

Bergedorf setzt Klimazeichen

Integriertes Klimaschutzkonzept Bergedorf

Klimazeichen
BERGEDORF!



www.klimazeichen-bergedorf.de



Hamburg

Bezirksamt
Bergedorf



Impressum

Herausgeber

Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Bergedorf

Erstellt durch

OCF Consulting

Dr.-Ing. Manuel Gottschick | Antonia Horstmann | Lena Knoop

Unter Mitarbeit von Mareike Abdank | Björn Feind | Henning Porsch | Dr. Jürgen Schaper



Averdung
Ingenieure

Dr. Helmut Adwiraah | Philipp Lieberodt

MOTUM

Jule Claussen | Tina Broda

Kontakt:

Dr.-Ing. Manuel Gottschick, OCF Consulting
gottschick@ocfc.de | Tel.: 040 4664 2440

Andrea Stahl, Bezirksamt Bergedorf
andrea.stahl@bergedorf.hamburg.de | Tel.: 040 42891 4511

www.klimazeichen-bergedorf.de



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das Thema Klima, Klimaschutz und Klimaveränderung betrifft und beschäftigt uns alle in zunehmendem Maße. Dabei stellt sich das Thema nicht nur bezüglich seiner physikalischen Ursachen als unsichtbar dar, sondern ist auch hinsichtlich der Priorisierung von Handlungsoptionen zunächst abstrakt und schwer greifbar.

Bergedorf hat sich als erster der sieben Hamburger Bezirke auf den Weg gemacht, die Möglichkeiten für den Klimaschutz in Bergedorf sichtbar zu machen, indem ein mit Bundes- und Landesmitteln gefördertes ‚Integriertes Klimaschutzkonzept‘ für den Bezirk erarbeitet wurde.

Dabei zeigte sich: Die Bergedorferinnen und Bergedorfer haben großes Interesse an dem Thema und haben sich mit vielen Ideen und Hinweisen in den Prozess eingebracht. Wir haben gemeinsam in drei öffentlichen Veranstaltungen und in vielen Gesprächen den Rahmen für das Klimaschutzkonzept gesteckt und die vorgeschlagenen Maßnahmen diskutiert. Hierbei wurden viele Rückmeldungen in das Ihnen nun hiermit vorliegende Konzept eingearbeitet. Für das gezeigte Engagement und die vielen Ideen bin ich in meiner Rolle als Bezirksamtsleiter allen Mitwirkenden und Ideengebern sehr dankbar.

Damit die in diesem Konzept erarbeiteten Maßnahmen greifen und aktiv vorangetrieben und umgesetzt werden, plant das Bezirksamt nun unter Nutzung von Bundes- und Landesmitteln die Einstellung eines Klimamanagers. Bergedorf ist damit auf einem guten Weg und gemeinsam werden wir in Sachen Klimaschutz zukünftig viel für das Klima im Großen und damit auch für unseren Bezirk im Kleinen bewirken können.

Vor allem gilt hierfür: Lassen Sie uns im Gespräch bleiben. Denn gerade dieses Thema geht uns alle an.



Arne Dornquast
Leiter des Bezirksamtes Bergedorf



Bezirksamtsleiter Arne Dornquast

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
----------------	----------

Inhaltsverzeichnis	4
---------------------------	----------

1 Klimaschutz – klar vor Augen

1.1 Darum geht es	6
1.2 Aufbau des integrierten Klimaschutzkonzepts	7
1.3 Anlass und Ziele	8
1.4 Ablauf der Erstellung	10

2 Charakteristika des Bezirks

2.1 Grunddaten des Bezirks	14
2.2 CO ₂ -Emissionen und Energieverbrauch	17

3 Klimafreundlicher Bezirk

3.1 Szenarien und Potenziale	23
3.2 Bewertungskriterien	24
3.3 Der Maßnahmenkatalog in der Übersicht	26
3.4 Bezirksamt als Vorreiter beim Klimaschutz	29
Exkurse: Beispiele für Energieeffizienzmaßnahmen	34
3.5 Klimafreundlich mobil	39
3.6 Klimaschutz kann jeder! – Privathaushalte	41
3.7 Kitas und Schulen aktiv beim Klimaschutz	47
3.8 Unternehmen sorgen für prima Klima	55
3.9 Gartenbau und Landwirtschaft arbeiten mit dem Klima	73
3.10 Für das Klima engagiert – Bergedorfer Initiativen	75

4 Der Klimaschutzfahrplan

4.1 Öffentlichkeitsbeteiligung und Kommunikation	82
4.2 Monitoring und Controlling	85
4.3 Klimaschutzmanagement	86
4.4 Der Klimaschutzfahrplan – Arbeitsplan und Meilensteine	87
4.5 Klimazeichen setzen – Leinen los!	89

Maßnahmenkatalog	90
-------------------------	-----------

Quellen	167
----------------	------------



Wenn der Wind der
Veränderung weht,
bauen die einen
Mauern und die
anderen Windmühlen.

(Sprichwort)





Klimaschutz – klar vor Augen

- 1.1 Darum geht es
- 1.2 Aufbau des Integrierten Klimaschutzkonzepts
- 1.3 Anlass und Ziele
- 1.4 Ablauf der Erstellung



1.1 Darum geht es

Bergedorf setzt Klimazeichen! Als erster Bezirk in Hamburg hat sich Bergedorf dazu entschlossen, seinen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und ein integriertes Klimaschutzkonzept zu erstellen.

Wir – OCF Consulting, Averdung Ingenieure und motum – wurden vom Bezirksamt im August 2015 beauftragt, dieses Konzept zu entwickeln. In einem einjährigen Prozess haben wir gemeinsam mit vielen interessierten Bergedorferinnen und Bergedorfern, Unternehmen, Verwaltung und Politik sowie der Stadtgesellschaft die Ist-Situation analysiert und Potenziale identifiziert. Darauf aufbauend haben wir einen Klimaschutzfahrplan und den zugehörigen Maßnahmenkatalog erarbeitet. Aus allen denkbaren Klimaschutzmaßnahmen sind zunächst die sinnvollen und daraus die machbaren ausgewählt worden. Die ausgewählten Maßnahmen orientieren sich an den bereits bestehenden Klimaschutzaktivitäten der Bergedorfer*innen.

Das Ergebnis: ein Klimaschutzfahrplan für Bergedorf! Er zeigt auf, wer für die Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich ist. Für das Bezirksamt und die Politik ergibt sich daraus die wichtige Aufgabe, das bestehende Klimaschutzengagement der Bergedorfer Akteure weiter zu unterstützen. Gleichzeitig übernimmt die Verwaltung beim Energiemanagement ihrer öffentlichen Gebäude eine Vorbildfunktion für andere Akteure. Kitas, Schulen und Unternehmen können durch Energieeinsparmaßnahmen und ein angepasstes Nutzerverhalten ihren Energieverbrauch reduzieren. Auch die Privathaushalte sind gefordert – und somit jede Bergedorferin und jeder Bergedorfer. Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe und kann nur gelingen, wenn sowohl jeder Akteur für sich als auch alle Bergedorfer Akteure gemeinsam Klimaschutzmaßnahmen realisieren und Klimazeichen setzen.

Eine Klimaschutzmanager*in wird dabei in den kommenden Jahren unterstützen und eine zentrale Anlaufstelle in Klimaschutzfragen für alle Bergedorfer*innen sein.

Abb 1-1: Das Projektteam von OCFC, Averdung Ingenieure und motum



1.2 Aufbau des Integrierten Klimaschutzkonzepts

Das Integrierte Klimaschutzkonzept Bergedorf (IKK-B) ist in vier Teile und den Maßnahmenkatalog untergliedert.

Der erste Teil beinhaltet die wesentlichen Ziele und gibt einen Überblick über den Erstellungsprozess des Konzepts.

Der zweite Teil zeigt die zentralen Rahmenbedingungen des Bezirks auf. Weitere Grundlagen werden mit den Verbrauchsdaten sowie der Beschreibung der gegenwärtigen Energieversorgung gelegt. Die CO₂-Bilanz gibt einen Überblick über die derzeitigen CO₂-Emissionen im Bezirk, unterteilt in die Sektoren Wärme, Strom und Verkehr.

Der dritte Teil setzt sich detailliert mit folgenden Fragestellungen auseinander: Welche Bergedorfer Akteure können den Klimaschutz voranbringen? Welche Klimaschutzmaßnahmen sind unter Beachtung der Rahmenbedingungen in Bergedorf machbar? In diesem Rahmen werden die ausgewählten Akteure und ihre Handlungsfelder samt der jeweiligen Hauptpotenziale und -maßnahmen vorgestellt. Dabei werden für die einzelnen Akteure die angestrebten Beiträge zum Klimaschutz und auf sie zugeschnittene Klimaschutzkonzepte beschrieben. Darüber hinaus legt dieser Teil die Kriterien zur Beurteilung der Maßnahmen fest.

Der vierte Teil umfasst den Klimaschutzfahrplan. Mit den Konzepten zur Öffentlichkeitsbeteiligung und Kommunikation, zum Controlling und zur Evaluation sowie dem Arbeitsplan und den Meilensteinen gibt der Klimaschutzfahrplan den Weg für die kommenden Monate und Jahre vor. Damit beschreibt er, wie Klimaschutzaktivitäten in Bergedorf gebündelt und dauerhaft verstetigt werden können. Insgesamt beschreibt der dritte Teil, wie der Bezirk zukünftig Klimazeichen setzen wird.

Der Maßnahmenkatalog fasst die im Erstellungsprozess gewonnenen Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen zusammen und stellt diese für die Leser*innen übersichtlich dar.



.....

Wissenschaftler*innen sind sich einig: Eine erhöhte Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre führt zu einer Erwärmung der Erde und damit zu einem Wandel unseres Klimas. Für Hamburg sind zukünftig mehr Starkregenereignisse, städtische Hitzeinseln und extremere Hoch- und Niedrigwasserstände zu erwarten.

Es ist unsere Aufgabe, die Geschwindigkeit des Klimawandels zu bremsen, um mögliche ökonomische und soziale Auswirkungen gering zu halten.

Wenn es den notwendigen Klimaschutz nur mit Vorteilen, zum Nulltarif und im Konsens gäbe, dann hätten wir ihn schon. Veränderungen kosten erst einmal Kraft, Zeit und Geld. Kein Wunder, dass Klimaschutz im Allgemeinen befürwortet wird, im Konkreten aber auf Hemmnisse stößt. Unser Ziel ist, diese Hürden aufzunehmen und gemeinschaftlich zu überwinden.

1.3 Anlass und Ziele



Effizienzstrategie

Eine gut ausgeführte Wärmedämmung reduziert den Heizwärmebedarf bei verbessertem Innenraumkomfort – im Winter und im Sommer.

Suffizienzstrategie

Eine wetterfeste und ebenerdige Unterbringung von Fahrrädern erleichtert die regelmäßige Benutzung und reduziert die Nutzung des Autos für Kurzstrecken.

Konsistenzstrategie

In Nahwärmenetzen können regenerative Energien wie Biomasse oder Solarthermie viel günstiger eingebunden werden als bei einzelnen Häusern.

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen gegenüber dem Basisjahr 1990 um 40 % bis 2020 und um mehr als 80 % bis 2050 zu senken [1]. Während Klimaschutzziele vornehmlich auf internationaler und nationaler Ebene festgelegt werden, ist die lokale Ebene bei der Umsetzung besonders gefordert. Denn in den Städten und Gemeinden liegen die komplexen Strukturen unterschiedlicher Nutzungen räumlich konzentriert vor. Gerade diese Vernetzung bietet eine ideale Ausgangslage für Klimaschutzmaßnahmen. Mit dem Klimaplan ist die Freie und Hansestadt Hamburg den nationalen Vorgaben gefolgt. Sie strebt an, ihre CO₂-Emissionen gegenüber dem Basisjahr bis 2030 um die Hälfte und bis 2050 um mindestens 80 % schrittweise zu reduzieren. Zudem sollen die Emissionen pro Kopf bis 2020 auf 9 Tonnen CO₂, bis 2030 auf 6 Tonnen und bis zum Jahr 2050 auf 2 Tonnen gesenkt werden [2]. Damit hat der Senat die Ziele für eine klimafreundliche Stadt festgelegt.

Für das Erreichen dieser Ziele sind im Wesentlichen drei Strategien erforderlich: Effizienz, Suffizienz und Konsistenz. Während die Effizienzstrategie sich insbesondere auf die Verbesserung der technischen Potenziale konzentriert („wirksam“), zielt die Suffizienzstrategie auf die Veränderung von Rahmenbedingungen, die klimafreundliches Verhalten erleichtern („leicht“). Die Treibhausgasemissionen, die trotz Umsetzung der Effizienz- und Suffizienzstrategien bestehen bleiben, werden durch die Konsistenzstrategie, d. h. den Umstieg auf natürliche Stoffkreisläufe, vermindert („regenerativ“).

Mit der nationalen Klimaschutzinitiative („Kommunalrichtlinie“) unterstützt das Bundesumweltministerium Kommunen dabei, ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren und das Thema Klimaschutz in die behördlichen Abläufe zu integrieren. In den vergangenen Jahren konnten so rund 3.000 Kommunen in über 8.000 Projekten bei ihrer Klimaschutzarbeit mit Bundesmitteln gefördert werden [3]. Neben Kommunen (Städten, Gemeinden und Landkreisen) sind auch Bezirke dazu berechtigt, Anträge beim Projektträger Jülich zu stellen.

¹ Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

Obgleich der Hamburger Klimaplan eine gute Grundlage für Klimaschutzaktivitäten der Hansestadt bietet, verbleibt er konzeptionell meist auf der Ebene der Gesamtstadt. Denn er sieht zwar eine inhaltliche und finanzielle Unterstützung vor, bestimmt bislang jedoch keine systematische und integrierte Betrachtung von Klimaschutzzielen und Maßnahmen auf der Verwaltungsebene der Bezirke. Bergedorf hat als erster der sieben Hamburger Bezirke beschlossen, selbst aktiv zu werden, und fraktionsübergreifend die Förderung durch die Kommunalrichtlinie des Bundes beantragt. Die dafür notwendige Eigenbeteiligung wird aus Mitteln des Klimaplans durch die Behörde für Umwelt und Energie finanziert.

Vor dem Hintergrund der wachsenden Stadt Hamburg in der Metropolregion und den Herausforderungen des Klimawandels stellt der Bezirk eine wichtige Handlungsebene dar. Das zentrale Ziel des IKK-B ist daher, Prozesse im Bezirk zu entwickeln und anzustoßen, die langfristig Treibhausgasemissionen, insbesondere von CO₂, verringern und einen Wandel in Richtung klimaverträgliche Gesellschaft insgesamt anstoßen. Unter dem Motto „Bergedorf setzt Klimazeichen!“ will das IKK-B die Lebensqualität im Bezirk langfristig erhalten und verbessern.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist jede Bergedorferin und jeder Bergedorfer gefragt. Denn nur, wenn sich jeder Akteur einzeln und alle Bergedorfer*innen gemeinsam für den Schutz des Klimas einsetzen, kann dies in dem notwendigen Maße gelingen.

1-2: Die Stadtteile des Bezirks Bergedorf



1.4 Ablauf der Erstellung

Der Ablauf der Erstellung des IKK-B resultiert im Wesentlichen aus den folgenden Grundgedanken:

- **Akteursorientierung:** Weil es die vielfältigen Akteure sind, die entscheiden und handeln.
- **Gesellschaftlicher Wandlungsprozess:** Weil wir nur erfolgreich sind, wenn wir effizient, suffizient und konsistent zugleich handeln.
- **Potenzialerschließung:** Weil Vieles denkbar und sinnvoll, jedoch nicht alles machbar ist.

In einem ersten Schritt haben wir die Energieverbräuche und CO₂-Emissionen des Bezirks ermittelt. Verbräuche und Emissionen geben so Aufschluss über die Ist-Situation und decken mögliche Handlungsansätze auf (s. a. Abb. 1-1). Zugleich haben wir jene Bergedorfer Akteure und Akteursnetzwerke identifiziert, die für den Klimaschutz von besonderer Wichtigkeit sind. Damit setzt das IKK-B die bisherigen Klimaschutzaktivitäten in Bergedorf zukünftig mit einer besser fundierten Handlungsgrundlage fort.



In einem zweiten Schritt haben wir die technischen, ökonomischen und sozialen Potenziale analysiert. Hierbei haben wir gemeinsam mit den Bergedorfer*innen, den Netzwerken, den Kümmerern und den Multiplikatoren aus allen denkbaren Maßnahmen in den zentralen Handlungsfeldern des Bezirks die sinnvollsten ausgewählt und daraus in einem dritten Schritt einen Maßnahmenkatalog erstellt. Dieser orientiert sich stark daran, wer für die Umsetzung einer bestimmten Maßnahme verantwortlich ist. Darüber hinaus haben wir alle Maßnahmen hinsichtlich verschiedener Kriterien bewertet, darunter CO₂-Reduktionspotenzial, Wirtschaftlichkeit und auch Zeitraum der Umsetzung. Somit enthält der Katalog nur solche Maßnahmen, die eine hohe Priorität besitzen und als machbar eingestuft werden.



Für das zukünftige Klimaschutzmanagement des Bezirksamts bietet das IKK-B einen Klimaschutzfahrplan. Er ist Leitfaden und Zeitplan für die Klimaschutzmaßnahmen, welche in einem intensiven Dialog mit den Bergedorfer Akteuren weiterentwickelt und umgesetzt werden sollen.

Um die Bergedorfer*innen frühzeitig in die Erstellung des IKK-B zu integrieren, haben wir mit vielen Akteuren gesprochen und drei öffentliche Veranstaltungen in Bergedorf durchgeführt:

1. Bergedorf setzt Klimazeichen!

Auftaktveranstaltung im Herbst 2015: Präsentation des Projektteams und des Vorgehens, Entgegennahme der Wünsche und Befürchtungen der Bergedorfer*innen

2. Bürger und Bürgerinnen für ein klimafreundliches Leben in Bergedorf!

Zwischenbilanz im Frühjahr 2016: Diskussion und Schwerpunktsetzung der Maßnahmenbereiche

3. So setzt Bergedorf Klimazeichen!

Abschlussveranstaltung im Sommer 2016: Information und Diskussion der Ergebnisse und des weiteren Vorgehens

Mit dem Abschluss der Erstellung des IKK-B und der Präsentation auf der Abschlussveranstaltung geht die eigentliche Klimaschutzarbeit los. Denn erst mit der Umsetzung des Klimaschutzfahrplans in den kommenden Jahren trägt der Bezirk Bergedorf zur Energiewende und dem Klimaschutz vor Ort bei. Das zukünftige Klimaschutzmanagement wird die Bergedorfer Akteure dabei aktiv unterstützen.

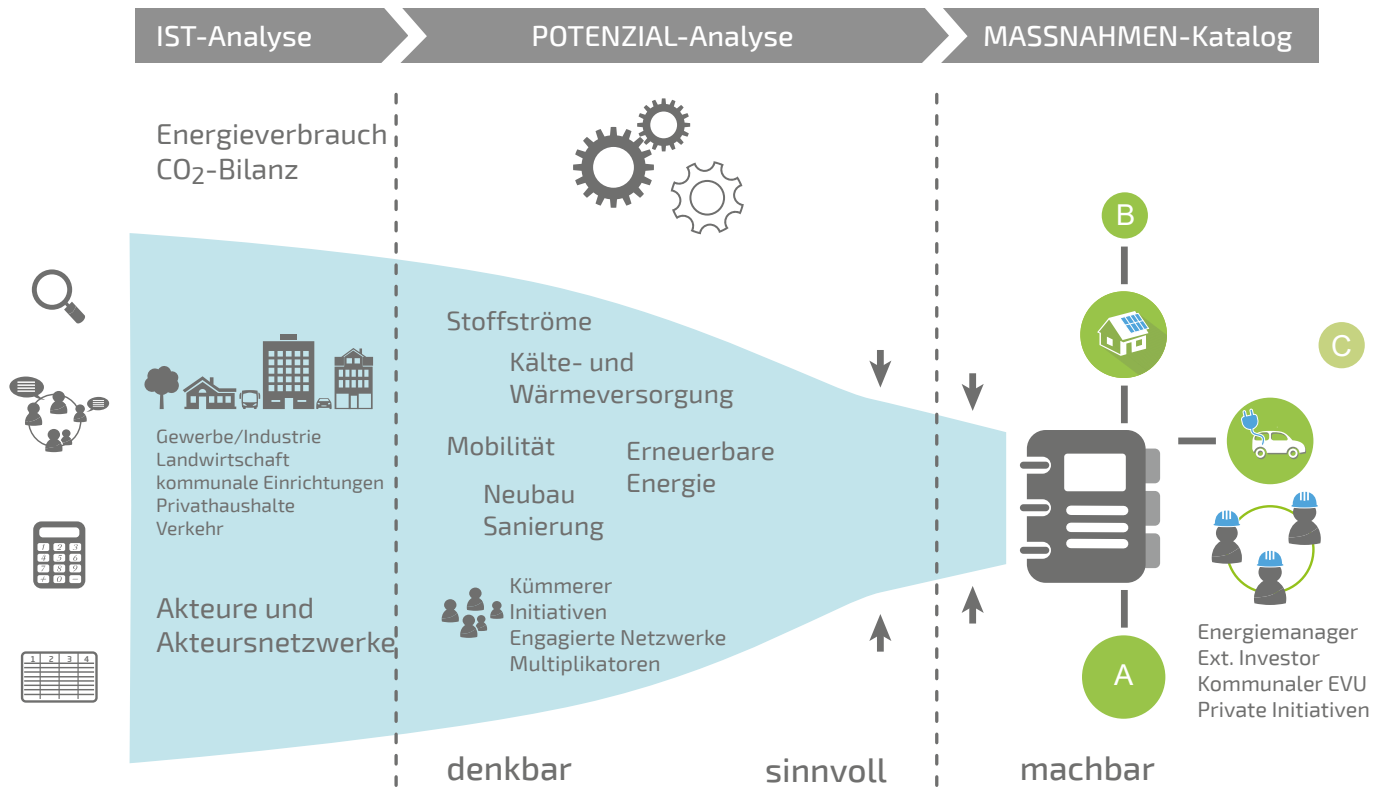


Abb.1-3: Prozess der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts



Charakteristika des Bezirks

2.1 Grunddaten des Bezirks

Bevölkerungsstruktur, Wohnen und soziale Situation
Landwirtschaft und Gartenbau
Industrie, Gewerbe und Verkehrsanbindung
Politik und Verwaltung

2.2 CO₂-Emissionen und Energieverbrauch

Strom
Wärme
Vorgehen, Datengrundlage und Grenzen



Bergedorf, der südöstlichste Bezirk der Hansestadt Hamburg, ist traditionell von Gartenbau und Landwirtschaft geprägt. Hier finden sich die Vier- und Marschlande mit noch ländlichen Traditionen und Festlichkeiten, wie dem jährlichen Erntedankfest. Gleichzeitig ist Bergedorf heute ein moderner Industriestandort. Neben Unternehmen der Metall- und Maschinenbauindustrie siedeln sich auch innovative Unternehmen aus dem Bereichen Life Sciences und Forschung und Innovation an. Das pulsierende Zentrum des Bezirks bildet der Stadtteil Bergedorf. Geprägt durch seinen historischen Kern mit Bergedorfer Schloss und der Kirche St. Petri und Pauli liegen auch hier Tradition und Moderne sowie Stadt und Land nah beieinander. Das wissen auch die Bergedorferinnen und Bergedorfer zu schätzen. Deren Zahl ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen.

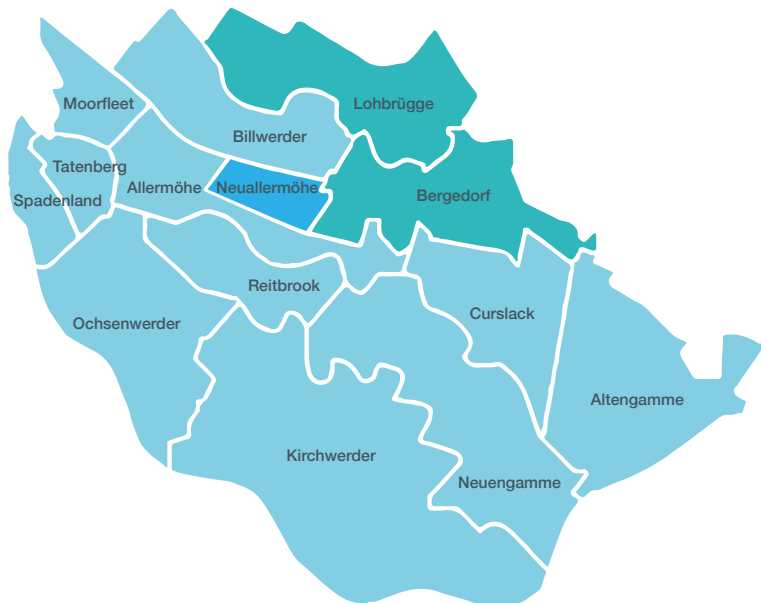


2.1 Grunddaten des Bezirks

Der Bezirk Bergedorf grenzt im Osten an Schleswig-Holstein sowie im Süden an Niedersachsen. Auf einer Fläche von rund 155 km² leben ca. 123.000 Bergedorfer*innen. Mit einer Bevölkerungsdichte von rund 800 Einwohner*innen/km² ist Bergedorf im Vergleich zu den anderen Bezirken insgesamt nur gering besiedelt². Allerdings verteilt sich die Bevölkerung ungleich auf die 14 Bergedorfer Stadtteile. Die Stadtteile Lohbrügge, Bergedorf und Neuallermöhe weisen mit rund 40.000, 33.000 und 24.000 Einwohner*innen die höchsten Bevölkerungszahlen auf. Das spiegelt sich auch in der Gebäudetypologie wider. Alle drei Stadtteile sind mehrheitlich durch Reihen- und Mehrfamilienhäuser geprägt und weisen damit einen vorstädtischen Charakter auf.

Auch Wohnungsbaugenossenschaften sind in Bergedorf aktiv. Durch die Gründung der Baugenossenschaft Bergedorf-Bille im Jahr 1948 sind in den Folgejahren große Bauvorhaben, u.a. Lohbrügge-Nord (1960) und der Bille-Bogen, verwirklicht worden. Heute ist eine ganze Reihe von Wohnungsunternehmen im Bezirk vertreten. So auch in Neuallermöhe, dem am dichtesten besiedelten Stadtteil des Bezirks. Neuallermöhe ist erst im Jahr 2011 aus den Siedlungen Neuallermöhe-West und Neuallermöhe-Ost neu entstanden. Damit ist Neuallermöhe Hamburgs jüngster Stadtteil – das gilt für den Stadtteil als solchen sowie für seine Bewohner*innen. Entwässerungskanäle und Fleete prägen das Erscheinungsbild dieses Stadtteils und ermöglichen attraktives Wohnen am Wasser für insgesamt rund 24.000 Einwohner*innen.

Die weiteren 11 der 14 Bergedorfer Stadtteile sind den Vier- und Marschlanden zugeordnet und mit insgesamt rund 26.000 Einwohner*innen vorwiegend ländlich geprägt.



Einwohnerinnen und Einwohner je Quadratkilometer



Landesdurchschnitt:
2.388 Einwohnerinnen und
Einwohner je Quadratkilometer

Abb. 2-1: Bevölkerungsdichte im Bezirk Bergedorf, 2014

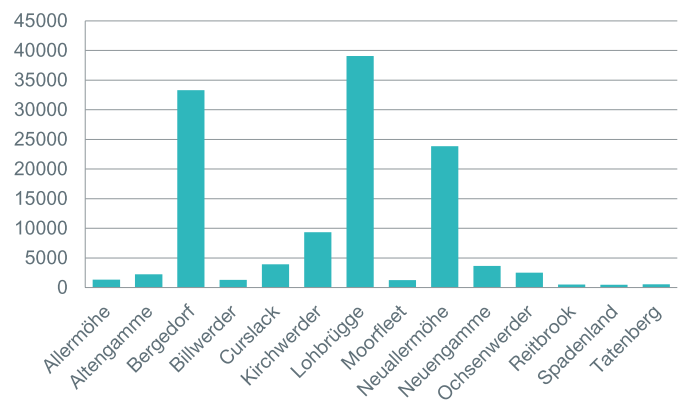


Abb. 2-2: Einwohner je Stadtteil

Die Vier- und Marschlande erstrecken sich über eine Gesamtfläche von fast 120 km². Sie sind das größte zusammenhängende Anbaugelände für Obst, Gemüse und Blumen Deutschlands. Aufgrund seiner Lage zwischen Gose- und Dove-Elbe, Bille und Norderelbe ist das Kulturgebiet landschaftlich von Deichen geprägt. Hier befindet sich auch das größte Hamburger Naturschutzgebiet, die Kirchwerder Wiesen.

² Vgl. Hamburg im Durchschnitt ca. 2.300 E/km² [4].

Bevölkerungsstruktur, Wohnen und soziale Situation

Im Bergedorfer Bezirk gibt es insgesamt rund 56.000 Wohnungen. Etwa ein Drittel davon befindet sich in Ein- und Zweifamilienhäusern, womit Bergedorf deutlich über dem gesamtstädtischen Durchschnitt von 20 % liegt. [4]. Die Mehrheit dieser Gebäudetypen ist in den ländlich geprägten Gebieten Bergedorfs vorzufinden. Aber auch die urban geprägten Stadtteile Bergedorf, Lohbrügge und Neuallermöhe weisen einen vergleichsweise hohen Anteil an Ein- und Zweifamilienhäusern auf. Folglich ist auch der Anteil der Mietwohnungen am Wohnungsbestand des Bezirks mit 68 % geringer als in der restlichen Hansestadt (75 %) [5]. Die vorliegende Mieterstruktur macht deutlich, dass im Rahmen des IKK-B neben der Wohnungswirtschaft auch die privaten Vermieter*innen wichtige Akteure bei der energetischen Sanierung von Gebäuden sind.

Das durchschnittliche Jahreseinkommen der Bergedorfer*innen liegt im Jahr 2010 bei rund 31.000 Euro und ist damit rund 15 % geringer als der hamburgische Durchschnitt (ca. 36.000 Euro). Der Anteil der Leistungsempfänger*innen nach Sozialgesetzbuch II liegt mit 10,2 % in Bergedorf etwas höher als der Durchschnitt der Hansestadt (9,9 %). Klimaschutzmaßnahmen mit Energiekostensenkungen können gezielt auch einkommensschwache Familien, z. B. im Stadtteil Neuallermöhe, unterstützen. Bei der Durchführung von energetischen Sanierungen in Wohnsiedlungen und der Kostenumlage auf die Mieter ist es wichtig, die jeweilige soziale Struktur zu berücksichtigen. Denn es bestehen Befürchtungen, dass aufgrund der gesetzlich zulässigen Modernisierungsumlage energetischer Sanierungen von max. 11 % der Kaltmiete pro Jahr³, angestammte Bewohner*innen verdrängt werden könnten.

Landwirtschaft und Gartenbau

Im Bergedorfer Bezirk sind 450 land- und gartenwirtschaftliche Betriebe ansässig (Stand 2010). Ihre durchschnittliche Betriebsgröße bewegt sich zwischen <1 ha und 25 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche. Die Pflege von Grünflächen sowie eine ökologische Landbauweise tragen zum Klimaschutz bei. Neben möglichen Einsparungen beim Energieverbrauch und Reduktionen des CO₂-Ausstoßes, bieten ländliche Räume wichtige Ansatzpunkte für erneuerbare Energien, z. B. über Windkraft, Freiflächensolaranlagen (Strom und Wärme) und Biomasse. Darüber hinaus gibt es weitere Anknüpfungspunkte im Rahmen des Klimaschutzes, wie beispielsweise Selbsternte-Beete und Urban-Gardening-Projekte.



³ § 559 Baugesetzbuch.

Industrie, Gewerbe und Verkehrsanbindung

Der Bezirk Bergedorf ist auch ein traditioneller Industriestandort und damit ein wichtiger Arbeitgeber der Region. Zum einen sind Unternehmen aus dem Bereich Maschinenbau und der metallverarbeitenden Industrie ansässig. Zum anderen finden sich auch innovative Unternehmen der Biowissenschaften. Denn Bergedorf ist auch Wissenschaftsstandort: Hier befinden sich die Fakultät Life Sciences sowie das Competence Center Erneuerbare Energien und Energieeffizienz der Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage an den Autobahnen 1 und 25 sowie der Nähe zum Hafen haben sich im Bezirk viele Logistikunternehmen angesiedelt, womit auch die Logistikindustrie ein wichtiger Arbeitgeber im Bezirk ist. Gleichzeitig führt das erhöhte Verkehrsaufkommen zu steigenden Lärm- und Schadstoffemissionen. Das seit 2009 existierende Logistiknetzwerk, das sich 2015 unter dem Namen „UNA Das Unternehmensnetzwerk Allermöhe“ neu aufgestellt hat, kann ein wichtiger Ansprechpartner in Klimaschutzfragen werden. Neben den angesiedelten Unternehmen und den dazugehörigen Institutionen, sind die bezirkliche Verwaltung Bergedorfs sowie der WSB (Wirtschaft und Stadtmarketing für die Region Bergedorf e.V.) im Netzwerk vertreten.

Politik und Verwaltung

Die Bergedorfer Politik und Verwaltung haben die Erstellung des IKK-B aktiv unterstützt und begleitet. Sie haben sich fraktionsübergreifend bereits im Jahr 2013 auf den Weg gemacht, erste Klimazeichen zu setzen.

Als Stadtstaat ist die Freie und Hansestadt Hamburg Bundesland und Stadt zugleich. Als einer der sieben Hamburger Bezirke nimmt das Bezirksamt Bergedorf dezentrale Verwaltungsaufgaben für die Hansestadt wahr. Darüber hinaus gibt es in Hamburg insgesamt 11 Fachbehörden, die sich in weitere Abteilungen und Ämter untergliedern. Es lassen sich zahlreiche Schnittstellen zwischen dem Bezirksamt Bergedorf und den einzelnen Fachbehörden, bzw. den ihnen untergeordneten Landesbetrieben und Ämtern feststellen. Viele dieser Schnittstellen bieten Anknüpfungspunkte für gemeinsame Klimaschutzmaßnahmen im Bezirk Bergedorf.

Im Bereich Energiemonitoring und -controlling der öffentlichen Gebäude, ist die Behörde für Umwelt und Energie (BUE) eine zentrale Schnittstelle mit dem Bergedorfer Bezirk, denn das Energiemonitoring wird von der BUE organisiert und in Berichten an die einzelnen Bezirke zurückgespiegelt. Zurzeit findet dies jedoch noch unabhängig vom Facility-Management der Bezirke statt.

Auch die Leitstelle Klimaschutz (LSK) ist im Fachamt für Natur und Ressourcenschutz der BUE angesiedelt. Sie koordiniert die Klimaschutzaktivitäten der Hansestadt und ist verantwortlich für die Weiterentwicklung der klimapolitischen Gesamtstrategie des Senats (Hamburger Klimaplan). Die LSK unterstützt den Bezirk Bergedorf finanziell bei der Erstellung des IKK-B, indem sie die zu erbringenden Eigenmittel bereitstellt.

Die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW) ist der zentrale gesamtstädtische Ansprechpartner für Wohnungsbau- politik. In der BSW ist auch der Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV) angesiedelt. Als Anbieter digitaler Geobasisdaten stellt der LGV eine Informationsplattform für klimaschutzrelevante Themen dar. Gleichzeitig könnte der LGV selbst zu einer Plattform für Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten werden. Erste Gespräche mit dem Ziel einer Verschneidung und Aufbereitung von Informationen als Beteiligungsform für Klimaschutzaktivitäten im Bezirk haben bereits stattgefunden.

Der Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) ist bei der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation (BWVI) angesiedelt. In seiner Verantwortung liegt die Realisierung und die bedarfsgerechte Erhaltung von Hauptverkehrs- sowie Bundesfernstraßen, Lichtsignalanlagen und öffentlicher Beleuchtung. Damit ergeben sich Überschneidungspunkte in Anlagen, die im Bezirk Bergedorf installiert sind. Die Zuständigkeit für z. B. die Straßenbeleuchtung liegt jedoch beim LSBG.

Schulbau Hamburg (SBH) ist gesamtstädtisch für Bewirtschaftung, Instandhaltung und Sanierung der öffentlichen Hamburger Schulen sowie für Umbaumaßnahmen, Neubauprojekte und Erweiterungen verantwortlich. Die Schulen unterliegen dabei einem Mieter-Vermieter-Modell (MVM), bei dem die Nutzerseite (Mieter) und das Gebäudemanagement (Vermieter) klar getrennt sind. Dadurch entstehen Herausforderungen, die im Rahmen des IKK-B näher beleuchtet werden.

Wenn wir heizen, den Fernseher einschalten oder mit dem Auto fahren, nutzen wir Energie und verursachen CO₂-Emissionen. Welche Bereiche im Bezirk Bergedorf in welcher Höhe CO₂ emittieren, haben wir in einer CO₂-Bilanz ermittelt, auch "Verursacherbilanz" genannt. Tatsächlich ist es recht schwierig, eine genaue Verursacherbilanz für den Bezirk zu erstellen.

Dazu zwei Beispiele: Bei Privathaushalten sind der Konsum und die Mobilität zwei relevante Bereiche für die Ermittlung der CO₂-Emissionen. Aus datenschutzrechtlichen Gründen lassen sich das Konsum- und Mobilitätsverhalten jedoch nicht für jede*n

2.2 CO₂-Emissionen und Energieverbrauch

Bergedorfer*in einzeln aufschlüsseln. Daher wissen wir zwar, wie viele Autos an bestimmten Zählpunkten vorbeifahren, jedoch können wir nicht genau bestimmen, ob das jeweilige Fahrzeug nur für Kurzstrecken, wie z. B. zum Einkaufen, oder auch für die tägliche Fahrt zur Arbeit eingesetzt wird.

Bei der Erstellung der Verursacherbilanz haben wir deshalb zum Teil auf Annahmen bzw. Vergleichswerte für ganz Hamburg zurückgegriffen. Am Ende dieses Abschnittes gehen wir auf die Ungenauigkeiten und Grenzen einer solchen Bilanz ein. Vor dem Hintergrund der notwendigen Klimaschutzaktivitäten sind diese Abweichungen jedoch vernachlässigbar. Denn um das Ziel von 80 % CO₂-Emissionsreduktionen und mehr bis zum Jahr 2050 gegenüber dem Basisjahr 1990 zu erreichen, sind Klimaschutzmaßnahmen in allen Handlungsbereichen erforderlich.

Während die CO₂-Bilanz zunächst die CO₂-Emissionen für die drei Sektoren Wärme, Strom und Verkehr darstellt, werden wir im Rahmen des IKK-B zeigen, wie jeder Bergedorfer Akteur zur Erreichung des Klimaschutzziels beitragen kann.

Doch blicken wir zuerst auf die Ergebnisse: Im Bezirk Bergedorf werden pro Jahr (2014) insgesamt rund 800.000 Tonnen CO₂-Emissionen verursacht und 2.400 GWh Energie verbraucht (in den Bereichen Strom, Wärme und Verkehr). Abb. 2-3 zeigt,

dass der Stromverbrauch im Bezirk Bergedorf mit 45 % den größten Teil der CO₂-Emissionen ausmacht. Die Wärmeerzeugung ist für fast ein Drittel und der Verkehr für etwa ein Viertel der CO₂-Emissionen verantwortlich.

Beim Vergleich der CO₂-Emissionen mit dem Energieverbrauch (Abb. 2-4) fällt auf, dass Strom, obwohl er nur 26 % des Gesamtenergieverbrauchs ausmacht, für 45 % der CO₂-Emissionen verantwortlich ist, also relativ deutlich mehr Emissionen erzeugt als Verkehr oder Wärme.

Die Rolle der Stromerzeugung beim CO₂-Ausstoß lässt sich auf dessen Herstellung zurückführen: Strom ist eine sehr edle Energieform, d. h. um Strom zu erzeugen, muss eine deutlich größere Energiemenge in Form von Kohle, eingesetzt werden, als bei der Erzeugung von Wärme. Der höhere Energieeinsatz bei der Stromerzeugung schlägt sich bei den fossilen Energieträgern in hohen CO₂-Emissionen nieder, bei Wind und Sonne wiederum wird mehr Fläche benötigt.

Die Grundlage für die CO₂- und Energiebilanz bilden die Stromverbrauchsdaten aus dem Jahr 2014 und die Gasverbrauchsdaten aus der Heizperiode 2014/15.

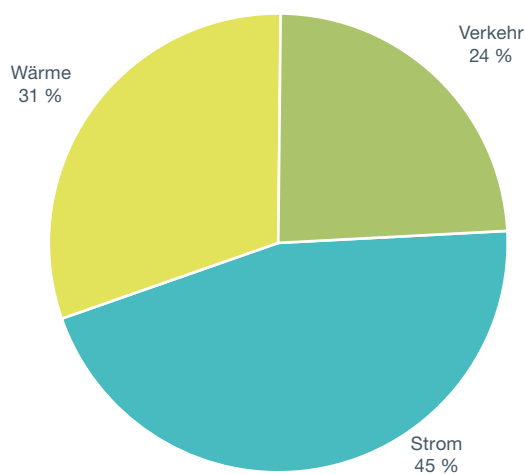


Abb. 2-3: Anteile an den CO₂-Emissionen in Bergedorf im Jahr 2014

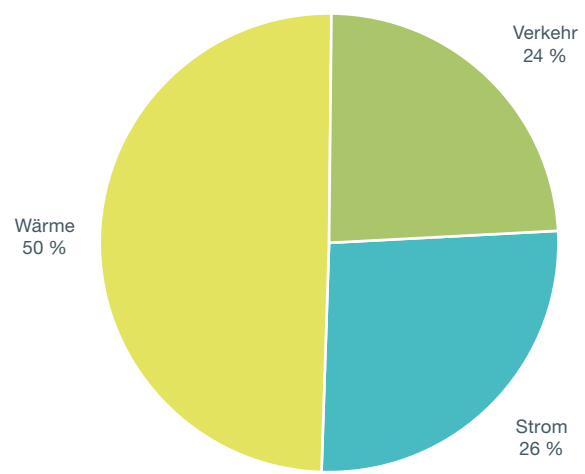


Abb. 2-4: Anteile am Gesamtenergieverbrauch in Bergedorf im Jahr 2014

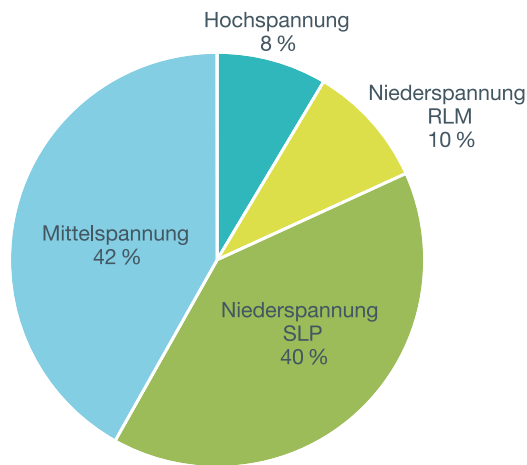


Abb. 2-5: Zusammensetzung des Stromverbrauchs im Bezirk Bergedorf nach Spannungsebenen im Jahr 2014

Strom

Interessant ist beim Stromverbrauch die Zusammensetzung der Spannungsebenen und Kundentypen (Abb. 2-5).

Von den insgesamt 640 GWh/a werden 8 % auf der Hochspannungsebene an Kunden geleitet. Zu diesen Kunden zählen primär große Stromverbraucher wie Industriebetriebe. Über die Mittelspannung werden 42 % der elektrischen Energie an Gewerbebetriebe und große Handelsgebäude verteilt. In der gleichen Größenordnung (40 %) liegt der Stromverbrauch, der über die Niederspannung (SLP - Standardlastprofil) von Privathaushalten, kleinen Handels- und Gewerbeunternehmen bezogen wird. Etwa 10 % des Stroms werden von Gewerbebetrieben mit Niederspannungsanschluss und Leistungsmessung (RLM - Registrierende Leistungsmessung) verbraucht.

Wärme

In der Heizperiode 2014/15 wurden insgesamt 1.200 GWh für die Wärmeerzeugung im Bezirk aufgewendet. Wie Abb. 2-6 zeigt, werden dabei etwa drei Viertel der Wärme durch die Verbrennung von Gas erzeugt. Die Mehrheit der Gasabnehmer entfällt auf kleinere Verbraucher, zu denen u. a. Ein- und Mehrfamilienhaushalte, Einzel- und Großhandel sowie öffentliche Einrichtungen zählen (Gas SLP). Etwa ein Viertel des Gasverbrauchs wird von Großverbrauchern (Gas RLM: Gewerbe, Industrie, Heizwerke) verursacht. Die restliche Wärme wird zu etwa 20 % aus Öl und zu 1 % aus Strom erzeugt.

Vorgehen, Datengrundlage und Grenzen

Die Stromverbrauchsdaten für das IKK-B wurden von Stromnetz

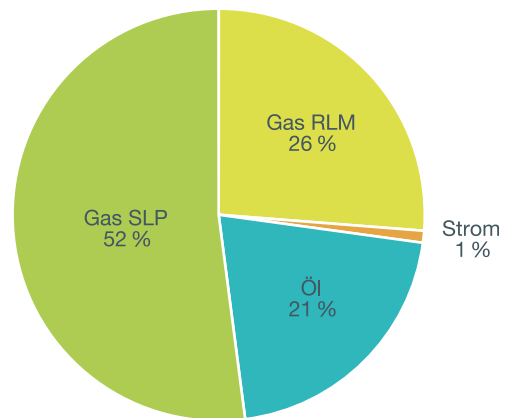


Abb. 2-6: Verteilung des Energieverbrauchs für die Wärmeerzeugung nach Energieträgern in Bezirk Bergedorf im Jahr 2014

Hamburg GmbH zur Verfügung gestellt. Sie bieten eine sehr gute Grundlage, da es sich um „echte“ Verbräuche handelt. Die Daten liegen getrennt für jeden Postleitzahlenbereich und aufgeteilt nach Spannungsebenen und Kundentyp für die Jahre 2013 und 2014 vor.

Da sich der Verbrauch vom Jahr 2014 im Vergleich zum Vorjahr nur unwesentlich verändert hat, werden hier nur die Daten aus dem Jahr 2014 dargestellt. Auch aggregierte Lastgänge liegen uns vor.

Die Postleitzahlenbereiche sind nicht deckungsgleich mit den Stadtteilen bzw. der Bezirksgrenze. Dies betrifft vor allem den Postleitzahlenbereich 22113 im Westen des Bezirks, der einen sehr hohen Stromverbrauch aufweist. Dieser Bereich umfasst neben einem gering besiedelten Teil des Bergedorfer Ortsteils Moorfleet auch einen Teil des Industrie- und Gewerbegebiets Billbrook. Auf diesen und damit auf den Bezirk Hamburg-Mitte entfällt der Großteil des Stromverbrauchs dieses Postleitzahlenbereichs, der in der Bilanz für den Bezirk Bergedorf folglich nicht berücksichtigt wird.

Die Gasverbrauchsdaten hat die Hamburg Netz GmbH zur Verfügung gestellt. Sie sind von der e.kundenservice Netz GmbH aufbereitet worden und liegen getrennt nach Stadtteilen sowie nach Kundentyp und Monaten vor. Auch bei den Gasverbrauchsdaten handelt es sich um gemessene Verbräuche und damit um sehr genaue Daten.

Die Berechnung des Öl-Anteils an der Energieerzeugung basiert auf der Heizungsmarktstudie des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. [6]. Besonders im ländlich geprägten

Teil des Bezirks werden Gebäude mit Öl-Zentralheizungen beheizt. Im Bundesschnitt beträgt der Anteil der Öl-Zentralheizungen an der Wärmeerzeugung 18 %. Auf dieser Grundlage haben wir den Öl-Anteil an der Wärmeerzeugung im Bezirk Bergedorf berechnet. Der Anteil der Energieträger Kohle und Holz wird bei dieser Bilanz als vernachlässigbar eingeschätzt und ist bei der Berechnung des Gesamtenergieverbrauchs daher nicht weiter berücksichtigt worden. Bei den Wärmnetzen haben wir das Biomasseheizwerk in Lohbrügge berücksichtigt.

Mit dem Verkehrsbereich haben wir uns vertiefend auseinandergesetzt und die verschiedenen Methoden zur Ermittlung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen verglichen. Das Ergebnis: Selbst bei einem hohen Aufwand der Datenaufnahme und -verarbeitung sind die methodisch bedingten Fehler erheblich. Folglich erscheint der Zeitaufwand gegenüber den zu erzielenden Ergebnissen im Rahmen des IKK-B nicht gerechtfertigt.

Anstatt eigene Berechnungen durchzuführen, greifen wir auf die Daten des Hamburger Klimaplans [Quelle: 2., Hamburger Senat 2015] bzw. des Statistikamts Nord zurück. Die Datengrundlage der gesamtstädtischen Betrachtung ist eine andere, als wir für den Bezirk verwenden konnten. Dennoch erachten wir die Verschneidung dieser Daten als ausreichend genau für die Erstellung der CO₂-Bilanz im Verkehrsbereich. Wie bereits angeführt, müssen auch im Verkehrsbereich wesentliche CO₂-Reduktionen erreicht werden, um insgesamt die nationalen und gesamtstädtischen Klimaschutzziele zu erreichen. Mit rund einem Viertel der CO₂-Emissionen bieten sich im Verkehrsbereich ebenfalls wesentliche Ansatzpunkte für Klimaschutzmaßnahmen.

Weitere klimarelevante Bereiche, wie Warenströme und ihre Herstellung, Transport und Entsorgung sowie Luftverkehr, sind in der Bilanz nicht berücksichtigt. Auch durch die Landwirtschaft verursachte Treibhausgasemissionen sind nicht in die Bilanz eingegangen. Neben den unmittelbaren Emissionen aus der Tierhaltung (CH₄ – Methan), können klimarelevante Emissionen auf das Düngemanagement und die Bodenbearbeitung (N₂O – „Lachgas“) zurückgeführt werden.

Für die Erstellung der CO₂-Bilanz haben wir auf die Emissionsfaktoren zurückgegriffen, die auch die BUE im Klimaplan verwendet. Die CO₂-Emissionsfaktoren müssen hierbei als eine Art Leitindikator verstanden werden. Das Kyoto-Protokoll nennt (seit 2015) insgesamt sieben Treibhausgase, darunter Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O). In Deutschland entfallen insgesamt fast 90 % der Freisetzung von Treibhausgasen auf CO₂, rund 6 % auf Methan und 4 % auf Lachgas. Diese Gase sind unterschiedlich stark und teilweise sind oft schon in geringen Mengen sehr klimawirksam. Methan beispielsweise ist rund 25-mal so wirksam wie CO₂ und Lachgas knapp 300-mal.

Für eine erste bezirkliche Klimabilanz fallen diese Aspekte nicht so sehr ins Gewicht, für den Vergleich von Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten, Technologien und Energieträgern müssen sie jedoch berücksichtigt werden. Für den Vergleich der Klimawirkungen einer Gas-Brennwertheizung mit einer elektrischen Wärmepumpe und einer Holzpellettheizung müssen beispielsweise alle Treibhausgase und Vorketten der Förderung und Herstellung berücksichtigt werden. Um alle Treibhausgase vergleichbar zu machen, werden sie in CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq) umgerechnet.



3

Klimafreundlicher Bezirk

- 3.1 Szenarien und Potenziale
- 3.2 Bewertungskriterien
- 3.3 Der Maßnahmenkatalog in der Übersicht
- 3.4 Bezirksamt als Vorreiter beim Klimaschutz
- 3.5 Klimafreundlich mobil
- 3.6 Klimaschutz kann jeder! – Privathaushalte
- 3.7 Kitas und Schulen aktiv beim Klimaschutz
- 3.8 Unternehmen sorgen für prima Klima
- 3.9 Für das Klima engagiert – Bergedorfer Initiativen
- 3.10 Gartenbau und Landwirtschaft arbeiten mit dem Klima



Damit Sie wissen, was Sie in Ihrem Haushalt, in Ihrem Unternehmen oder in Ihrer Schule tun können, sortieren wir die Maßnahmen nach Verantwortlichkeiten. Das heißt, wir geben allen Bergedorfer Akteuren ein spezifisches Klimaschutzkonzept mit auf den Weg.

Hemmnisse und Hürden sind darin genauso beschrieben wie gute Beispiele aus Bergedorf. Auch Fördermöglichkeiten und weitere Schritte stellen wir vor, damit die Maßnahmen so bald wie möglich umgesetzt werden können. In den Maßnahmenblättern sind diese Informationen übersichtlich dargestellt.

Akteure



Privathaushalte



Gartenbauliche Betriebe



Bezirksamt



Unternehmen



Kitas/Schulen



Vereine/Initiativen



Das **Bezirksamt** Bergedorf nimmt mit seinen verschiedenen Dezernaten, Fachämtern und Dienstleistungszentren dezentrale und ortsnahe Verwaltungsaufgaben wahr. Im Zuge dessen ist das Spektrum der möglichen Handlungsfelder im Klimaschutz besonders vielfältig. Die Verwaltung kann zum einen direkten Einfluss auf klimaschutzbezogene Themen nehmen, z. B. beim Energieverbrauch der eigenen Verwaltungsgebäude. Hier kann sie durch ein verantwortungsbewusstes Nutzerverhalten der Verwaltungsangestellten und die Einführung eines Energie- und Gebäudemanagements eine Vorbildwirkung für andere Akteure entfalten. Zum anderen nimmt das Bezirksamt Einfluss auf weitere Handlungsfelder, etwa durch städtebauliche und landschaftsplanerische Vorgaben, Bebauungspläne und städtebauliche Verträge. Auch das zukünftige Klimaschutzmanagement, welches auf der Grundlage des vorliegenden Klimaschutzkonzepts arbeiten wird, ist in der Verwaltung angesiedelt.



Ein weiterer wesentlicher Akteur sind die **Privathaushalte** in Bergedorf. Sie konsumieren Waren und Dienstleistungen, nutzen Energie und wählen aus einer Reihe verfügbarer Mobilitätsangebote. Ihre Einbindung und ihr Engagement sind für den Klimaschutz daher besonders wichtig.



Kindertagesstätten und Schulen sind Lernorte für eine nachhaltige Entwicklung. Schon früh können Kinder und Jugendliche spielerisch für klimabezogene Themen begeistert werden. Auf diese Weise kann frühzeitig der Grundstein für eine zukunftsbewusste Gesellschaft gelegt werden. Neben Bildungsaspekten stehen auch die Gebäude und Fortbildungen für die Mitarbeiter*innen im Fokus.



Unternehmen sind Arbeitgeber, Dienstleister und Kunden, Energieproduzenten und -konsumenten in einem. Materialien werden eingekauft, verarbeitet und Überflüssiges entsorgt. Die Teilnahme an Umwelt- bzw. Energiemanagementsystemen und der Austausch mit anderen Unternehmen in Netzwerken können die Energie- und Ressourceneffizienz in Betrieben steigern und Mitarbeiter*innen zu klima- und energiegerechtem Verhalten motivieren. Unternehmen sind auch Investoren und Betreiber von klimafreundlichen Nahwärmenetzen und können auf ihren großen Hallendächern Solarstrom erzeugen und gleich selbst verbrauchen.



Bergedorf ist von landwirtschaftlichen und **gartenbaulichen Betrieben** geprägt. Rund 75 % der landwirtschaftlichen Fläche Hamburgs sind in den Bezirken Bergedorf und Harburg zu finden [7]. Damit stellt dieser Sektor einen weiteren wichtigen Akteur für den Klimaschutz in Bergedorf dar.



In Bergedorf gibt es zahlreiche **Vereine und Initiativen**, die sich bereits stark für den Klimaschutz einsetzen. Sie können als Kommunikatoren und Multiplikatoren der Stadtgesellschaft verstanden werden. Ihr Engagement soll im Rahmen des vorliegenden Konzepts weiter gestärkt werden. Die bestehenden Netzwerke sowie die Kompetenzen und das Wissen Einzelner werden gezielt eingebunden. So kann die Bergedorfer Stadtgesellschaft insgesamt eine tragende Rolle bei der Umsetzung von klimabezogenen Maßnahmen und Projekten übernehmen. Zusätzlich zu den Einzelaktivitäten der oben genannten Akteure werden Maßnahmen formuliert, die mehrere Verantwortlichkeiten gleichzeitig ansprechen. Dieser übergreifende Ansatz gewährleistet, dass die entwickelten Einzelmaßnahmen miteinander verknüpft und Synergien effektiv genutzt werden.

3.1 Szenarien und Potenziale

Ob der Bezirk Bergedorf seinen CO₂-Ausstoß gegenüber 1990 bis 2030 halbieren und bis 2050 um mehr als 80 % reduzieren wird, wie dies national und gesamtstädtisch angestrebt ist, bleibt abzuwarten. Das IKK-B ist ein wichtiger, jedoch nur ein erster Schritt auf diesem Weg, denn die Herausforderungen sind enorm. Dennoch, Bergedorfer Akteure sind bereits seit vielen Jahren beim Klimaschutz aktiv. Das Integrierte Klimaschutzkonzept unterstützt ihr Handeln. Für andere Akteure kann das IKK-B ein Startschuss sein, sich für den Klimaschutz vor Ort einzusetzen. Zweifler – am Klimawandel und an der Dringlichkeit zu ergreifender Maßnahmen – wird es indes auch weiterhin geben. Bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sollten Bergedorfer Akteure positive (Neben-)Effekte daher gezielt aktivieren.

Als mögliche Visionen haben wir drei Klimaschutzszenarien für den Bezirk Bergedorf formuliert:

Szenario A: Wesentliche Klimaschutzmaßnahmen werden umgesetzt, das gesamtstädtische Klimaschutzziel einer CO₂-Reduktion von 50 % bis 2030 wird jedoch deutlich nicht erreicht. Gründe sind die Fokussierung auf Effizienzstrategien und das Übersehen von (a) gegenläufigen Trends und (b) Rebound-Effekten.

Zu (a): Der Anstieg beim Fleischverzehr und der Ausstattung der Haushalte mit elektronischen Geräten sowie vermehrte Flugreisen übersteigen deutlich die CO₂-Einsparungen durch das IKK-B.

Zu (b): Der theoretische Heizenergiebedarf der Gebäude pro Quadratmeter wird gesenkt, aber da daraufhin häufig höhere Raumtemperaturen eingestellt werden, wird weniger Energie eingespart als erwartet.

Szenario B: Wirtschaftliche Klimaschutzmaßnahmen werden umgesetzt. Gegenläufige Trends und Rebound-Effekte werden durch Suffizienzstrategien gemindert. Das gesamtstädtische Klimaschutzziel einer CO₂-Reduktion von 50 % bis 2030 wird nicht erreicht. Gründe sind die vorrangig betriebswirtschaftliche Bewertung der Maßnahmen. Dadurch werden besonders zielführende Maßnahmen, die dem gesellschaftlichen Ziel und dem volkswirtschaftlichen Nutzen entsprechen, nicht umgesetzt.

Szenario C: Das Integrierte Klimaschutzkonzept wird auf Bezirksebene umgesetzt und von den Bergedorfer Akteuren weiterentwickelt. Effizienz- und Suffizienzstrategien gehen Hand in Hand und werden durch Konsistenzstrategien ergänzt. Das gesamtstädtische Klimaschutzziel einer CO₂-Reduktion von 50 % bis 2030 wird erreicht. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist, dass die identifizierten Lösungsansätze an den Schnittstellen zwischen

Bezirk und Stadt, gemeinsam mit den relevanten Akteuren auf gesamtstädtischer Ebene umgesetzt und als gesamtstädtische Klimaschutzstrategie weiterentwickelt werden.

Die drei Szenarien illustrieren deutlich ernstzunehmende Hürden und Grenzen des IKK-B. Der Erfolg der Klimaschutzmaßnahmen hängt im Wesentlichen von dem Mitwirken der einzelnen Akteure und dem gemeinschaftlichen Engagement ab. Wenn es dem Bezirk Bergedorf überdies gelingt, mit den relevanten Akteuren auf gesamtstädtischer Ebene in Klimaschutzfragen zusammenzuarbeiten und Maßnahmen weiterzuentwickeln, können sich die Effekte beträchtlich vergrößern.

Mit Hilfe einer Potenzialanalyse lassen sich diese Effekte abschätzen. Eine Potenzialanalyse kann hierbei als eine strukturierte Analyse des Vorhandenseins bestimmter Merkmale (z. B. CO₂-Reduktion, Kosten-Nutzen) verstanden werden. Im Rahmen Integrierter Klimaschutzkonzepte werden kurz- und mittelfristig technisch sowie wirtschaftlich realisierbare Einsparpotenziale und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz ermittelt.

Für den Bezirk Bergedorf haben wir im Rahmen einer intensiven Akteursbeteiligung die Umsetzungspotenziale verschiedener Maßnahmen vor Ort analysiert. Neben technischen Berechnungen und Analysen, haben wir in Gesprächen insbesondere bestehende Hemmnisse identifiziert. Durch diesen Prozess haben wir das Umsetzungspotenzial einzelner Maßnahmen ermittelt. Nach dem Motto „Vieles ist sinnvoll, aber nicht alles ist machbar“ haben wir jene Maßnahmen ausgewählt, die sich durch ihre Machbarkeit und kurz- bis mittelfristige Umsetzbarkeit (innerhalb von drei bis fünf Jahren) auszeichnen. Darüber hinaus sind noch viele weitere Maßnahmen möglich und auch notwendig.

Weitere Kriterien für die Bewertung der Maßnahmen werden im folgenden Abschnitt näher beschrieben.

3.2 Bewertungskriterien



Die von uns verwendeten Bewertungskriterien sind: CO₂-Reduktionspotenzial, Wirtschaftlichkeit, unterstützende sowie hemmende Faktoren und der Zeitraum der Umsetzung. Diese werden in den Maßnahmenblättern detailliert beschrieben und angewendet.

Insbesondere für technisch orientierte Klimaschutz- und Effizienzmaßnahmen können CO₂-Reduktionspotenziale vorab berechnet werden. Andere Maßnahmen hingegen, wie z. B. Fahrradhäuschen und Wochenmärkte, entsprechen der Suffizienzstrategie und zielen auf ein klimafreundlicheres Nutzerverhalten. Die Wirkung einer solchen Maßnahme lässt sich vorab nur schwer quantifizieren. Ungeachtet dessen kann sie zu einem gesellschaftlichen Umdenken anregen und mittel- bis langfristig höhere Emissionseinsparungen als technische Maßnahmen erzielen. Diese Veränderungsprozesse sind wesentlich für den langfristigen Erfolg von Klimaschutzmaßnahmen. Wenn eine quantitative Bewertung nicht möglich ist, beschreiben wir die zu erwartenden Wirkungen und Effekte qualitativ.

CO₂-Reduktionspotenzial

Liegen berechnete CO₂-Reduktionspotenziale vor, dann fließen diese direkt in die Bewertung nach diesem Kriteriums ein. Wenn die CO₂-Minderungspotenziale sich nicht quantitativ bestimmen lassen, werden sie qualitativ beschrieben und einer der drei Kategorien zugeordnet.

Die Aufteilung berücksichtigt indirekt die nationalen und CO₂-Minderungsziele, was die Benennung der drei möglichen Kategorien angeht:

- a. **Zielführend:** Die Klimaschutzmaßnahmen bewirken CO₂-Reduktionen von mehr als 50 %. Sie tragen entscheidend zur Erreichung der Klimaschutzziele bei.
- b. **Wegweisend:** Die Klimaschutzmaßnahmen bewirken CO₂-Reduktionen von 26 % bis 50 %. Sie tragen wegweisend zur Erreichung der Klimaschutzziele bei.
- c. **Beachtlich:** Die Klimaschutzmaßnahmen bewirken CO₂-Reduktionen von bis zu 25 %. Sie stellen gute erste Handlungsansätze für Klimaschutz dar und sollten weiterentwickelt bzw. mit anderen Maßnahmen gebündelt werden, sodass ihre Wirkungskraft insgesamt vergrößert wird.

Wirtschaftlichkeit

Für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit bestimmen wir die Lebenszykluskosten je erzielter Einsparung. Die Grundlage hierfür bilden die unmittelbaren Kosten, die für den Akteur anfallen, der die Maßnahme umsetzt. Wir berücksichtigen Investitionen, Betriebskosten und gegebenenfalls Amortisierungen. Wenn möglich, fließt eine potenzielle finanzielle Unterstützung durch die Nutzung von Fördermitteln in die Betrachtung ein.

Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit gliedert sich in die folgenden drei Kategorien:

- a. **Profitabel:** Das Kosten-Nutzen-Verhältnis ist sehr gut bis gut. Die Maßnahme ist mittelfristig rentabel, da sich die Investitionskosten in einem angemessenen Zeitraum amortisieren.
- b. **Volkswirtschaftlich sinnvoll:** Innerhalb der Lebenszeit amortisieren sich zwei Drittel der anfallenden Investitionskosten.
- c. **Pionier:** Die entstehenden Investitions- bzw. Betriebskosten lassen

.....

sich nur bedingt amortisieren. Aber die Maßnahmen leisten einen wichtigen Beitrag, Klimaschutz in die Gesellschaft zu integrieren.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Hemmende Faktoren können eine Umsetzung erschweren oder gar verhindern, selbst wenn der Aufwand profitabel und die CO₂-Reduktion zielführend sind. Zu diesen hemmenden Faktoren gehören politische, institutionelle, personelle und andere Rahmenbedingungen und Faktoren. Oftmals scheitert die Umsetzung aussichtsreicher Maßnahmen auch an mangelnder Kommunikation. Insbesondere die Befürchtungen betroffener Akteure sollten Gehör finden. Gleichmaßen sollten hilfreiche und wegberreitende Akteure rechtzeitig bzw. frühzeitig in die Planung und Umsetzung der Maßnahmen miteinbezogen werden. Akteure und Faktoren für Klimaschutzmaßnahmen sind folgende:

- a. **Wegbereitend:** Der Faktor oder Akteur wirkt aktiv unterstützend auf die Umsetzung einer Maßnahme ein.
- b. **Förderlich:** Der Faktor oder Akteur ist hilfreich für die erfolgreiche Durchführung einer Maßnahme.
- c. **Hemmend:** Der Faktor oder Akteur wirkt hemmend auf die Umsetzung einer Maßnahme ein. Das mögliche Konfliktpotenzial sollte frühzeitig erkannt und der Faktor oder Akteur frühzeitig in die Erarbeitung und Umsetzung einbezogen werden.

Dauer bis zur Umsetzung

Die Dauer ist mehr eine Charakterisierung als eine Bewertung der Maßnahme. Sie soll zeigen, wie schnell Effekte zu erwarten sind. Je nach Maßnahme beschreibt sie den Beginn (z. B. bei Schulungen von Hausmeister*innen) oder den Abschluss (z. B. Gebäudesanierung) der Umsetzung. Neben der Vorbereitungszeit des handelnden Akteurs gehen auch Investitionszyklen, „Fenster der Gelegenheit“, Abstimmungsprozesse und formale Abläufe in das Kriterium ein. Wir unterteilen die Zeitdauer bis zur Umsetzung in folgenden Kategorien:

- a. **Kurzfristig:** Die Maßnahmen können innerhalb eines Jahres begonnen bzw. umgesetzt werden.
- b. **Mittelfristig:** Die Umsetzung der Maßnahmen erfordert Vorlaufzeiten von einem bis zu drei Jahren.
- c. **Langfristig:** Die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen erfordert umfangreiche Vorplanungen, da hohe Investitionskosten entstehen bzw. viele Akteure in die Umsetzung miteingebunden werden müssen. Daher kann die Umsetzung nur langfristig erfolgen.

3.3 Der Maßnahmenkatalog in der Übersicht

Der Maßnahmenkatalog umfasst insgesamt 32 Maßnahmen, unterteilt in fünf Kategorien bzw. Verantwortlichkeiten. Wie der Titel „Klimazeichen setzen! Das Starterpaket für alle“ andeutet, richtet sich der erste Maßnahmenblock (A 1 bis A 6) an alle Bergedorfer Akteure. Die darin beschriebenen Maßnahmen beziehen sich zum einen auf die Reduktion des Stromverbrauchs durch z. B. effiziente Leuchtmittel und die Einführung eines niedrigschwelligen Energiemanagements in Haushalten, Schulen, oder Unternehmen durch geringinvestive Maßnahmen (u. a. schaltbare Steckdosenleisten). Zum anderen werden Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung beschrieben. Auch hier können Bergedorfer*innen viele der dargestellten Schritte eigenverantwortlich und ohne große Materialkosten durchführen. Aber auch solche Gebäudebesitzer*innen, die den Austausch der Heizungsanlage, bzw. eine umfassende energetische Gebäudesanierung anstreben, werden zu der Vorgehensweise und verfügbaren Fördermitteln beraten. Mit der Umsetzung der in diesem Block beschriebenen Maßnahmen setzen Bergedorfer Akteure bereits erste Klimazeichen.

Der zweite Maßnahmenblock (BA 1 bis BA 14) richtet sich an das Bezirksamt Bergedorf. Mit der Umsetzung der Maßnahmen BA 1 und BA 2 im Rathaus und im Haus der Jugend Heckkaten schafft das Bezirksamt zwei Vorzeigeprojekte für den Klimaschutz durch energetische Gebäudesanierung. Diese können das Startsignal für die Einführung eines mit der Stadt Hamburg abgestimmten Energiemanagements (→ BA 3) geben. Die Maßnahmen BA 4 und BA 5 weiten das Thema Energie dann auf Quartiers- bzw. Bezirksebene mit Hinblick auf eine dezentrale und zukunftsfähige Energieversorgung aus. Auch das Handlungsfeld Verkehr und nachhaltige Mobilität soll vom Bezirksamt mit der Umsetzung der Maßnahmen BA 6 bis BA 11 vertiefend bearbeitet werden. Neben der Stärkung des Radverkehrs und des ÖPNV, werden innovative Konzepte, wie Carsharing mit den bezirkseigenen Elektroautos (→ BA 8) und die Einrichtung sogenannter Carpool-Lanes (→ BA 11) zur Diskussion gestellt. Darüber hinaus sind mit BA 12 bis BA 14 drei Maßnahmen formuliert, die zu den Hauptaufgaben der Klimaschutzmanagements – vernetzen, informieren und beraten – gehören. Der/die Klimaschutzmanager*in soll die Bergedorfer Akteure für Klimaschutzaktivitäten motivieren und erfolgreiche Projekte vorstellen und prämiieren.

Der dritte Maßnahmenblock „Kitas und Schulen aktiv beim Klimaschutz“ greift bereits bestehende erfolgreiche Klimaschutzaktivitäten in Bergedorfer Kitas und Schulen auf. Die Maßnahmen (KS 1 bis KS 4) sollen Trägern von Kitas und Schulleitungen helfen, ihr Engagement systematisch auszubauen und dabei auf vorhandene Fördermittel und Bildungsangebote zurückzugreifen.

Der vierte Maßnahmenblock „Unternehmen sorgen für prima Klima“ (UN 1 bis UN 6) richtet sich an Bergedorfer Unternehmen. Ob eine Photovoltaikanlage auf dem Hallendach gebaut oder gemeinsam mit weiteren Akteuren ein Nahwärmenetz auf Quartiersebene errichtet werden soll – für Unternehmen stehen viele speziell zugeschnittene Fördermittel zur Verfügung.

Mit dem fünften Block „Gartenbau und Landwirtschaft arbeiten mit dem Klima“ knüpft der Maßnahmenkatalog an die historische Entwicklung des Bezirks als Gemüse- und Obstkammer Hamburgs an (GL 1 bis GL 2).

Die Bewertung der Maßnahmen und das Vorgehen werden im Detail im Maßnahmenkatalog beschrieben (siehe ab Seite 90). Weitere Ideen und Impulse, die im Rahmen der öffentlichen Veranstaltungen sowie in Einzel- und Gruppengesprächen mit den Akteuren erarbeitet worden sind, werden im Folgenden ausführlich beschrieben. Sie sind als akteursbezogene, spezifische Klimaschutzkonzepte zu verstehen, die wir jedem Akteur mit auf den Weg geben möchten.



Nr.	IKK-B Maßnahmen	Effizienz	Suffizienz	Konsistenz	Kommunikation
-----	-----------------	-----------	------------	------------	---------------

Klimazeichen setzen! Das Starterpaket für alle

A 1	Es werde Licht – mit LED leuchten	x			
A 2	Bürotechnik – versteckte Verbräuche ausschalten	x	x		
A 3	Zugig war gestern – Fenster und Türen abdichten	x			
A 4	Clever heizen – nur wenn man es braucht	x			x
A 5	Heizung auf Herz und Nieren prüfen	x			
A 6	Gemütlich warm und angenehm kühl – Gebäude energetisch sanieren	x	x	x	x

Nr.	IKK-B Maßnahmen	Effizienz	Suffizienz	Konsistenz	Kommunikation
-----	-----------------	-----------	------------	------------	---------------

Bezirksamt als Vorreiter beim Klimaschutz

BA 1	Rathaus und Nebengebäude klimafit machen	x	x	x	x
BA 2	Vorbild werden – das Haus der Jugend Heckkaten	x	x	x	x
BA 3	Energiemanagement bei Bezirk und Stadt verbessern		x		x
BA 4	Auf gute Nachbarschaft – gemeinsam sanieren, gemeinsam versorgen, gemeinsam leben	x	x	x	x
BA 5	Zukunftssichere Neubauquartiere	x	x	x	
BA 6	Fahrrädern ein Heim geben – einfach und günstig		x		
BA 7	Wer sein Rad liebt, der repariert – Aktionstag Fahrradwerkstatt		x		x
BA 8	Eines für alle – Elektroauto für Bezirksamt und Bergedorfer*innen	x			
BA 9	Suchst Du noch oder parkst Du schon? Parkraummanagement optimieren		x		
BA 10	Buslinien verbessern – so gelangt man schneller ans Ziel	x	x		
BA 11	Zusammen fließt es besser – auf Carpool-Lanes fahren		x		
BA 12	Unternehmen zu Klimaschutz motivieren				x
BA 13	Mit Rat und Tat dabei – Initiativen stärken				x
BA 14	Bergedorf setzt Klimazeichen – ausgezeichnete Projekte				x



Nr.	IKK-B Maßnahmen	Effizienz	Suffizienz	Konsistenz	Kommunikation
Kitas und Schulen aktiv beim Klimaschutz					
KS 1	Klima-Kita werden	x	x		
KS 2	Pflanz' dir dein Schulbrot – Schulgärten stärken		x		
KS 3	Schulen – Klimaschutz erlebbar machen	x	x		
KS 4	Sie kennen sich aus – Hausmeister*innen als Klimaschützer	x	x		
Unternehmen sorgen für prima Klima					
UN 1	Hallendächer für Sonnenenergie nutzen			x	
UN 2	Netze verbinden – Nahwärme erweitern und errichten	x		x	
UN 3	Dem Mammon nachjagen – Fördermittel für Unternehmen	x		x	
UN 4	Reststoffe nutzen – Biomassepotenziale erschließen			x	
UN 5	Schilfpark – das Energiequartier der Zukunft	x	x	x	x
UN 6	Stuhlrührquartier – klimafreundlich Wohnen	x	x	x	x
Gartenbau und Landwirtschaft arbeiten mit dem Klima					
GL 1	Gartenbaubetriebe werden klimafit	x		x	
GL 2	Landwirtschaftliche Betriebe werden klimafit	x		x	

Tabelle 3-1: Übersicht über die IKK-B-Maßnahmen



3.4 Bezirksamt als Vorreiter beim Klimaschutz

Vorbilder und Vorreiter beim Klimaschutz sind gefragt!

Deshalb muss das Bezirksamt mit gutem Beispiel vorangehen. Die Verwaltung ist Gebäudenutzerin, Stadtplanerin und Mobilitätsbeauftragte in einem.

Bei so vielen Aufgaben hat auch das Bezirksamt nicht immer einen vollständigen Überblick über den eigenen Energieverbrauch. Wir haben die Verbrauchsdaten der Gebäude gesammelt und analysiert und ermittelt, wie die öffentlichen Gebäude zum Klimaschutz beitragen können.

Bergedorf wächst und wird wahrscheinlich auch in Zukunft weiter wachsen. Photovoltaik- oder Solarthermieanlage auf dem Dach oder ein BHKW⁴ im Keller? Als Stadtplaner kann das Bezirksamt Vorgaben für klimafreundliches Bauen machen.

Das Themenfeld Mobilität bietet viel Platz für Klimaschutz, den der Bezirk gestalten und damit Alternativen zum eigenen Auto unterstützen kann. Klimafreundliche Mobilität ist flexibel, attraktiv und einfach zu nutzen: Ob Radwege, Carsharing-Stationen oder E-Ladestationen – das Bezirksamt kann die nötige Infrastruktur fördern.

Das Klimaschutzmanagement wird zukünftig dafür Sorge tragen, dass das Bezirksamt zum Aushängeschild für Klimaschutz im Bezirk wird. Eine der zentralen Aufgaben des Bezirksamts ist die Stadtplanung. Denn Hamburg und auch Bergedorf sind attraktiv und erfreuen sich einer wachsenden Zahl von Einwohner*innen. Da zugleich auch der Bedarf an größeren Wohnflächen gestiegen ist, gibt es eine hohe Nachfrage nach neuem Wohnraum. Aus Naturschutzgründen ist die Nachverdichtung in bestehenden Quartieren eine wichtige Strategie. Dennoch scheint auch die Ausweisung von Neubaugebieten notwendig. Bei Nachverdichtung und Neubau sollten Klimaschutz und -anpas-

sung integrativ betrachtet und deshalb z. B. auch die Handlungsfelder Hitze- (Frisch- und Kaltluftschneisen) und Überflutungsvorsorge (Entsiegelung) einbezogen werden. Über die Bebauungspläne steuert das Bezirksamt, wo und insbesondere wie gebaut werden soll. Bei der Aufstellung der Bebauungspläne und bei der Verhandlung von städtebaulichen Verträgen kann das Bezirksamt Einfluss auf die Klimafreundlichkeit des Gebiets nehmen. Wesentliche Punkte, die es festsetzen kann, sind folgende:

- Heizenergie – mehr als 50 % regenerativ;
- Warmwasser – reduzierter Verbrauch;
- Strom – klimafreundlich und dezentral;
- Mobilität – Fahrradstellplätze und Carsharing-Angebote (→ BA 5).

Mit aktuellen Neubau- und Quartiersentwicklungsprojekten gibt es in Hamburg gute Beispiele, an denen wir uns bei der Erarbeitung der Maßnahme orientiert haben.

Die Straßenbeleuchtung ist ebenfalls ein klimarelevanter Bereich und der Umstieg auf LED-Leuchtmittel oftmals eine bedeutende Maßnahme zur CO₂-Einsparung. In der Stadt Hamburg ist hierfür nicht das Bezirksamt, sondern der Landesbetrieb für Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG) auf gesamtstädtischer Ebene zuständig. Einige Straßen werden zurzeit bereits auf LED-Beleuchtung umgestellt. Allerdings sind diese in ihrer Effizienz oftmals noch vergleichbar mit den gegenwärtig in der Straßenbeleuchtung in Hamburg eingesetzten Technologien (Energiespar- und Natrium-Dampflampen). Durch die Verwendung von Grünstrom ist die Hamburger Straßenbeleuchtung bilanziell CO₂-arm.



⁴ Blockheizkraftwerk – erzeugt Wärme und Strom vor Ort.

Traditionell ist der Bezirk Bergedorf vor allem ländlich geprägt. Eine enge Vernetzung von Stadt und Land in Bergedorf birgt großes Potenzial für klimafreundliche, regionale Liefer- und Wertschöpfungsketten (siehe auch ab Seite 40, Privathaushalte). Durch die Organisation von Wochenmärkten stellt das Bezirksamt die nötige Infrastruktur bereit und setzt sich für die Attraktivität der Bergedorfer Märkte ein. Doch veränderte Kauf- und Essgewohnheiten der Privathaushalte führen bereits seit Längerem zu abnehmenden Besucherzahlen auf Märkten in ganz Deutschland – so auch in Bergedorf. Einen möglichen Ansatzpunkt stellen die derzeitigen Öffnungszeiten dar, denn viele Arbeitnehmer*innen können das Marktangebot nicht nutzen. Innovative Konzepte wie der Nachtmarkt in St. Pauli, auf dem mittwochs von 16:00 bis 23:00 Uhr neben Imbissen auch viele Obst- und Gemüsehändler ihre Stände aufbauen, verlagern den Markttag zugunsten der Kund*innen weiter nach hinten. Wir empfehlen, dass das Bezirksamt gemeinsam mit den Marktbesuchern Möglichkeiten für den Bezirk auslotet und die Bergedorfer Wochenmärkte zukunftsfähig weiterentwickelt. Das Fachamt für Verbraucherschutz, Gewerbe und Umwelt Bergedorf hat mit einer Werbekampagne im Modellprojekt „Wochenmarkt der Zukunft“ (2009 bis 2012) erfolgreich Werbemaßnahmen initiiert. An diese Erfolge sollte angeknüpft und der Beitrag des regionalen Obst- und Gemüseanbaus für den Klimaschutz in diesem Zuge noch deutlicher herausgearbeitet werden.

Im Hinblick auf klimafreundliche Mobilität im eigenen Fuhrpark, gibt es sieben Elektrodienswagen, die an den bezirkseigenen E-Tankstellen geladen werden können. Es ist denkbar, dass diese Fahrzeuge am Wochenende den Bergedorfer*innen im Rahmen eines Carsharing-Angebots zur Verfügung gestellt werden (→BA 8). Seit Kurzem ist Klimaschutz auch bei der Beschaffung ein zentrales Thema. Mit dem „Leitfaden für umweltverträgliche Beschaffung der Freien und Hansestadt Hamburg (Umweltleitfaden)“ [8] vom Januar 2016 entscheidet sich Hamburg bewusst für eine klimafreundliche Beschaffung in öffentlichen Einrichtungen. Der Leitfaden gilt grundsätzlich für alle Beschaffungen der Hansestadt wie z. B. Büromaterialien, Möbel oder auch Lebensmittel. Darüber hinaus berücksichtigt der Umweltleitfaden auch die Beschaffung von Bauleistungen. Umweltverträgliche Produkte und Dienstleistungen zeichnen sich durch eine Reihe von Kriterien aus, etwa recyclingfähige Bauweise, Reparierbarkeit und die Beachtung von Umweltzeichen. Sie weisen über ihren Lebenszyklus eine insgesamt geringere Umweltbelastung auf als Beschaffungen mit einer vergleichbaren Funktion. Von der Bedarfsanalyse bis hin zu der Lebenszykluskostenermittlung unterstützt der Umweltleitfaden öffentliche Auftraggeber bei der Wahl umweltfreundlicher Produkte und Dienstleistungen. Der Leitfaden ist nicht nur für das Bezirk-

samt selbst relevant, sondern auch für Schulen und öffentliche Einrichtungen. Als Großauftraggeber kann die Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) durch ein umweltorientiertes Beschaffungsverhalten in gewisser Weise auch Einfluss auf Produkt- und Marktentwicklungen ausüben, denn eine hohe Nachfrage von Städten nach umweltfreundlichen Gütern bzw. Dienstleistungen kann den Markt beeinflussen und dazu führen, dass mehr umweltfreundliche und energieeffiziente Produkte angeboten werden. Mit der Umsetzung des Leitfadens ist der Bezirk bereits auf einem guten Weg, die Umweltbilanz seiner Beschaffung zu verbessern.

Öffentliche Gebäude als Klimaschützer

Der Energieverbrauch öffentlicher Gebäude ist ein wesentlicher, klimarelevanter Bereich des Bezirksamts. Daher haben wir Energieverbräuche und Zuständigkeiten analysiert und Maßnahmen erarbeitet, durch die öffentliche Gebäude in Bergedorf zu "Klimaschützern" werden – der Weg dorthin ist im Folgenden skizziert.

Nicht alle öffentlichen Gebäude sind im Besitz des Bezirksamts bzw. direkt im Besitz der FHH. Der Senat der FHH hat Anfang 2015 entschieden, dass öffentliche Gebäude ab einem Volumen von sechs Millionen Euro in städtischen Immobiliengesellschaften zusammengeführt werden. Folglich befinden sich einige öffentliche Bergedorfer Gebäude im Eigentum der FHH, der Sprinkenhof GmbH oder der IMPF (Hamburgische Immobilien Management Gesellschaft mbH)⁵. In solchen Mieter-Vermieter-Modellen bestehen zum einen für den Vermieter keine ökonomischen Anreize, in die Energieeffizienz der Gebäude zu investieren; zum anderen haben die Mieter nur geringe Möglichkeiten, (geförderte) Investitionen am Gebäude vorzunehmen. Dies wird durch die Verteilung der Verantwortlichkeiten im Stadtstaat Hamburg verstärkt, denn das Bezirksamt Hamburg kann der städtischen Immobiliengesellschaft keine Energieeffizienzziele direkt vorgeben, sondern diese müssen auf gesamtstädtischer Ebene festgelegt werden. Der Hamburger Klimaplan gibt vor, dass bis Ende 2017 Sanierungskonzepte und -fahrpläne für alle stadteigenen Immobilien erstellt werden sollen. Die Gebäude des Bezirks Bergedorf sollten bei Konzepten, Fahrplänen und in der Umsetzung zukünftig Vorreiter sein.

Eine weitere Herausforderung auf dem Weg zu öffentlichen Gebäuden als Klimaschützer besteht darin, dass die Energieverbrauchsdaten nicht an einer zentralen Stelle gesammelt werden. Zurzeit ist der Ablauf wie folgt: Die Stände von Strom-, Gas- und Wärmemengenzählern werden abgelesen und an die zuständige Stelle der Behörde für Umwelt und Energie (BUE) weitergeleitet. Diese erstellt aus den Verbrauchszahlen und den vorliegenden Angaben der genutzten und beheizten Flächen Energiekenn-

⁵ Die IMPF geht rückwirkend zum 1.1.2016 in der Sprinkenhof GmbH auf.

zahlen. Diese Kennzahlen werden zusammen mit einer witterungs-bereinigten Verbrauchserfassung in Form eines sogenannten Energieberichts an das zuständige Amt in Bergedorf weitergeleitet – dieser Ablauf ist fehleranfällig und zeitintensiv. So wurde der Bericht für das Bergedorfer Rathaus mit Verbrauchsdaten aus dem Jahr 2014 erst Anfang des Jahres 2016 bereitgestellt. In ihrem Bericht fasst die BUE die Verbrauchswerte und Flächen unterschiedlicher Gebäudetypen (Rathaus, Neubau, Standesamt und Personalverwaltung) zusammen. Die zeitliche Verzögerung sowie die Aggregation der Daten erschweren das Energiemanagement auf Bezirks- und Behördenebene.

Daraus ergeben sich drei zentrale Herausforderungen:

- Die Gebäude sind nicht im Besitz des Bezirksamts, daher sind energetische Sanierungen nicht ohne weiteres vom Bezirksamt durchführbar.
- Verbrauchsdaten sind im Bezirksamt und der BUE nur verteilt und unvollständig vorhanden.
- Die Größe der beheizten Flächen wird z. T. aggregiert erhoben. Daraus können nicht immer verlässliche Energiekennzahlen gebildet werden.

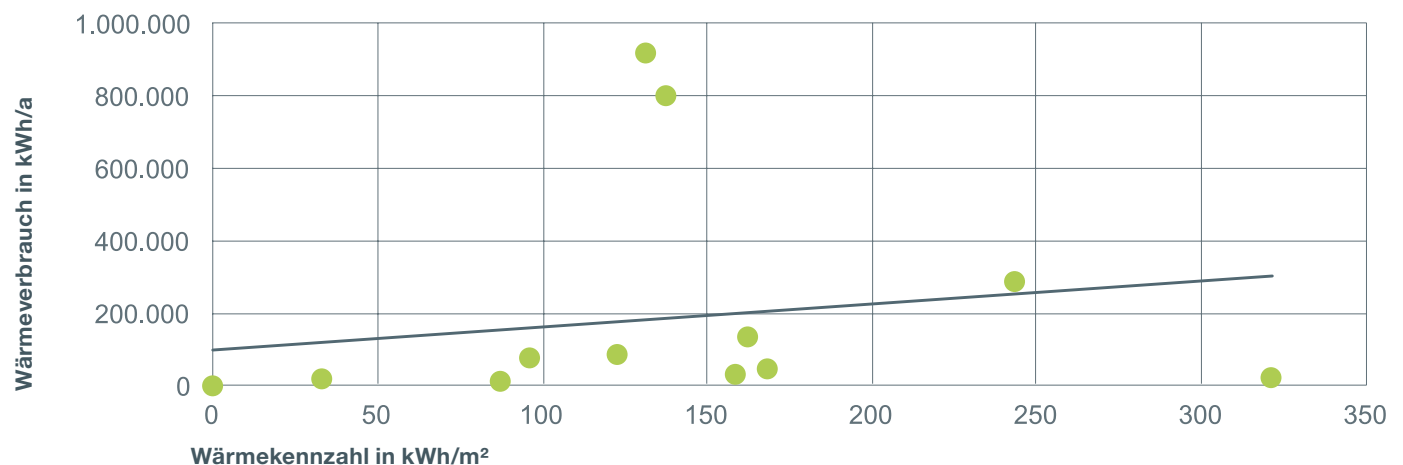
Basierend auf den vorhandenen Daten des Bezirks und der BUE haben wir die Wärmeverbräuche und Kennzahlen einiger öffentlicher Gebäude bestimmt. Abbildung 3-2 gibt einen Überblick über die Jahreswärmeenergieverbräuche (in kWh/a) und die spezifischen Wärmeenergieverbräuche pro Quadratmeter und Jahr. Die Punkte in der rechten Hälfte des Diagramms weisen schlecht gedämmte Gebäude aus und die Punkte im oberen Bereich des Diagramms besonders große Gebäude mit hohem Verbrauch. Zur genaueren Betrachtung haben wir drei auffällige Gebäude ausgewählt: Das

Rathaus mit den umliegenden Verwaltungsgebäuden und Flächen im CCB (City-Center-Bergedorf) mit den höchsten Verbräuchen von 800 bis 900 Tausend kWh pro Jahr und einer Kennzahl von etwa 130 kWh/m² pro Jahr, sowie das Haus der Jugend mit einer hohen Kennzahl von 240 kWh/m² pro Jahr und hohem Verbrauch von etwa 280 Tausend kWh pro Jahr.

Aufgrund einiger erschwerender Rahmenbedingungen konnten wir bisher nur das Bergedorfer Rathaus und das Haus der Jugend im Rahmen des IKK-B detailliert betrachten. Die erarbeiteten Vorschläge und Maßnahmen werden in den Exkursen zu Energieeffizienzmaßnahmen im Rathaus und Haus der Jugend ausführlich dargestellt.



Abbildung 3-2: Wärmeverbrauch und Wärmekennzahl öffentlicher Gebäude



Einführung eines Energiemanagements

Damit die öffentlichen Gebäude in Bergedorf zu Klimaschützern werden können, braucht das Bezirksamt ein funktionales Energiemanagement (→ BA 3). Dieses besteht aus den Elementen: Energieverbrauchsziele festlegen, Verbräuche erfassen, Energiekennzahlen bilden, Maßnahmen ableiten, Maßnahmen umsetzen und Erfolge kontrollieren.

Die einzelnen Aufgaben des Energiemanagements für die öffentlichen Gebäude des Bezirksamts Bergedorf sind zurzeit zwischen verschiedenen Ämtern, deren technischem Personal (z. B. Hausmeister*innen), der BUE und der Energiebeauftragte*n des Bezirksamts aufgeteilt. Diese Aufgliederung macht ein wirkungsvolles Energiemanagement jedoch schwierig und sollte im Rahmen der Umsetzung des IKK-B überarbeitet werden.

Die Ermittlung der Verbrauchsdaten sowie die Erstellung der Energiekennzahlen und der Energieberichte können zukünftig vom Bezirksamt selbst geleistet werden. Das Bezirksamt gibt die Daten dann zur Ableitung von Maßnahmen und zur weiteren fachlichen Prüfung an die zuständige Stelle der BUE weiter. Werden Kennzahlen überschritten, Erfolge von Maßnahmen nicht erreicht oder Zielgrößen verfehlt, kann sich die BUE zukünftig mit ihrer Fachkompetenz und ihrem Wissen über die aktuelle Förderlandschaft fordernd und unterstützend einbringen. Weiterhin sollte eine geeignete Schnittstelle zu dem bezirksübergreifenden Projekt der Optimierung des Facility Management geschaffen werden. Denn nur wenn die genutzten und beheizten Flächen systematisch aktualisiert werden, können aussagekräftige Energiekennzahlen gebildet werden.

Für die Umsetzung von Gebäudesanierungs- und Effizienzmaßnahmen sollte ein Gebäudeenergieeffizienz-Fond eingerichtet werden. Vorbild hierfür kann das Verfahren sein, dass die BUE zusammen mit Schulbau Hamburg Anfang 2016 für 17 Schulen entwickelt hat. Aus diesem Fond könnte das Bezirksamt oder die städtische Immobiliengesellschaft nach eigenem Ermessen Investitionen in Gebäudehülle, Anlagentechnik und Maßnahmen zur Verhaltensänderung tätigen (Intracting). Anders als beim bekannten fifty/fifty-Programm für Schulen (→ KS 3) fließen beim Intracting die erzielten Energieeinsparungen in den Fond zurück, sodass daraus weitere Maßnahmen finanziert werden können. Der Hamburger Klimaplan empfiehlt Intracting als ein mögliches Instrument, um klimaschutzwirksame Sanierungen mit hohen Standards zu finanzieren. Das Bezirksamt sollte gezielt das Gespräch mit der BUE suchen, um ein Intracting für die öffentlichen Gebäude zu entwickeln. Das Amt für Naturschutz, Grünplanung und Energie der BUE (NGE 25) hat in Aussicht gestellt ein solches Projekt zu unterstützen (z. B. mit der Einführung eines Energiecontrollings → BA 3).

Trockenen Fußes – Schöpfwerke in den Vier- und Marschlanden

Zu den öffentlichen Gebäuden zählen auch die Schöpfwerke. Schon seit Generationen sind diese dafür verantwortlich, dass in dem tiefliegenden, fruchtbaren Gebiet der Vier- und Marschlande Landwirtschaft sowie Gartenbau betrieben werden können. Wurden die Schöpfwerke zunächst mit Windmühlen, später dann mit Dampfmaschinen betrieben (Abb. 3-3), so entwässern heute leistungsstarke elektrische Pumpen das Gebiet.

Mit einer maximalen elektrischen Leistungsaufnahme von 1,3 MW und einem Verbrauch von 750 MWh pro Jahr sind alle Schöpfwerke zusammen ein relevanter Stromverbraucher in der Verantwortung des Bezirks. Zum Vergleich: Der Gesamtstromverbrauch aller uns bekannten Gebäude des Bezirksamts liegt in einer ähnlichen Höhe.

Die Energieeffizienz von Schöpfwerken wird von ihrer Bauform, dem Durchmesser der Pumpe, dem Spalt zwischen Flügelrad und Pumpengehäuse sowie dem Laufradwinkel und Form der Eintrittskante bestimmt. Auch die Energieeffizienz des elektrischen Motors wirkt sich auf Gesamtenergieverbrauch und -effizienz der Schöpfwerke aus. Insgesamt liegt die mögliche Effizienzsteigerung beim Ersatz alter Pumpen bei etwa 10 bis 15 % des aktuellen Energieverbrauchs. Dieses Potenzial kann das Bezirksamt bei Ersatzbeschaffung und Umbauten heben.



Abb. 3-3: Vertikale Schöpfwerkpumpe



Abb. 3-3 (o.): Mittelgroße Pumpe (30 kW)



Abb. 3-3 (u.): Dampfmaschine von 1888

Weitere Effizienzsteigerungen können im wasserbaulichen Bereich identifiziert werden. Hier spielen die Förderhöhe und das Betriebsmanagement eine große Rolle.

Idealtypisch sähe eine betriebssichere und klimafreundliche Entwässerung wie folgt aus: An zentralen Stellen befinden sich hocheffiziente Pumpen mit verminderter Förderhöhe im Dauereinsatz. Die älteren, weniger effizienteren Pumpen kommen nur selten zum Zuge. Die typischen Pegel sowie Retentionsmengen und -zeiten sind genau festgelegt. Durch Regen- und Tideprognosen werden in Abhängigkeit von Börsenstrompreis und Stromnetzbelastung die notwendigen Pumpenleistungen bestimmt.

Oder einfach ausgedrückt: Bei viel Windstrom im Netz und erwartetem Regen wird ordentlich gepumpt. Bei Flaute, erwartetem Schönwetter und ablaufendem Hochwasser werden die Pumpen gedrosselt und das Pumpen auf später verschoben.

Wir empfehlen, in Zusammenarbeit mit der BUE Fördermittel für ein Forschungs- und Demonstrationsprojekt einzuwerben. Denn die Zusammenhänge sind komplizierter, als hier dargestellt werden kann. Klar ist: An der Sicherheit darf nicht gespart werden! Doch technisch intelligenter und klimafreundlicher kann das Schöpfen in Bergedorf schon noch werden. Die Voraussetzungen dafür sind gut.

Exkurs – Energieeffizienzmaßnahmen am Beispiel Rathaus Bergedorf



Das Bergedorfer Rathaus blickt auf eine lange Geschichte zurück. Es wurde bereits im Jahr 1899 als Villa eines Kaufmannes errichtet und ging im Jahr 1924 in den Besitz der Stadt Bergedorf über. Um die Villa als Rathaus nutzen zu können, wurden damals ein Architektenwettbewerb ausgelobt und das bestehende Gebäude durch einen An- und Überbau erweitert. Von der einstigen Villa sind heute noch der Spiegelsaal, das Marmortreppenhaus, das damalige Herrenzimmer und einige Nebenräume erhalten. Die prunkvolle Ausstattung der Räume wird heute gerne für Film- und Fernsehaufnahmen genutzt – Bergedorf liegt dann bisweilen zum Beispiel in Paris.

Die Bergedorfer Bezirksverwaltung könnte also kaum eindrucksvoller untergebracht sein. Die ehemalige Villa wird bereits seit 1927 als Verwaltungsgebäude genutzt. Als das Rathaus in den 1950er Jahren zu wenig Platz für die Verwaltung bot, wurden einige Abteilungen nach und nach in andere Gebäude verlagert.

Das Hauptgebäude des Rathauses ist bis heute erhalten. Die Besitzverhältnisse haben sich jedoch geändert. Mittlerweile ist das Rathaus im Besitz der Sprinkenhof GmbH, die zu ca. 5 % von der HGV (Hamburger Gesellschaft für Vermögens- und Beteiligungsmanagement mbH) und zu rund 95 % von der spriag-Beteiligungsgesellschaft mbH gehalten wird. Die spriag-Beteiligungsgesellschaft mbH ist wiederum zu 100 % ein Unternehmen der HGV.

Insbesondere alte Gebäude sind nicht sicher vor Veränderungen. Umbauten und Sanierungen sind nötig, damit Gebäude nicht zu „Energiefressern“ werden. Zu den bisherigen technischen Veränderungen gehörte der Einbau von zwei Heizkesseln im Jahr 1991, die nicht nur das Rathaus mit Wärme versorgen, sondern auch den 2007 entstandenen Neubau, die Personalabteilung in der Wentorfer Straße 42 und das Standesamt.

Einspar- und Klimaschutzpotenziale

Wir haben das Rathaus und die dazugehörigen Gebäude besichtigt und mögliche Einspar- und Klimaschutzpotenziale identifiziert. Dabei hat sich herausgestellt, dass die Heizungsanlage Potenziale zur Verbesserung bietet. Die bestehende Heizungsanlage versorgt zentral das Rathaus und die angrenzenden Gebäude. Dies ist ein guter Ansatz, allerdings lassen sich durch fehlende Wärmemengenzähler die Verbräuche der einzelnen Gebäude nicht direkt ermitteln. Dies ist relevant, da sich die Gebäudeflächen und Bauarten der versorgten Gebäude stark unterscheiden. Wir können daher keine Energiekennzahlen für die Gebäude bilden. Auch die Abrechnungen der Gebäude spiegeln diese Problematik wider, denn sowohl die Sprinkenhof GmbH, als auch die BUE erheben die Verbrauchsdaten, jedoch mit unterschiedlichen Werten. Durch die Installation von Wärmemengenzählern für die einzelnen Heizstränge können hohe Verbräuche sichtbar gemacht und behoben werden (→BA 1).

Die Heizungsanlage aus dem Jahr 1991 kann im Rahmen der energetischen Gebäudesanierung modernisiert werden. Die bestehenden Heizkessel können durch ein BHKW ausgetauscht werden. Damit lassen sich Wärme und Strom dezentral erzeugen. Die Spitzenlast des Wärmebedarfs wird durch eine moderne Brennwertheizung gedeckt.

Der im BHKW produzierte Strom kann auch das vorhandene und veraltete Notstromaggregat ergänzen. Eine Ersatzbeschaffung sollte geprüft werden. Je nach Anforderung könnte das BHKW das Notstromaggregat ersetzen. Damit wäre das Rathaus auch bei Stromausfällen in seiner Grundlast versorgt.

Die Maßnahme „Rathaus und Nebengebäude klimafit machen!“ (→BA 1) umfasst weitere Schritte. Ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage stellt sicher, dass alle Räume die gleiche Temperatur erreichen, unabhängig davon, wie weit sie von der Heizungsanlage entfernt sind. In diesem Zusammenhang wird die Heizungssteuerung raumweise an die Arbeitszeiten und die Witterung angepasst, um unnötiges Heizen zu vermeiden. Des Weiteren verhindert eine Einzelraumregelung mit Fensterkontakten auftretende Wärmeverluste durch Lüften. Sobald das Fenster geschlossen wird, heizen die Heizkörper weiter.

Wärmeverluste lassen sich durch die Dämmung der Heizkörpernischen vermeiden. Darüber hinaus werden die Fenster abgedichtet und die Gebäudenutzer*innen über richtiges Lüftungsverhalten informiert.

Die Maßnahme BA 1 schließt auch die Beleuchtung mit ein. Zurzeit ist das Rathaus nicht auf dem neuesten Stand der Technik, denn es werden mehrheitlich ineffiziente T8-Leuchtstoffröhren mit 18 W und konventionellem Vorschaltgerät verwendet. Zudem leuchten sie den Arbeitsbereich in den Büros nicht immer hinreichend aus. Für ermüdungsarmes Arbeiten sollte die Helligkeit in Büros möglichst 500 Lux betragen. Dies wird in einem von uns exemplarisch untersuchten Arbeitsplatz im Rathaus nur teilweise erreicht. Abb. 3-4 zeigt die Helligkeitsverteilung im Büro. Der Schreibtisch befindet sich im dunkelsten Bereich des Raumes und erreicht durchschnittlich mit 380 Lux nur ca. 75 % des Richtwertes für Büroarbeitsplätze.

Im Zuge der Umsetzung der Maßnahme wird ein Lichtplan erstellt, der auch das Tageslichtangebot berücksichtigt. Überflüssige Lampen fallen weg und bestehende veraltete Lampen werden ausgetauscht und an die jeweiligen Arbeitsplätze angepasst. Die vorhandene Deckenhöhe von z. T. 3,5 m bedingt ein verringertes Lichtangebot auf Arbeitshöhe. Dem wird durch die Installation tiefhängender Leuchten oder dem Einbau stärkerer Leuchten bzw. zusätzlicher Schreibtischleuchten begegnet.

Der Einbau hocheffizienter LED-Beleuchtungstechnik wird durch die Kommunalrichtlinie des Bundesumweltministeriums gefördert (→ A 1). Wir haben exemplarisch für das bemessene Büro und die Kronleuchter des Spiegelsaals die Höhe der Investitionskosten und Einsparungen berechnet. Im ausgewählten Beispielbüro werden die vorhandenen Leuchtstoffröhren, die einen Lichtstrom von 800 Lumen liefern, durch energieeffizientere LED-Röhren mit 1.200 Lumen ersetzt. Dadurch kann zum einen Strom eingespart werden, zum anderen wird der Arbeitsplatz besser ausgeleuchtet.

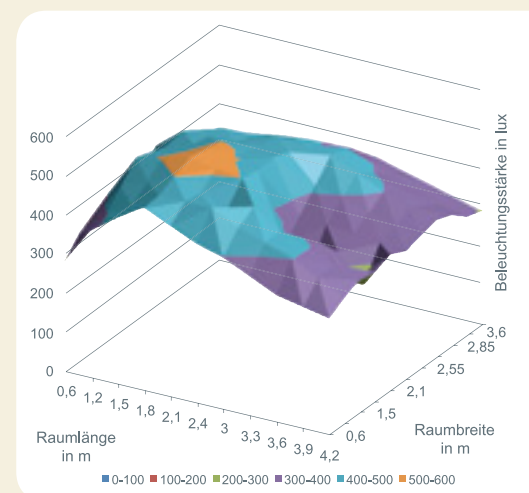


Abb. 3-4: Helligkeitsverteilung im Büro

Exkurs – Energieeffizienzmaßnahmen am Beispiel Rathaus Bergedorf

Beschreibung	Art	Anzahl	Lumen alt	Lumen neu	Leistung alt	Leistung neu	Betriebsdauer	Betriebsdauer	Investition netto	Investition netto	Einsparung	Einsparung
		Stück	lm	lm	Watt	Watt	Std./Tag	Tg./Wo.	€/Stück	€	€/a	kWh/a
Büroraum	Leuchtstoffröhre T8	12	800	1.200	26	11	5	5	11	132	36	225
Kronleuchter Spiegelsaal	Glühlampe	40	1.521	1.521	100	16	2	0,2	11	440	11	67

Tabelle 3-5: Wirtschaftlichkeitsberechnung des Leuchtenaustauschs im Rathaus mittels Kapitalwertmethode

Die Einsparungen werden unter der Annahme berechnet, dass ca. 80 % der Gesamtfläche des Rathauses aus vergleichbaren Büros besteht. Auch der Austausch der Leuchtmittel der Kronleuchter des Spiegelsaals, ebenfalls mit LED-Leuchten, wird in die Einsparungen miteinbezogen. Insgesamt ergeben sich dadurch jährliche Kosteneinsparungen von rund 4.300 Euro bei verringertem Energieverbrauch und verbesserter Beleuchtung. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Investitionskosten mittels der Kapitalwertmethode (dynamische Investitionsrechnung) (Tabelle 3-6) weist den Leuchtenaustausch als wirtschaftlich aus.

$$\text{Kapitalwert} = K = -10 + \sum_{t=1}^{t=n} \frac{Z_t}{q^t}$$

Symbol	Begriff	Wert
z	Kalkulatorischer Zinssatz [%]	3,0
t	Betrachtungszeitraum [a]	10
lo	Anfangsinvestition [€]	16.300
Z	Kosteneinsparung [€]	4.300
q	Abzinsungsfaktor	1,03

Tabelle 3-6: Werte der Kapitalwertberechnung

Die empfohlene Investition resultiert in einem Kapitalwert von ca. 20.400 Euro bei einem Betrachtungszeitraum von etwa 10 Jahren, was der zu erwartenden Lebensdauer einer LED-Leuchte bei dieser Nutzungsart entspricht.

In Büros bestehen zudem generell hohe Energieeinsparpotenziale durch die Vermeidung von Standby-Verbräuchen bei Computern, Druckern und anderen Geräten (→A 2). Auch wenn einzelne Geräte nur wenig Strom im Energiesparmodus verbrauchen, summieren sich diese unnötigen Verbräuche. Sie nehmen in Büros häufig einen Anteil von bis zu 50 % des gesamten Stromverbrauchs ein.

Die Umsetzung der Maßnahme „Rathaus und Nebengebäude klimafit machen!“ (→BA 1) ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu öffentlichen Gebäuden als Klimaschützer.

Exkurs – Energieeffizienzmaßnahmen am Beispiel Haus der Jugend Heckkaten (Pink Haus)

Seit mehr als 25 Jahren bildet das Haus der Jugend Heckkaten – besser bekannt als Pink Haus – eine zentrale Anlaufstelle für viele Kinder und Jugendliche in Bergedorf. Es befindet sich im westlichen Teil des Stadtteils, in der Nähe der S-Bahn-Haltestelle Nettelnburg. Das Jugendzentrum verbindet viele Interessengruppen und bietet ihnen wortwörtlich ein gemeinsames Dach. Von Dienstag bis Freitag bieten Betreuer*innen u.a. Computer- und Kreativkurse, Fitness und Kraftsport, gemeinsames Kochen und im Winter sogar eine Kinowerkstatt für Kinder und Jugendliche an. Auch Spielgeräte zum Ausleihen stehen zur Verfügung. Während die Teestube im Jugendzentrum einen zentralen Ort zum Kennenlernen, Klönen und Spielen bietet, lädt das weitläufige Außengelände zum Toben draußen ein. Neben einer großen Rasenfläche befinden sich hier eine Skatepipe, ein Streetballkorb und ein Streetsoccerfeld.

Das Hauptgebäude wurde bereits im Jahr 1890 errichtet. Im Laufe der Jahre wurden einige Baumaßnahmen zu seiner Vergrößerung durchgeführt. Heute sind insgesamt drei Anbauten vorhanden, an beiden Seiten und am hinteren Teil des Hauptgebäudes. Der jüngste Gebäudeanbau hinten stammt aus dem Jahr 1995.

Die Einscheibenverglasung der Fenster wurde im Jahr 2002 im ganzen Gebäude durch eine (Zweischeiben-) Isolierverglasung ersetzt, wobei die ursprünglichen Holzrahmen erhalten wurden. Die Heizungsanlage wurde im Jahr 2011 erneuert und durch eine Brennwertheizung ersetzt. Allerdings sind die bestehenden Rippenheizkörper nicht darauf ausgelegt, die für die Brennwertnutzung notwendige geringe Rücklauftemperatur immer zu erreichen. Der Jahreswärmeverbrauch des Jugendzentrums betrug im Jahr 2014 insgesamt rund 280.000 kWh. Bei einer Nutzfläche von rund 1.150 m² (Keller eingeschlossen) errechnet sich eine Wärmeverbrauchskennzahl von mehr als 240 kWh/m² und Jahr. Dieser Wert ist als sehr hoch einzuschätzen. Folglich kann das Gebäude derzeit keine Vorbildfunktion wahrnehmen. Dies hat vielerlei Ursachen: die hohe Auslastung, die schlecht gedämmten Wände (insbesondere im Keller und bei den alten Anbauten), undichte Fenster und Türen (vor allem im jüngsten Anbau) und die vorhandenen Rippenheizkörper, die nicht auf die Heizungsanlage abgestimmt sind.

Einspar- und Klimaschutzpotenziale

Das Pink Haus spielt eine wichtige Rolle im Nachbarschaftsgefüge und sollte deshalb erhalten und unter energetischen Aspekten saniert werden. Wir haben die Maßnahme „Vorbild werden – das Haus der Jugend Heckkaten“ (→ BA 2) entwickelt. Diese nimmt gleich mehrere Punkte auf, die sofort ins Auge fallen und im Folgenden näher erläutert werden. Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahme wird auch ein Hamburger Energiepass erstellt. Denn dieser stellt eine gute Grundlage dar, um weitere Potenziale für die energetische Gebäudesanierung aufzudecken. Betrachten wir beispielsweise nur einmal das Dach: Dachdämmungen weisen oftmals hohe wirtschaftliche Energieeinsparpotenziale auf. Den Zustand konnten wir im Rahmen der Erstellung des IKK-B jedoch nicht genauer prüfen, daher ist der Hamburger Energiepass ein guter Ansatzpunkt.

Die historische Fassade des Haupthauses kann nicht ohne Weiteres von außen gedämmt werden. Allerdings sind unter den Fenstern von innen Regale in das Mauerwerk eingelassen, die im Rahmen der Umsetzung mit geringem Aufwand gedämmt werden sollen (Abb. 3-7).



Abb. 3-7: Haus der Jugend Heckkaten, Front

Abb. 3-8: Hinterer Anbau

Abb. 3-9: Linker Anbau



Abb. 3-10: Fenster, Unterbau



Abb. 3-11: Beschädigter Fensterrahmen

Abb. 3-12: Rippenheizkörper
im Haus der Jugend

Der linke Anbau wurde in Leichtbauweise gebaut. Die Platten an der Außenwand, unter denen sich die Isolierung befindet, könnten Asbest enthalten. Eternitplatten, die bis Anfang der 1990er Jahre hergestellt worden sind, enthalten oftmals Asbestfasern, die in der Platte sicher verklebt sind. Bei Brüchen und der Demontage können jedoch höhere Asbestbelastungen auftreten. Im Rahmen der energetischen Sanierung sollten dies überprüft und die Platten sachkundig ausgetauscht werden.

Auch der Keller des Jugendzentrums wird beheizt. Denn er wird sowohl als Übungsraum als auch als Lager für feuchtigkeitsempfindliche Dinge genutzt. Um die Feuchtigkeit – insbesondere im Sommer – zu reduzieren, sollten die Bodenplatte und die Wände fachgerecht und mit feuchtigkeitsaufnehmenden Dämmstoffen saniert werden.

Die Holzrahmen vieler Fenster und Türen (Abb. 3-11) sind erkennbar undicht. Dies ist insbesondere im neuesten Anbau an der Rückseite der Fall. Mit wenig Aufwand sollen diese Rahmen bei der Umsetzung von BA 2 abgedichtet werden.

Der hintere Neubau des Gebäudes weist noch weitere bautechnische Mängel auf. So gab es dort bereits einen Wassereintrich in der Wand. Diese Mängel sollten bei der Erstellung des Hamburger Energiepasses berücksichtigt und behoben werden.

Die vorhandenen Rippenheizkörper (Abb. 3-12) verhindern, dass die Brennwertheizung ihr Potenzial optimal nutzen kann. Sie könnten durch großflächige Plattenheizkörper ersetzt werden, die durch ihre Strahlungswärme auch das Raumklima insgesamt angenehmer machen.

Gegenwärtig wird das Jugendzentrum mit ineffizienten T8-Leuchtstofflampen und Halogen-Glühlampen beleuchtet. Diese werden systematisch durch moderne, lichtstarke LED-Lampen ersetzt. Die LEDs sparen gegenüber ihren Vorgängerinnen Energie ein und sind bereits ab ca. vier Stunden Leuchtdauer am Tag wirtschaftlich (→ A 1).

Warmwasser wird im Haus der Jugend Heckkaten in den Küchen durch elektrische Untertischgeräte und im Sanitärbereich (Duschen) durch Gasthermen erzeugt. Beide Warmwasserbereiter können bei falscher Einstellung einen hohen Standby-Verbrauch haben. Im Rahmen der Umsetzung von BA 2 sollten die Standby-Verbräuche geprüft und wenn möglich vermieden werden.

Die Maßnahme BA 2 stellt ein Maßnahmenbündel für das Pink Haus dar. Bereits mit geringem finanziellen Aufwand lassen sich der Energieverbrauch verringern und der Innenraumkomfort steigern. Viele der aufgeführten Teilmaßnahmen sind im Rahmen der Klimaschutzinvestitionen für Jugendfreizeiteinrichtungen laut der Kommunalrichtlinie förderfähig.

3.5 Klimafreundlich mobil

Das Handlungsfeld „Verkehr und Mobilität“ betrifft ganz Bergedorf. Jedoch liegt ein Großteil der Verantwortlichkeit beim Bezirksamt, z. B. immer dann, wenn bauliche Maßnahmen der Verkehrsinfrastruktur anstehen oder es darum geht, Platz für alternative Verkehrsmittel zu schaffen. Die Klimaschutzmanagerin oder der Klimaschutzmanager kann das Bezirksamt dabei unterstützen, Verkehr und Mobilität in Bergedorf zukunftsfähig und klimafreundlich zu gestalten.

Das Handlungsfeld umfasst eine ganze Reihe von Maßnahmen im Bereich Fußgänger, öffentlicher Personennah-, Rad- und Kfz-Verkehr. Aus Klimaschutzperspektive steht im Vordergrund, zum einen den Kfz-Verkehr insgesamt zu verringern, zum anderen aber auch die Flexibilität zwischen den einzelnen Verkehrsmitteln zu erhöhen. Momentan beträgt der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) in Hamburg 31 %. Jedoch besitzen 68 % der Hamburger einen oder mehrere PKW [9]. In Bergedorf sind der MIV mit einem Anteil von 36 % noch vergleichsweise hoch und der Fahrrad- und ÖPNV-Verkehr geringer als in den anderen Bezirken. Dies lässt sich teilweise auf die ländliche Prägung des Bezirks zurückführen. So legen die Bergedorfer*innen in den Vier- und Marschlanden deutlich längere Strecken zurück als Bewohner*innen in der Bergedorfer Innenstadt. Diese unterschiedlichen Voraussetzungen müssen bei der Weiterentwicklung und Umsetzung von Maßnahmen berücksichtigt werden.

Das Bezirksamt ist schon länger für den Klimaschutz mobil. Bereits im Jahr 2008 gab es eine erste Fahrradstrategie in Auftrag mit dem Ziel, den Radverkehr in Bergedorf zu stärken. In 2012 wurde die erste Radstation am Bergedorfer Bahnhof eingerichtet. Gegen eine geringe Gebühr bietet sie sichere Abstellplätze für 500

Fahrräder. Sie ist die erste Radstation Hamburgs, die gemäß den Richtlinien des ADFC (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V.) zertifiziert worden ist. Das Angebot umfasst nicht nur wetterfeste, sichere Stellplätze, sondern auch Schließfächer für Kleidung und Gepäck, einen Reparaturservice, Verkauf von Ersatzteilen und Zubehör sowie einen Fahrrad- und E-Bike-Verleih. Radfahrer können sich an der Fahrradstation auch über die Bergedorfer Freizeit- und Velorouten informieren lassen. Velorouten bilden in Hamburg die Hauptradverkehrswege und sind durch Wegweiser ausgeschildert – nach Bergedorf führen die Routen mit den Nummern 8 und 9. Von 2015 bis 2016 entwickelte das Bezirksamt Bergedorf gemeinsam mit ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung ein neues Radverkehrskonzept für den Bezirk Bergedorf. Ziel ist, die städtischen Velorouten um Bezirks- und Stadtteilrouten zu ergänzen. Über eine Online-Plattform brachten sich die Bergedorfer*innen mit Kommentaren und Wünschen bei der Erstellung des Radverkehrskonzepts ein. Das Konzept enthält Routen in verdichteten Bereichen sowie ergänzende Stadtteilrouten und schafft eine Nord-Süd und eine Ost-West-Verbindung (Abb. 3-13). Die Routenvorschläge wurden u. a. hinsichtlich ihrer Verkehrssicherheit, Konflikte mit Auto-, Rad- und Fußverkehr bewertet und Empfehlungen ausgesprochen. Die gemeinschaftliche Erstellung des Radverkehrskonzepts durch Bezirksamt und Bergedorfer*innen ist ein großer Erfolg und ein wichtiger Schritt in Richtung zukunftsfähiger Mobilität im Bezirk.

Noch bis zum Jahr 2015 lief das „1000-Bügel-Programm“, das von der Behörde für Umwelt und Energie (damals noch Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt) initiiert wurde. Dank dem Programm gibt es heute bezirksweit zahlreiche Fahrradabstellplätze, insbesondere in der Innenstadt und den Vier- und Marschlanden.

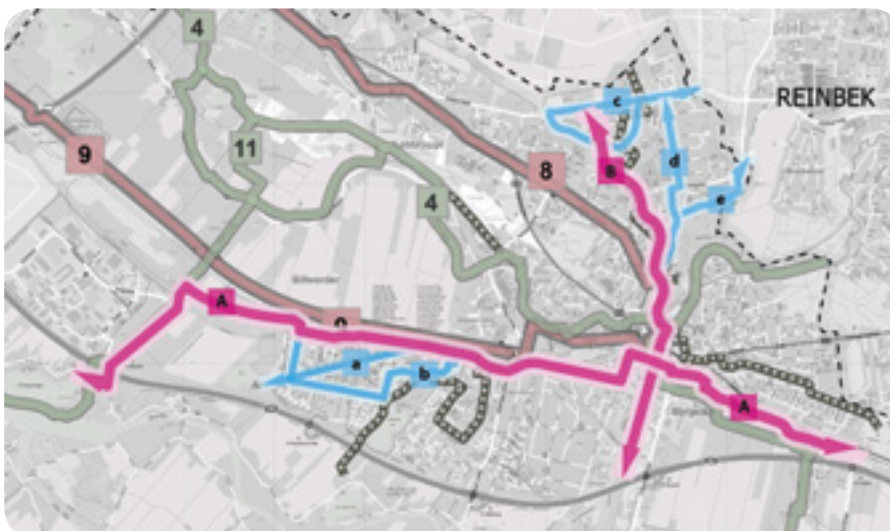


Abb. 3-13: Entwurf Radverkehrsnetz Bezirk Bergedorf aus Radverkehrskonzept



Abb. 3-14: StadtRad-Station am Bahnhof Bergedorf



Abb. 3-15: Fahrgemeinschaftsspur am Autobahnknoten von Interstate 17 und Arizona Loop 101, Phoenix, Arizona

Das StadtRad ist das erfolgreichste Fahrradverleihsystem Deutschlands. Bereits seit dem Jahr 2009 können in Hamburg an fast 200 Stationen StadtRäder entliehen werden. Durch die finanzielle Unterstützung der Stadt Hamburg sind die ersten 30 Minuten nach Anmeldung für die Nutzer*innen kostenlos. Dieses Angebot wird auch rege genutzt – im Jahr 2015 mehr als 2,5 Millionen Mal. [10]. Das StadtRad-Netz wird kontinuierlich ausgeweitet. Seit diesem Jahr gibt es nun endlich auch sechs Stationen in Bergedorf. Sie befinden sich an den S-Bahnhöfen Allermöhe, Nettlemburg und Bergedorf sowie vor dem Bergedorfer Rathaus, am Johann-Adolf-Hasse-Platz und dem Lohbrügger Markt. Beauftragt von der Stadt Hamburg, werden die StadtRad-Stationen von der DB Rent GmbH betrieben. Dieser Vertrag läuft jedoch 2018 aus und wird im Jahr 2017 neu ausgeschrieben. Im Rahmen dieser Neuausschreibung wird eine weitere Ausdehnung des Systems ab 2019 geprüft.

Auf der einen Seite setzt klimafreundliche Mobilität bei der Steigerung der Attraktivität des nichtmotorisierten Individualverkehrs (NMIV) – zu Fuß, oder mit dem Fahrrad – an. Auf der anderen Seite muss das Bezirksamt Anreize schaffen, damit Bergedorfer*innen weniger mit dem eigenen Auto fahren bzw. häufiger zu mehreren ein Auto gemeinsam nutzen. Wir möchten im Folgenden zwei Maßnahmen vorstellen, mit denen das Bezirksamt Klimaschutz auch beim MIV unterstützen kann.

Fahrrädern ein Heim geben – einfach und günstig

In den Wohngebieten in Altona und Eimsbüttel sieht man die zwölfteckigen Fahrradhäuschen vom Typ „Ottensen“ sehr häufig. Bereits seit 1993 ist es Hamburger*innen möglich, auf Antrag

private Fahrradhäuschen auch auf öffentlichen Flächen zu errichten. Sie bieten Platz für bis zu zwölf Fahrräder und stellen eine sichere und vor allem ebenerdige Alternative zur Aufbewahrung im Keller dar – denn wer will schon jeden Tag erst das Fahrrad aus dem Keller oder gar vom Balkon holen?

Während „Ottensen“ in Altona und Eimsbüttel bereits seit Langem zum Stadtbild gehört, hat das Bezirksamt Bergedorf bisher noch keine Anträge für Fahrradhäuschen auf öffentlichem Grund erhalten. Es sind lediglich einige Fahrradhäuschen auf privaten Flächen aufgestellt worden. Dies kann vielerlei Gründe haben. Dazu könnte zum einen die mangelnde Kenntnis der Bergedorfer*innen über die Möglichkeit zählen, Fahrradhäuschen zu beantragen, zum anderen ist die Antragsstellung mit einigen Hürden verbunden. Denn zunächst muss ein Antrag auf Sondernutzung beim Bezirksamt gestellt werden. Für Bergedorf wird darüber hinaus ein Aufgrabeschein benötigt. Aktuell können keine PKW-Parkplätze für Fahrradhäuschen genutzt werden – ein Punkt, der im Sinne der Förderung klimafreundlicher Mobilität noch weiterverfolgt werden sollte. In Altona, Eimsbüttel, Harburg und Hamburg-Mitte ist die Nutzung von PKW-Stellplätzen generell oder als Ausnahme erlaubt. Auch wird die Aufstellung, anders als in den meisten Bezirken, vom Bezirk Bergedorf bislang nicht bezuschusst [11]. Die Kosten von Fahrradhäuschen sind stark typabhängig und variieren zwischen 5.000 und 10.000 Euro. Die Maßnahme „Fahrrädern ein Heim geben – einfach und günstig“ (→BA 6) zielt deshalb darauf ab, bestehende Hürden und Hemmnisse abzubauen und Fahrradfahren damit besonders in den eher städtisch geprägten Gebieten des Bezirks noch attraktiver zu machen.

Zusammen fließt es besser – auf Carpool-Lanes fahren

Carpool-Lanes nach dem amerikanischen Vorbild (Abb. 3-15) werden auch in Europa immer beliebter. Sie werden auch als „HOV Lanes“ (high-occupancy vehicle lane = Fahrspur für Fahrzeuge mit mehreren Passagieren) bezeichnet und zu Deutsch als "Fahrgemeinschaftsspuren". Dies sind Fahrbahnen auf Bundesstraßen und Autobahnen, die nur für Fahrzeuge mit mehr als zwei oder drei Insassen zugelassen sind. Carpool-Lanes fördern so zum einen die Bildung von Fahrgemeinschaften, zum anderen kann auch der ÖPNV die Sonderfahrspuren nutzen. Im Bezirk Bergedorf wäre es prinzipiell denkbar, jeweils eine Spur der B5 in eine Carpool-Lane umzuwandeln. Besonders während der Hauptverkehrszeit könnte hiermit klimaschonendes Verhalten gefördert und Staus entgegengewirkt werden. Insbesondere durch das Anfahren und Abbremsen verbrauchen Autos mehr Treibstoff und emittieren gesundheitsschädliche Feinstäube. Diese noch sehr neue und innovative Maßnahme sollte gemeinsam mit den relevanten Bergedorfer Akteuren diskutiert und weiterentwickelt werden. Sie bietet sich für einen intensiven Austausch über die Entwicklung Bergedorfs hin zu einem klimafreundlichen Verkehrspunkt an. Die Fahrgemeinschaftsspur könnte auch für den Lieferverkehr und Gewerbefahrzeuge freigegeben werden, da auch schwer beladene Fahrzeuge einen vermehrten Kraftstoffverbrauch haben. Solche Mehrverbräuche zeigen bei Stau und stockendem Verkehr große Auswirkungen, deshalb lohnt es sich, diese Fahrzeuge ebenfalls zu bevorzugen, um einen klimafreundlicheren Verkehr zu gestalten.



Weitere Links:

- www.radstation-bergedorf.de/news.html
- www.mobilitaet-in-deutschland.de
- www.vcd.org/vorort/nord/fahrradhaeuser/

3.6 Klimaschutz kann jeder! – Privathaushalte

Haben Sie es schon einmal so betrachtet? Viele Klimaschutzmaßnahmen bringen auch Vorteile für Ihre persönliche Lebensqualität. Klimawandel bedeutet in den nächsten Dekaden mehr heiße Tage und Nächte. Eine gut ausgeführte Dämmung hält nicht nur im Winter kuschelig warm, sondern im Sommer Ihr Haus angenehm kühl. Und kostengünstiger wird es bei steigenden Energiepreisen auch. Wärmedämmung – warmmietneutral oder sogar kostensparend, schimmelfrei und stadtbilderhaltend – ist ein wichtiger Baustein zum Klimaschutz.

Haben Sie gewusst, dass Sie sogar durch Ihre Ernährung aktiv Klimaschutz betreiben können? Wer Lebensmittel saisonal und regional einkauft, unterstützt nicht nur die regionale Wirtschaft, sondern verbessert auch seine persönliche CO₂-Bilanz. Denn, so werden Transportwege und Lagernotwendigkeiten verringert. Und lecker ist es allemal! Die Vier- und Marschlande bieten auf den Bergedorfer Wochenmärkten fast alles, was das Herz begehrt.

Auch beim Thema Mobilität können Sie ganz einfach zur Klimaschützerin bzw. zum Klimaschützer werden: Radfahren tut gut und macht Spaß, meist braucht es nur einen kleinen Anstoß – vielleicht, weil Sie sich für ein Elektrofahrrad entscheiden? Jede Fahrt zählt und der Klimaschutz gibt noch moralischen Rückenwind. Oder nutzen Sie Carsharing! Dies ist oftmals kostengünstiger als ein Zweit- oder Erstwagen.



Wollen Sie herausfinden, ...

... wie hoch ihr persönlicher CO₂-Ausstoß ist? Dann besuchen Sie die Webseite des Umweltbundesamtes

➤ <http://uba.co2-rechner.de>
und berechnen Sie Ihre aktuelle CO₂-Bilanz!



**Wollen Sie selbst
Klimazeichen setzen?
Wir zeigen Ihnen, mit
welchen Schritten jede
Bergedorferin und jeder
Bergedorfer zum Klima-
schutz beitragen kann.**

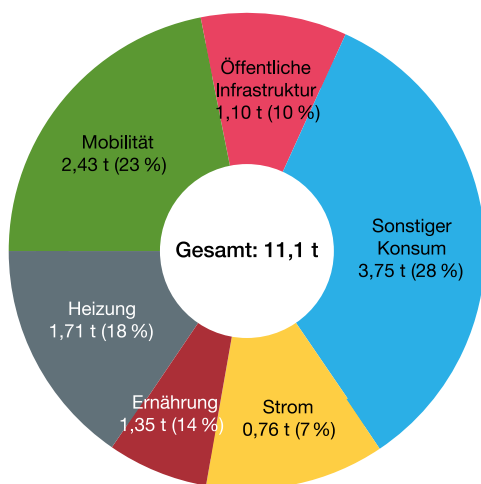


Abb. 3-16: Durchschnittlicher CO₂-Äq.-Ausstoß gemessen in Kohlenstoff-Äquivalenten pro Person in Deutschland nach Alltagsbereichen

Wohnen – alles rund ums Gebäude

Laut einer Untersuchung im Auftrag des Umweltbundesamts sind Privathaushalte im Durchschnitt für etwa 11 t CO₂-Äq.⁶ pro Person und Jahr verantwortlich [12]. Dabei zählen Mobilität, Heizen und Stromverbrauch zu den treibhausgasrelevanten Bedürfnissen, die im Handlungsspielraum jeder einzelnen Person liegen. Bereits durch kleine Maßnahmen lassen sich große Wirkungen erzielen.

Klimaschutz beim Wohnen meint insbesondere das Heizen und den Stromverbrauch. Bergedorf ist mit mehr als 30 % durch einen hohen Anteil von Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern geprägt [4]. Besitzen Sie ein Eigenheim? Zahlreiche Förderprogramme beraten und unterstützen Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer finanziell bei der energetischen Gebäudesanierung. Die Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB) übernimmt einen Anteil von maximal 60 % der förderfähigen Kosten⁷ einer Energieberatung. Neben der Beratung fördert sie auch die Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen (siehe eine Übersicht der Förderungen der IFB unter www.ifbh.de/umwelt/modernisierung-von-wohngebaeuden).

Auch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) gewährt einen Zuschuss in Höhe von 60 % der förderfähigen Beratungskosten bis maximal 800 Euro bei einer Energieberatung vor Ort. Ist eine Energieberatung in Ihren eigenen vier Wänden für den Anfang zu viel, dann suchen Sie einfach eines der Beratungsangebote im Bezirk auf. Die Verbraucherzentrale bietet Energieberatungen rund ums Haus gegen eine Kostenbeteiligung von 5 Euro je halbe Stunde an. Oder fragen Sie beim Energie-BauZentrum nach und besuchen Sie eine kostenlose Erstberatung zur energetischen Gebäudeoptimierung (<http://energiebauzentrum.de/hamburgsunabhaengigeenergieberatung/>). Haushalte mit geringem Einkommen können mit Stromspar-Checks des Caritasverbands Energiekosten einsparen. Beim Austausch des alten Kühlschranks durch ein energiesparendes A++-Gerät erhalten Sie z. B. einen Zuschuss von 100 Euro (www.caritas-hamburg.de/78418.html).

Neubauten benötigen bei heutigen Standards im Schnitt nur noch 3 bis 7 Liter Heizöl pro Quadratmeter und Jahr. Auf nationaler Ebene unterstützt die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) energetische Gebäudesanierungen. Unter www.kfw.de finden Sie weitere Informationen zu den Förderbedingungen.

Und nicht vergessen: Ein gut gedämmtes Haus ist an heißen Tagen deutlich kühler! Herz-Kreislauf-Problemen kann so vorgebeugt werden.

⁶ Mit CO₂-Äquivalenten werden neben CO₂ auch Klimawirkungen von Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) berücksichtigt, die insbesondere beim Konsum und der Ernährung eine Rolle spielen. Eine Tonne CO₂-Äq. ist für alle Bewohner*innen Deutschlands festgelegt und schließt Aufgaben der Allgemeinheit wie z. B. öffentliche Infrastruktur mit ein.

⁷ Förderfähig bedeutet, dass eine/r Berater*in in einem Energieberatungsbericht einen Sanierungsfahrplan erstellt, für weitere Infos siehe: www.bafa.de/bafa/de/energie/energiesparberatung.

Wenn Sie jetzt denken, dass eine Energieberatung für Ihr Zuhause nicht nötig ist, dann nehmen Sie Ihre letzte Jahresabrechnung der Heizung zur Hand und überprüfen diese anhand des folgenden Richtwerts:

- Wenn Ihr Wohngebäude mehr als 100 kWh/m² und Jahr verbraucht, können Sie immer noch Verbesserungen erreichen.
- Sollte Ihr Haus bei 150 kWh/m² und Jahr liegen, ist eine Sanierung dringend empfohlen. Dies entspricht in etwa dem Verbrauch von 10 bzw. 15 Litern Heizöl pro Quadratmeter und Jahr. Man könnte also auch sagen, Sie leben in einem 15-Liter-Haus.



Sind Sie selbst vielleicht Mieter? Zahlen Sie im Schnitt mehr als einen Euro pro Quadratmeter und Monat für das Heizen, sollten Sie sich von Ihrem Vermieter den Hamburger Energiepass oder den Energieausweis des Gebäudes zeigen lassen.

Neben der Heizenergie ist der Stromverbrauch eine wichtige Stellschraube bei der eigenen CO₂-Bilanz. Auch für Mieter, die mit 68 % den Großteil der Bergedorfer Bevölkerung ausmachen [5], bieten sich hier wesentliche Einsparpotenziale. Kleine Maßnahmen bewirken oftmals erhebliche finanzielle Einsparungen. Haben Sie beispielsweise gewusst, dass jeder deutsche Haushalt beim Stromverbrauch im Durchschnitt rund 100 Euro jährlich durch die Vermeidung des Standby-Betriebs von Haushaltsgeräten einsparen kann? Denn vor allem Elektrogeräte wie Fernseher, Stereoanlage oder Computer verbrauchen im Bereitschaftsmodus (englisch: „standby“) Strom oder aber verbleiben in einer Art Schein-Aus-Zustand. Mit einer schaltbaren Steckdosenleiste wird der Stromverbrauch gekappt (→ A 2). Dies schützt übrigens auch bei Überspannung durch Blitzschlag. Insgesamt kann es sich finanziell für Bergedorfer Haushalte richtig lohnen, die Energieeffizienz ihrer Beleuchtung und Haushaltsgeräte zu überprüfen. In nur 15 Minuten können Sie online unter <http://stromsparcheck.stroeffizienz.de/> einen kostenlosen Stromsparcheck durchführen!

Wer bei seinen Geräten bereits gut aufgestellt ist, kann sich überlegen, ob der Wechsel des Stromanbieters in Frage kommt. Denn, auch die Umstellung auf einen Ökostromanbieter trägt wesentlich zur Erreichung von Klimaschutzzielen bei und ist preislich konkurrenzfähig mit den Standardtarifen klassischer Anbieter. So ist Klimaschutz bequem und günstig.



Konsum und Ernährung

Ernährung und Konsum zusammen machen mit über 40 % einen Großteil des CO₂-Äq.-Ausstoßes aus (Abb. 3-16). Darunter fallen der Kauf von Elektronikgeräten, Kleidern, Schuhen und Möbeln sowie Übernachtungen in Hotels oder ähnlichen Unterkünften. Auch die Art der Ernährung gehört dazu.

Toaster kaputt? Statt den alten wegzuerwerfen, bietet das Repair Café Bergedorf jeden zweiten Monat an, unter Anleitung von Fachleuten alles, was nicht mehr funktioniert, zu reparieren. Weitere Bergedorfer Initiativen, die Klimaschutz und Gemeinschaft verbinden, werden im Rahmen der Stadtgesellschaft vorgestellt (siehe auch ab S. 75, Bergedorfer Initiativen).

Auch eine bewusste Auswahl der Herkunft und Herstellungsweise von Lebensmitteln sowie der Verzicht auf einen übermäßigen Fleischkonsum beeinflussen die individuelle CO₂-Bilanz entscheidend. Wie bereits erwähnt: Bergedorf ist bei regionalen Lebensmitteln sehr gut aufgestellt. An fünf Tagen die Woche können Sie in Bergedorf, Lohbrügge und Allermöhe an sechs verschiedenen Standorten über den Wochenmarkt schlendern. Der Großteil der insgesamt 70 Markthändler*innen sind Selbsterzeuger. Sie bauen Obst, Gemüse und Schnittblumen in den Vier- und Marschlanden an – der „Gemüse-kammer Hamburgs“. Wenn Sie auf den Wochenmärkten kaufen, beziehen Sie Produkte direkt aus dem Bezirk. Diese Frische und Nähe zum Erzeuger macht die Bergedorfer Wochenmärkte in ganz Hamburg einzigartig. Die Tomate von nebenan schmeckt nicht nur lecker, durch den Wegfall der Zwischenlagerung und des Zwischenhandels spart sie bis zu 30 % der Gesamtemissionen auf ihrem Weg bis zum Verkauf ein [13]. Auch Verpackungen werden reduziert: Die beliefernden Höfe verwenden überwiegend Mehrwegkisten für den Transport. Sie wählen dann aus der Großmenge genau so viel, wie Sie brauchen, und vermeiden damit unnötige Vorverpackungen. Also greifen Sie zu! Und wer mal etwas Neues ausprobieren möchte: Auf dem Bergedorfer Bahnhofsvorplatz können Sie donnerstags ökologisch shoppen – der kleine Bio-Wochenmarkt bietet nur Produkte aus ökologischer Landwirtschaft an. Die Wochenmärkte sind einer der wichtigsten Vertriebswege von Produkten aus ökologischen und kleinbäuerlichen Betrieben. Kaufen Sie hier, unterstützen Sie ein Stück Bergedorf.



Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, Ihr eigenes Gemüse anzubauen?

Auch wenn der Gartenbau in Städten meist so alt ist wie die Städte selbst, erfreut sich das sogenannte „Urban Gardening“ wachsender Beliebtheit.

Ob in New York, London oder Hamburg – Menschen kommen zusammen, um auf öffentlichen Flächen zu gärtnern. An mittlerweile über 20 Orten in ganz Hamburg sind bereits Gemeinschaftsgärten entstanden – und es werden immer mehr!

„Urban Gardening“ oder Stadtgärtnern nennt es sich, wenn Menschen zusammenkommen und ihr Gemüse auf brachliegenden Stadtflächen anbauen. So unterschiedlich, wie die Gärten aussehen, sind auch die Motive der Gärtner*innen: von der reinen Freude, über die Selbstversorgung bis hin zur Verschönerung brachliegender Freiflächen und der Erhaltung alter Saatgutsorten. Was sie verbindet, sind die Lust am Gärtnern in der Gemeinschaft und die Sehnsucht nach Natur, die sie auch in der Stadt ausleben wollen. Eine Besonderheit des Urban Gardening ist die Kreativität, mit der begrünt wird. Passende Flächen werden in Schrebergärten, aber auch auf Brachflächen, freien Plätzen, Dächern und Parkdecks entdeckt und in blühende Gemüsebeete verwandelt. Auch im Bezirk Bergedorf sind bereits die ersten Stadtgärtner*innen unterwegs. Schauen Sie doch einmal am Schillerufer vorbei und gärtnern Sie mit! (Kontakt siehe auch ab S. 75, Bergedorfer Initiativen). Wer gerne eigene Tomaten zu Hause hätte, aber

keinen Platz für Beete hat, kann sich noch einiges anschauen: Beim „Mobilen Gärtnern“ dienen Kisten, Kübel, Säcke und Kartons als Pflanzgefäße. Diese ermöglichen das Gärtnern auf versiegelten Flächen und schaffen selbst in kleinen Nischen noch wunderschöne Gärten.

Für Bergedorfer*innen, die gern außerhalb der Stadt gärtnern würden, können Selbsterntegärten interessant sein, z. B. in den Vier- und Marschlanden. Ein Beispiel sind „Sannmanns Biogärten auf Hof Eggers“. Die Demeter Gärtnerei Sannmann hat hier im Jahr 2015 sogenannte Selbsternte-Beete angelegt. Auf insgesamt einem Hektar pflanzt die Gärtnerei ca. 20 Gemüse- und Kräutersorten an. Für einen Beitrag von 250 Euro pro Saison können Bergedorfer*innen von Mai bis November die Pflege dieser Pflanzen in einer Parzelle (ca. 45 m²) übernehmen. Im Gegenzug darf alles geerntet und auch immer wieder nachgepflanzt werden.

Die Mieter*innen werden umfassend beim Gärtnern unterstützt: Gartengeräte werden gestellt, für die Grundbewässerung wird gesorgt und vor Ort finden wöchentliche Beratungen statt. Mit vergleichsweise geringem Aufwand lassen sich auf diese Weise für die Hobbygärtner*innen große Erfolge erzielen.

Bei Selbsterntegärten steht nicht der Verkauf des Gemüses, sondern der Eigenanbau im Vordergrund. Bergedorfer*innen erhalten auf diese Weise gleichzeitig einen Einblick in die ökologische Erzeugung von Lebensmitteln. Denn ob Kompost oder biologischer Pflanzenschutz, Selbsterntegärten ermöglichen eine ökologische Bewirtschaftung. Sie sind dabei oftmals flexibler und mit weniger Aufwand verbunden als Kleingärten. Damit passen sie sich an die heutigen städtischen Lebensumstände an. Im Sinne der Work-Life-Balance verbringen die Hobbygärtner*innen trotz Arbeit viel Zeit draußen und kommen der Natur so Stück für Stück wieder näher. Denn Pflanzen wachsen zu sehen, ist jedes Jahr erneut ein kleines Wunder!

In Gärten gibt es viel zu lernen und zu entdecken – dies haben auch immer mehr Kindertagesstätten und Schulen erkannt. Mehr über die gärtnerischen Aktivitäten an Kitas und Schulen in Bergedorf finden Sie ab Seite 47.



Weitere Informationen:

Sannmann's Biogärten auf Hof Eggers
in der Ohe, Kirchwerder Mühlendamm 5,
21037 Hamburg

➤ www.sannmbiogaerten.de

Erlebnisgarten Hamburg-Kirchwerder
Marschbahndamm 289, 21037 Hamburg

➤ www.erlebnisgarten-hamburg.de

Bietet Parzellen für die Gemüseselbsternte in eigener Gärtnerei und Angebote der Bauernhofpädagogik an.



Warum Carsharing?

Wenn alles gegen Rad oder Bus und Bahn spricht, ist Carsharing eine attraktive Verkehrsmöglichkeit. Sich ein Auto zu teilen, ist häufig die günstigere Alternative zum eigenen Auto in der Stadt und erhöht die Flexibilität im Nahverkehr. Vieles ist möglich durch eine Flotte unterschiedlich großer Fahrzeuge.

Probieren Sie **Carsharing** oder die neuen **StadtRäder** einfach mal aus! Im Hinblick auf Ihre persönliche CO₂-Bilanz wird es sich bestimmt lohnen.

Mobilität

In der CO₂-Bilanz von Lebensmitteln spielt der gesamte Transportweg eine Rolle – auch die Fahrt vom Wochenmarkt nach Hause. Im Folgenden schauen wir uns an, welche klimafreundlichen Mobilitätsangebote Bergedorferinnen und Bergedorfer nutzen können.

Im Durchschnitt legen wir täglich drei Wege zurück: Wir verlassen morgens die Haustür, gehen zur Arbeit und hinterher noch zum Einkaufen oder zum Sport, bevor wir abends nach Hause zurückkehren. Während die Anzahl der Wege im Mittel über die Jahrhunderte gleich geblieben ist, legen wir heute deutlich größere Strecken zurück [14]. Klimafreundlich mobil zu sein, bedeutet nicht immer, zu Fuß zu gehen bzw. auf das Autofahren gänzlich zu verzichten. Das gut ausgebaute Netz des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in Bergedorf bietet zahlreiche Optionen der Fortbewegung. In diesem Jahr hat das StadtRad in Bergedorf Einzug gehalten. An insgesamt sechs Stationen (siehe ab Seite 39, Klimafreundlich mobil) können die roten Räder ausgeliehen werden.

Darüber hinaus gewinnen Carsharing-Modelle immer mehr an Bedeutung. Carsharing bedeutet übersetzt Auto-Teilen; dieses Prinzip spricht besonders Leute ohne eigenes Auto an. Es gibt zwei verschiedene Operationsweisen von Carsharing: zum einen die klassische Variante mit einer festen Station zum Entleihen und zum anderen die Free-Floating Variante, bei der das Auto auf jedem öffentlichen Parkplatz im Nutzungsgebiet abgestellt werden kann. Beide Varianten haben mehrere Anbieter, die meistens eine App für ein Smartphone anbieten, mit der das nächstgelegene Auto reserviert werden kann. Bei der klassischen Variante müssen die Fahrzeuge im Voraus für die gewünschte Zeitspanne gebucht werden. Kosten entstehen für die gebuchte Zeit und für die gefahrenen Kilometer. Free-Floating Fahrzeuge werden spontan gebucht und nach genutzter Zeit abgerechnet.

In Hamburg gibt es zurzeit sieben Anbieter. Zwei Free-Floating Anbieter (Car2go und DriveNow) sowie stationäre Anbieter (Citeecar, Cambio, Greenwheels, Flinkster und Share a Starcar). Leider ist das Angebot mancher Anbieter räumlich noch stark begrenzt.

- **Car2go:** Im Bezirk Bergedorf findet man als Free-Floating-Anbieter nur Car2go, da das Gebiet von DriveNow den Bezirk Bergedorf nicht mit einschließt. Zudem ist auch das Gebiet von Car2go in Bergedorf recht klein.
- **Cambio Carsharing:** Ist beim Bergedorfer Switchh point neben dem Bergedorfer Bahnhof mit einer Station vertreten.
- **Greenwheels:** Ebenfalls in der P+R Station am Bergedorfer Bahnhof befindet sich ein Wagen von Greenwheels.
- **Citeecar:** Hat drei Fahrzeuge im Bezirk.
- **Share a Starcar:** Ist leider nicht im Bezirk vorhanden, bietet aber für Hamburg einige Elektroautos an.

3.7 Kitas und Schulen aktiv beim Klimaschutz

Haben Sie schon gewusst, dass sich viele Bergedorfer Kindertagesstätten (Kitas) und Schulen bereits stark für den Klimaschutz engagieren? Ob Solaranlage auf dem Dach, Klimatage oder selbstangebautes Gemüse – Kitas und Schulen in Bergedorf haben vielfältige Ideen entwickelt, um unsere Kinder spielerisch mit den Herausforderungen von heute und morgen vertraut zu machen. Unser Ziel ist, noch mehr Bergedorfer Kitas und Schulen mit ins Boot holen, denn letztendlich ziehen wir beim Klimaschutz alle an einem Strang.

Wer mitmacht, kann nicht nur das Klima schützen, sondern dank der fifty/fifty-Programme als Kita oder Schule gleichzeitig auch noch Geld für eigene Projektideen verdienen. Es lohnt sich also doppelt! Und so kann man sich schon einmal kleine Träume, wie eine eigene Imkerei auf dem Schulhof oder einen kleinen Streichelzoo erfüllen.

In Hamburg wird die Bildungsarbeit zu zukunftsrelevanten Themen großgeschrieben. Mit der Initiative „Hamburg lernt Nachhaltigkeit“ (HLN) unterstützte der Senat die UN-Dekade „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ von 2005 bis 2014 und fördert aktuell das gleichnamige UNESCO-Weltaktionsprogramm (2016 bis 2019). Die Initiative ist ein Zusammenschluss verschiedener Behörden, Institutionen, Verbände, Netzwerke und Personen. Sie verfolgt das Ziel, eine nachhaltige Entwicklung in allen Bildungsbereichen zu verankern. Klimaschutz ist eines der Schlüsselthemen, die im Zuge dieser Initiative gefördert werden.

Wir haben einige Kitas und Schulen besucht und wollen hier die spannendsten Ideen vorstellen, die gemeinsam von engagierten Schüler*innen, Kita-Mitarbeiter*innen, Lehrerkollegien, virtuosen Schulleitungen und Eltern entwickelt worden sind.

Die Klimaschutzmaßnahmen umfassen im Wesentlichen die folgenden drei Bausteine:

Bildung – Klimaschutz erlebbar machen

Kitas und Schulen legen schon früh den Grundstein für Interesse an Themen wie Energie, Konsum und Lebensstil, die in einem engen Zusammenhang mit dem Klimaschutz stehen. Kinder erfahren spielerisch, welche Auswirkungen bestimmte Verhaltensweisen haben.

Gebäude – Modernisierung, Steuerung und Einsatz von erneuerbaren Energien

Die Träger von Kitas werden beim Austausch von Geräten bzw. Gebäudetechnik, der energetischen Optimierung ihrer Gebäude und anderen umweltrelevanten Aktivitäten durch eine Reihe von Förderprogrammen finanziell unterstützt und von Expert*innen beraten. Für die Schulgebäude liegt mit dem Rahmenplan Schulbau [15] ein Sanierungsfahrplan auf Landesebene vor, der die anspruchsvollen Vorgaben der geltenden Energieeinsparverordnung beachtet. Entsprechend dem Hamburger Klimaplan sollen verstärkt Photovoltaikanlagen und Blockheizkraftwerke zur Eigenstromversorgung errichtet werden. Die zuständigen Behörden entwickeln derzeit ein Verfahren dafür, wie Bau, Betrieb und Finanzierung von Anlagen zur Eigenstromproduktion effizient in Schulen umgesetzt werden können [2]. Die Wirkung dieser vorrangig technischen Maßnahmen vergrößert sich, wenn sie durch pädagogisches Fachpersonal begleitet und so in den Alltag von Kitas und Schulen eingebettet werden.



Fortbildungen für Erzieher*innen, Lehrkräfte und Hausmeister*innen

Fortbildungen und Schulungen unterstützen die verantwortlichen Mitarbeiter*innen, Lehrkräfte und Hausmeister*innen bei der erfolgreichen Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen.

Klima-Kita werden

Kindergärten und Kitas leisten einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Kinder können mit viel Spaß bereits früh an das Thema Klimaschutz herangeführt werden. Die Bildungsarbeit fördert das Naturerlebnis und -verständnis sowie den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen.

In den drei Bereichen Bildungsarbeit, Gebäudetechnik und Fortbildungen gibt es bereits viele erfolgreiche Projekte und Initiativen im Bergedorfer Bezirk. Einige davon stellen wir im Folgenden kurz vor.



Die Bildungsinitiative **KITA21** unterstützt Kitas in Hamburg und Umgebung seit 2008 bei der Einführung und Weiterentwicklung von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Durch das Angebot von Fortbildung, Beratung und Vernetzung können Kitas auch voneinander lernen. Die Umsetzung der Bildungsinitiative erfolgt in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit den jeweiligen Trägerorganisationen und Verbänden der Kitas. Ein wichtiger Baustein ist auch die Öffentlichkeitsarbeit. Die regelmäßige und aktive Berichterstattung fördert die öffentliche Wahrnehmung des Bildungskonzepts sowie seinen Stellenwert für die frühkindliche Bildung insgesamt. Im Bezirk Bergedorf sind bereits zahlreiche Kitas für ihre Bildungsarbeit zu zukunftsrelevanten Themen als KITA21 ausgezeichnet worden. Ob im Themenbereich Natur und Umwelt oder bei Klima- und Ressourcenschutz, Kitas in Bergedorf werden im Klimaschutz aktiv und können sich als KITA21 für ihr Engagement auszeichnen lassen.



Mit dem Projekt **KLIMAfuchs** setzt die S.O.F. Save Our Future – Umweltstiftung, in diesem Jahr die erfolgreiche Arbeit des Hamburger Modellprojekts „fifty/fifty-junior“ fort. In einem Zeitraum von drei Jahren senkten die 60 beteiligten Kitas aus Hamburg ihren jährlichen Heiz- und Stromverbrauch so weit, dass Energiekosten in Höhe von rund 850 Euro je Einrichtung und Jahr eingespart werden konnten. Das Projekt KLIMAfuchs knüpft an diese Erfolge an und unterstützt Kitas durch praktische Tipps und Hilfen bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen und der Einführung eines Energie-Controlling. Hier verbinden sich Energiemanagement und Klimaschutzbildung miteinander. Der Senat fördert das Projekt mit Klimamitteln. Gegen eine Kostenbeteiligung in Höhe von 650 Euro pro Kita und Jahr, werden in einem Zeitraum von zwei bis drei Jahren gemeinsam mit Energieexpert*innen Einsparmöglichkeiten identifiziert und ein Energie-Controlling eingeführt. Darüber hinaus erhalten Kitas Unterstützung bei der Gestaltung von Bildungsangeboten, die Kindern eine spielerische und altersgerechte Auseinandersetzung mit Umwelt- und Energiethemen bieten und sie für ein zukunftsfähiges Verhalten sensibilisieren. Auch die Fortbildung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern steht im Fokus. Zwei Personen je Einrichtung und Jahr können an den KLIMAfuchs-Fortbildungen im Herbst und Frühjahr teilnehmen. Mit dem Angebot von mindestens zwei Vernetzungstreffen jährlich und einem regelmäßig erscheinenden KLIMAfuchs-Newsletter ist der Erfahrungsaustausch der teilnehmenden Einrichtungen ein weiterer wichtiger Bestandteil.

Auf Bundesebene fördert das Bundesumweltministerium die Ein- bzw. Weiterführung entsprechender Energiesparmodelle in Kitas und Schulen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative. Zu den Energiesparmodellen gehören Beteiligungsprämienmodelle, Budgetierungsmodelle sowie Aktivitätsprämienmodelle. Bei einem Beteiligungsmodell beispielsweise erhalten Kitas, die ihren Strom- und Wärmeverbrauch durch einen bewussten Umgang verringern, in Absprache mit ihren Trägern einen prozentualen Anteil ihrer Energiekosteneinsparungen zur freien Verfügung.

Die Teilnahme von Kitas an Initiativen zur Förderung von Umweltmanagementsystemen, z. B. an ÖKOPROFIT, ermöglicht einen Perspektivwechsel und den Austausch mit Unternehmen (siehe auch ab Seite 55, Unternehmen). Das Lernen von und durch andere und die Hilfe zur Selbsthilfe werden hier großgeschrieben. Der Perspektivwechsel und die Beratung durch Expert*innen von außen tragen zu einer Sensibilisierung bei. Durch das gemeinschaftliche Engagement aller Beteiligten – Mitarbeiter*innen, Kinder und Eltern eingeschlossen – setzen Kitas Impulse für den gesellschaftlichen Wandel.

Viele Bergedorfer Kindertagesstätten machen vom umfangreichen Förderangebot bereits Gebrauch. Das Kinderhaus Springmaus des Deutschen Roten Kreuzes in Neuallermöhe-West zeigt beispielsweise, dass es möglich und sinnvoll ist, unterschiedliche Förderangebote zu kombinieren. Das Kinderhaus hat sehr gute Erfahrungen mit dem Bildungsprojekt KITA21 und dem Umweltmanagementsystem ÖKOPROFIT gemacht. Durch seine Teilnahme an KITA21 mit einem Projekt zum Thema „Wasser – Quelle des Lebens“ in 2009 sowie am ÖKOPROFIT-Einsteigerprogramm in 2010 ist das Kinderhaus heute rund um das Thema Klimaschutz gut aufgestellt. Mit der Maßnahme „Klima-Kita werden“ (→ KS 1) wollen wir alle Bergedorfer Kitas dazu motivieren, das umfangreiche Angebot an Bildungsinitiativen und Energieeinsparmaßnahmen zu nutzen. Das zukünftige Klimaschutzmanagement kann die Kitas dabei unterstützen und auch den Austausch über Klimaschutzmaßnahmen in bestehenden Netzwerken fördern.

In der unmittelbaren Umgebung Bergedorfs können Kinder Natur und Umwelt hautnah erleben. Im Projekt „Kinder werden Natur-Forscher“ der Loki Schmidt Stiftung beispielsweise lernen Vorschulkinder über ein Jahr hinweg verschiedene Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen kennen. Gegen einen Kostenbeitrag können Kitas neun Angebote aus den Themenbereichen Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen, Landwirtschaft und Ernährung sowie Einsatz in der Natur auswählen. Das Naturschutz-Informationshaus, das am Besuchstag in der Boberger Niederung als erste Anlaufstelle für Kita-Gruppen dient – ist bereits seit 2014 als Bildungseinrichtung für Nachhaltigkeit zertifiziert. Bei „NaturEntdecker“, einem weiteren Projekt der Loki Schmidt Stiftung, erleben Kinder die verschiedenen Jahreszeiten. Drei Führungen finden in der Umgebung der Kita statt, eine im Naturschutzgebiet Boberger Niederung. Auch der Besuch einzelner Veranstaltungen ist nach Anmeldung im Infohaus möglich.

Die Zusammenarbeit und das Engagement der Trägerorganisationen und Verbände der Kitas beim Thema Klimaschutz sind besonders wichtig und lassen sich durch das Klimaschutzmanagement noch stärker unterstützen. Zusammen mit den Trägerorganisationen gelingt eine Verstärkung in den einzelnen Kitas. Bei trägerübergreifenden Treffen in Allermöhe tauschen sich die Bergedorfer Kitas über Themen der Zusammenarbeit aus und stellen auch hier ihre Erfahrungen mit Klimaschutzmaßnahmen vor. Es erscheint sinnvoll,



Kinder werden Naturforscher:

➤ http://loki-schmidt-stiftung.de/infohaeuser/boberger_niederung/fuer_kitas_und_schulen.php

Kontakt: Franziska Nebelung

➤ boberg@loki-schmidt-stiftung.de

Tel. 040-73931266

Links:

➤ www.kita21.de

➤ www.klimafuchs-kita.de/

➤ www.klimaschutz.de/de/zielgruppen/kommunen/foerderung/energiesparmodelle-schulen-und-kitas

➤ www.hamburg.de/oekoprofit



diese Plattform in Zukunft noch stärker für klimabezogene Themen und die Information über Fördermöglichkeiten im Rahmen des Klimaschutzmanagements zu nutzen.

Die zentrale Aufgabe der Kitas und ihrer Träger ist, Klimaschutz für Kinder erlebbar zu machen. Das bedeutet vielleicht auch, dass die zukünftige Klimaschutzmanagerin bzw. der Klimaschutzmanager persönlich im Kindergarten vorbeischaute – das wäre dann wirklich Klimaschutz zum Anfassen.

Bergedorfer Schulen gehen mit gutem Beispiel voran

Schülerinnen und Schüler lernen heutzutage nicht nur Fächer, wie Mathematik, Biologie oder Musik, sondern beschäftigen sich vermehrt auch mit klimabezogenen Themen. Ob in eigens entwickelten Energie- oder Nachhaltigkeitsprofilen oder in Klima-AGs, Schulen können auf vielerlei Weise Klimaschutz in den Schulalltag integrieren und Kinder und Jugendliche zum Mitmachen motivieren.

Gleichzeitig stellen wachsende Schülerzahlen, die Förderung inklusiver Bildung und die Integration von Geflüchteten in den Unterricht Schulen heute vor große Herausforderungen. Klimabezogene Themen können Kinder und Jugendliche mit unterschiedlichen körperlichen, sozialen und kulturellen Entwicklungen zusammenführen und ihnen Berührungsängste nehmen. Daher stellt Klimaschutz als Querschnittsthema eine Chance für Bergedorfer Schulen dar.

Für eine erfolgreiche Umsetzung ziehen alle Verantwortlichen – Lehrerkollegium, Schulleitung, Eltern und Hausmeister*innen – an einem Strang. Sie können sich dabei durch Expert*innen bei einer Vielzahl von Förderprojekten und Initiativen unterstützen lassen. Im Folgenden stellen wir beispielhaft einige Klimaschutzaktivitäten an Bergedorfer Schulen vor.

Schulen – Klimaschutz erlebbar machen

Klimaschutz wird auf vielfältige Weise in die Bergedorfer Schulen gebracht. In Nachhaltigkeits- oder Klima-AGs kommen interessierte Schülerinnen und Schüler zusammen, um sich gemeinsam mit Themen, wie Wärme, Strom und Abfall zu beschäftigen. Häufig werden diese Themen dann auf die ganze Schule ausgeweitet. Die AG „Nachhaltigkeit“ der Stadtteilschule Bergedorf beispielsweise ist wesentlicher Treiber eines Klimaschutztages, der im Jahr 2016 bereits zum fünften Mal durchgeführt wurde. In den vergangenen Jahren gab es am Klimaschutztage zahlreiche Aktionen und Veranstaltungen rund um das Thema Klimaschutz in und außerhalb der Schule.

Unter dem Motto „Klima – wir handeln!“ haben sich bereits einige Bergedorfer Schulen dazu entschieden, Klimaschule zu werden und den Klimaschutz so weitreichend in den Schulalltag zu integrieren. Das Referat Umwelterziehung und Klimaschutz des Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung (Li) berät und unterstützt Schulen auf ihrem Weg zur Klimaschule. Das Konzept setzt auf mehreren Ebenen an. Zum einen muss die Schulkonferenz die Teilnahme und damit auch die Erstellung eines eigenen Klimaschutzplans beschließen. Klimaschutz soll dadurch langfristig in der Schule verankert werden. Eine Klimaschutzbeauftragte bzw. ein Klimaschutzbeauftragter übernimmt fortan die Koordination der Klimaschutzaktivitäten. Maßnahmen werden gemeinsam von Schüler*innen, Lehrkräften und Hausmeister*innen geplant und umgesetzt. Hierfür empfiehlt es sich, eine AG einzurichten. Durch die Erstellung eines schulinternen Klimaschutzplans sowie die Durchführung von Maßnahmen in den Bergedorfer Schulen kann das Thema Klimaschutz auch in den Unterricht integriert werden. Sogenannte Klimacoaches stehen Klimaschutzbeauftragten mit Rat und Tat für bis zu 20 Stunden im Jahr zur Seite. In Abstimmung mit Schulbau Hamburg und dem Li kann auch Unterstützung bei der Umsetzung technischer Maßnahmen eingeholt werden. Insgesamt erhalten Klimaschulen jährlich bis zu 1.000 Euro von der BUE (Leitstelle Klimaschutz), um die erarbeiteten Maßnahmen umzusetzen. Erfolgreiche Schulen zeichnet der Li mit dem Gütesiegel „Klimaschule“ aus. Bis zum Jahr 2015



sind bereits mehr als 60 Hamburger Schulen als Klimaschulen ausgezeichnet worden [16].

Bei der Umsetzung der Maßnahmen werden Schulen auch von den fifty/fifty-Mitarbeiter*innen bei Schulbau und dem Li Hamburg unterstützt. Ähnlich Kitas erhalten Schulen die Hälfte der eingesparten Energie-, Wasser- und Entsorgungskosten für eigene Projekte. So erhielten die 324 teilnehmenden Schulen (davon 31 aus Bergedorf) im Jahr 2014 Prämien in einer Höhe von 1,3 Millionen Euro. Die erzielten Einsparungen verringerten den CO₂-Ausstoß um rund 8.500 Tonnen – dies entspricht den Emissionen von Strom- und Wärmeverbrauch von etwa 25 Schulen [16]. In Zukunft möchte Schulbau Hamburg das Konzept modernisieren und ausweiten (→ KS 3).

Die Stadtteilschule Lohbrügge (GSL) ist nur eine der Bergedorfer Schulen, die gute Erfahrungen mit der Teilnahme an beiden Programmen gemacht haben. Neben der Verbreitung von Verhaltensregeln zum Lüften, setzt die GSL auf geringinvestive technische Maßnahmen. Dazu zählen u. a. die Funktionskontrolle der Thermostatventile, der Einbau von Thermostopelementen bei Durchlauferhitzern, der Austausch von Leuchtmitteln sowie die Einzelraumsteuerung für Altbauten mit geringer Wärmedämmung. Weitere Maßnahmen sind im Klimaschutzplan der GSL bereits festgelegt.

Der Zunahme an technischen Geräten im Schulunterricht (Smartboards, Beamer und PCs) kann durch energieeffiziente Anschaffung und die Vermeidung des Standby-Betriebs begegnet werden (→A 2).

Mit dem Senatsbeschluss von Januar 2016 ist die umweltverträgliche Beschaffung grundsätzlich für alle Beschaffungen der FHH verbindlich [8] (siehe auch ab Seite 30, Bezirksamt als Vorreiter beim Klimaschutz).



Bergedorfer Schulen sind auch Produzenten von erneuerbaren Energien. Ob Solarstrom oder Solarthermie, mit der gemeinsamen Errichtung technischer Anlagen können Schüler*innen sich aktiv an der Energiewende beteiligen und ihre eigenen Interessen erkunden.

Für eine breite Einbindung und Akzeptanz der Maßnahmen ist es hilfreich, Verantwortlichkeiten in den einzelnen Klassen zu verteilen. An der GSL beispielsweise werden jeweils zwei Schüler*innen je Klasse für den Umweltrat gewählt. In ihren Klassen übernehmen sie eigene Verantwortung im Hinblick auf die Themen Müll und Energie und fungieren so als Multiplikatoren. Auch die Reinigungskräfte werden einbezogen. Das Engagement der Klassen beim Klimaschutz wird mit einer Prämie belohnt.

Insgesamt kann die Wirkung von Klimaschutzmaßnahmen an Schulen durch die aktive Einbindung von Schüler*innen wesentlich erhöht werden. Denn wer Spaß am Klimaschutz findet, trägt gute Ideen nach Hause und verbreitet diese in der Familie, unter Freunden und Verwandten.

Alein durch energiebewusstes Verhalten der Nutzer*innen können 10 bis 15 % des Energieverbrauchs in Schulen eingespart werden. Dieses Einsparpotenzial ist mit nicht- oder geringinvestiven Maßnahmen umsetzbar. Die Hausmeister*innen nehmen beim Erschließen dieser Potenziale eine Schlüsselrolle ein – denn sie kennen ihre Schulgebäude sowie die Nutzer*innen am besten und sind für die optimale Einstellung der Heizungsanlage zuständig. Mit der Maßnahme „Sie kennen sich aus – Hausmeister*innen als Klimaschützer“ (→ KS 4) sollen sie künftig durch Schulbau Hamburg für den Klimaschutz unterstützt und motiviert werden.

Pflanz' dir dein Schulbrot – Schulgärten stärken

Bergedorfer Schulen stellen sich aktuell den komplexen Herausforderungen wachsender Schülerzahlen, der Umsetzung von Inklusion und der Integration von Geflüchteten. Die Einbindung von Gartenarbeit in den Schulalltag kann auch dabei einen Beitrag leisten. Die Arbeit im Schulgarten entspannt, harmonisiert und trägt dazu bei, Ängste und Aggressionen abzubauen. Ganz selbstverständlich können sich hier Kinder unterschiedlicher Kompetenzniveaus nebeneinander und gemeinsam beschäftigen. Und so verfliegt der Stress aus dem Klassenzimmer beim Gärtnern schon einmal. Zusammen etwas zu erschaffen, fördert auch das Gemeinschaftsgefühl. Die haptische und sinnliche Arbeit im Schulgarten bietet Lernchancen und Handlungsmöglichkeiten auch für Schüler*innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf. Der Schulgarten kann ein Raum werden, in dem Inklusion leichter möglich ist. In Hamburg gibt es weit über 100 Schulgärten. Auch im Bezirk Bergedorf sollten die Schulgärten in den Unterricht einbezogen und weiter ausgebaut werden.

Mit dem richtigen Konzept, können Schulgärten zu herausragenden Lernorten des 21. Jahrhunderts werden. Zum einen macht das Gärtnern die Wechselwirkungen zwischen Natur und Mensch für die Schüler*innen unmittelbar erlebbar. Zum anderen regt der eigene Anbau von Lebensmitteln das Bewusstsein für eine nachhaltige Ernährung an. Langfristig kann klimafreundliches Verhalten gefördert werden. Beim Gärtnern in Schulgärten kommen Kinder und Jugendliche in Bewegung – mit positiven Auswirkungen auf das kognitive, emotionale und soziale Verhalten. Das Lernen im Schulgarten unterstützt

die Zielsetzungen des Aufgabenfelds Umwelterziehung der Hamburger Bildungspläne. Hier liegt der Fokus auf der Entwicklung von Orientierungs-, Urteils- und Handlungskompetenzen. All das ist essenziell für die Klimaschützer*innen von morgen!

Bei der Beratung und Anlage von Schulgärten werden Bergedorfer Schulen unterstützt. Sie können auf vielfältige Angebote zurückgreifen. Eine erste Orientierung mit vielen Hamburger Beispielen bieten die Veröffentlichungen des Fördervereins Schulbiologiezentrum Hamburg e. V. (zu finden unter www.fs-hamburg.org). Auch der Hamburger Bildungsserver liefert umfangreiche Tipps zu Gestaltung, Aufbau und Struktur von Schulgärten sowie zu geeigneten Pflanzenarten. Er liefert darüber hinaus Hinweise dazu, welche Dinge beim Anlegen eines Gartens zu beachten sind (<http://bildungsserver.hamburg.de/00-themen-sg>). Wer sich lieber konkret auf dem eigenen Schulgelände beraten lassen will, kann das Team der Abteilung Schulgarten des Zentrums für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) für einen Rundgang zu sich einladen. Zuständig für die Genehmigung sind dann die Objektmanager*innen von Schulbau Hamburg (SBH). Sie unterstützen auch im Vorfeld die Standortsuche. Die Sicherheit hat auch bei der Gartenarbeit höchste Priorität. Die Handreichung der Unfallkasse Nord (GUV-SI 8073/ Juni 2005) gibt einen Überblick über die Sicherheitsbestimmungen – so kann dann eigentlich nichts mehr schiefgehen!

Auch das Gärtnern will gelernt sein. Daher unterstützt das ZSU die Hamburger Schulen durch Schüler*innenkurse und Lehrer*innenfortbildungen beim Aufbau ihrer gärtnerischen Kompetenzen. Angeleitet von Schulgartenpädagog*innen und Gärtner*innen werden sie auf die Arbeit im Schulgarten vorbereitet. Die aktuellen Kurse können dem jährlich neuen Katalog entnommen werden (<http://li.hamburg.de/zsu/>). Bevor es im Garten losgeht, sollten das Curriculum und der Schulalltag bereits mit dem Gartenzyklus in Einklang gebracht werden. Hierfür bieten die Grüne Schule im Botanischen Garten und das ZSU Informationsmaterialien, Beratung und Fortbildungen an.

Einige Bergedorfer Schulen sind bereits aktiv am Gärtnern und binden die Schulgärten auf recht unterschiedliche Weise in das Schulleben ein. Großer Beliebtheit erfreut sich der Schulgarten in der Grundschule Heidhorst, wo er zur Unterstützung der Projektarbeit im Sachunterricht eingesetzt wird. Auch weiterführende Schulen integrieren den Schulgarten in den Fachunterricht. Das Gymnasium Allermöhe nutzt im Fach NaWi (Naturwissenschaften) der Unterstufe den Schulgarten als „Grünes Klassenzimmer“ für einen leichteren Zugang zu den Naturwissenschaften. In der GSL wählen die Schüler*innen der 7. und 8. Klasse eine von mehreren praktischen Werkstätten zur Berufsorientierung, darunter die Betreuung des Schulgartens.

So ein Schulgarten muss auch gar nicht riesig sein. Wer zunächst klein anfangen möchte, startet wie bereits 50 andere Hamburger Schulen mit dem „5-am-Tag-Beet“. Die EU-Ernährungskampagne „5 am Tag“ hat gemeinsam mit dem Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) die Initiative „Pflanz' dir dein Schulbrot“ gestartet. Bergedorfer Schulen können das Konzept eines nur zwei mal zwei Meter großen Beetes mit fünf verschiedenen Schulfrüchten direkt umsetzen. Mit Hilfe der bereitgestellten Arbeitsmaterialien lässt sich das Thema „gesunde Ernährung“ direkt in den Unterricht integrieren. Auf diese Weise kann die „Schulfrucht“ zum Querschnittsthema für Gesundheitsförderung und klimabewussten Konsum werden.





Quellen und Kontakte:

Zentrum für Schulbiologie und
Umwelterziehung, Abtlg. Schulgarten,
Hemmingstedter Weg 142,
22609 Hamburg, Tel. 82314216,

➤ <http://li.hamburg.de/zsu>

Grüne Schule im Botanischen Garten,
Hesten 10, 22609 Hamburg

➤ <http://li.hamburg.de/gruene-schule/kontakt>

Pflanz' dir dein Schulbrot

➤ www.Samtag.de/schule/pflanz-dir-dein-schulbrot

➤ <http://bildungsserver.hamburg.de/contentblob/4358614/data/pflanz%C2%B4dir-dein-schulbrot.pdf>

Hamburger Grünpate: Behörde für
Stadtentwicklung und Umwelt,
Amt für Landes- und Landschaftspla-
nung, Alter Steinweg 4, 20459 Hamburg

BAGS – Bundesarbeitsgemeinschaft
Schulgarten

➤ www.bag-schulgarten.org/home

Für die Schulgartenarbeit gibt es keinen gesonderten finanziellen Topf. Es ist trotzdem genug Geld da: Schulen können bezirkliche Sondermittel in Höhe von 5.000 bis 10.000 Euro beantragen. Eine Bedingung hierfür ist eine Kofinanzierung – zum Beispiel durch Sponsoring. Bekannte Sponsoren sind z. B. der Naturschutzbund (NABU) und die Hamburger Sparkasse (HASPA). Sind die externen Quellen schon ausgeschöpft, gibt es vielfältige Möglichkeiten, selbst aktiv zu werden, wie u. a. Sponsorenläufe, Verkaufsaktionen, Basare oder Pflanzenbörsen. Ist der Garten erst einmal angelegt, können auch Gelder über Wettbewerbe eingeworben werden. Die Teilnahme ist außerdem Ansporn und Belohnung für die Mühe der Schüler*innen und Lehrer*innen. Auf nationaler Ebene verleiht die Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung e. V. die Titel Umweltschule in Europa bzw. Internationale Agenda-21-Schule. Beim NABU Hamburg gilt es jährlich den Hanse-Umweltpreis zu gewinnen.

Auch der Fachverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Hamburg e. V., führt jährlich Wettbewerbe durch – die Bekanntmachung erfolgt über die Homepage (www.galabau-nord.de/).

Für Bergedorfer Schulen ohne verfügbare Flächen auf dem eigenen Schulhof bieten sich Alternativen und Kooperationen an. Über eine Grünpatenschaft können sich Schulen einer Grünfläche annehmen, die sie pflegen und mit dem Bezirk gemeinsam gestalten. Das „Mitgärtnern“ ist im ZSU das ganze Gartenjahr über möglich. Auch die verschiedenen Bergedorfer Selbsterntegärten bieten Flächen mit professioneller Unterstützung beim Gärtnern. Oder die Schüler*innen entscheiden sich für das Urban Gardening und schauen bei einem bestehenden Projekt wie dem Gemeinschaftsgarten der Initiative „Transition Town“ am Schillerufer vorbei (siehe auch ab Seite 73, Gartenbau und Landwirtschaft). Hier gärtnergert auch schon eine AG des Hansa-Gymnasiums mit.

3.8 Unternehmen sorgen für prima Klima

Unternehmen haben in vielfältiger Weise einen Einfluss auf die Treibhausgasemissionen im Bezirk Bergedorf. Viele Unternehmen nehmen ihre gesellschaftliche Verantwortung durch Energieaudits, Energiemanagementsysteme, Teilnahme an ÖKOPROFIT sowie durch eine Umwelt- oder Nachhaltigkeitsberichterstattung vorbildlich wahr. Weitere Möglichkeiten zum klimafreundlichen Handeln bieten sich für Unternehmen durch ihre Betriebsweise, ihre Produkte, ihre Mitarbeiter*innen und im Kontakt mit ihren Kund*innen.

Betrieb

Energieintensive Industrien und Gewerbe haben ihre Energiekosten und den Energieverbrauch bei der Produktion und in ihren Betriebsgebäuden in der Regel gut im Griff. Seit Kurzem besteht für große Unternehmen die Pflicht, Energieaudits durchzuführen. Diese, sowie die Einführung von Energiemanagementsystemen, stellen gute Instrumente zur Energiekostensenkung dar. Weniger energieintensive Unternehmen meiden häufig den Aufwand, den sie bei der Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen vermuten. Viele leicht zu hebende Potenziale können noch genutzt werden.

Produkte

Die Produkte der Unternehmen, seien es Konsumgüter oder Logistikdienstleistungen, haben in ihrer Nutzung einen oft erheblichen Einfluss auf die Treibhausgasemissionen. Bilanziell werden diese zwar den Nutzer*innen und nicht den Unternehmen angerechnet, doch können die Unternehmen hier großen Einfluss ausüben. Produkte, die ausgewiesen energiesparend sind, haben oft einen Marketingvorteil.

Mitarbeiter*innen

Unternehmen sind auch Vorbilder und Multiplikatoren für ihre Mitarbeiter*innen. Eine klimafreundliche Betriebsweise, Beschaffung und Produktion sowie eine klimafreundliche Kantine und die Unterstützung von Radfahrer*innen und Mitfahrgelegenheiten, haben Auswirkungen auf die Lebenswelt der Mitarbeiter*innen. Auch hier können Unternehmen ihrer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht werden und für ein gutes Image und Mitarbeiterzufriedenheit sorgen.

Kund*innen

Sei es im Business-to-Business-Markt (B2B) oder im Endkundengeschäft: Kund*innen kaufen nicht nur wegen der direkten Leistung und des Preises. In umkämpften Märkten spielen auch weiche Faktoren eine Rolle. Die steigende Zahl von Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichten und das vielfältige Engagement von Unternehmen unter dem Label der „Corporate Social Responsibility“ (CSR) sprechen da eine deutliche Sprache.



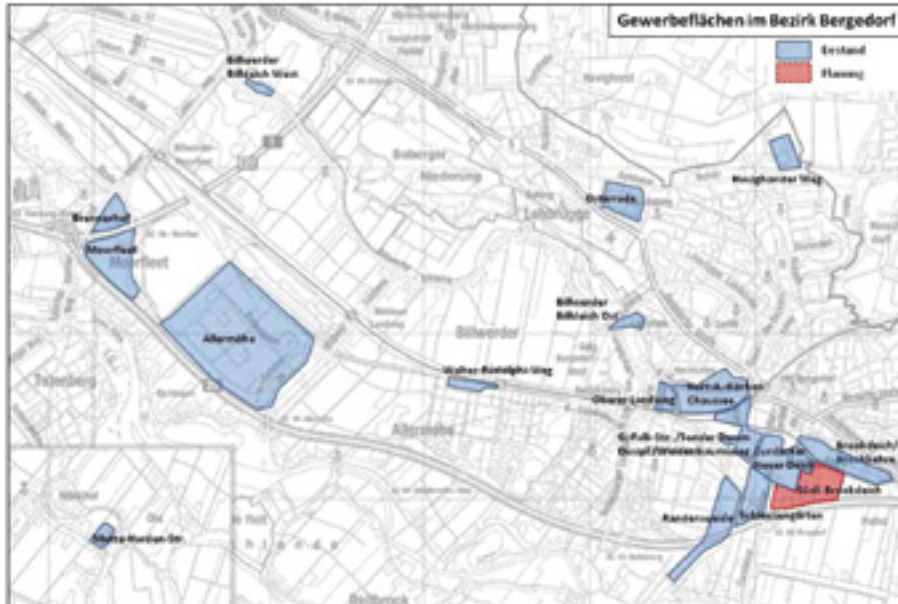


Abb. 3-17: Gewerbegebiete im Bezirk Bergedorf



Abb. 3-18: Die 50 Gewerbedächer mit dem größten PV-Potenzial

Gebiet	Installierbare Fläche [m²]	Installierbare Peakleistung [kWp]	Jährlicher Stromertrag [MWh/a]
Allermöhe	150.000	23.000	20.000
Moorfleet	30.000	4.500	3.800
Osterrade	24.000	3.600	2.900
Curslacke Neuer Deich	22.000	3.300	2.700
Hauni	20.000	3.000	2.500
Brookdeich	15.000	2.300	1.800
Kurt-A.-Körper	13.000	1.900	1.600
Randersweide	12.000	1.800	1.400
Sander Damm	10.000	1.500	1.200
Billwerder Billdeich West	4.300	600	500
Billwerder Billdeich Ost	3.100	500	400
Duisplatz	2.200	300	300
Stuhlrohr	2.000	300	300
Am Schleusengraben	900	100	100
Korachstr. 21	700	100	100
Gesamt rund	310.000	47.000	40.000

Tabelle 3-19: PV-Potenziale für Gewerbedachflächen

Die größte Herausforderung im Rahmen des IKK-B ist, den direkten Kontakt zu Unternehmen herzustellen. Wir haben mit einigen Unternehmen gesprochen und insbesondere im Gewerbegebiet Allermöhe einen Hebel zur Motivation der Unternehmen gesucht. Dabei haben wir auch die Erfahrungen des Klimaschutz-Teilkonzepts aufgenommen, das von Kolleg*innen im Gewerbegebiet Billbrook zeitgleich zum IKK-B erstellt wird. Im Großen und Ganzen unterscheiden sich Unternehmen kaum von öffentlichen Einrichtungen oder Privathaushalten: Klimaschutz wird gemacht, gehört aber nicht zum Kerngeschäft. Das heißt, dass Bereitschaft zu Vernetzung und gemeinsamen Treffen kaum gegeben ist. Die eigene Betroffenheit und der direkte Nutzen sind im Vergleich zu anderen Anforderungen marginal.

Mit der Maßnahme „Unternehmen motivieren zum Klimaschutz“ (→BA 12) schlagen wir eine Strategie vor, wie das Bezirksamt in Kooperation mit Kammern, Verbänden und Vereinen, auf Unternehmen zugehen kann.

Hallendächer für Sonnenenergie nutzen

Stromerzeugung aus Sonnenenergie ist heute in Deutschland gang und gäbe. Jedes Flachdach oder Schrägdach mit südlicher Ausrichtung kann prinzipiell für die CO₂-freie Stromerzeugung genutzt werden. Großflächige Photovoltaikanlagen (PV) zur Selbstnutzung des Stroms sind besonders wirtschaftlich. Diese bieten sich insbesondere auf großen Betriebsstätten und Bürokomplexen sowie Arbeitshallen und angeschlossenen Lagern an. Grundsätzlich besteht aber auch in kleineren Gewerbebetrieben und Wohnhäusern die Möglichkeit, PV-Anlagen zu installieren. Um die Potenziale für Bergedorf abzuschätzen, haben wir die Gewerbegebiete in Bergedorf betrachtet und ihr technisches PV-Potenzial ermittelt.

Größere Gewerbeansiedlungen im Bezirk befinden sich in den Stadtteilen Allermöhe, Moorfleet und Bergedorf. Daneben gibt es Gewerbeflächen im Norden und Westen Lohbrügges sowie kleine Flächen in den Vier- und Marschlanden.

Die Gebäude innerhalb der Gewerbegebiete wurden von uns GIS-gestützt ausgewählt und ihre Dachflächen mit Hilfe des Hamburger Solaratlases bewertet.

Daraus ergeben sich die in Tabelle 3-19 dargestellten Potenziale. Das mit Abstand größte Potenzial bietet das Gewerbegebiet Allermöhe, denn dort ist zum einen die größte Gesamtfläche vorhanden, zum anderen sind nahezu alle Dachflächen großflächig für die solare Stromproduktion nutzbar. Betrachtet man zusätzlich die benachbarten Gewerbegebiete in Moorfleet (Abb. 3-18), so befinden sich in den beiden Gebieten 13 der 20 größten Dachflächen. Insbesondere die großen Flachdächer der Firmen Fiege Logistik Stiftung, H&M, Coloplast, DHL, Hälssen & Lyon, Bauhaus u. a. bieten sich für die Installation von PV-Anlagen an. Besonders interessant könnte der Standort von Hauni sein, da es sich bei einer Gesamtpotenzialfläche von etwa 20.000 m² um lediglich einen Ansprechpartner handelt und sich dort zwei der 20 größten Dächer befinden.

Weitere potenziell ertragreiche Gebäude sind u. a. Curslacker Neuer Deich 16-20 und 45 sowie der Selgros Markt in der Glinder Str. 1. Die Dächer von 50 Gewerbebauten mit dem größten PV-Potenzial für die Eigenstromnutzung sind in Abb. 3-18 dargestellt.

Durch die Verdrängung von rund 40.000 MWh pro Jahr Netzstrom ergibt sich mit dem aktuellen Emissionsfaktor des bundesdeutschen Strommix von 535 kg/MWh [17] ein CO₂-Vermeidungspotenzial von insgesamt etwa 20.000 Tonnen pro Jahr. Davon entfällt über die Hälfte auf die 50 größten Dachflächen.

Förderung

Nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wird der PV-Strom von Dachanlagen bis 100 kWp⁸ in Abhängigkeit von der Leistung mit einer festen Einspeisevergütung von derzeit 12,31 und 10,71 Cent je kWh vergütet. Ab 100 kWp muss der erzeugte Strom direkt vermarktet werden. Das „Marktprämienmodell“ erstattet hierbei die Differenz zwischen dem tatsächlichen Börsenstrompreis und der festen Einspeisevergütung. Die Vermarktung kann über spezialisierte Dienstleister abgewickelt werden, um die Wirtschaftlichkeit einer Anlage zu verbessern.

Flächen	Biomasse	Stoffstrom
Landwirtschaft	Halmgut, Gülle, Reststoffe,	Gras, Gülle, Stroh
Forstwirtschaft	Holz	Waldrestholz, Erntereste
Landschaftspflege	Halmgut, Holz, Grünmasse	Gras, Grünschnitt, Knickholz
Industrie und Gewerbe	Holz, Grünmasse, Reststoffe	Restabfall, Industrierestholz, Altholz, Gebrauchtholz, Grünabfall, Klärschlamm, Speiseabfälle, Marktabfälle, Schlachtabfälle
Siedlung	Halmgut, Holz, Grünmasse, Reststoffe	Restabfall, Bioabfall, Grünabfall, Gras, Rasenschnitt, Altholz, Klärschlamm
Verkehr	Halmgut, Holz, Grünmasse	Gras, Baumschnitt, Grünschnitt, Straßenlaub
Wasserflächen	Holz, Reststoffe	Treibsel

Tabelle 3-20: Biomassefraktionen im Bezirk Bergedorf

Mit dem Kredit „Erneuerbare Energien – Standard – Photovoltaik“ (KfW-Programm 274) fördert die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) Personen, Unternehmen und Organisationen, die eine PV-Anlage zur Stromproduktion kaufen bzw. erweitern wollen. Voraussetzung dafür ist, dass ein Teil des Stroms in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Gefördert wird durch ein zinsgünstiges Darlehen für 100 % der Nettokosten mit einem Zinssatz in Abhängigkeit von der Bonität ab 1 %. Batteriespeicher für Anlagen bis 30 kWp werden ebenfalls über einen zinsgünstigen Kredit sowie einen Tilgungszuschuss von derzeit maximal 22 % der Investitionskosten gefördert.

Die EEG-Vergütung reicht trotzdem in vielen Fällen für einen wirtschaftlichen Betrieb nicht aus. Dazu sind verschiedene Betreibermodelle besser geeignet.

Betreibermodell: Eigenstromnutzung

Größere wirtschaftliche Vorteile als bei der reinen EEG-Einspeisung ergeben sich durch den Eigenstromverbrauch. Gegenüber dem üblichen Haushaltsstrompreis lassen sich Einsparungen von über 50 % erzielen. Dies gilt insbesondere auch für Kleinanlagen bis zu einer Anlagengröße von 10 kW, die von der EEG-Um-

lage komplett befreit sind. Ab 10 kW sind 40 % der aktuell gültigen EEG-Umlage auf den selbstverbrauchten Strom abzuführen (derzeit ca. 2,5 Cent je kWh). Für den Strom, der nicht selbst verbraucht werden kann, erfolgt die Vergütung nach EEG.

Betreibermodell: Pachtmodell

Sofern kein Eigenkapital zur Verfügung steht oder aufgrund von Renditevorgaben (ROI) keine eigene Investition getätigt werden soll, stehen unterschiedliche Betreibermodelle, wie Mietmodelle oder die Belieferung von Dritten, zur Verfügung. Im Pachtmodell wird juristisch im Wesentlichen eine Eigenstromnutzung aufgebaut. Allerdings sind die Betreiber*innen nicht zwangsläufig auch die Eigentümer*innen. Die Errichter*in und Eigentümer*in der Anlage überlässt die Anlagen gegen ein jährliches oder monatliches Entgelt der Betreiber*in und Eigenstromnutzer*in. Wichtig ist dabei, dass das Entgelt nicht an die erzeugte Kilowattstunde gekoppelt wird, also keine Stromlieferung stattfindet.

Vor-Ort-Strom / Mieterstrom / Quartiersstrom

Aufgrund der vielfältigen Nutzerstruktur in größeren Liegenschaften ist eine sinnvolle Eigenstromnutzung schwierig zu realisieren. Dennoch lassen sich durch die Eigenstromnutzung günstige Strompreise für die Endverbraucher*innen erzielen und die Wirtschaftlichkeit gegenüber der EEG-Vergütung verbessern. Denn bei der direkten Stromlieferung aus der PV-Anlage an die Endverbraucher*innen vor Ort fallen Netzentgelte, Stromsteuer und die meisten netzgebundenen Umlagen mit Ausnahme der EEG-Umlage weg. Als Vor-Ort-Stromlieferanten kommen bestimmte Ökostromanbieter oder Energiegenossenschaften in Frage.

Reststoffe nutzen – Biomassepotenziale erschließen

Neben Strom kann auch Wärmeenergie regenerativ erzeugt werden. Biomasse nimmt derzeit mit knapp 90 % den größten Anteil bei der Erzeugung erneuerbarer Wärme ein. Für die Wärmeproduktion werden derzeit überwiegend feste Biomasse, wie Holzhackschnitzel, Pellets oder Stückholz und in geringerem Umfang auch Biogas und flüssige biogene Brennstoffe verwendet. In dem BMBF-geförderten BERBION-Projekt der TU Hamburg-Harburg wurde eine umfangreiche Biomassepotenzialstudie für den Bezirk durchgeführt. Da insbesondere die Nutzung von Biomasse aus intensiver Landwirtschaft zur Energieproduktion in den letzten Jahren stark in die Kritik geraten ist, lag der Fokus auf Abfall- und Reststoffen, die nicht mit anderen Nutzungen in Konkurrenz treten. Die Nutzung dieser Stoffe kann weitestgehend auf die Produktion von Biogas und die thermische Verwertung ligninreicher Materialien wie Holz, ggf. Laub sowie in Ausnahmefällen Stroh und Gärresten beschränkt werden.

Der Bezirk Bergedorf teilt sich auf in die nördlichen dicht besiedelten städtischen Stadtteile Lohbrügge, Bergedorf und Neuallermöhe, die von städtischer Bebauung zu Wohn- und Gewerbebezwecken geprägt sind. Die anderen Stadtteile Altengamme, Billwerder, Curslack, Kirchwerder, Neuengamme, Ochsenwerder, Reitbrook, Spadenland und Tatenberg sind durch dörfliche Siedlungsstrukturen und ein landwirtschaftliches Umfeld geprägt. Zudem gibt es eine Vielzahl an Naturschutzgebieten und einige Forstgebiete (z. B. Bergedorfer Gehölz, Boberger Niederung).



⁸ kWp steht für Kilowattpeak und ist die Einheit für die maximale Leistung einer PV-Anlage.



Dementsprechend fallen sowohl städtische und gewerbliche als auch land- und forstwirtschaftliche Biomassereststoffe im Bezirk Bergedorf an.

Im Rahmen des BERBION-Projekts wurde im Jahr 2009/2010 eine umfangreiche Bioressourceninventur durchgeführt, in der die in Tabelle 3-21 dargestellten Biomassepotenziale für den Bezirk Bergedorf ermittelt wurden.

Derzeit werden von der Stadtreinigung Hamburg (SRH) pro Jahr ca. 8.000 t Bioabfall über Biotonne und Recyclinghof eingesammelt und einer Verwertung (Vergärung und Kompostierung) zugeführt. Dies entspricht etwa der Hälfte des ermittelten erschließbaren Bioabfallpotenzials von 17.000 t/a, welches sich zu $\frac{3}{4}$ aus Grünabfall und $\frac{1}{4}$ aus Lebensmittelabfall zusammensetzt [18]. Die weiteren Angaben entsprechen den Angaben aus dem BERBION-Projekt.

Nach Angaben der SRH bestehen durchaus längerfristig angelegte Pläne zur Errichtung einer Biogasanlage im südlichen Hamburg (nicht zwingend Bergedorf). Die ETH Umwelt GmbH prüft derzeit die Errichtung einer Kompostierungsanlage. Das Emissionsminderungspotenzial aus Bioabfällen von Privathaushalten ist jedoch insgesamt gering, da ein solches Potenzial nur für bisher nicht gesammelte Bioabfälle und kürzere Transportwege besteht.

Am relevantesten ist, wie im BERBION-Projekt beschrieben, die Nutzung von Gras aus der Landschaftspflege und Pferdemist, da diese derzeit noch nicht zur Energieproduktion verwendet werden. Die Erschließung und verlustfreie Lagerung ist mit zusätzlichem logistischem und technischem Aufwand verbunden. Insbesondere für Gras aus der Landschaftspflege ist die Eignung derzeitiger Silageverfahren bisher nur im Labormaßstab positiv getestet. Zudem müssen Mähtermine und Ernte aufeinander abgestimmt werden, da das Energiepotenzial bereits durch zwei Tage offene Lagerung größtenteils vernichtet werden kann. Pferdemist könnte voraussichtlich kostenneutral (inkl. Anlieferung) in einer Biogasanlage in Bergedorf verwendet werden, da ein großer Entsorgungsdruck besteht. Für die Grasfraktionen wären die wirtschaftlichen Bedingungen zu prüfen. Deichgras (ca. 3.000 t/a) könnte möglicherweise kostenneutral an die Anlage geliefert werden. Landschaftspflegematerial müsste abgeholt werden. Zudem entstehen Kosten für die Silierung (Ballensilage) und Substratkosten im Bereich von 7 bis 25 Euro pro Tonne, ebenso bei Gras aus intensiver Landwirtschaft (Annahme ca. 30 €/t).

Unter der Annahme, dass nur Teile des Potenzials erschlossen werden (10.000 t/a Pferdemist, 100 % des Grasses von Deichen und 50 % des Grasses aus Landschaftspflege), könnte eine Anlage mit einer elektrischen Leistung von ca. 500 kW betrieben werden.

Insgesamt stehen laut Substratanalyse in der ersten Ausbaustufe des BERBION-Konzepts 20.000 MWh/a und in der zweiten Ausbaustufe 27.000 MWh/a an Energiepotenzial aus Biogas zur Verfügung. In Ausbaustufe II können in der Praxis jeweils etwa 9.000 MWh/a Nutzwärme und elektrische Nutzenergie zur Verfügung gestellt werden. Dies entspricht etwa 1,4 % des Strombedarfs und 0,8 % des Wärmebedarfs des Bezirks Bergedorf.

Bei einer Umsetzung des Mittelfristkonzepts (Ausbaustufe II mit einer Vor-Ort-Verstromung im BHKW), d.h. Verwertung aller theoretisch im Biogasprozess nutzbaren Abfallströme im Bezirk Bergedorf von insgesamt 47.800 t/a, wäre jährlich eine Treibhausgaseinsparung von insgesamt 6.800 t CO₂-Äq. möglich. Die größten Potenziale zur Energieerzeugung und damit zur Treibhausgaseinsparung liegen in der Nutzung der Abfallströme Gras und Pferdemist.

Interessant für die Biogasproduktion bleiben Deichschnitt und eingesammeltes Gras von öffentlichen Grünflächen (z. B. vom Segelflugplatz), da diese Stoffströme ohnehin eingesammelt, transportiert und einer Verwertung zugeführt werden. Ebenso wie bei dem Grasschnitt von Deichen und Grünanlagen besteht auch beim Pferdemist ein Entsorgungsdruck.

Das Holz von Baumschulen wird höchstwahrscheinlich bereits im Holzheizkraftwerk Lohbrügge verwertet. Die Verfügbarkeit sollte jedoch überprüft werden, da sich hiermit weitere CO₂-Einsparpotenziale heben ließen.

Die Verfügbarkeit des Grases von vertraglichen Naturschutzflächen und Ausgleichsflächen müsste für eine energetische Verwertung überprüft werden, da sich innerhalb der letzten Jahre z. T. geänderte Verwertungswege etabliert haben, z. B. als Viehfutter. Die landwirtschaftlichen Flächen in Bergedorf sind relativ klein und zerstückelt, sodass mit einer relativ großen Anzahl von Landwirt*innen individuell verhandelt werden müsste. Zudem gestaltet sich die adäquate Lagerung für den Biogasprozess für diesen Stoffstrom schwierig. Weitere Untersuchungen wären vor einer Verwertung notwendig.

Insgesamt ist das Potenzial der Nutzung der Biomasse des Bezirks zur Energieproduktion vergleichsweise gering. Die Gesamtmenge der verwertbaren Reststoffe ist für eine Verwertungsanlage für Reststoffe relativ klein, um einen wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten. Durch das bereits vorhandene Biomasseheizkraftwerk Lohbrügge sind die verfügbaren Holzpotenziale bereits größtenteils erschlossen. Ein Großteil der Bioabfälle (Biotonne, Grünabfall und Lebensmittelabfälle) wird ebenfalls bereits eingesammelt und einer Verwertung mit Energieproduktion zugeführt, sodass das tatsächliche Potenzial für Emissionseinsparungen begrenzt ist.

Nichtsdestotrotz sollte die Nutzung von Biomasse weiterverfolgt werden. Sie ist in der Maßnahme „Reststoffe nutzen – Biomassepotenziale erschließen“ (→UN 4) näher beschrieben.



Bioressource		Potenzial	Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig	Verwertungswege
		[t / a]				
Privathaushalte	Lebensmittelabfall	8.000	1.900	3.120	4.100	Bioabfallsammlung, Vergärung
	Rasenschnitt	4.300	1.000	1.500	2.100	Vergärung / Kompostierung, Eigenkompostierung
	Mischgrün	16.100	4.900	7.700	10.850	Kompostierung, Eigenkompostierung
	Holziger Gartenabfall	2.700	200	275	350	Kompostierung, Verbrennung
	Laub	2.100	600	1.000	1.300	Kompostierung, Verbrennung, Eigenkompostierung
Verkehr	Straßenlaub	650	650	650	650	Pelletierung und Flächenkompostierung
	Straßengras	1.900	200	1.710	1.710	Mulchen
	Straßengehölz	1.235	300	1.000	1.000	Mulchen / BMHKW
	Mischgrün	725	725	725	725	Kompost
	Rasen	1.65	0	0	225	Kompost
Öffentliche Flächen und Friedhöfe	Restholz	600	310	600	600	Mulchen / BMHKW
	Laub	2.250	650	650	2.250	Kompostierung
	Sohlmahd	34	34	34	34	Flächenkompostierung
	Langgras	30	30	30	30	Flächenkompostierung
	Deichschnitt	3.000	3.000	3.000	3.000	Flächenkompostierung
	Treibsel	308	308	308	308	Flächenkompostierung
	Strauchschnitt	7	7	7	7	Flächenkompostierung
	Gras	3.300	1.100	1.100	3.000	Flächenkompostierung
	Waldrestholz	1.000	0	136	136	Mulchen
	Knickpflegeholz	618	0	618	618	Mulchen / BMHKW
	NSG - holzig	105	100	100	100	Mulch / Selbstabholer
	NSG - Gras	857	850	850	850	Flächenkompostierung / Verbrennung z. B. wg. Giftpflanzen
	Intensive Landwirtschaft- Gras	5.200	5.200	5.200	5.200	Heu, Verfütterung
	Vertragliche Naturschutz- flächen - Gras	10.054	10.054	10.054	10.054	Flächenkompostierung
	Ausgleichsflächen - Gras	5.950	5.950	5.950	5.950	Flächenkompostierung
	Reitställe - Pferdemist	13.000	6.000	10.000	11.700	Flächenkompostierung, kostenpflichtige Entsorgung
	Lebensmittelabfall	4.000	2.000	4.000	4.000	Vergärung
	Baumschulen - Holz	4.800	4.800	4.800	4.800	offenes Feuer

Tabelle 3-21: Biomassepotenziale und deren Verwertungswege

Netze verbinden – Nahwärme erweitern und errichten

Moderne Wärmenetze sind kostengünstig, klimafreundlich und offen für regenerative Energie. War vor 60 Jahren der Umstieg von Kohleöfen auf „Zentralheizung“ modern, so ist dies heute die Nahwärmeversorgung von Quartieren. Betrieben mit niedrigen Temperaturen, Solarthermie, Kraftwärmekopplung (KWK) und Gas-Brennwerttechnik, werden Wärmenetze so zu einem wichtigen Bestandteil klimafreundlicher Energieversorgung.

Wärmenetze

Wärmenetze können nur wirtschaftlich betrieben werden, wenn genügend Abnehmer*innen in einem Quartier vorhanden sind. Wir haben daher den Wärmebedarf für den Bezirk Bergedorf ermittelt [19]. Die Wärmedichtekarte (Abb. 3-22) weist die größten Wärmebedarfe als rötlich gekennzeichnete Gebiete aus. Daraus ergeben sich mögliche Standorte für Wärmenetze. Während der überwiegende Teil des Bezirks, insbesondere der Süden Bergedorfs, von landwirtschaftlichen sowie Grün- und Naturschutzflächen geprägt ist, befinden sich im Norden die städtischen, dichtbesiedelten Flächen und im Osten größere Gewerbegebiete. In den dichtbesiedelten Stadtteilen Bergedorf, Lohbrügge, Neuallermöhe sowie in den Gewerbegebieten ist die Wärmedichte besonders hoch. Allein auf diese Stadtteile entfallen rund 1 Mio. MWh der insgesamt knapp 1,7 Mio. MWh jährlichen Wärmebedarfs des Bezirks [19]. Zu den größten Wärmeabnehmern gehören die Wohngebiete in Bergedorf, Lohbrügge und Neuallermöhe, die Gewerbegebiete Allermöhe, Moorfleet (IKEA) und Kurt-A.-Körber-Chaussee (HAUNI), die JVA Billbrook, das Schwimmbad Bergedorf sowie die Krankenhäuser UK Boberg und KH Betesda.

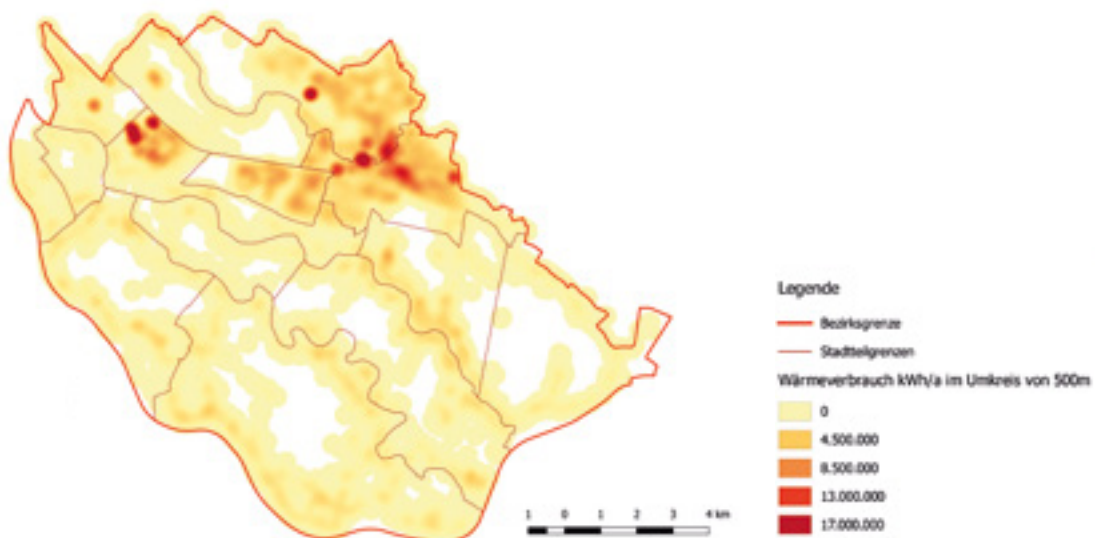


Abb. 3-22: Wärmedichtekarte für den Bezirk Bergedorf auf Basis von Ecofys-Daten

Teile davon werden bereits über Wärmenetze versorgt, oder aber es gibt bereits konkrete Projektideen für deren Bau. Insgesamt existieren vier große Wärmenetze, die von den Energieversorgern RWE, HanseWerk Natur und Vattenfall betrieben werden und etwa 10 % der Wärmeversorgung des Bezirks abdecken. Außerdem bestehen kleinere Wärmenetze, zum Beispiel das im Neubaugebiet Kirchwerder-Fünfhausen, das 56 Einfamilien- und

Doppelhäuser mit Wärme versorgt. Die Wärmeversorgung über Wärmenetze von Teilen von Bergedorf-Süd sowie des Neubaugebiets am Schleusengraben ist bereits in Planung (Tabelle 3-23).

Primärenergiefaktor

Für die Wärmenetze kann der sogenannte Primärenergiefaktor (PEF) berechnet werden. Dieser gibt an, wie viel nicht erneuerbare primäre Energieträger (z. B. Erdöl, Erdgas usw.) benötigt werden, um die abgegebene Endenergie (Wärme) zu produzieren und zu verteilen. Er weist das Verhältnis von der eingesetzten Primärenergie zur abgegebenen Endenergie an die Verbraucher*in aus. Je kleiner der Primärenergiefaktor ist, desto klimafreundlicher ist die Energieversorgung.

Tabelle 3-23: Übersicht der bestehenden Wärmenetze

Betreiber/Wärmenetz	Versorgung [MWh/a]	Energieträger/-art	PEF
RWE/Lohbrügge	96.345	Holz-Heizkraftwerk	0,43
RWE Bergedorf-West	17.732	k. A.	0,47
Vattenfall Neuallermöhe	49.984	Erdgas-BHKW	k. A.
HWN Lohbrügge - Reinbeker Redder	13.688	k. A.	0,18
HWN Güterbahnhof	1.100	Biogas-BHKW	0,00
Kirchwerder Fünfhausen	k. A.	k. A.	0,62
Summe	178.366		

Abb. 3-24: Bestehende Wärmenetze in Bergedorf, Lohbrügge und Neuallermöhe und potenzielle Wärmenetzerweiterungsgebiete sowie die Projektentwicklungsgebiete Bergedorf-Süd und Schleusengraben



Neben dem Neubau von Wärmenetzen, bieten sich die Erweiterung und ggf. eine klimafreundliche Modernisierung bestehender Wärmenetze an:

- südlich des Vattenfall-Wärmenetzes in Neuallermöhe-West von 50 GWh/a auf 60 GWh/a;
- nördlich des RWE-Wärmenetzes Bergedorf-West in Richtung der Staatlichen Gewerbeschule für Bautechnik von 18 GWh/a auf 60 GWh/a;
- RWE-Wärmenetz Lohbrügge nach Süden und Westen von 100 GWh/a auf 190 GWh/a;
- HanseWerk Natur Wärmenetz „Am Güterbahnhof“ in Nord-Süd-Ausdehnung von 3 GWh/a auf 15 GWh/a;
- HanseWerk Natur Wärmenetz Reinbeker Redder nach Süden von 14 GWh/a auf 35 GWh/a.

In der Summe kann die Wärmeleistung dieser Netze etwa verdoppelt werden.

Zudem ist die Wärmedichte im gesamten Stadtteil Bergedorf relativ hoch. Daraus ergeben sich weitere Potenziale für die Versorgung über Wärmenetze im Bergedorfer Zentrum, im Bereich des Gewerbegebiets Kurt-A.-Körber-Chaussee, in dem an Neuallermöhe angrenzenden Gebiet, in den östlichen Wohngebieten (bis hin zum Krankenhaus Bethesda) und im Gewerbegebiet Allermöhe (Abb. 3-24 und 3-25).

Eine mögliche Wärmeversorgung über Wärmenetze ist jedoch aus der Perspektive der Wärmeabnehmer*innen nicht immer relevant bzw. realisierbar. So hat die technische Leitung des Krankenhauses Bethesda beschlossen, die benötigte Wärme weiterhin über Gas-Brennwertkessel zu produzieren. Folglich stellt das Krankenhaus derzeit kein Potenzial zum Anschluss an das Wärmenetz dar und wird für die Berechnung der Wärmenetzpotenziale im Weiteren nicht berücksichtigt.

Abb. 3-25: Potenzielle Wärmenetzgebiete mit hoher Wärmebedarfsdichte



Tabelle 3-26: Potenzielle Wärmenetzgebiete

Potenzialgebiet	Potenzial [GWh/a]
Neuallermöhe-Ost	60
Bergedorf-Ost	90
HAUNI	45
Bergedorf Zentral West	12
Bergedorf Zentral Ost	80
Bergedorf-West	50
Gewerbegebiet Allermöhe	135
JVA Billbrook	8
Gesamt	480

Vergleichsberechnung CO₂-Einsparung

Für die Ermittlung der CO₂-Einsparpotenziale wird angenommen, dass die bisherigen Gebäude über Erdgasheizungen ohne KWK versorgt werden. Durch den Anschluss der identifizierten Potenzialgebiete und Wärmeabnehmer*innen an die entsprechenden Wärmenetze könnte der CO₂-Ausstoß insgesamt um maximal rund 12.000 Tonnen CO₂ pro Jahr bzw. 61 % der derzeitigen Emissionen gesenkt werden.

Durch die Installation weiterer Wärmenetze können sich zusätzliche CO₂-Einsparpotenziale gegenüber der individuellen Wärmeversorgung mit Erdgas ergeben. Durch die Verdrängung des derzeitigen Strommixes würde bereits der Anschluss an ein Erdgas-KWK-Wärmenetz zu ca. 25 % CO₂-Einsparungen führen. Für die aufgelisteten Potenzialgebiete würde dies eine Einsparung von insgesamt ca. 24.000 t CO₂ pro Jahr ergeben. Der Einsatz regenerativer Energiequellen im Wärmenetz würde die CO₂-Emissionen noch weiter verringern.

Energieeffiziente, innovative Energieversorgung

Während der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung 2015 bereits knapp 33 % betrug, werden in Deutschland für die Wärmeversorgung derzeit vor allem die fossilen Energieträger Öl und Gas verwendet. Der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich Wärme betrug 2015 13 %, sodass in Bezug auf den Klimaschutz im Ausbau erneuerbarer Wärme sehr große CO₂-Einsparpotenziale liegen.

Diese können durch die geschickte Kombination von verschiedenen Wärmequellen, erneuerbarem Strom, Wärmenetzen und Energiespeichern gehoben werden. Im direkten Vergleich der beiden Energieformen Strom und Wärme bei der klimafreundlichen Energieversorgung sind folgende Unterschiede wesentlich: Strom kann leichter transportiert werden, Wärme hingegen benötigt aufwendigere Rohrleitungen, Dämmungen und Pumpenstrom. Wärme wiederum kann leichter gespeichert werden. Allerdings sind die im Wärmebereich benötigten Energiemengen deutlich höher und die notwendigen Zeiträume länger. Die Speicherung solarer Wärmeenergie vom Sommer bis zum Winter – wenn die Wärme benötigt wird – bringt viele Speicherlösungen an ihre wirtschaftlichen und technischen Grenzen. Wir haben für das Quartier „Schilfpark“ im Entwicklungsgebiet Schleusengraben ein innovatives Energieversorgungskonzept mit Solarthermie, Abwasserabwärme, Photovoltaik, Kleinwindkraftanlagen, Tauwasserspeicher und Niedertemperaturnetz (LowEx-Netz) entwickelt, das im Rahmen von EU- und Bundesförderprojekten umgesetzt werden soll.

Erneuerbarer Strom

Durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) werden Anlagen, die Windkraft, solare Strahlungsenergie, Biomasse, Geothermie oder Wasserkraft zur Stromproduktion nutzen, gefördert. Bekannt aufgrund ihrer Vielzahl, Sichtbarkeit und medialen Präsenz sind vor allem große Onshore- und Offshore-Windkraftanlagen, Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) und Biogasanlagen. Während Windkraft- und PV-Anlagen ausschließlich Strom produzieren, wird das in Biogasanlagen entstehende Gas auch zur Wärmeerzeugung genutzt. Dabei werden über die sogenannte Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) Wärme und Strom gleichzeitig produziert.

Das gleiche Verfahren wird auch in Blockheizkraftwerken auf Erdgasbasis genutzt. Die Förderung erfolgt dann anstelle des EEG durch das KWK-Gesetz. Der erzeugte Strom kann selbst verbraucht, vor Ort vermarktet oder in das allgemeine Netz eingespeist werden. Der Netzbetreiber ist zum vorrangigen Anschluss und zur Stromabnahme und -vergütung verpflichtet. Abhängig von der Anlagengröße gibt es darüber hinaus einen festen Bonus je erzeugter Kilowattstunde Strom.

Bislang wenig verbreitet sind Kleinwindkraftanlagen, da diese vom EEG, anders als z. B. PV-Anlagen, bisher nicht nach der Leistung gestaffelt gefördert werden, weshalb Kleinanlagen oftmals nicht wirtschaftlich betrieben werden konnten. Dies hat sich durch steigende Strompreise geändert, sodass auch Kleinanlagen an guten Standorten bei hohem Eigenverbrauch wirtschaftlich betrieben werden können.

Bei der Nutzung von Kleinwindanlagen besteht in Deutschland daher noch ein großes Entwicklungspotenzial. Deshalb soll diese Technologie innerhalb des innovativen Energieversorgungskonzepts für das Projektgebiet Schleusengraben genutzt werden. Im Rahmen des IKK-B haben wir die Bachelorarbeit von Helge Hansen zum Thema Kleinwindanlagen betreut. Die Ergebnisse der Arbeit können bei Interesse zur Verfügung gestellt werden [20].

Erneuerbare Wärme

Die Energiewende ist politisch und medial vom Teilbereich Strom dominiert, obwohl 40 % des Endenergiebedarfs in Deutschland für die Wärmeversorgung von Gebäuden benötigt werden. Privathaushalte verursachen dabei knapp die Hälfte des Endenergieverbrauchs.

Weitere Einsparpotenziale bestehen durch die Nutzung der bereits beschriebenen KWK-Anlagen. Bei mit fossilen Brennstoffen betriebenen KWK-Anlagen beziehen sich die Emissionseinsparungen ausschließlich auf den aus dem Stromnetz verdrängten Strom, so dass Einsparungen mit größer werdenden Anteilen erneuerbarer Energien immer weiter schrumpfen werden.

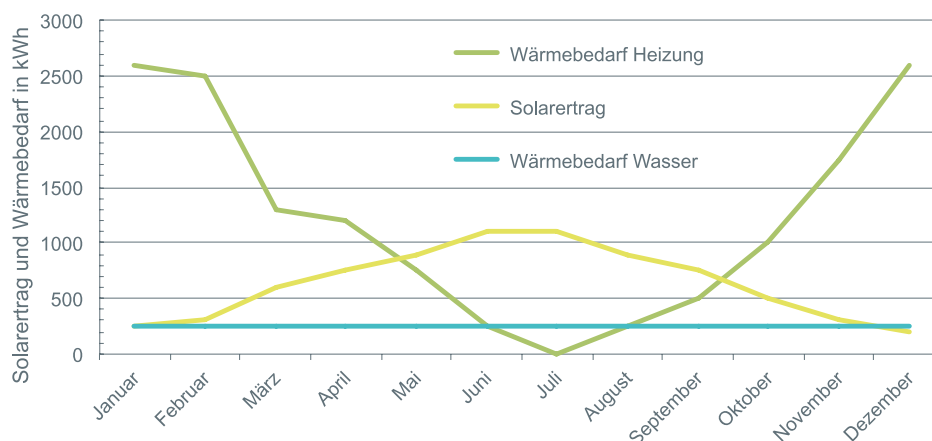
Tatsächlich emissionsfreie Wärme kann durch erneuerbare Energieträger wie Holz, Biogas und andere Biomasse, Solarthermie, Abwärme und Umweltwärme sowie erneuerbaren Strom bereitgestellt werden. Die innovative Kombination einiger dieser Technologien findet sich im Energieversorgungskonzept für das Projektgebiet Schilfpark wieder.

Bei der Nutzung von Niedertemperaturwärme kommen Wärmepumpen zum Einsatz. Diese übertragen thermische Energie mit niedriger Temperatur unter Aufwendung elektrischer Arbeit als Nutzenergie mit höherer Temperatur auf ein zu beheizendes System. Der Einsatz von Wärmepumpen eignet sich besonders bei niedrigen Heizungs- und hohen Quellentemperaturen. Die Technologie eignet sich also besonders für alle Neubauten, in denen Flächenheizungen zum Einsatz kommen. Sie lässt sich aber auch in Bestandsgebäuden anwenden, wenn diese energetisch saniert werden.

Speicherung

Eine große Herausforderung bei der Erzeugung erneuerbarer Wärme ist der antizyklische Anfall solarer Energie gegenüber der Nutzung (Abb. 3-27), da in den meisten Fällen der Anfall von Energie nicht mit dem Bedarf übereinstimmt. Um das große Wärmepotenzial des Sommers im Winter nutzen zu können, sind saisonale Speicher nötig. Typische elektrische Speichersysteme bieten derzeit Energie für einige Stunden. Typische thermische Speichersysteme bieten derzeit Energie für einige Stunden bis maximal einige Tage.

Abb. 3-27: Wärmebedarf, Solarertrag, Deckungsbeitrag einer Solaranlage für Heizung und Warmwasser



Tauwasserspeicher

Eine Möglichkeit, diesem Problem entgegenzutreten, ist die Nutzung eines Tauwasserspeichers („Eisspeicher“). Im Winter wird einem speziellen Wassertank Wärme zum Heizen entzogen. Dabei wird das Wasser vereist, da so sehr viel Wärme entnommen werden kann. Im Sommer wird der vereiste Speicher durch dann vorhandene Überschusswärme aufgetaut und wieder „aufgeladen“. Ein solcher Speicher kann verhältnismäßig klein gebaut werden. Da er im Temperaturbereich von 0 °C bis 25 °C arbeitet, gibt es keine Wärmeverluste, sondern ggf. sogar Wärmegewinne aus dem Erdreich.

Das Eis kann auch im Sommer zur Kühlung von Gebäuden oder Prozessen genutzt werden, sodass weitere Energie für die Klimatisierung und Kühlung eingespart werden kann. Gleichzeitig taut die abgeführte Wärme den Speicher und belädt ihn so wieder für die Heizung im Winter.

Erdbeckenspeicher

Erdbeckenspeicher sind große, zumeist künstlich angelegte Becken mit einem Volumen von mehreren 10.000 m³, die mit Wasser gefüllt werden und nach oben durch eine schwimmende Wärmedämmung vor dem Auskühlen geschützt werden. Das Wasser wird im Sommer durch große Solarthermieranlagen aufgeheizt. Durch die hohe spezifische Wärmekapazität des Wassers kann diese Art von Speicher die Wärme sehr gut in die kalte Jahreszeit „transportieren“. Das gespeicherte warme Wasser kann dann je nach Temperaturniveau direkt, als Quelle für Wärmepumpen oder zur Vorlaufanhebung für weitere Wärmeerzeugungsanlagen genutzt werden.

Schilfpark – das Energiequartier der Zukunft

Im Entwicklungsgebiet Schleusengraben in Hamburg-Bergedorf entsteht im südlichen Bereich, östlich des Schleusengrabens, das Quartier Schilfpark (ehemals Schleusengärten). Auf den Flächen am Schleusengraben westlich der zentralen Grünanlage Schilfpark entstehen ca. 230 Wohneinheiten mit einer Bruttogeschossfläche von ca. 24.000 m². Östlich des Schilfparks entstehen Bürogebäude und Flächen für Handwerk und Forschung mit etwa 30.000 m² Bruttogeschossfläche (Abb. 3-28).

Für das Quartier haben wir ein innovatives Energiekonzept mit intelligenter Steuerung und der Nutzung erneuerbarer Energien entwickelt (Abb. 3-28). Dazu haben wir intensive Gespräche mit den Investoren geführt, die dieser Versorgung positiv gegenüberstehen. Auch haben wir uns bei der EU-Kommission erfolgreich um Fördergelder bemüht (Projekt mySMARTLife).

Für die Wärmeversorgung wird ein Wärmenetz mit niedriger Temperatur verwendet, das den intelligent vernetzten Wärmepumpen in den einzelnen Gebäuden Wasser mit einer Vorlauftemperatur im Bereich von 0 °C bis 60 °C zur Verfügung stellt.

Das im Sommer durch die Solarthermieranlagen produzierte höhere Temperaturniveau von bis zu 60 °C wird direkt für die Warmwasserbereitung genutzt. Jedes angeschlossene Gebäude ist mit einer Wärmepumpe ausgestattet, die unter Nutzung von elektrischem Strom aus PV- und Kleinwindanlagen auf den Dächern der Gebäude die Niedrigtemperaturwärme auf das benötigte Temperaturniveau des Gebäudes anhebt. Die produzierte Nutzwärme wird in dezentralen Pufferspeichern zwischengespeichert. Durch eine intelligente Steuerung der Anlagen, in Abhängigkeit von der (durch PV- und Windkraftanlagen) produzierten Strommenge und den Preisen an der Strombörse kann die Energie im Vorfeld der Nutzung produziert und gespeichert werden.

Der produzierte erneuerbare Strom wird als Eigenstrom nur mit einer verminderten EEG-Umlage belastet, da die Betreiber*in der PV-Anlage gleichzeitig als Wärmelieferant*in fungiert und somit auch Betreiber*in der Wärmepumpe ist. Der übrige PV-Strom wird als Vor-Ort-Strom im Quartier vermarktet und kann voraussichtlich



Abb. 3-28: Innovatives Energieversorgungskonzept Schilfpark

zu näherungsweise 100 % im Quartier genutzt werden. Wo sinnvoll und notwendig, werden die PV-Anlagen um Stromspeicher ergänzt. Der Kühlbedarf wird über dasselbe kalte Wärmenetz bedient und kommt der Regeneration des Eisspeichers zugute.

Die Wärme wird von verschiedenen Quellen und Speichern zur Verfügung gestellt. Das Netz soll durch Solarthermie, Abwasserwärme, Umweltwärme und ggf. Abwärme und Power-to-Heat gespeist werden. In einem Tauwasserspeicher werden die sommerlichen Wärmeüberschüsse gespeichert und im Winter verfügbar gemacht. Wenn möglich, sollen zukünftig weitere Quartiere des Entwicklungsgebiets in ähnlicher Weise versorgt werden.

Ein Vorteil dieser Lösung liegt in den günstigen Investitionskosten für das Wärmenetz, da aufgrund der niedrigen Temperaturdifferenz zum Erdbreich keine Wärmedämmung der Rohre notwendig ist. Die Wärmepumpen können zudem individuell auf die Nutzer*innen bzw. an die Gebäude angepasste Vorlauftemperaturen liefern. Das gesamte Netz muss daher nicht auf die „schlechtesten“ Nutzer*innen und eine Temperatur eingestellt werden. Dadurch kann die mittlere Jahresarbeitszahl unter Einbeziehung aller Wärmepumpen optimiert werden.

Die Wärmeversorgung mit diesem Konzept ist nahezu emissionsfrei, da ausschließlich regenerative Wärmequellen und ungenutzte Abwärme eingesetzt werden. Einzig beim Betrieb der Wärmepumpen werden Emissionen verursacht, sofern diese ihren Strom aus dem Stromnetz beziehen und dieser nicht 100 % erneuerbar ist. Da sich bei diesem Konzept eine sehr effiziente Wärmeproduktion der Wärmepumpen mit Jahresarbeitszahlen

von 4-5 umsetzen lässt, sind die CO₂-Emissionen im Vergleich zu konventionellen Gas oder Öl-Brennwertkesseln deutlich geringer. Die Emissionen sinken jährlich mit dem größer werdenden Anteil erneuerbarer Energien im Strommix.

Das Konzept ist generell für Neubauten und sanierte Bestandsbauten geeignet, daher wurde es von uns auch auf das Stuhrohrquartier am Schleusengraben übertragen (→UN 6).

Auch hier werden mit Wärmepumpen Flächenheizungen oder größenangepasste Heizkörper verwendet, die für Vorlauftemperaturen von 30 bis 55 °C ausgelegt sind. Aufgrund der niedrigen und flexiblen Temperaturspanne können verschiedene Wärmequellen aus dem Niedertemperaturbereich genutzt werden, z. B. Grundwasser, Gewässer, Geothermie, Luft, Abwasserabwärme etc.

Dieses und weitere Themen, z. B. die intelligente Steuerung solcher Anlagen oder die Optimierung von Abwärmenutzung bei diskontinuierlichem Anfall, sollen in dem bewilligten EU-Forschungsprojekt mySMARTLife untersucht werden.

Aufgrund ihres innovativen Charakters ist eine derartige Wärmeversorgung ohne Fördermittel noch nicht konkurrenzfähig, solange die Gaspreise so niedrig sind wie heute. Durch die Inanspruchnahme aktueller Förderprogramme z. B. der KfW können jedoch konkurrenzfähige Wärmemischpreise erreicht werden.

Derzeit werden die ersten Maßnahmen zur Herstellung des LowEx-Netzes, zum Bau einer Freiflächensolarthermianlage sowie zur Abwärmenutzung aus dem Abwassersystem geplant. Hierzu werden intensive Gespräche mit dem Bezirk, den Behörden und städtischen Unternehmen sowie den Investoren geführt.

Aufgrund der Flexibilität und der verschiedenen integrierbaren Wärmequellen ist das Konzept bei rechtzeitiger Vorplanung in nahezu jedem Neubau und Sanierungsgebiet umsetzbar.





Abb. 3-29: Entwicklungsgebiet Schleusengraben und das Projektgebiet Schilfpark (ehemals Schleusengärten unten rechts)



Wohnungsunternehmen

Durch die ländlich geprägten Gebiete mit vielen Ein- und Zweifamilienhäusern ist der Anteil von Mietwohnungen am Wohnbestand im Bezirk Bergedorf geringer als im Hamburger Durchschnitt. Dennoch sind 19 von 30 Hamburger Wohnungsbaugenossenschaften im Bezirk vertreten. Hinzu kommen noch viele weitere Immobilienunternehmen und -verwaltungen. Wohnungsunternehmen können durch energetische Sanierungen der Gebäudehülle und eine klimafreundliche Energieversorgung, hohe Energieeinsparungen und CO₂-Reduktionen erzielen. Tatsächlich sind viele Wohnungsunternehmen systematisch dabei, ihren Bestand zu prüfen, Fördermittel abzurufen und Sanierungen durchzuführen.

Allerdings hemmen äußere Faktoren die Geschwindigkeit dieser Sanierungen:

1. Der Wohnungsmarkt in Hamburg ist so angespannt, dass der energetische Wohnkomfort sowie der Energiekostenanteil der Warmmiete für die Wohnungsvermittlung und die erzielbaren Mietpreise unerheblich sind.
2. Die Energiekosten sind zurzeit so gering, dass trotz Förderung die kurzfristige Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen nicht immer gegeben ist.
3. Die Mieterstrom-Modelle, die die klimafreundliche Eigenstromerzeugung ermöglichen würden, sind in Hamburg noch nicht ausgereift.
4. Die Wohnungsunternehmen sind verpflichtet, ihren Mietern die „günstigste“ Wärmeversorgung zu bieten. Nahwärme wäre jedoch nur bei einer Vollkostenrechnung und unter der Berücksichtigung der Eigenstromnutzung (Mieterstrom-Modell) gegenüber konventionellen Gasbrennwertheizungen konkurrenzfähig.

Zur Überwindung dieser Hemmnisse bieten sich ausgesuchte Quartiersenergiekonzepte mit Wohnungsunternehmen in Kombination mit weiteren Akteuren an. Derartige Projekte können zu Keimzellen für klimafreundliche Nahwärmenetze werden.



3.9 Gartenbau und Landwirtschaft arbeiten mit dem Klima

Bergedorfer Gartenbau und Landwirtschaft gehen auf Klimakurs! Viele Betriebe und Höfe haben das Potenzial alternativer Anbaumethoden und Vermarktungsstrategien bereits erkannt.

Klimaschutzmaßnahmen lohnen sich für alle: Energie- und Ressourceneinsparungen bringen nicht nur Klima-, sondern auch Kostenvorteile mit sich, insbesondere für kleine Gartenbaubetriebe.

Im Bezirk Bergedorf spielen Gartenbau und Landwirtschaft eine besondere Rolle. In den Vier- und Marschlanden, die rund 80 % der Fläche Bergedorfs einnehmen, stellen sie die überwiegende Form der Landnutzung dar. Während das tonige und fruchtbare Marschland zwischen Dose-, Gose- und Norderelbe hauptsächlich als Grünland und für den Ackerbau genutzt wird, bewirtschaften die Gartenbaubetriebe bereits seit dem 18. Jahrhundert die sandigeren, elbarmnahen Standorte.

Die Vier- und Marschlande sind auch als „Gemüseammer Hamburgs“ bekannt. Denn, der Gemüseanbau in den Stadtteilen Ochsenwerder, Moorfleet, Tatenberg und Spadenland versorgt über den Hamburger Großmarkt und die lokalen Wochenmärkte, zusätzlich zum Bezirk Bergedorf, einen Großteil des Hamburger Stadtgebiets. Der Schwerpunkt des Zierpflanzenbaus liegt in Curslack, Neuengamme, Altengamme und Kirchwerder. Hier werden vor allem Schnitt- und Topfblumen, Beet- und Balkonpflanzen, Rosen und Kräuter im Unterglasanbau gezogen. Jede vierte deutsche Schnittrose stammt aus den Vier- und Marschlanden – das stärkt auch die Region. Der Unterglasanbau ist ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor vor Ort.

Klimawandel und Landwirtschaft in Bergedorf sind eng miteinander verbunden, denn die landwirtschaftliche Produktion ist stark von den klimatischen Bedingungen abhängig. Sie ist daher frühzeitig gefordert, auf die Veränderungen des Klimas zu reagieren. Gleichzeitig werden 10 bis 12 % der weltweiten Treibhausgasemissionen durch die Landwirtschaft verursacht. Zu den Ursachen dafür zählen die synthetische Stickstoffdüngung (Freisetzung von Lachgas), die Tierhaltung (Freisetzung von Methan) sowie die Landnutzungsänderungen (Freisetzung von Kohlenstoffdioxid) [21]. Die kleinteilige Landbewirtschaftung und der hohe Grad an Direktvermarktung machen den Bezirk jedoch jetzt schon zu einem Vorreiter klimafreundlicher Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte.

Mehr als die Hälfte aller landwirtschaftlichen Betriebe in Hamburg bewirtschaften eine Fläche von fünf Hektar und liegen damit deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von fast 60 Hektar Land [7]. Jedoch nahm in Hamburg die Anzahl der Betriebe von 2010 bis 2013 um rund 12 % ab und damit stärker als im Bundesdurchschnitt (ca. 5 %) [7]. Die Gründe dafür sind vielfältig (u. a. fehlende Betriebsnachfolge sowie Wirtschaftlichkeit kleiner Betriebe, Flächenknappheit). Die Erhaltung der kleinteiligen Bewirtschaftungsstrukturen und Flächen sollte durch den Bezirk Bergedorf auch weiterhin gefördert werden. Denn nicht zuletzt tragen vegetationsgeprägte Flächen in Siedlungsnähe zur Naherholung und zur Durchlüftung der bebauten Gebiete bei. Klimaschutzmaßnahmen müssen bestehende Herausforderungen aufgreifen und können Entwicklungsmöglichkeiten für Betriebe bieten. Im Folgenden werden bestehende Programme vorgestellt und erläutert, wie Klimaschutz und die langfristige Entwicklung landwirtschaftlicher und gartenbaulicher Betriebe ineinandergreifen.



Gartenbaubetriebe werden klimafit

Energieeffizienzmaßnahmen sind das beste Beispiel dafür, wie Klimaschutz mit finanziellen Vorteilen Hand in Hand geht. Zurzeit läuft das Projekt „Fitnessprogramm Energie“ (2015 bis 2018) der Landwirtschaftskammer Hamburg (LWK) in Kooperation mit der Hochschule Osnabrück und der BWVI⁹ (Abteilung Agrarwirtschaft, Pflanzenschutzdienst). Gemeinsam mit ihren Partner*innen entwickelt die LWK Hamburg Energieeffizienzmaßnahmen speziell für Unterglasbetriebe. Beim Teilvorhaben „Klimacheck und Prüfung des Automatisierungspotenzials“ wird mit einer Checkliste der Hochschule Osnabrück die Ist-Situation des Energiebedarfs ermittelt. Aufschluss über Energieeinsparpotenzialen gibt die detaillierte Erfassung der Möglichkeiten der Eigenverstromung sowie der eingesetzten Isoliermaterialien. Die Forschungsgruppe entwickelt gemeinsam mit Bergedorfer Unterglasbetrieben Strategien für den Einsatz von Schattierung, Energieschild, Belichtung, Heizung, Lüftung, Bewässerung und Düngung. Auf diese Weise werden an die Bedürfnisse der einzelnen Betriebe angepasste Verbesserungsmöglichkeiten erarbeitet. 40 Bergedorfer Betriebe nehmen teil und werden so innerhalb von drei Jahren energieeffizient und zukunftsfähig. Mit der Maßnahme „Gartenbaubetriebe werden klimafit“ (→ GL 1) sollten an das Fitnessprogramm der LWK angeknüpft und Klimachecks in weiteren Gartenbaubetrieben durchgeführt werden. Durch die enge Kooperation mit der LWK und den Austausch der Betriebe untereinander können auf diese Weise Energieeffizienzmaßnahmen entwickelt und umgesetzt werden. Ihr Ansprechpartner für das „Fitnessprogramm Energie“ der LWK Hamburg ist Walter Heinrich (walter.heinrich@lwk-hamburg.de).

Auch landwirtschaftliche Betriebe sollen klimafit werden. Während bei den gartenbaulichen Unterglasbetrieben wesentliche Energieeffizienzgewinne möglich sind, sollten bei den landwirtschaftlichen Betrieben lokale Beispiele sowie der Erfahrungsaustausch zu veränderten Anbaumethoden erörtert werden (→GL 2).

Im zweiten Pilotprojekt „Pflanzenbauliche Optimierung der Energieeffizienz“ erforscht der LWK Hamburg zusammen mit Partner*innen in drei Bergedorfer Zierpflanzenbaubetrieben die Übertragung der Erfolge der Temperatursummenreglung bei Topfpflanzen auf Schnittrosen. Ziel ist, 10 bis 20 % Energieeinsparung durch Temperaturspreizungen zu erreichen. Bei der Temperaturspreizung werden größere Temperaturschwankungen durch Wetteränderungen zugelassen. Hierbei sind die Speicherkapazität und das Langzeitgedächtnis der Pflanzen gefordert. Ihr Wärmebedarf wird vor und nach Perioden geringerer Temperatur gedeckt, anstatt auftretende Wetterschwankungen sofort durch Heizen auszugleichen. Im Rahmen des Pilotprojekts erforscht die LWK Hamburg die Rückwirkungen der Methode auf den biologischen Pflanzenschutz und die Auswirkungen auf die Qualität der Pflanzen – vielleicht sind so die Bergedorfer Rosen bald die klimafreundlichsten in Deutschland.

Selbsterntegärten als innovatives Konzept

Bergedorfer Betriebe stoßen auch selbst Veränderungen in Richtung einer klimaschonenden Erzeugung von Lebensmitteln an und bringen innovative Projekte ins Rollen. Ein Beispiel sind „Sannmanns Biogärten auf Hof Eggers“. Die Demeter-Gärtnerei Sannmann hat dort im Jahr 2015 sogenannte Selbsternte-Beete errichtet. Auf einem Hektar pflanzt die Gärtnerei 20 Gemüse- und Kräutersorten an. Gegen eine Gebühr von 250 Euro pro Saison übernehmen Hobbygärtner*innen die Pflege einer Parzelle von ca. 45 m². Im

⁹ Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovationen.

Gegenzug ernten sie das reife Gemüse und erhalten Unterstützung bei Bewässerung und Pflege. Gartengeräte werden bereitgestellt, es gibt eine Schauparzelle zu Demonstrationszwecken und wöchentlich finden Vor-Ort-Beratungen statt. Großes Interesse an den Selbsternte-Beeten zeigen in Bergedorf insbesondere Paare, Familien und auch Senioren. Insgesamt haben Sannmanns Biogärten bereits über 100 Mieter*innen (siehe auch ab Seite 41, Privathaushalte). Aber auch Kooperationen mit Kitas und Schulen sind denkbar (siehe auch ab Seite 47, Kitas und Schulen). Insgesamt bieten sich hier für gartenbauliche oder auch landwirtschaftliche Betriebe innovative Betriebs- und Vermarktungskonzepte, die gleichzeitig das Bewusstsein der Bergedorfer*innen für verantwortungsvolle und klimafreundliche landwirtschaftliche Produktion steigern.

Damit Klimaschutz in Gartenbau und Landwirtschaft gelingen kann, müssen zukünftig in enger Kooperation mit der LWK Hamburg Effizienzmaßnahmen und alternative Anbaumethoden umgesetzt werden. Darüber hinaus bieten sich im direkten Austausch mit Kitas, Schulen und auch Privathaushalten weitere Vertriebsmöglichkeiten für die Bergedorfer Betriebe an.

3.10 Für das Klima engagiert – Bergedorfer Initiativen

Viele Bergedorferinnen und Bergedorfer engagieren sich für den Klimaschutz. Mit Initiativen und Projekten stoßen sie kleine und große Transformationen an. Sie netzwerken und sensibilisieren dabei Andere mit der Vision eines zukunftsfähigen, klimafreundlichen Bezirks. Ob Umweltgruppe, Tauschbörse, Urban Gardening oder kultureller Treffpunkt, Bergedorfer Initiativen sind Kümmerer und daher wichtige Akteure im Klimaschutz und Kooperationspartner*innen für Politik und Verwaltung.

Urban Gardening – Grüne Oasen in Bergedorf

Die Idee des Urban Gardening (städtisches Gärtnern) wächst und gedeiht auch im Bezirk Bergedorf. Nach dem Vorbild von Urban-Gardening-Bewegungen rund um den Globus, finden sich auch im Bezirk immer mehr begeisterte Gärtner*innen, die öffentliche Freiflächen in Gemeinschaftsgärten verwandeln. Auch Bildungseinrichtungen begeistern sich für „essbare“ Gärten auf Schul- und Hochschulgeländen.

Urban-Gardening-Projekte schaffen „grüne Oasen“ im Bergedorfer Stadtraum. Hier zeigt sich ein großes Potenzial für die gemeinschaftliche Nutzung öffentlicher Freiflächen. Auf diese Weise entstehen neue Orte der Ruhe und Erholung auch in dichtbesiedelten Stadtteilen. Diese Oasen wirken sich positiv auf Lebensqualität, Mikroklima und gesellschaftliches Klima aus. Bergedorfer*innen bilden neue Netzwerke und gestalten gemeinsam den Bezirk, in dem sie leben. Auch lernen sie gemeinsam von der Natur und sammeln Erfahrung im klimaschonenden Anbau von Obst und Gemüse. Im Folgenden stellen wir eine Initiative vor, die in diesem Jahr einen Gemeinschaftsgarten am Schillerufer angelegt hat.





Abb. 3-30: Schillergarten im Entstehen

Eine Initiative im Porträt: Die Transition-Town-Bewegung in Bergedorf

„Bergedorf im Wandel – eine Transition Town Initiative“ vereint seit Februar 2015 Bergedorfer*innen. Die weltweite Bewegung der Transition Towns hat ihren Ursprung in England und strebt die nachbarschaftliche Vernetzung sowie die Stärkung regionaler Kreisläufe und lokalen Wirtschaftens an. Sie knüpft damit im Bezirk an den Bergedorfer Tauschring an. 20 Bergedorfer*innen beschäftigen sich in der Kerngruppe mit der Frage, wie der Selbstversorgungsgrad im Bezirk für z. B. Nahrung und Energie erhöht werden kann. Sie entwickeln und erproben kreative gemeinschaftliche Lösungen. Hier kann und soll jede*r mitmachen. Das Ziel der Initiative ist, die Menschen einander wieder näher zu bringen und gemeinsam Projekte umzusetzen.

Zwei Projekte sind bereits gestartet worden: Im Café Chrysander im Schlosspark findet in wechselnden Abständen ein Nachbarschaftskino statt und auf einem Rasenstück am Schillerufer wurde ein öffentlicher Gemeinschaftsgarten angelegt.

Der „Schillergarten“ befindet sich gegenüber dem Billebad am Schillerufer. Im Frühjahr 2016 wurden dort auf 250 m² zwei selbstgebaute Hochbeete, zwei Hügelbeete und ein Rondellbeet angelegt. Alle sind mit regionalen Gemüsesorten und Blühpflanzen nach dem Vorbild der Permakultur bepflanzt. Die Fläche hat der Bezirk Bergedorf im Rahmen einer Grünpatenschaft zur Verfügung gestellt. Der Garten soll den Beginn der Transition-Town-Bewegung Bergedorfs markieren und versteht sich als Bildungsprojekt. Mitten in der Stadt, direkt an beliebten Spazierwegen gelegen, macht er aufmerksam auf den naturgemäßen Anbau von Lebensmitteln. So erleben Bergedorfer*innen dort unmittelbar, welche Pflanzen wann Saison haben, und können auch selbst spontan mit in das gemeinsame Pflanzen, Pflegen und Ernten einsteigen – der öffentliche Raum wird für alle „essbar“.

Urban-Gardening-Projekte wie das am Schillerufer verbinden die Bergedorfer*innen zu einer aktiven Stadtgesellschaft. Denn im Schillergarten gärtnern Stadtbewohner*innen, Student*innen und Schüler*innen gemeinsam. Am Hansa-Gymnasium Bergedorf z. B. hat sich bereits eine Schul-AG gegründet, die selbstständig im Schillergarten aktiv ist.

Die Gemeinschaftsgärten erweitern das bereits bestehende Netz der Hamburger Stadtgärten. Die Transition Town Initiative nutzt die dort vorhandene Infrastruktur: Sie bezieht samenfestes Bio-Saatgut von der Saatguttauschbörse in Altona.

Auch Studierende der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg gärtnern seit 2015 auf dem Life Science Campus in Bergedorf. Aus dem Fachprojekt „Public Health und Stadtgrün“ entstand der Wunsch, selbst kleine „grüne Oasen“ auf dem Hochschulgelände entstehen zu lassen. Mit der Bepflanzung ehemals von Unkraut überwuchterter Kübel mit Blühpflanzen und Gemüse soll das Wohlbefinden auf dem Campus Bergedorf gesteigert werden – und für einen kleinen Snack in der Pause reicht es dann auch noch.

Wer gerne selbst als Initiative, Gruppe oder auch Einzelperson beim Urban Gardening aktiv werden möchte, kann Workshops auf dem „Hof vorm Deich“ besuchen. Dazu bietet der Hof allen Einzelpersonen und Gruppen die Möglichkeit, ohne Anfangskapital eigene Ideen zur ökologischen Landwirtschaft auf seinen Flächen umzusetzen.



Termine und Kontakte:

Alle Interessierten sind zum Gartentreffen der Initiative eingeladen: sonntags 11:00 bis 13:00 Uhr am Schillerufer 4, Hamburg Bergedorf

Treffen der Transition Town Initiative finden dienstags von 19:30 bis 21:00 Uhr im Stadtteilbüro Bergedorf-Süd in der Bergedorfer Straße 158 statt.

Ansprechpartnerin Gemeinschaftsgarten und Initiative: Juliane Penner

➔ mail@julianepenner.de

Auch die Stadt Hamburg hat die Potenziale der Urban-Gardening-Bewegung erkannt und fördert Aktivitäten. Bereits seit 2013 gibt es in der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt eine Ansprechpartnerin für Initiativen sowie einen Arbeitskreis, der den Austausch zwischen der Verwaltung und den interessierten Gruppen fördern soll. Damit ergänzt Urban Gardening die „Qualitätsoffensive Freiraum“ der Hansestadt Hamburg [22].

Wer als Initiative auf einer öffentlichen Grünfläche gärtnern möchte, wendet sich an das Bezirksamt Bergedorf und vereinbart eine Grünpatenschaft. Im Rahmen der Verfügungsfonds der Stadtteile können auch Budgets für die Förderung von Urban-Gardening-Projekten festgelegt werden.

Weitere Bergedorfer Initiativen

Die Gemeinschaft und neue Wege in eine klimafreundliche Gesellschaft zu fördern, sind auch für andere Initiativen in Bergedorf wichtige Themen. Schauen Sie doch mal auf www.unser-bergedorf.de vorbei! Das regionale Netzwerk „Unser-Bergedorf“ gibt hier Gruppen, Privatpersonen und Unternehmen die Möglichkeit, sich interaktiv über Vorhaben und Veranstaltungen auszutauschen. So berichtet die Transition Town Initiative auf der Plattform über das Wachsen des Schillergartens und das Repair Café über anstehende Termine. Dort können Bergedorfer*innen unter Anleitung von Fachleuten kaputte Toaster, Kleidung, Spielzeug und Vieles mehr selbst reparieren. Auch der Bergedorfer Tauschring ist im regionalen Netzwerk bereits seit mehreren Jahren aktiv. Der Tauschring bringt Bergedorfer*innen zusammen, die sich nachbarschaftlich bei Alltagsproblemen unterstützen. Das funktioniert nach dem Grundsatz, dass in jeder Person verborgene Talente und Fähigkeiten stecken, gleichzeitig benötigt jede*r von Zeit zu Zeit Hilfe. Ob Kuchenbacken, Hausaufgabenhilfe oder Glühbirne auswechseln – jede*r kann etwas! Für eine Stunde Hilfe wird unabhängig von der Art der Tätigkeit eine „Schloßkrone“ gutgeschrieben, die dann weitergetauscht werden kann. Wer mitmachen will, braucht kein Geld, sondern nur die Bereitschaft, andere Bergedorfer*innen kennenzulernen und sich gegenseitig zu helfen. Getauscht werden kann bei den Treffen des Netzwerks und über unser-bergedorf.de. Dort sind Angebote und Gesuche über einen Katalog einsehbar.

Oft gehen Initiativen auf die Ideen Einzelner zurück. So hofft auch **Peter Windmüller**, dass sich ihm möglichst viele Bergedorfer*innen anschließen werden. Seine Idee: enkelkindertaugliche Techniken in begreifbarer Form, erneuerbare Energien generationsübergreifend vermitteln! Der Gedanke dahinter ist, Projekte zu initiieren, die von Großeltern durchgeführt werden und den nachfolgenden Generationen, den eigenen Enkelkindern sozusagen, die Funktionsweise und Bedeutung erneuerbarer Energien vermitteln. Als Erstes möchte Windmüller die Solarstromtechnik für Enkel*innen und ihre Mitschüler*innen begreifbar machen. Das Ziel ist, die Funktionsweise der Stromerzeugung mit Solarmodulen auf den Schulhof bzw. in die Klassenzimmer zu bringen und damit „anfassbar“ zu machen. Bisher gibt es einen Anhänger mit kippbaren Solarmodulen, die die Schüler*innen mit selbstentwickelten Messgeräten zur Sonne ausrichten können. Über eine kleine Batterie wird die „Stromernte“ künftig für die eigenen Smartphones verwendet und so Solarstrom für die Schüler*innen wahrnehmbar. Für die Ausweitung des Projekts sucht Windmüller noch weitere Großmütter und Großväter. Falls Sie gerne enkelkindertaugliche Techniken vermitteln möchten, nehmen Sie doch Kontakt auf!



Kontakte:

Hof vorm Deich
Reitbrooker Hinterdeich 291
21037 Hamburg

➤ <http://hofvormdeich.de/>

Enkelkindertaugliche Techniken
Peter Windmüller

➤ peter.windmueller@icloud.com



Kontakte:

Reinhold Reumann

➤ bergedorf@hamburg.adfc.de

LOLA Kulturzentrum e. V.
Lohbrügger Landstraße 8
21031 Hamburg

Kulturhaus Serrahn
Serrahnstraße 1
21029 Hamburg

➤ info@kulturhaus-serrahn.de

Vereinsanschrift:
Kulturhaus Serrahn e. V.
Brookdeich 264, 21029 Hamburg

Freiwilligen-Agentur
Bergedorf (FAB) e.V.
Haus im Park
Gräpelweg 8, 21029 Hamburg
Tel: (040) 725 70 275
➤ freiwilligen-agentur-bergedorf@web.de

stiftung-nachbarschaft
➤ www.saga-gwg.de/das-unternehmen

➤ www.dock-dich-an.de

Orte und Kulturveranstaltungen für vernetzte und aktive Stadtgesellschaften, an denen sich die vielen Initiativen zeigen und austauschen können, wünschen sich viele Bergedorfer*innen. Mit dem **KuLaBe** (Kultur, Landschaft, Bergedorf) ist im Mai 2016 ein neues Veranstaltungsformat geschaffen worden. Mehr als 25 Bergedorfer Kultureinrichtungen haben für ein Wochenende ihre Tore geöffnet und Jung und Alt auf Entdeckungstour durch den Bezirk geschickt. Neben dem Freilichtmuseum Rieck Haus und der Sternwarte waren auch der Vierländer Ewer¹⁰ sowie Galerien, Mühlen und Kirchen vertreten. Für 5 Euro konnten die Besucher*innen das ganze Wochenende lang Kultur und Landschaft genießen. Zwischen den einzelnen Veranstaltungsorten wurden Shuttlebusse eingesetzt. Viele Orte waren aber auch fußläufig, per Ewer oder mit dem Rad über Deiche und Naturschutzgebiete zu erreichen. Es wird angestrebt, diese Veranstaltung jährlich durchzuführen.

Das **Kulturzentrum LOLA** ist bereits seit 1992 etabliert und organisiert monatlich bis zu 20 Musik- und Kunstveranstaltungen. Auch Theater, Literatur und Ausstellungen stehen regelmäßig auf dem Programm. Die LOLA ist auch Treffpunkt vieler Gruppen aus dem Stadtteil und dem Bezirk. Hier trifft sich die Stadtteilgruppe des **Naturschutzbunds (NABU)** jeden zweiten Montag im Monat um 19:30 Uhr (<https://hamburg.nabu.de/wir-ueber-uns/stadtteilgruppen/bergedorf/>). Seit dem Jahr 2012 ist hier auch der **Allgemeine Deutsche Fahrrad-Club e. V. (ADFC)** mit einer Bezirksgruppe vertreten. Die Mitglieder engagieren sich für eine bessere Infrastruktur zum Radfahren im Bezirk. Die Treffen finden jeden dritten Mittwoch im Monat um 19 Uhr in der LOLA statt.

Der **Kulturhaus Serrahn e. V.** arbeitet seit 2015 daran, einen weiteren Ort der Kultur zu schaffen. Der Verein beabsichtigt, das Gewerkschaftshaus und Kulturforum am Serrahn in der Bergedorfer Innenstadt zu übernehmen. Die Idee: Das vielfältige kulturelle Angebot soll erhalten und zukünftig weiter ausgebaut werden. Neben seiner ursprünglichen Funktion für die Gewerkschaftsarbeit, wird das Gewerkschaftshaus für Konzerte, Lesungen, Familienfeiern, Filmvorführungen und politische Diskussionen genutzt. Das Kulturhaus soll sich darüber hinaus auch zu einem Forum für neue Ideen entwickeln. Auf einer Internet-Plattform können dann alle Bergedorfer*innen Ideen für Projekte vorstellen und Mitstreiter*innen bzw. Unterstützer*innen dafür gewinnen. Ab einer bestimmten Anzahl von Mitstreiter*innen können Räume für gemeinsame Treffen gebucht werden.

Mit der Kampagne „Andocken“ sucht das Kulturhaus aktuell neue Mitglieder und Fördernde, die das Projekt mit kleinen Beträgen finanziell mittragen.

Auch die **Freiwilligen-Agentur Bergedorf (FAB) e. V.** unterstützt das ehrenamtliche und freiwillige Engagement in Bergedorf. Sie bringt Vereine mit Bergedorfer*innen zusammen, die sich ehrenamtlich im Bezirk engagieren wollen.

Die **SAGA GWG** engagiert sich mit ihrer gemeinnützigen Stiftung „Nachbarschaft“ ebenfalls für die Nachbarschafts- und Quartiersentwicklung. Gefördert werden gemeinnützige Antragsteller*innen, die längerfristig angelegte Projekte umsetzen und damit an bestehende Netzwerke anknüpfen wollen. So wurden in der SAGA-Siedlung am Ladenbeker Furtweg Hochbeete angelegt, um gemeinsam mit Kindern aus dem

¹⁰ Ewer ist ein historischer Schiffstyp aus dem 14. Jahrhundert, mit dem die Produkte, hauptsächlich Gemüse, aus den Vier- und Marschlanden zu den Hamburger Märkten gefahren wurden.

.....

Stadtteil Gemüse anzupflanzen und ihnen so zu zeigen, wo Lebensmittel eigentlich herkommen. Ziel der Förderung ist die Bereitstellung einer Grund- oder Erstausrüstung zu Beginn von Projekten. Erfragen Sie doch einmal, ob Ihre Projektidee auch von der Stiftung gefördert werden kann!

Wie die vielen verschiedenen Initiativen und Ideen im Bezirk Bergedorf zeigen, setzen die Bergedorfer*innen sich für ein zukunftsfähiges Bergedorf ein. Dieses Engagement sollte im Rahmen der Umsetzung des IKK-B aufgenommen und weiter gestärkt werden, denn Initiativen und Vereine sind entscheidende Multiplikatoren von gesellschaftlichem Engagement und Klimaschutzaktivitäten. Das Klimaschutzmanagement unterstützt die Initiativen bei ihrer Arbeit und bietet eine Schnittstelle für die Zusammenarbeit mit dem Bezirksamt sowie der Initiativen untereinander.

Abb 3-31: Bergedorfer Hafen / Bau des Vierländer Ewer





Der Klimaschutz- fahrplan

- 4.1 Öffentlichkeitsbeteiligung und Kommunikation
- 4.2 Monitoring und Controlling
- 4.3 Klimaschutzmanagement
- 4.4 Der Klimaschutzfahrplan – Arbeitsplan und Meilensteine
- 4.5 Klimazeichen setzen – Leinen los!



Auch wenn das Ziel Klimaschutz klar ist, der Weg dorthin ist es nicht. Darum brauchen wir einen Klimaschutzfahrplan, der auch für Umwege, Baustellen und Sackgassen gerüstet ist. Wer schon einmal eine lange Reise gemacht hat, kennt das und bereitet sich dementsprechend vor: Die Route wird gewählt, der Proviant eingepackt und die Pausen eingeplant. Ähnlich gehen wir auch beim dem Klimaschutz vor. Das Integrierte Klimaschutzkonzept stellt insgesamt einen Klimaschutzfahrplan dar, die zeitliche Abfolge der einzelnen Teilschritte wird im Folgenden näher beschrieben.

Das Ziel klar vor Augen, bekommen die Bergedorfer Akteure ihre Maßnahmen mit auf den Weg. Bei der Umsetzung werden sie auf Hürden treffen, und so manche gut gedachte Maßnahme wird sich im Einzelfall als Sackgasse herausstellen. Sie werden unterwegs immer wieder entscheiden müssen, ob der eingeschlagene Weg der richtige ist, oder ob es an der Zeit ist, einen anderen zu wählen und sich neu zu orientieren.

Da sich viele Akteure gleichzeitig und von allen Seiten auf den Weg machen, werden sie einander begegnen und vielleicht gemeinsam ihren Weg oder einen Teil des Weges fortsetzen. Somit werden sich bestehende Klimaschutzmaßnahmen immer wieder anpassen und neue entstehen, die zu Beginn noch nicht erkennbar waren.

Folglich kann der Klimaschutz als Prozess verstanden werden, der eine Eigendynamik entwickeln wird. Das „Unplanbare“ muss eingeplant werden. Auch müssen der Fortschritt und die Ziele immer wieder überprüft und angepasst werden. Dies erfordert ein hohes Maß an Flexibilität und Kommunikation seitens der Akteure. Damit wir das Ziel jedoch nicht aus den Augen verlieren, sollten wir auch unsere Erfolge und die Schritte dorthin zeigen – und wer weiß, vielleicht begleitet uns noch jemand, an den wir zunächst gar nicht gedacht hatten? Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept an der Hand können wir die Reise beginnen und schauen, wohin uns der Weg führen wird. Das Ziel Klimaschutz immer klar vor Augen. Letzten Endes wissen wir aber alle: Auch hier ist der Weg das Ziel!

4.1 Öffentlichkeitsbeteiligung und Kommunikation

Wichtige Teile des Klimaschutzfahrplans und der erfolgreichen Umsetzung des IKK-B sind die Öffentlichkeitsbeteiligung und die Kommunikation. Nur gemeinsam können wir den Herausforderungen des Klimawandels wirkungsvoll begegnen und CO₂-Reduktionen von 80 % und mehr bis 2050 erreichen.

Bereits bei der Erstellung des IKK-B sind zahlreiche Akteure eingebunden worden. Im Rahmen öffentlicher Veranstaltungen haben Bergedorfer*innen ihre Wünsche und Befürchtungen eingebracht. Auch zwischen diesen Veranstaltungen haben wir mit interessierten Gruppen zu ausgewählten Fragen gearbeitet. Diese Belange sind mit in die Erstellung des Maßnahmenkatalogs eingeflossen. Unter dem Motto „Bergedorf setzt Klimazeichen!“ werden die erarbeiteten Maßnahmen in den nächsten Jahren gemeinsam umgesetzt. Dabei nimmt das Bezirksamt Bergedorf eine Vorreiterrolle ein und begleitet die Bergedorfer*innen bei ihren Bemühungen. Unterstützt wird es dabei von der Behörde für Energie und Umwelt sowie der Bergedorfer Bezirksversammlung.

Ganz im Sinne von Albert Oeckls „Tu Gutes und rede darüber“ werden gute Klimaschutzbeispiele aus dem Bezirk vorgestellt. Setzen auch Sie Klimazeichen und lassen Sie Ihr Projekt auszeichnen! Erfolgreiche Klimaschutzaktivitäten und -projekte werden fortan mit dem Klimazeichen prämiert.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung und Kommunikation des IKK-B hat drei wesentliche Ziele: das Vernetzen, das Informieren und das Auszeichnen.

Wie beschrieben, gibt es bereits vielfältige Initiativen von Bergedorferinnen und Bergedorfern, und bei vielen der von uns vorgeschlagenen Maßnahmen sind gemeinschaftliche Lösungen wichtig, damit die Treibhausgasreduktionen im notwendigen Maße gelingen kann. Gemeinsam macht Klimaschutz auch mehr Spaß und es entstehen häufig neue Ideen und Möglichkeiten. Manche guten Maßnahmen bedürfen der Kooperation, damit sie funktionieren. Wichtig ist uns, dass Vernetzung nicht der Vernetzung wegen erfolgt, sondern in Art und Umfang immer sinnvoll und hilfreich für die Ziele und die Aktiven ist. Daher haben wir keine Maßnahmen, wie die eines „Runden Tisches der Klimaaktiven“ entwickelt. Vielmehr halten wir es für sinnvoll, dass der/die Klimaschutzmanager*in des Bezirks gezielt vorhandene Initiativen, Vereine und Verbände bei deren Treffen besucht und bei ihren Vorhaben unterstützt (→BA 13).

Neben der Vernetzung ist das zweite Ziel, für alle Beteiligten Informationen bereitzuhalten, z. B. darüber, welche Maßnahme welches Einsparpotenzial hat oder welche Personen unterstützend mitwirken können. Ein Großteil des benötigten Faktenwissens („wissen, was?“) sowie des Bewertungswissens („effi-



Abb. 4-1: Label „Ausgezeichnetes Projekt“



Abb. 4-2: E-Mail-Signatur für das Bezirksamt

zient, effektiv oder sinnvoll?“) ist im IKK-B zusammengetragen. Was im Prozess gemeinsam entwickelt und evaluiert wird, ist das sogenannte Zielwissen. Selbstverständlich ist das große Ziel – CO₂-Reduktion – klar. Doch die motivierenden Zwischenziele, die in den nächsten Monaten erreicht werden sollen, werden im Dialog mit den verschiedenen Gruppen gefunden und die erfolgreiche Zielerreichung festgehalten. Für den Anfang haben wir einen detaillierten Arbeitsplan für den/die Klimaschutzmanager*in erstellt (siehe auch ab Seite 87, Der Klimaschutzfahrplan - Arbeitsplan und Meilensteine).

Viele Bergedorferinnen und Bergedorfer setzen sich bereits aktiv für den Klimaschutz ein. Noch mehr Projekte werden folgen. Dieses Engagement sichtbar zu machen und zu würdigen, stellt das dritte Ziel der Kommunikation dar. Mit dem Label „Klimazeichen Bergedorf – Ausgezeichnetes Projekt“ werden künftig vorbildliche Klimaschutzaktivitäten und -projekte prämiert. Auf diese Weise werden Bergedorfer Akteure beim Klimaschutz zu Vorbildern für andere.

Das neue Label kennzeichnet auch die Kommunikationsmittel für ein lokales und alltagstaugliches Verständnis von Klimaschutz. Es schafft Identifikation, vereint die unterschiedlichen Handlungsfelder und öffnet klimarelevantem Verhalten den Weg, sich zu einer sozialen Norm zu entwickeln. Das Label „Klimazeichen Bergedorf“ darf im wahrsten Sinne des Wortes

als „Zeichen“ verstanden werden. Die Bergedorfer*innen erfassen kartografisch, wie mit einer „Stecknadel“, die hoffentlich zahlreichen zukünftigen Projekte. So werden einzelne Projekte im Bezirk Bergedorf mit dem „Klimazeichen“ wie durch einen großen Ballon schon aus der Ferne sichtbar. Der Doppelpunkt und der Doppelpfeil deuten an, dass „dahinter noch mehr steckt“.

In einem Rollup, mit Flyern, Ansteckbuttons und mit dem Aufsetzen der Webseite wurde das Klimazeichen bereits in der Öffentlichkeit eingeführt. Mit der Maßnahme „Bergedorf setzt Klimazeichen – ausgezeichnete Projekte“ (→ BA 14) sollen die Klimazeichen künftig noch stärker verbreitet und für den Klimaschutz in Bergedorf etabliert werden. Dies stellt einen der zentralen Aufgabenbereiche der zukünftigen Klimaschutzmanagerin bzw. des zukünftigen Klimaschutzmanagers dar.

Die entstehenden Klimaschutzprojekte und -aktionen – egal ob klein oder groß – werden zukünftig auf der bereits initiierten Website klimazeichen-bergedorf.de dargestellt. Wünschenswert ist, die Orte, das Werkzeug o. Ä., die jeweils zum Projekt gehören, mit einem Klimazeichen als Schild oder Aufkleber zu versehen. Auf einer großen Bergedorfkarte können die Projekte mit einer Stecknadel markiert werden, die sich an das Klimazeichen Bergedorf anlehnt. Empfehlenswert wäre, diese Karte und Projektsteckbriefe im Rathaus und auch online darzustellen.



Abb. 4-3: Titelseite des Flyers beim Start des IKK-B



Abb. 4-4: Bestehender Downloadbereich der Website klimazeichen-bergedorf.de

Im Sommer 2017 ist im Rahmen der „Museumslandschaft Bergedorf“ eine Ausstellung im Bergedorfer Schloss geplant, die das Thema „Energie“ darstellen wird. Dabei wird unter anderem die Entwicklung der Energieversorgung am Beispiel des Bezirks Bergedorf vorgestellt. Die Ausstellung zeigt die Geschichte der im Bezirk und in der umliegenden Metropolregion vorhandenen Energieträger. Es gibt sowohl erneuerbare Energien (Windkraft, Solarenergie), als auch die sogenannten Übergangstechnologien (Atomkraft, Kohle) zu entdecken. Auch das gar nicht weit entfernt vom Bezirk gelegene Pumpspeicherwerk Geesthacht wird behandelt.

Im Rahmen des Begleitprogramms wird es ferner Exkursionen und einmal im Monat Vorträge und Workshops für Erwachsene und für Kinder geben. Die geplante Ausstellung eröffnet Möglichkeiten für Kooperationen mit weiteren Bergedorfer Akteuren. Hierzu wird das Klimaschutzmanagement Synergieeffekte ausloten, Daten beisteuern und eigene Vorschläge für das Begleitprogramm einbringen.



4.2 Monitoring und Controlling

Monitoring bezeichnet das Beobachten sowie das Aufzeichnen von Veränderungen. Controlling bezeichnet die aktive Steuerung von Prozessen des IKK-B. Regelmäßig wird im Rahmen der Umsetzung analysiert, ob

- die jährlichen CO₂-Emissionen auf Bezirksebene sich verändert haben (alle 3 bis 5 Jahre),
- die ökonomischen Rahmenbedingungen sich geändert haben,
- der Verwaltung neue oder andere Aufgaben übertragen worden sind, die Synergien mit dem IKK-B entfalten oder Hemmnisse dafür darstellen könnten,
- Akteure dazu gekommen sind oder sich verändert haben,
- die Umsetzung der Maßnahmen wie geplant, voranschreitet.

Auf der Grundlage der Analyse werden Strategien zum weiteren Umgang mit den Ergebnissen entwickelt. Insbesondere der Zeitablauf des Maßnahmenplans wird sich durch äußere Einflüsse, die wir bei der Erstellung des IKK-B nicht vorhersehen können, verschieben. Aufbauend auf der Analyse der Gründe für die Verschiebung, ist es wichtig, die richtigen Lehren zu ziehen. Dabei gelten zwei wichtige Regeln des Projektmanagements:

1. Den Plan an die Wirklichkeit anpassen, d. h. bei Verzögerungen den Arbeitsplan entlasten und nicht noch höhere Anforderungen stellen.
2. Genau klären, welche Unterstützung von wem benötigt wird, und diese Unterstützung aktiv gestalten.

Der Aufbau des Klimaschutz-Controllings und auch die Fortschreibung der CO₂-Bilanz des Bezirks Bergedorf sind wesentliche Aufgaben des zukünftigen Klimaschutzmanagements. Die Analyseergebnisse und die entwickelten Lösungsstrategien werden der Bezirksversammlung bzw. dem Umweltausschuss quartalsweise vorgelegt und das weitere Vorgehen abgestimmt.

Die Energie- und CO₂-Bilanz des Bezirks kann regelmäßig über die Verbrauchsdaten von Strom und Gas fortgeschrieben werden. Dabei wird das bis März 2018 laufende Forschungsprojekt „GEWISS“ unterstützend zur Seite stehen. Um jedoch die Wirkung des IKK-B zu erfassen, sind feinere Auflösungen und bessere Kennzahlen notwendig. Ein verbessertes Energiemanagement wird genaue Energieverbrauchszahlen für die öffentlichen Gebäude bereitstellen (→ BA 3). Mit diesem gebäudescharfen Monitoring können die Effekte einzelner Einsparmaßnahmen (→ BA 1, → BA 2) genau erfasst und die Erfolge dargestellt werden.

Wie beschrieben, setzen wir nicht nur auf Effizienz- sondern auch auf Suffizienzstrategien. Letztere entziehen sich der ingenieurmäßigen Vorstellung von Monitoring, Controlling und Evaluation. Selbstverständlich lässt sich die Anzahl von Urban-Gardening-Aktivitäten zählen und dokumentieren. Die möglichen Effekte, die diese Maßnahmen erzielen, was beispielsweise Lebensqualität, gesunde Ernährung, den Einkauf auf Wochenmärkten und die Integration angeht, entzieht sich jedoch diesen Instrumenten.

4.3 Klimaschutzmanagement

¹¹ Voraussichtlich drei Jahre, Anschlussvorhaben für zwei weitere Jahre möglich.

Nach dem Motto „Vieles ist sinnvoll, aber nicht alles ist machbar“ wurden im Maßnahmenkatalog letztlich diejenigen Maßnahmen ausgewählt, die sich durch ihre generelle Machbarkeit und eine kurz- bis mittelfristige Umsetzbarkeit (innerhalb von drei bis fünf Jahren) auszeichnen. Ein Teil dieser Maßnahmen liegt direkt in der Verantwortung des Klimaschutzmanagements und sollte nach Möglichkeit im Förderungszeitraum¹¹ umgesetzt werden.

Als Moderator*in und Manager*in unterstützt und initiiert die Klimaschutzmanagerin bzw. der Klimaschutzmanager darüber hinaus die Umsetzung des Gesamtkonzepts und informiert die Verwaltung sowie die Öffentlichkeit. Überdies sind viele weitere Maßnahmen für die Erreichung der Klimaschutzziele möglich und auch notwendig. Deshalb sollte der bestehende Maßnahmenkatalog im Rahmen der Umsetzung des IKK-B weiterentwickelt werden. Die Klimaschutzmanager*in wird eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung des Maßnahmenkatalogs und dem Aufbau eines Klimaschutz-Controlling einnehmen.

Die Stelle für Klimaschutzmanagement wird im Bezirksamt angesiedelt und umfasst im Wesentlichen folgende Aufgabenbereiche:

- **Monitoring und Controlling der Klimaschutzziele**
Aufbau des Klimaschutz-Controllings, Fortschreibung der CO₂-Bilanz
- **Projektmanagement**
Initiierung und Koordination von Maßnahmen, Dokumentation, Budgetverwaltung
- **Ansprechpartner*in und zentrale Anlaufstelle für Klimaschutz im Bezirk**
- **Netzwerkarbeit und Zusammenarbeit mit Bergedorfer Akteuren und zivilgesellschaftlichen Initiativen**
(Das sind u. a. Transition-Town-Initiative, Repair Café, Bergedorfer Tauschring, HAW, Kitas, Schulen.)
Es erscheint sinnvoll, bestehende Netzwerke und Plattformen in Zukunft noch stärker für die Verbreitung klimaschutzbezogener Themen sowie bestehender Fördermöglichkeiten zu nutzen.
Das Klimaschutzmanagement unterstützt die Initiativen bei ihrer Arbeit und bietet eine Schnittstelle für die Zusammenarbeit mit dem Bezirksamt sowie der Initiativen untereinander.
- **Gezielte Ansprache von Investoren zur Integration von Klimaschutzmaßnahmen**
z. B. Vorgaben zu Klimaschutzbelangen in städtebaulichen Verträgen, Fördermöglichkeiten erneuerbare Energie
- **Betreuung der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Klimaschutz**
- **Veröffentlichung von Informationen auf www.klimazeichen-bergedorf.de**
Best-Practice-Beispiele („Keimzellen“), Informationen zu Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten, Verlinkungen zu Lern- und Lehrmaterialien und Veranstaltungshinweisen
- **Aufbereiten von Informationen im Rahmen der Ausstellung im Bergedorfer Schloss zum Thema „Energie“ im Jahr 2017**
Die geplante Ausstellung eröffnet Möglichkeiten für Kooperationen mit weiteren Bergedorfer Akteuren. Hierzu soll das Klimaschutzmanagement Synergieeffekte ausloten, Daten beisteuern und eigene Vorschläge für das Begleitprogramm einbringen.
- **Vorbereitung und Bündelung klimarelevanter Themen sowie Empfehlung an Verwaltung und Ausschüsse**

4.4 Der Klimaschutzfahrplan – Arbeitsplan und Meilensteine

Im Folgenden ist der Klimaschutzfahrplan zeitlich dargestellt. Die Tabelle 4-6 gibt einen Überblick über alle Maßnahmen und stellt diese in der Form eines Arbeitsplans für die zukünftige Klimaschutzmanager*in dar. Der Arbeitsplan führt sowohl die einzelnen Tätigkeiten aus Sicht des/der Klimaschutzmanagers/*in auf als auch den zeitlichen Verlauf der verschiedenen Arbeitsschritte insgesamt. Damit zeigt die Tabelle zum einen, welche Tätigkeiten und welchen Umfang die einzelnen Maßnahmen erfordern, zum anderen werden diese zugleich in den dafür zur Verfügung stehenden Förderzeitraum eingeordnet. Die Umsetzung der geplanten Aktivitäten im Rahmen der einzelnen Maßnahmen ist in Dunkelgrün gekennzeichnet. Manche Maßnahmen erfordern mehrere Teilschritte zur erfolgreichen Umsetzung. Diese sind in Hellgrün dargestellt. Auch die Meilensteine sind in Tabelle 4-6 dargestellt. Sie sind fortlaufend nummeriert und durch ein „M“ gekennzeichnet. Die insgesamt 18 Meilensteine sind darüber hinaus in der Tabelle 4-5 aufgeführt. Diese listet die Meilensteine chronologisch auf und weist mögliche Erfolgsindikatoren aus.

Der Arbeitsplan ist als Entwurf zu verstehen und muss im Laufe des Umsetzungsprozesses immer wieder angepasst werden, denn es können Hemmnisse auftreten oder einzelne Maßnahmen sich als Sackgassen herausstellen. Dies erfordert eine hohe Flexibilität auf Seiten des Klimaschutzmanagements. Es ist wünschenswert, dass die Bergedorfer Akteure und das Bezirksamt Bergedorf den zukünftigen Klimaschutzmanager bzw. die zukünftige Klimaschutzmanagerin aktiv unterstützen, sodass der Bezirk Bergedorf gemeinsam Klimazeichen setzen kann.

Nr.	Bezug zu Maßnahme/Aufgabe	Inhalt des Meilensteins	Erfolgsindikator	Fälligkeit Projektmonat
MS1	BA 1	Vereinbarung zur Sanierung der Gebäude	Schriftliche Dokumentation	3
MS2	BA 3	Vereinbarung zur kooperativen Entwicklung des Energiemanagements für Bergedorf (Pilotprojekt)	Schriftliche Dokumentation	3
MS3	BA 5	Eckdaten für städtebauliche Verträge mit Bezirksamt und Politik vereinbart	Drucksache, BV-Entscheidung	4
MS4	BA 1	Antrag zur ausgewählten Maßnahme gestellt	Antrag eingereicht	5
MS5	BA 14	Erste Projekte ausgezeichnet	Presseartikel	6
MS6	BA 3	Energiemanagementprozess organisiert	Verwaltungsvorschrift	8
MS7	BA 1	Ausgewählte Maßnahme zur Umsetzung gebracht	Aufträge erteilt/erledigt	12
MS8	BA 4	Für ausgewählte Quartiere Energiekonzepte beantragt	Antrag eingereicht	16
MS9	BA 6	Beantragung und Förderung von Fahrradhäuschen erleichtert	Drucksache, BV-Entscheidung	16
MS10	BA 13	Initiativen regelmäßig besucht und Vernetzung ermöglicht	Ausgezeichnete Projekte	19
MS11	BA 12	Unternehmen regelmäßig besucht und Vernetzung ermöglicht	Ausgezeichnete Projekte	20
MS12	A 1 bis A 6	Öffentlichen Gebäudebestand geprüft und bei 10 % die Maßnahmen umgesetzt	Strom-Wärme-Controlling	20
MS13	BA 8	Möglichkeiten ausgelotet	Dokumentation	22
MS14	BA 2	Maßnahmen zur Umsetzung gebracht	Aufträge erteilt/erledigt	24
MS15	BA 9	Vereinbarung getroffen	Drucksache, BV-Entscheidung	26
MS16	BA 11	Möglichkeiten ausgelotet	Dokumentation	26
MS17	A 1 bis A 6	Öffentlichen Gebäudebestand geprüft und bei 50 % die Maßnahmen umgesetzt	Strom-/Wärme-Controlling	31
MS18	BA 10	Vereinbarung getroffen	Drucksache, BV-Entscheidung	31

Tabelle 4-5: Meilensteine des Klimaschutzfahrplans

Tabelle 4-6: Arbeitsplan für die Umsetzung des IKK-B

Tabelle 4-6: Arbeitsplan für die Umsetzung des IKK-B

4.5 Klimazeichen setzen – Leinen los!

Nach etwa einjähriger Bearbeitungszeit ist das Integrierte Klimaschutzkonzept für den Bezirk Bergedorf fertiggestellt und bereit für die Umsetzung. Wir bedanken uns herzlich bei allen Bergedorferinnen und Bergedorfern – vom Bezirksamt, über die Schulen bis hin zu den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der öffentlichen Veranstaltungen – für ihre Mitarbeit, ihre Ideen und ihre Anregungen. Nur mit ihnen gemeinsam sind die Erarbeitung und die detaillierte Darstellung der komplexen Zusammenhänge im Bezirk gelungen. Genauso kann auch das IKK-B nur mit ihnen gemeinsam umgesetzt werden – denn Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe!

Das Ziel klar vor Augen, den Klimaschutzfahrplan und den Maßnahmenkatalog im Gepäck, kann die Reise losgehen. Auch der Wind steht gut, und so ruft die Klimaschutzmanager*in den Bergedorfer*innen zu: „Leinen los und Klimazeichen setzen!“. Gemeinsam machen sie sich auf den Weg, das IKK-B umzusetzen.

In diesem Sinne, ...





5

Die Maßnahmen im Überblick

A 1	bis	A 6	Klimazeichen setzen! Das Starterpaket für alle
BA 1	bis	BA 2	Bezirksamt als Vorreiter beim Klimaschutz
KS 1	bis	KS 4	Kitas und Schulen aktiv beim Klimaschutz
UN 1	bis	UN 6	Unternehmen sorgen für prima Klima
GL 1	bis	GL 2	Gartenbau und Landwirtschaft arbeiten mit dem Klima



A 1 // Es werde Licht – mit LED leuchten

Ziel //

Was soll erreicht werden

Verantwortliche(r) Akteur(e)**Maßnahmenbeschreibung //**

Mögliche nächste Handlungsschritte

Der Einsatz von LEDs für die Beleuchtung soll in Privathaushalten, öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen zum Standard werden. Die Energieeffizienz in Gebäuden wird durch diese geringinvestive Maßnahme insgesamt gesteigert.

Alle: Privathaushalte, Bezirksamt Bergedorf, öffentliche Einrichtungen, Unternehmen, Schulen, Kitas, Vereine und Initiativen.

Generell ist zu beachten: Für nahezu alle Lampentypen gibt es von namenhaften Lampenherstellern energiesparende Alternativen in LED-Ausführung. Wichtig ist, auf folgende Besonderheiten bei LED-Lampen zu achten:

- Der Herstellungsprozess von LED-Lampen ist häufig nicht konstant, was zu großen Schwankungen bei der Lichtleistung führen kann. Insbesondere Markenhersteller achten auf entsprechende Qualität ihrer Produkte.
- Die Lichtleistung (angegeben in Lumen) sollte beim Austausch von Lampen nur gesenkt werden, wenn eine geringere Beleuchtungsstärke nicht die Sicherheit bzw. Arbeitsergonomie einschränkt.
- Die Haltbarkeit von LED-Lampen wird in warmen Umgebungen gravierend reduziert. Geschlossene Leuchten, bei denen die Wärme sich staut, sind daher nur mit geeigneten LED-Lampen zu betreiben.
- Für stimmungsvolle Beleuchtung mit Dimmern empfehlen wir LED-Lampen, die im gedimmten Zustand rötlicher leuchten (z. B. 2.200 Kelvin). Diese LED-Lampen werden unter Bezeichnungen „dim-to-warm“ o. Ä. angeboten.

Für einen einfachen Austausch ist Folgendes zu beachten:

- Häufig reicht es aus, wenn der alte Leuchtkörper gegen einen mit gleicher Lichtstärke und passender Fassung ausgetauscht wird. Im Wohnbereich sollte auf einen rötlichen Lichtton (2.700 Kelvin) geachtet werden, an Arbeitsplätzen wiederum ist ein bläuliches Licht (4.000 Kelvin) der Konzentration zuträglich. Bei Strahlern ist auf den richtigen Abstrahlwinkel zu achten, der den Durchmesser des Lichtkegels beeinflusst.
- Sowohl bei Strahlern als auch bei Leuchtstoffröhren werden häufig nur deutlich geringere Lichtleistungen von LED-Lampen angeboten. Hier ist Vorsicht geboten, damit es insgesamt nicht zu dunkel wird.

Bei neuen Leuchten kann man gleich viel richtig machen:

- 1: Auf die Lichtstärke und Blendfreiheit achten. Viele der angebotenen günstigen Schreibtischleuchten mit LED-Leuchtmitteln haben eine viel zu geringe Lichtstärke und/oder blenden.
- 2: Die neue Deckenbeleuchtung sollte möglichst „hängend“ angebracht werden, damit mehr Licht blendarm dort ankommt, wo es gebraucht wird (z. B. Schreibtisch). So wird indirektes Licht an die Decke geworfen und sorgt für eine angenehme Allge-



Bei Glühlampen wird nur ein kleiner Teil des Stromverbrauchs in Licht umgewandelt, der größte Teil der Energie geht als Wärme verloren. Auch bei Halogen-Glühlampen ist das so. Heutzutage gibt es mit der LED-Technik eine gute Alternative, allerdings befinden sich auch so manche „schwarze Schafe“ unter den Anbietern. LEDs sind effizient und sofort hell, jedoch sollte beim Kauf auf den richtigen Typ geachtet werden, damit die Helligkeit, der Farbton und evtl. die Dimmbarkeit mit den vorher verwendeten Glühlampen übereinstimmen.

meinbeleuchtung. Heutzutage werden in Büroräumen gerne Stehleuchten mit direkter und indirekter Beleuchtung, Regelung der Beleuchtungsstärke nach Tageslichtangebot und Bewegungsmeldern verwendet. Diese sind nur dann energiesparend, wenn der Standby-Verbrauch kleiner als 1 W ist und die Beleuchtung sich nur dann einschaltet, wenn sie benötigt wird.

Zielführend: Mehr als 70 % CO₂-Reduktion gegenüber dem Ist-Zustand bei Glühlampen und 50 % bei Leuchtstofflampen können durch den Austausch ineffizienter Leuchtmittel und Leuchten erreicht werden.

Profitabel: Die erzielbaren Energieeinsparungen (bei Haushaltsstrompreis) übersteigen die Anschaffungskosten der LED-Leuchten und Leuchtmittel deutlich. Bei einem günstigeren Strompreis, z.B. bei öffentlichen Gebäuden und Industrie, ist eine Ersatzbeschaffung volkswirtschaftlich sinnvoll. Durch die Berücksichtigung von Fördermitteln oder Mehrkosten ist der Umstieg auf eine LED-Beleuchtung profitabel.

Der Einbau hocheffizienter LED-Beleuchtungstechnik u.a. bei kommunalen Betrieben, Unternehmen und Einrichtungen, Sportvereinen, Schulen oder Hochschulen wird durch die Kommunalrichtlinie des Bundesumweltministeriums in Abhängigkeit von der zu erwartenden Treibhausgaseinsparung mit 20 bis 30 % der Investitionskosten gefördert. Dies beinhaltet nur komplette Leuchten (Träger, Leuchtmittel, Reflektor und Abdeckung) in Kombination mit tageslichtabhängiger Leistungs- bzw. Präsenzsteuerung sowie bewegungs- oder zonenabhängiger Schaltmechanismen. Voraussetzung ist eine Einsparung von mindestens 50 % der CO₂-Emissionen gegenüber dem Ist-Zustand. Darüber hinaus fördert das KfW-Energieeffizienzprogramm (Energieeffizient Bauen und Sanieren) Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz, darunter auch der Beleuchtung.

Wegbereitend ist der geringe Aufwand für die Umsetzung dieser Maßnahme. Gleichzeitig können erhebliche Verbesserungen der Arbeitsergonomie durch hellere Arbeitsplätze erreicht werden; d. h. wenn die Arbeitsergonomie am Arbeitsplatz überprüft wird, sollte die Beleuchtung ggf. mit ausgetauscht werden.

Ersatz bestehender Leuchtstoffröhren mit Quecksilber durch energieeffiziente LED-Leuchten. Förderung des ermüdungsarmen Arbeitens mit einer Helligkeit von mindestens 500 Lux.

Kurzfristig: Diese Maßnahme erfordert keine umfangreichen Planungen und kann ggf. unmittelbar umgesetzt werden.

Anhand der Stromrechnung kann ein Vorher-nachher-Vergleich durchgeführt werden.

Kombinieren Sie diese Maßnahme mit A 2, um noch mehr Energie einzusparen.

CO₂-Reduktionspotenzial

Wirtschaftlichkeit

Fördermöglichkeiten

Unterstützende und hemmende Faktoren

Weitere positive Effekte

Zeitraum der Umsetzung

Monitoring und Evaluation

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:

www.kfw.de

www.bmub.bund.de

A 2 // Bürotechnik – versteckte Verbräuche ausschalten

Ziel //
Was soll erreicht werden

Strom soll durch den Kauf energiesparender Geräte sowie durch die automatische oder manuelle Abschaltung von Standby-Verbrauchern eingespart werden.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Alle: Privathaushalte, Bezirksamt Bergedorf, öffentlichen Einrichtungen, Schulen, Kitas, Vereine und Initiativen.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

Bei der Neuanschaffung von Bürotechnik werden ausschließlich solche Geräte gekauft,

1. die nur die geforderte Leistung erbringen und nicht überdimensioniert sind,
2. die im Betrieb einen geringen Stromverbrauch aufweisen und
3. deren Standby-Verbrauch unter 1 W liegt.

Zu 1: Also keine Computer mit unnötig hoher Rechner- und Grafikleistung oder Drucker und Kopierer mit unnötig hoher Geschwindigkeit und Qualität, insbesondere bei unnötig kurzer Aufwärmzeit für die erste Ausdruckseite.

Zu 2: Hier kommt es auf die Energieeffizienz der Netzteile (besser als 90 %) und das Energiemanagement des Computers an.

Zu 3: Bei vielen Geräten ist ein Schein-Aus unnötig, aber in der Produktion für die Hersteller günstiger.

Bei den vorhandenen Geräten sind die „heimlichen Stromfresser“ z.B. WLAN-Router, Switches, DVB-T-Receiver, Hi-Fi-Anlagen, TV-Geräte, Computer, Monitor, Drucker, Handy-Ladegeräte und Kaffeevollautomaten. Der erste Schritt sollte sein, diese ausfindig zu machen. Häufig – aber nicht immer – ist der Standby-Modus durch kleine LED-Leuchten gekennzeichnet. Ansonsten können Sie fühlen, ob die Geräte warm bleiben, oder sich Messgeräte bei der Verbraucherzentrale ausleihen, die beim Aufspüren helfen.

Verwenden Sie geeignete Abschaltmechanismen. Entweder einfach den Stecker ziehen (z.B. Handy-Ladegerät) oder schaltbare Steckdosenleisten (z.B. für TV und HiFi), Zeitschaltuhren (z.B. Kopierer, Warmwasser-Untertischgeräte) oder Master-Slave-Steckdosenleisten (z.B. für EDV) nutzen. Bei letzteren werden Monitor, Drucker, Scanner etc. ausgeschaltet, wenn der Computer aus ist. Bei Master-Slave-Steckdosenleisten, wie auch bei Zeitschaltuhren, muss man jedoch auch auf ihren Stromverbrauch achten. Es gibt mittlerweile sehr energieeffiziente Modelle am Markt. Außerdem bieten auch die Einstellungen mancher Geräte (z.B. Computer und WLAN) Abschaltmechanismen.



Durch die zunehmende Ausstattung der Haushalte und Büros mit EDV-Technik und anderen elektronischen Geräten steigen nicht nur der Komfort und die Arbeitsleistung, sondern auch der Stromverbrauch an. Was häufig unbeachtet bleibt, ist der Verbrauch im Standby-Modus. Die Geräte scheinen ausgeschaltet zu sein, verbrauchen jedoch weiterhin Strom (Schein-Aus). Bei vielen Geräten wird über die Lebensdauer hinweg im Schein-Aus mehr Strom verbraucht als im Betrieb. Die Lösung ist simpel: Beim Kauf ist auf energieeffiziente Geräte mit geringem Standby-Verbrauch achten. Vorhandene Geräte sollten per schaltbarer Steckdosenleiste oder Zeitschaltuhr tatsächlich ausgeschaltet werden.

Zielführend: In Büros wird der Energieverbrauch durch Elektrogeräte um bis zu 50 % gesenkt, was CO₂ einspart. Für Privathaushalte ist die Einsparung ebenfalls beachtlich.

Profitabel: für alle Akteure. Privathaushalte können durchschnittlich rund 100 Euro jährlich durch die Vermeidung des Standby-Betriebs von Haushaltsgeräten einsparen. Gleichzeitig sind die Investitionskosten für die Umsetzung gering. Je nach Größe und Ausführung der Büroräume schwanken die Einsparungen und Investitionskosten, verbleiben jedoch in einem rentablen Verhältnis.

Da die Investitionskosten gering sind, gibt es kaum Fördermöglichkeiten für z.B. Privathaushalte. Mit dem ENTEGA-Ökozuschuss und der Energiespar-Förderung 2016 durch die Mark-E AG werden Privathaushalte vom Bund bei der Anschaffung energieeffizienter Haushaltsgeräte und Heizungstechnik unterstützt. Darüber hinaus erhalten sie u. a. in den Verbraucherzentralen Beratung.

Mit einem neu eingeführten Förderschwerpunkt von Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz von Rechenzentren können sich Kommunen seit dem 1. Juli 2016 bei der Umstellung auf klimafreundliche Rechenzentren unterstützen lassen. Auch der Austausch von Elektrogeräten in Schul- und Lehrküchen sowie Kitas ist im Rahmen der Kommunalrichtlinie förderfähig.

Auch wenn die Umsetzung nicht kompliziert ist, können kleine Unannehmlichkeiten entstehen. Denn, wenn beispielsweise der Drucker erst warm werden muss, der PC sich in der Mittagspause in den Standby-Modus schaltet und der Fernseher nicht per Fernbedienung, sondern erst mal per Steckdosenleiste eingeschaltet werden muss, sind Kommunikation und ggf. eine Eingewöhnungsphase der Nutzer*innen erforderlich. Ohne begleitende Informationen zu den Einsparungen können schnell Widerstände gegen eventuellen Mehraufwand entstehen. Daher sollten die Umsetzung der Maßnahme in Absprache mit den Nutzer*innen erfolgen und auch erzielte Einsparungen sichtbar gemacht werden.

Die Trennung vom Netz schützt im gewissen Rahmen auch vor Überspannung durch Blitzschlag. Darüber hinaus wird der Elektrosmog innerhalb von Büroräumen und Gebäuden verringert. Weitere Effekte ergeben sich daraus, dass die Elektronik langsamer altert, wenn sie zwischenzeitlich ausgeschaltet ist.

Kurzfristig: Je früher man loslegt, desto mehr wird gespart.

Anhand der Stromrechnung kann ein Vorher-nachher-Vergleich durchgeführt werden.

Kombinieren Sie diese Maßnahme mit A 1, um noch mehr Energie einzusparen, und machen Sie den Stromsparcheck.

CO₂-Reduktionspotenzial

Wirtschaftlichkeit

Fördermöglichkeiten

Unterstützende und hemmende Faktoren

Weitere positive Effekte

Zeitraum der Umsetzung

Monitoring und Evaluation

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:

www.bundesregierung.de (Energieeffizienz und Energiesparen)

www.energiesparen-im-haushalt.de

www.stromeffizienz.de

www.stromsparcheck.stromeffizienz.de

A 3 // Zugig war gestern – Fenster und Türen abdichten

Ziel //
Ws soll erreicht werden

Mit einfachen Mitteln werden Fenster und Türen abgedichtet und die Räume richtig belüftet, sodass Energieeinsparungen erzielt werden.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Eigentümer*innen, Mieter*innen, Hausmeister*innen.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

1. Zuständigkeiten mit dem/der Vermieter*in klären.
2. Spaltgrößen ermitteln, dafür verschieden dickgefaltete Papierstreifen in den Rahmen legen, das Fenster schließen und das Papier herausziehen (wenn es geht).
3. Handelsübliche Dichtungsbänder kaufen und anbringen. Es lohnt sich, auf Qualität zu achten, damit die Dichtungen lange halten.
4. Regelmäßig stoßlüften und wenn möglich die Raumluftfeuchte mit einem Messgerät kontrollieren.
5. Raumtemperatur auf ein angenehmes Maß einstellen: Wohnbereich ca. 20 °C bis 22 °C, Küche 18 °C, Schlafzimmer 17 °C bis 18 °C, Badbereich 22 °C. Bei 1 °C geringerer Raumtemperatur wird 6 % weniger Energie verbraucht. Nachts kann die Raumtemperatur in Wohn- und Arbeitsräumen um ca. 3 °C abgesenkt werden.

CO₂-Reduktionspotenzial

Beachtlich: 5 - 10 % der Energie können durch das Abdichten von Fenstern und Türen eingespart werden. Je nach Energieträger können damit auch beachtliche CO₂-Reduktionspotenziale gehoben werden.

Wirtschaftlichkeit

Profitabel: Die Maßnahme kann mit geringinvestiven Materialien (z.B. selbstklebende Dichtungsbänder) in Eigenleistung umgesetzt und so können die Einsparpotenziale bereits mit geringen Kosten erschlossen werden.

Fördermöglichkeiten

-

Unterstützende und hemmende Faktoren

Auch richtiges Abdichten will gelernt sein. In Foren im Internet werden dazu Tutorials angeboten. Auch die Fachberatung aus dem Baumarkt kann bei der Auswahl der Materialien helfen.

Weitere positive Effekte

Durch das Abdichten von Fenstern und Türen kann der Innenraumkomfort insbesondere im Winter insgesamt verbessert werden.

Zeitraum der Umsetzung

Kurzfristig: Am besten frühzeitig (im Frühjahr, Sommer oder Herbst) mit dem Abdichten beginnen, da die Verarbeitungstemperatur einiger Materialien nicht unter 5 °C fallen darf.



Wussten Sie, dass Behaglichkeit in beheizten Räumen nicht nur mit Raumtemperatur und Luftfeuchte zu tun hat? Selbst bei angenehmen 21 °C und gesunden 40 bis 60 % relativer Luftfeuchte fühlt man sich unwohl, wenn die Füße kalt (15 °C), aber der Kopf heiß (23 °C) und die Wände kühl sind (17 °C). Kalte Füße und einen heißen Kopf bekommt man, wenn kalte Luft unbeabsichtigt in beheizte Räume strömen kann. Kalte Luft ist schwerer als Warme, sodass sie wie Wasser durch Fensterritzen und Türspalte über den Boden fließt. Weil einem dann kalt wird, dreht man die Heizung auf und macht sich einen heißen Kopf – die kalten Füße aber bleiben.

A 3 // Zugig war gestern – Fenster und Türen abdichten

Ob die Abdichtung fachgerecht durchgeführt worden ist, lässt sich mit einfachen Mitteln feststellen: Eine brennende Kerze oder ein glimmendes Räucherstäbchen von innen vor das geschlossene Fenster halten und beobachten, wie sich die Flamme bzw. der Rauch verhält.

Monitoring und Evaluation

Anhand der Stromrechnung kann ein Vorher-nachher-Vergleich durchgeführt werden. Es kann aber sein, dass Unterschiede mehr beim Innenraumkomfort als auf der Rechnung spürbar sind.

Befindet sich die Wohnung insgesamt in einem sanierungsbedürftigen Zustand, kann es sein, dass die Abdichtung von Fenstern und Türen für eine Steigerung des Innenraumkomforts nicht ausreichend ist. Für die Dämmung der Außenwände, des Dachs oder auch der Kellerdecke ist jedoch ggf. Fachwissen erforderlich. Nach Klärung der Zuständigkeiten (Vermieter/Mieter) können umfangreiche Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden (→ A 6).

Weitere Schritte und Maßnahmen



Weiterführende Informationen:
Materialien können in Bau- und Fachmärkten bezogen werden.



A 4 // Clever heizen – nur wenn man es braucht

Ziel //
Was soll erreicht werden

Heizkörpersteuerungen (Einzelraumregelungen) reduzieren in Räumen mit geringer Nutzungszeit die Raumtemperatur immer dann, wenn diese nicht genutzt werden. Selbstlernende Zirkulationspumpen erfassen die Gewohnheiten der Nutzer*innen und stellen nur dann Warmwasser bereit, wenn es an den Hähnen auch benötigt wird, sodass insgesamt der Energieverbrauch für Wärmeenergienutzung und Warmwasserbereitstellung reduziert wird.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Eigentümer*innen, Eigentümergemeinschaften, Hausmeister*innen, Mieter*innen und Nutzer*innen.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

Einzelraumregelungen müssen sorgfältig an die individuellen Anforderungen angepasst werden. Bei nur wenigen Räumen mit jeweils einem Heizkörper sind elektrische Stellmotoren für die Ventile mit Zeitschaltuhr am kostengünstigsten. Aufwendigere Raumsteuerungen können gleichzeitig mehrere Heizkörper ansteuern. Die in vielen Haushalten vorhandenen DSL-Router von AVM (Fritz!Box) können diese Steuerung übernehmen. Bei vielen Räumen, z.B. in Unternehmen oder öffentlichen Gebäuden, sollten spezielle Steuerungen verwendet werden. Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Fensterkontakte) sollte zudem bei geöffneten Fenstern die Heizung ausgestellt werden. Fensterkontakte können auch für den Einbruchalarm verwendet werden.

Weiterhin sollten folgende Aspekte bedacht werden:

- a) Die Höhe der Raumtemperaturabsenkung muss an die bauphysikalischen Gegebenheiten angepasst werden, um Tauwasser und Schimmelbildung zu vermeiden (Absenkung max. 3° C).
- b) Die Stellventile benötigen Batterien. Eine hohe Batterielebensdauer senkt die Wartungskosten und sichert die Funktionalität.
- c) Jeder Raum kann von den Nutzer*innen nach Bedarf eingestellt werden.
- d) Die Steuerungsgeräte im Raum sollten einfach zu bedienen sein. Die Einstellung der Schaltzeiten sollte schnell und bequem sein. Ansonsten besteht die Gefahr, dass nach einer ersten motivierten Benutzung die Einstellungen zum Ärger der Nutzer*innen führen oder nicht mehr optimal sind.
- e) Die selbstlernende Zirkulationspumpe ist handelsüblich und kann die Nutzer*innen unterstützen.
- f) Wichtig bei der Umsetzung der Maßnahme ist stets die geeignete Information der Nutzer*innen.



Bei älteren Häusern mit schlechter Wärmedämmung ist es besonders effektiv, nur dann zu heizen, wenn die Wärme auch gebraucht wird. Denn das Aufheizen verbraucht hier deutlich weniger Energie als das Halten der Raumtemperatur. Ein kleines Beispiel: Wenn Sie auf Reisen sind, stellen Sie den schweren Koffer am Bahnhof ab, während Sie auf den Zug warten, und sparen so Kraft. Wenn der Zug dann einfährt, heben Sie den Koffer wieder an. In Mehrfamilienhäusern, wie auch Büro- und Verwaltungsgebäuden gibt es viele zeitlich verschobene Lebens- und Arbeitsgewohnheiten. Daher ist die Zeit, in der die Heizungsanlage für alle Nutzer*innen gedrosselt werden kann, oft nur sehr kurz (häufig nur von 1 Uhr bis 4 Uhr nachts). Wenn kaum genutzte Räume eine eigene Raumsteuerung bekommen, kann viel Energie eingespart werden – und das ohne Komfortverluste. Das Gleiche gilt für die zentrale Bereitstellung von Warmwasser. Es sollte nur dann Warmwasser zu den Hähnen gepumpt werden, wenn es auch benötigt wird.

Beachtlich: Je nach Gegebenheit werden pro Raum 10 bis 30 % und bei der Warmwasserbereitstellung bis zu 20 % Energie eingespart und die CO₂-Emissionen entsprechend verringert.

CO₂-Reduktionspotenzial

Profitabel: Die Kosten für Investition und Wartung amortisieren sich durch die erzielten Energieeinsparungen mittel- bis langfristig.

Wirtschaftlichkeit

Mit dem KfW-Kredit „Energieeffizient sanieren“ (151, 152) und dem Investitionszuschuss (430) für Haus-/Wohnungseigentümer*innen und Wohnungseigentümergeinschaften aus Privatpersonen können energetische Maßnahmen, die zum KfW-Effizienzhaus-Standard führen, bzw. Einzelmaßnahmen unter Einhaltung bestimmter technischer Mindestanforderungen, gefördert werden.

Fördermöglichkeiten

Hemmend: Bei der Auswahl ungeeigneter Technik sowie bei mangelnder Ansprache der Nutzer*innen und Hausmeister*innen wird die Technik nicht optimal eingesetzt.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Unterstützend: Im Zusammenhang mit der Einführung von Energie-Controlling oder von Energiesparmodellen (z.B. fifty/fifty) werden Nutzer*innen zusätzlich motiviert, die Einzelraumregelung korrekt einzusetzen.

Werden die Nutzer*innen entsprechend eingebunden, können sie zu Multiplikator*innen werden und das Wissen in ihr soziales Umfeld weitertragen. Dadurch können sich die Energie- und CO₂-Einspareffekte ggf. weiter vergrößern.

Weitere positive Effekte

Kurzfristig: Jede*r Mieter*in kann die benötigten Geräte kaufen und mit ein wenig handwerklichem Geschick einbauen. Es wird nur die Ansteuerung des Heizkörperventils geändert, das Ventil bleibt an seinem Platz.

Zeitraum der Umsetzung

Über die Kontrolle des Heizwärmeverbrauchs oder die nächste Abrechnung kann der Erfolg der Umsetzung gemessen werden. Bei sehr unterschiedlichen Wintern muss eine Witterungsbereinigung vorgenommen werden, um die Daten vergleichbar zu machen. Darüber hinaus sollte eine Steigerung des Innenraumkomforts für die Nutzer*innen spürbar sein.

Monitoring und Evaluation

Batterien sollten vorrätig gehalten und rechtzeitig ausgetauscht werden. Veränderungen der Nutzung sollten unmittelbar in die Zeitsteuerung übernommen werden.

Weitere Schritte und Maßnahmen

Kombinieren Sie diese Maßnahme mit A 3, um unerwünschten Luftzug durch Fenster und Türen zu vermeiden. Befindet sich die Wohnung insgesamt in einem sanierungsbedürftigen Zustand, kann es sein, dass eine Einzelraumsteuerung für eine Steigerung des Innenraumkomforts nicht ausreichend ist. Für die Dämmung der Außenwände, des Dachs oder auch der Kellerdecke ist jedoch ggf. weiteres Fachwissen erforderlich. Nach Klärung der Zuständigkeiten (Vermieter/Mieter) können umfangreiche Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden (→ A 6).



Quellen und weiterführende Informationen:
Materialien können in Bau- und Fachmärkten bezogen werden.

A 5 // Heizung auf Herz und Nieren prüfen

Ziel //
Was soll erreicht werden

Durch eine einfache und kostengünstige Überprüfung sowie Einstellung der Heizungsanlage werden Energiekosten gesenkt und CO₂-Emissionen reduziert.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Eigentümer*innen oder Verantwortliche eines Heizungssystems, Bezirksamt Bergedorf, Betreiber*innen von Verwaltungsgebäuden, Hausverwaltungen, Hausmeister*innen.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

Eine einfache Einstellung der Heizungsanlage kann von technisch interessierten Laien durchgeführt werden. Oft verwendet der Heizungsbauer die Werkseinstellungen. Diese sind so gewählt, dass sich keiner beschwert – auf Kosten eines höheren Energieverbrauchs. Wir beziehen uns bei dieser Maßnahme auf Öl- und Gasheizungen in Einzel- und Mehrfamilienhäusern. In bestimmten Fällen kann auch die Wärmeverteilung bei Fernwärmeübergangsstationen besser eingestellt werden. Für die optimale Einstellung Ihrer Heizungsanlage benötigen Sie das Handbuch Ihrer Heizungssteuerung (findet sich meist im Heizungskeller oder im Internet). Folgende Punkte können Sie bei Ihrer Heizungsanlage überprüfen und je nach Nutzung anpassen:

1. Zeitprogramm: Über das Zeitprogramm legen Sie fest, wann die Heizung durchweg heizt (tagsüber) und wann die Heizleistung gedrosselt wird (nachts). Stellen Sie die Zeiten so ein, dass Sie die Restwärme nutzen (bis 22 Uhr heizen, wenn man 23 Uhr ins Bett geht) und der Heizung Zeit zum Aufheizen geben (5 Uhr starten, wenn man um 6:30 Uhr aufsteht). Übrigens: Das Aufheizen benötigt nicht mehr Energie.
2. Nachtabsenkung: Sie müssen auch einstellen, auf wie viel Grad die Räume nachts abkühlen können. Als Richtwert sollten Sie die Temperatur um maximal 3 °C absenken, also z. B. von 20 °C auf 17 °C. Tiefer sollten Sie jedoch nicht absenken, da sonst an kalten Wänden Schimmel entstehen kann. Die Nachtabsenkung lohnt sich am meisten bei älteren Häusern ohne gute Dämmung.
3. Heizkennlinie: Jetzt wird es kniffliger, die Optimierung der Heizkennlinie ist aber gerade bei modernen Brennwertheizungen besonders lohnend. Die Heizkennlinie gibt vor, wie heiß die Heizung bei bestimmten Außentemperaturen wird. Probieren geht hier über studieren: Stellen Sie die Kurve im Winter schrittweise auf geringere Vorlauftemperaturen. Wenn die Räume an kalten Tagen nicht warm werden, dann erhöhen Sie wieder schrittweise. Weil das aufwendig ist und die Nutzer*innen sich beschweren könnten, tut das das zuständige Fachpersonal in der Regel nur dann, wenn es ausdrücklich dazu aufgefordert wird. So verschwenden Tausende von Heizungen täglich unnötig Energie.



Für viele Privathaushalte sind die Nebenkosten in den letzten Jahren zunehmend zu einer finanziellen Belastung geworden. In der Heizungsanlage stecken oft beachtliche Einsparpotenziale, die bereits mit geringem Aufwand realisiert werden können. Fehlerhafte Einstellungen der Heizungs-pumpe oder schlecht gedämmte Rohre rufen oftmals hohe Wärmeverluste sowie Energiekosten hervor. Oft werden Räume unnötig stark beheizt. Dabei bietet bereits ein leichtes Absenken der Raumtemperatur ein großes Einsparpotential, ohne das Wohn- oder Arbeitsklima zu beeinträchtigen: um 1 °C verringerte Raumtemperatur reduziert die Energiekosten um 6 %.

4. Heizungspumpen: Wir empfehlen, einen hydraulischen Abgleich durch eine Fachfirma machen zu lassen (Förderung durch die IFB). Wenn Sie dies nicht möchten, können Sie zumindest den Stromverbrauch der Pumpen mindern. Viele Pumpen haben eine (dreistufige) Einstellung, die regelt, wie viel heißes Wasser sie durch die Rohre pumpen. Versuchen Sie die nächstgeringere Einstellung. Wenn es dann immer noch in allen Räumen ausreichend warm wird, haben Sie Strom gespart und auch die Effektivität Ihrer (Brennwert-)Heizung durch geringere Rücklauftemperaturen erhöht. Veraltete und ineffiziente Pumpen sollten durch neue Pumpen mit einem geringeren Energie-Effizienz-Index (EEI) ersetzt werden.
5. Heizkörperventile: Eine besonders wirkungsvolle Maßnahme ist der Austausch veralteter oder schlecht funktionierender Thermostatventile gegen neue. Schnell und einfach lassen sich so bis zu 10 % des Heizenergiebedarfs einsparen.

Beachtlich: Mit einer sorgfältigen Heizungsoptimierung können 5 bis 20 % der CO₂-Emissionen reduziert werden.

CO₂-Reduktionspotenzial

Profitabel: Aufgrund ihrer Umsetzbarkeit mithilfe geringinvestiver Einzelmaßnahmen ist die Maßnahme als profitabel einzustufen.

Wirtschaftlichkeit

Mit dem KfW-Kredit „Energieeffizient sanieren“ (151, 152) und dem Investitionszuschuss (430) für Haus-/Wohnungseigentümer*innen und Wohnungseigentümergeinschaften aus Privatpersonen können energetische Maßnahmen, die zum KfW-Effizienzhaus-Standard führen, bzw. Einzelmaßnahmen unter Einhaltung bestimmter technischer Mindestanforderungen gefördert werden. Auch die Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB) und das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) (Anreizprogramm Energieeffizienz) fördern den Heizungs austausch.

Fördermöglichkeiten

Es braucht etwas Zeit und Lust, sich mit dem Handbuch in den Heizungskeller zu setzen. Bedenken Sie: Sie können eigentlich nicht viel falsch machen. Aber dokumentieren Sie die Schritte, damit Sie später die Änderungen nachvollziehen und ggf. einzelne Schritte rückgängig machen können. Auch der Fachmann bzw. die Fachfrau muss sich bei der Vielzahl an Heizungssteuerungen erst einlesen.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Wer sich mit der Heizungssteuerung auseinandersetzt, wird schnell weitere Energieeinsparmaßnahmen im Gebäude entdecken und kann so die Energiekosten weiter senken.

Weitere positive Effekte

Kurzfristig: Erste Maßnahmen können schnell und einfach umgesetzt werden. Mittel- und langfristig sollten größere Gebäudesanierungen folgen.

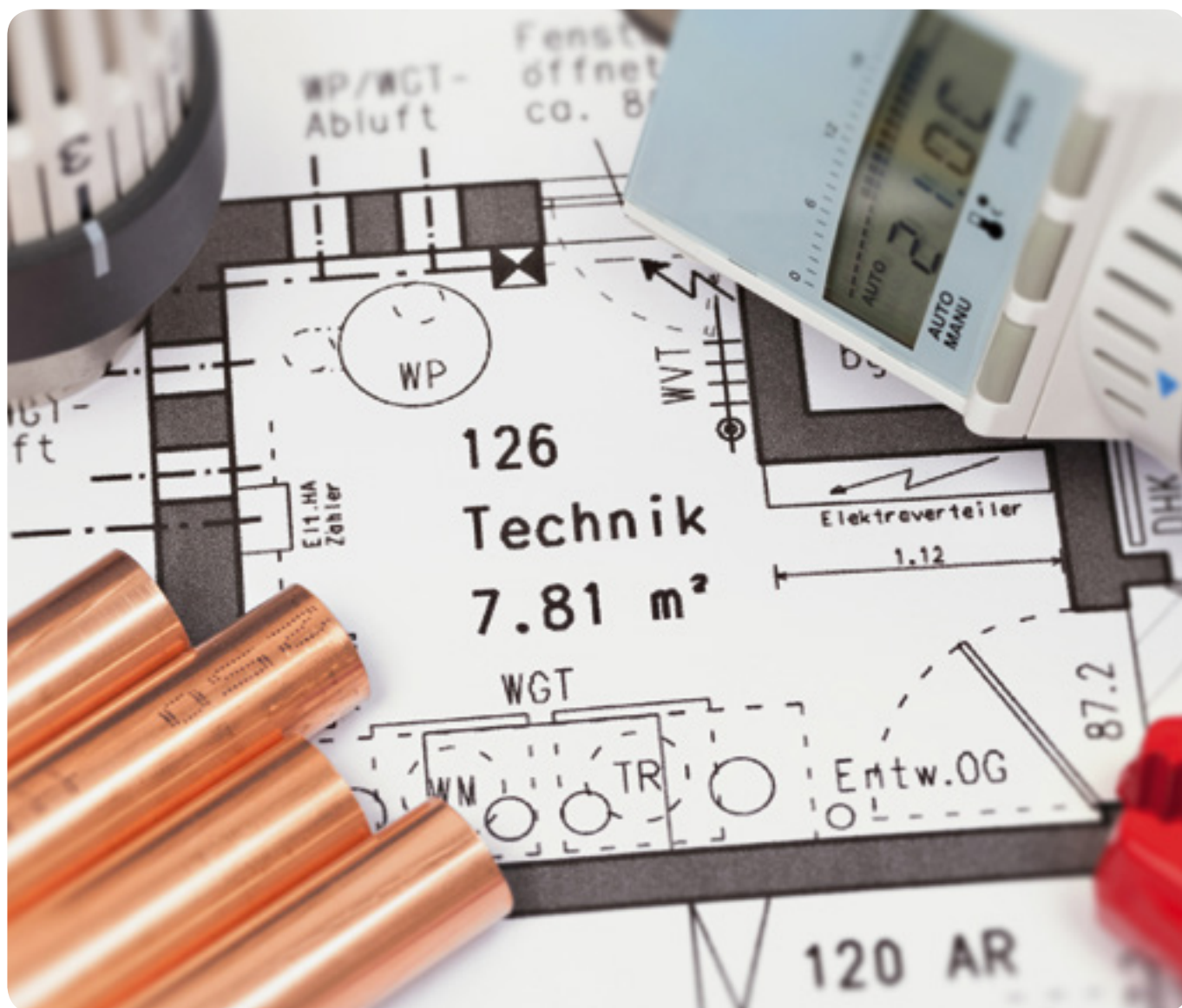
Zeitraum der Umsetzung

Durch die Installation von Wärmemengenzählern für die einzelnen Heizstränge können bei mehreren Gebäudeteilen oder mehreren Nutzer*innen hohe Verbräuche sichtbar gemacht und im weiteren Verlauf behoben werden. Ein Wartungsvertrag mit einem externen Serviceunternehmen erweitert die eigene Überwachung der Heizwerte durch Fachpersonal und hilft langfristig dabei, Energiekosten einzusparen.

Monitoring und Evaluation

Weitere Schritte und Maßnahmen

Langfristig sollte der Austausch ineffizienter Heizungsanlagen durch effiziente Anlagen in Verbindung mit einer optimierten Einstellung in Angriff genommen werden. Auch eine ganzheitliche Systemoptimierung, einschließlich Außenwanddämmung, Unterstützung der Heizungsanlage durch eine Wärmepumpe und Gebrauch von erneuerbaren Energien wird angestrebt. Die Vernetzung mit einem Energiemanagementsystem und Smart-Home-Anwendungen wird in naher Zukunft noch größere Einsparpotenziale bieten. Die Maßnahme steht in Verbindung mit A 4 und A 6.

Quellen und weiterführende Informationen:www.ifb.dewww.verbraucherzentrale.dewww.bafa.dewww.kfw.de

A 6 // Gemütlich warm und angenehm kühl – Gebäude energetisch sanieren

Die Sanierungsrate wird erhöht und bestehende CO₂-Einsparungspotenziale werden ausgeschöpft. Bergedorfer Gebäude werden mit einem individuellen Sanierungsfahrplan gut beraten und zukunftssicher energetisch saniert.

Ziel //

Was soll erreicht werden

Hauseigentümer*innen, Eigentümergemeinschaften, Immobilienverwaltungen, Beratungseinrichtungen.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Auf dem Weg zu einer erfolgreichen energetischen Gebäudesanierung sollten die folgenden Schritte durchgeführt werden:

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

1. Zuständigkeiten mit dem/der Vermieter*in bzw. dem/der Eigentümer*in klären. Meist können nur Gebäudebesitzer*innen energetische Gebäudesanierungen durchführen und Fördermittel dafür beantragen.
2. Sinnvollste Maßnahmen identifizieren: Welche Einzelmaßnahmen (z. B. Heizungserneuerung oder Fassadendämmung) im Rahmen der energetischen Gebäudesanierung durchgeführt werden sollten, ist wesentlich vom derzeitigen Gebäudezustand abhängig und erfordert eine detaillierte Gebäudeaufnahme. Der Hamburger Energiepass oder eine Vor-Ort-Energieberatung dokumentiert den energetischen Ist-Zustand des Gebäudes und zeigt erste Energie- und CO₂-Einsparpotenziale auf.
3. Auf der Basis der identifizierten Schwachstellen (z. B. Dach, Fenster oder Heizung) sollte gemeinsam mit einem/einer qualifizierten Energieberater*in ein Sanierungsfahrplan erstellt und die Finanzierung geklärt werden. Es stehen verschiedene landesweite (IFB) und staatliche (KfW, BAFA) Förderprogramme zur Auswahl.
4. Einige Teilmaßnahmen (Abdichtung von Fenstern und Türen, Dämmung der Kellerdecke) können in Eigenleistung erbracht werden. Die energetische Sanierung der Gebäudehülle oder des Dachs sollte jedoch von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt und von einem/einer Energieberater*in oder einem/einer Architekt*in koordiniert, begleitet und am Ende abgenommen werden. Mit dem Aufsetzen eines Bauvertrags werden Termine, Zahlungsfristen und Mängelansprüche vertraglich festgelegt.

Beachtlich bis zielführend: Durch fachgerechtes Sanieren und effiziente, auf die Nutzer*innen abgestimmte Gebäudetechnik lassen sich die Energieverbräuche um bis zu 80 % reduzieren und folglich auch CO₂-Reduktionen erzielen, die zielführend sind. Die tatsächlichen CO₂-Einsparungen hängen jedoch wesentlich vom gegenwärtigen Gebäudezustand, der Auswahl und der Ausführung von Maßnahmen sowie dem Nutzerverhalten nach der energetischen Sanierung ab. Eine umfassende Beratung ist häufig der Schlüssel, um diese Potenziale freizusetzen.

CO₂-Reduktionspotenzial

Profitabel bis volkswirtschaftlich sinnvoll: Die Amortisationszeiten der Maßnahmen variieren stark und betragen zwischen etwa zwei und 30 Jahren.

Wirtschaftlichkeit



Durch eine energetische Gebäudesanierung lassen sich CO₂-Emissionen bei Gebäuden oftmals kostengünstig und effektiv reduzieren. Entscheidend dabei ist, die richtige Maßnahme zu einem passenden Zeitpunkt auszuwählen. Hierfür sollte das Haus als Gesamtsystem betrachtet werden. Vielfältige Beratungsangebote unterstützen Gebäudebesitzer*innen bei der Auswahl geeigneter Sanierungsmaßnahmen und Förderungsmöglichkeiten.

Fördermöglichkeiten

Es besteht eine Reihe von Fördermöglichkeiten durch IFB, BAFA, KfW.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Förderlich: Die Sanierungsschritte müssen aufeinander abgestimmt (das Haus als Gesamtsystem) und fachmännisch ausgeführt werden, damit die Energieeinsparpotenziale realisiert werden können und Probleme (Schimmelbildung u. a.) vermieden werden. Förderlich: Eine energetische Gebäudesanierung kann ein angenehmes Raumklima im Winter und im Sommer schaffen.

Hemmend: Die Energiekosten sind zurzeit relativ niedrig, wodurch sich die Investitionskosten teilweise erst über lange Zeiträume amortisieren. Auch Rebound-Effekte können sich hemmend auf die Bewertung der Umsetzung von energetischen Sanierungsmaßnahmen auswirken. Daher sollten bereits bei der Berechnung der Potenziale mögliche Rebound-Effekte berücksichtigt werden. Es ist wichtig, die Nutzer*innen bei anstehenden Sanierungsmaßnahmen frühzeitig einzubinden und über das richtige Heizen und Lüften nach der Sanierung zu informieren.

Weitere positive Effekte

Die energetische Gebäudesanierung kann stadtbilderhaltend ausgeführt werden, sodass alte Gebäude modernisiert werden können. Durch eine umfassende Sanierung ergibt sich die Chance, erneuerbare Energien in die Gebäude zu integrieren. Bei der Installation von Solaranlagen auf Flachdächern ist es empfehlenswert, sie mit Gründächern zu kombinieren. Die BUE bezuschusst den Bau von Gründächern für Wohn- und Nichtwohngebäude im Rahmen der Gründachstrategie des Hamburger Senats. In Hinblick auf den Klimawandel sollen Extreme des städtischen Klimas (Hitze) ausgeglichen und das städtische Regenwassermanagement insbesondere bei Starkregenereignissen entlastet werden.

Zeitraum der Umsetzung

Kurz- bis langfristig: Geringinvestive Maßnahmen, wie die Kellerdeckendämmung, können kurzfristig und in Eigenleistung erbracht werden. Andere Sanierungsmaßnahmen müssen im Rahmen des Sanierungsfahrplans mittelfristig geplant und umgesetzt werden. Manche Maßnahmen, z. B. eine Dachsanierung, stehen nur alle 30 bis 50 Jahre an (Lebensdauer ist abhängig von Typ und Wartung). Dies sollte im Sanierungsfahrplan berücksichtigt werden.

Monitoring und Evaluation

Eine Möglichkeit zur Evaluation bietet die Anzahl der Förderanträge für Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung bei der IFB.

Weitere Schritte und Maßnahmen

Die Maßnahmen kann mit A 1 bis A 5 sowie BA 4 und UN 2 kombiniert werden. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema energetische Gebäudesanierung an den geeigneten Stellen stets aufgegriffen werden. Anknüpfungspunkte bieten sich u. a. bei der geplanten Ausstellung zum Thema Energie im Bergedorfer Schloss im Jahr 2017.

**Quellen und weiterführende Informationen:**

www.bafa.de www.vzh.de
www.ifbhh.de www.zebau.de
www.kfw.de www.zewu.de

BA 1 // Rathaus und Nebengebäude klimafit machen!

Durch ein auf die Nutzer*innen abgestimmtes Gebäudesanierungs- und Energieversorgungskonzept werden Wärmeverbräuche umfassend gesenkt. Der Einsatz von Energieeffizienzmaßnahmen bei der Bürotechnik reduziert die Stromverbräuche. Der verbleibende Energiebedarf soll möglichst CO₂-neutral gedeckt werden.

Bezirksamt Bergedorf in Absprache mit der Freien und Hansestadt Hamburg (u. a. Sprinkenhof GmbH); Zielgruppen: Mitarbeiter*innen, Nutzer*innen.

1. Die Planung und Umsetzung umfassender energetischer Sanierungsmaßnahmen erfordert eine enge Abstimmung mit dem Vermieter (Sprinkenhof GmbH) auf gesamtstädtischer Ebene. Die Behörde für Umwelt und Energie (BUE) und die Leitstelle Klimaschutz (LSK) sollten für Finanzierungsfragen ggf. mit eingebunden und die Umsetzung von Intracting als Finanzierungsmodell geprüft werden.
2. Für die Sanierungsplanung empfiehlt es sich, den Hamburger Energiepass zu erstellen. Die verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten der Einzelmaßnahmen sollten frühzeitig mit den Fördermittelgebern, wie der Hamburgischen Investitions- und Förderbank (IFB) oder dem Projektträger Jülich (Kommunalrichtlinie) abgestimmt werden. Bei der energetischen Sanierung der Gebäudehülle der Rathausgebäude ist insbesondere die Dämmung von Dach, Kellerdecke und Heizkörpernischen zu betrachten. Aber auch geringinvestive Maßnahmen, wie das Abdichten von Fenstern und Türen (→ A 3) können die Transmissionswärmeverluste deutlich verringern. Im Rahmen der Erstellung des Energiepasses werden alle energetisch relevanten Bauteile analysiert und ggf. weitere Maßnahmen identifiziert (z.B. Fenster austausch). Auf der Grundlage des Energiepasses werden die sinnvollsten Maßnahmen ausgewählt, ausgeschrieben und umgesetzt. Die Auswahl und die Ausführung sollten durch qualifiziertes Fachpersonal begleitet werden.
3. Neben der Gebäudehülle ist die Energietechnik ein wesentlicher Hebel für Energieeinsparungen und die Reduktion von CO₂-Emissionen. Mit der Dämmung der Gebäudehülle und der Verringerung von Transmissionswärmeverlusten muss häufig auch die Heizungsanlage neu eingestellt werden. Im Fall des Rathauses und seiner Nebengebäude sollte der Austausch der bestehenden Heizungsanlage gegen ein BHKW (Strom- und Wärmeerzeugung) und einen Brennwertspitzenkessel geprüft werden. Mit der Umstellung der Heizungsanlage müssen möglicherweise auch manche Heizkörper im Rathaus ausgetauscht werden, um niedrigere Vorlauftemperaturen verwenden zu können und die Räume optimal zu heizen. In jedem Fall sollte ein hydraulischer Abgleich (→ A 5) durchgeführt werden, damit jeder Heizkörper mit der Wärmemenge versorgt wird, die zur Erreichung der gewünschten Raumtemperatur erforderlich ist. Die Heizungssteuerung wird insgesamt an die Bedürfnisse der

Ziel //

Was soll erreicht werden

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte



Das Rathaus und seine Nebengebäude werden klimafit! Durch die Umsetzung eines Maßnahmenbündels aus energetischer Gebäudesanierung, Energieeffizienz und geringinvestiven Maßnahmen werden der Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen des Rathauses entscheidend reduziert.

- Nutzer*innen angepasst und auf die Witterungsbedingungen zeitlich abgestimmt. In Räumen, die einen abweichenden Heizbedarf haben, kann eine Einzelraumregelung die Temperatur steuern (→ A 4). Der Bedarf an Einzelraumsteuerungen sollten überprüft und ggf. ein Angebot eingeholt werden.
4. Wärmemengenzähler tragen dazu bei, dass insgesamt die Energieverbräuche den einzelnen Gebäuden zugeordnet werden können und somit Kennzahlen für die Gebäude gebildet werden, die auch als Grundlage für das Energie-Controlling (→ BA 3) verwendet werden.
 5. Unabhängig von den geplanten Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Wärmeeffizienz des Gebäudes, können Einzelmaßnahmen zur Verringerung des Strombedarfs bei Licht (→ A 1) und Bürotechnik (→ A 2) umgesetzt werden. Hierbei handelt es sich überwiegend um gering- oder nichtinvestive Energieeffizienzmaßnahmen und Veränderungen des Nutzerverhaltens. Zu den Energieeffizienzmaßnahmen zählen u.a. Zeitschaltuhren für Kopierer und Drucker, schaltbare Steckerleisten und Bedienungseinstellungen wie die Aktivierung des automatischen Ruhezustands bei Computern. Bei der Beleuchtung lassen sich erhebliche Stromeinsparungen erzielen und gleichzeitig die Arbeitsumgebung durch ein Beleuchtungskonzept verbessern. Der Einbau hocheffizienter LED-Beleuchtungstechnik wird durch die Kommunalrichtlinie des Bundesumweltministeriums gefördert. Weitere Einzelmaßnahmen zu Bürotechnik und Beleuchtung sind im Detail in den Maßnahmenblättern A 1 und A 2 dargestellt.
 6. Über die direkten Einsparungen durch energetische Sanierungs- und Energieeffizienzmaßnahmen hinaus kann das Rathaus eine Vorbildwirkung entfalten und Bergedorfer*innen über die eingesetzten Systeme informieren. Für die Öffentlichkeitsarbeit empfiehlt es sich, im Rahmen der Maßnahmenumsetzung ebenfalls ein Konzept zu erarbeiten und ggf. ein Angebot einzuholen. Hier bestehen bereits erste Ideen, das Rathaus als eine Art Keimzelle für die Bergedorfer*innen zu präsentieren (Infoschilder zu umgesetzten Gebäudesanierungs- und Energieeffizienzmaßnahmen). Auch die eigenen Mitarbeiter*innen, d. h. die Nutzer*innen der Gebäude, sollten über die Sanierungsmaßnahmen informiert und ggf. in das richtige Heizen und Lüften eingewiesen werden, da sonst auftretende Rebound-Effekte die zu erzielenden Energieeinsparungen deutlich verringern können. Im Rahmen einer Mitarbeiterinformationskampagne ist es denkbar, die Mitarbeiter*innen zunächst wöchentlich und später monatlich über die Veränderungen des Stromverbrauchs in den Rathausgebäuden zu informieren.

CO₂-Reduktionspotenzial

Zielführend: Insgesamt können die CO₂-Emissionen um bis zu 70 % gegenüber den aktuellen Emissionen für die Energieerzeugung gesenkt werden. Durch die Vorbildfunktion des Bezirksamts können darüber hinaus möglicherweise weitere Einsparungen erzielt werden, die hier noch nicht berücksichtigt worden sind.

Wirtschaftlichkeit

Volkswirtschaftlich sinnvoll bis profitabel: Im Laufe der Lebenszeit, der bei den Einzelmaßnahmen eingesetzten Materialien und Systeme amortisieren sich aller Voraussicht nach zwei Drittel der Investitionskosten.

Fördermöglichkeiten

IFB (u.a. Hamburger Energiepass), BAFA, KfW (Energieeffizient sanieren), Bundesumweltministerium (Kommunalrichtlinie).

Förderlich/Hemmend: Als Vermieter kann die Sprinkenhof GmbH den Prozess genauso fördern wie auch hemmen. Als Prestigeprojekt des IKK-B wird das Projekt viele Unterstützer*innen finden.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Das Bezirksamt nimmt durch die Umsetzung technischer Maßnahmen und die Unterstützung von Verhaltensänderungen eine Vorbildfunktion ein. Das BHKW könnte möglicherweise auch zur Notstromversorgung für das Rathaus genutzt werden.

Weitere positive Effekte

Kurzfristig können Anträge auf Förderung gestellt und gering- bzw. nichtinvestive Maßnahmen umgesetzt werden. Mittelfristig können die Einzelmaßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung durchgeführt und auch die Vorbildfunktion realisiert werden.

Zeitraum der Umsetzung

Der Erfolg der Maßnahme kann durch die Überwachung der Ausführung der Baumaßnahmen und die Einführung eines Energie-Controlling (→ BA 3) bzw. die weitere Kontrolle des Energieverbrauchs gemessen werden.

Monitoring und Evaluation

Weitere Details zu den genannten Einzelmaßnahmen finden sich in BA 2 und BA 3 sowie in A 1 bis A 6.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:

www.bafa.de
www.ifbhh.de
www.kfw.de



BA 2 // Vorbild werden – das Haus der Jugend Heckkaten

Ziel //

Was soll erreicht werden

Durch ein auf die Nutzer*innen abgestimmtes Gebäudesanierungskonzept und Energieeffizienzmaßnahmen werden Wärme- und Stromverbräuche im Haus der Jugend gesenkt. Dabei wird versucht, die baulichen Mängel mit möglichst nicht- und geringinvestiven Maßnahmen zu beseitigen und bestehende Einsparpotenziale zu heben.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Bezirksamt Bergedorf in Zusammenarbeit und Absprache mit der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH); Zielgruppen: Jugendzentrumsleitung, Mitarbeiter*innen, Nutzer*innen (Kinder, Jugendliche und Eltern).

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

Die Planung und Umsetzung energetischer Sanierungsmaßnahmen im Haus der Jugend Heckkaten erfordert eine enge Abstimmung mit der FHH als Vermieterin des Gebäudes. Die folgenden Schritte sollten durchgeführt werden:

1. Für die Sanierungsplanung empfiehlt sich, den Hamburger Energiepass zu erstellen. Die verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten der Einzelmaßnahmen sollten möglichst frühzeitig mit den Fördermittelgebern wie der Hamburgischen Investitions- und Förderbank (IFB) oder dem Projektträger Jülich (Abwicklung der Förderung im Rahmen der Kommunalrichtlinie) abgestimmt werden.
2. Bei der energetischen Sanierung der Gebäudehülle des Jugendzentrums sind die Dämmung von Dach, Keller, Außenwänden der Anbauten und der Heizkörpernischen zu betrachten. Diese sollten insbesondere auf Energieverluste überprüft werden. Darüber hinaus sollte die Fassade des linken Anbaus im Rahmen der Sanierung überprüft und fachkundig ausgetauscht werden. Auffällig sind auch die Unterbauten der Fenster des Hauptgebäudes, die ebenfalls sachgerecht gedämmt werden sollten. Der Keller wird gegenwärtig genutzt und sollte mit feuchtigkeitsaufnehmenden Dämmstoffen saniert werden. Die geringinvestiven Maßnahmen wie das Abdichten von Fenstern und Türen können bestehende Transmissionswärmeverluste deutlich verringern (→ A 3). Im Rahmen der Erstellung des Energiepasses werden alle energetisch relevanten Bauteile analysiert und ggf. weitere Maßnahmen identifiziert (z. B. Fensteraustausch). Auf der Grundlage des Energiepasses werden die sinnvollsten Maßnahmen insgesamt ausgewählt, ausgeschrieben und umgesetzt. Die Auswahl und die Ausführung sollten durch qualifiziertes Fachpersonal begleitet werden.
3. Neben der Gebäudehülle ist die Energietechnik ein wesentlicher Hebel für Energieeinsparungen und die Reduktion von CO₂-Emissionen. Mit der Dämmung der Gebäudehülle und der Verringerung von Transmissionswärmeverlusten muss häufig auch die Heizungsanlage neu eingestellt werden. Im Fall des Jugendzentrums sollte die Erneuerung der bestehenden Rippenheizkörper geprüft werden, um die Wärmeleistung der vorhandenen Brennwertheizung effizienter zu nutzen. In diesem Zusammenhang empfiehlt sich auch die Durchführung eines hydraulischen Abgleichs.



Im sogenannten Pink Haus finden Integration, Bildung, Freizeit und Sport unter einem Dach statt. Das Haus der Jugend Heckkaten ist eine zentrale Anlaufstelle für Bewohner*innen des Stadtteils und sollte in seiner Funktion erhalten werden. Bestehende Wärmeverluste und bauliche Mängel sollten mit möglichst geringen Investitionskosten beseitigt und das Haus der Jugend damit auch energetisch zum Vorbild im Quartier werden.

4. Um den Stromverbrauch zu reduzieren, sollte zum einen die Beleuchtung überprüft und ggf. durch LED-Technik ausgetauscht werden (→ A 1); zum anderen sollten auch die Bürotechnik untersucht und durch die Umsetzung geringinvestiver Einzelmaßnahmen, versteckte Standby-Verbräuche vermieden werden (→ A 2).

Zielführend: Es besteht ein hohes Strom- und Wärmeeinsparungspotenzial. Werden diese Potenziale gehoben, kann eine CO₂-Reduktion von mehr als 40 % erreicht werden.

CO₂-Reduktionspotenzial

Profitabel bis volkswirtschaftlich sinnvoll: Unter der Berücksichtigung der verfügbaren Fördermittel amortisieren sich die Investitionskosten vieler Einzelmaßnahmen in einem angemessenen Zeitraum. Aber auch ohne zusätzliche Förderungen sind die Einzelmaßnahmen zumindest volkswirtschaftlich sinnvoll.

Wirtschaftlichkeit

IFB (u.a. Hamburger Energiepass), Bundesumweltministerium (Kommunalrichtlinie), KfW (Energieeffizient sanieren).

Fördermöglichkeiten

Wegbereitend: Das Interesse des Bezirksamts ist groß, das Haus der Jugend Heckkaten zu sanieren. Um Rebound-Effekte zu vermeiden, sollten die Nutzer*innen nach der Umsetzung der Maßnahmen in ihrem Verhalten z. B. zum richtigen Lüften geschult werden.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Als Jugendzentrum nimmt das Pink Haus eine Multiplikatorenfunktion wahr. Wenn die Nutzer*innen – einschließlich der Kinder und ihrer Eltern – über die Einzelmaßnahmen informiert und in deren Umsetzung miteinbezogen werden (z. B. Aktionsnachmittag „Wir dichten unsere Fenster und Türen ab“), kann gemeinsam Wissen generiert und in die Privathaushalte übertragen werden. Die Sanierungsmaßnahmen stellen eine gute Möglichkeit dar, auch Kinder und Jugendliche für das Thema Klimaschutz zu begeistern.

Weitere positive Effekte

Mittelfristig: Die Planung und die Beantragung möglicher Fördermöglichkeiten sollten frühzeitig ausgelotet werden, da die Umsetzung und Koordination der Einzelmaßnahmen zeitaufwendig ist.

Zeitraum der Umsetzung

Die Ausführung der Einzelmaßnahmen sollte fachgerecht begleitet und überprüft werden. Nach Abschluss der baulichen und energetischen Sanierungsmaßnahmen sollten die Energieverbräuche in regelmäßigen Abständen überprüft und an die Nutzer*innen der Einrichtung kommuniziert werden. Als öffentliches Gebäude sollte das Haus der Jugend auch in das bezirkliche Energiemanagement (→ BA 3) aufgenommen und regelmäßig überprüft werden.

Monitoring und Evaluation

Weitere Details zu den genannten Einzelmaßnahmen finden sich in A 1 bis A 6. Außerdem bestehen Verbindungen zu den Maßnahmen BA 1 und BA 3. Um das Angebot des Jugendzentrums im Bereich klimafreundliches Handeln zu stärken, kann dort auch die Maßnahme KS 2 umgesetzt werden.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:

www.bafa.de

www.ifbhh.de

www.kfw.de

BA 3 // Energiemanagement bei Bezirk und Stadt verbessern

Ziel //

Was soll erreicht werden

Das Ziel ist die systematische Einführung eines Energiemanagements für die öffentlichen Gebäude, die vom Bezirksamt Bergedorf genutzt werden. Hierfür müssen die Schnittstellen zwischen dem Bezirksamt und den Verantwortlichen der FHH definiert und Aufgaben verteilt werden. Im Rahmen des Energiemanagements werden die Energieverbräuche zielführend erfasst, die Einzelmaßnahmen eingeleitet und die Erfolge kontrolliert.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Bezirksamt Bergedorf, Behörde für Umwelt und Energie (BUE, Energieabteilung), Sprinkenhof GmbH; Zielgruppen: Gebäudenutzer*innen und Hausmeister*innen.

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

1. In Absprachen zwischen dem Bezirksamt Bergedorf, der BUE-Energieabteilung und der Sprinkenhof GmbH werden die Zuständigkeiten und eine detaillierte Vorgehensweise zur Einführung des Energiemanagements festgelegt. Wir empfehlen folgende Aufteilung der Verantwortlichkeiten und Weitergabe von Daten und Informationen:
 - a. Erhebung, Speicherung und Auswertung der Energieverbräuche werden von dem Bezirksamt in einem standardisierten, gemeinsam mit den anderen Akteuren entwickelten Verfahren durchgeführt.
 - b. Die Datenauswertung wird an die Energieabteilung der BUE gemeldet. Diese prüft fachlich die Energiekennzahlen und identifiziert mögliche Abweichungen von (zu definierenden) Energieverbrauchszielen. Bei Abweichungen werden das Bezirksamt und die Sprinkenhof GmbH informiert. Diese vereinbaren Einzelmaßnahmen zur Erreichung der Zielwerte und setzen sie um.
 - c. Die Gebäudenutzer*innen werden über Energieeinsparungsmöglichkeiten und die erzielten Erfolge monatlich informiert.
2. Es empfiehlt sich, ein Klimaschutzteilkonzept für die Einführung des Energiemanagements in den öffentlichen Gebäuden des Bezirks Bergedorf zu erstellen. Dies ist im Rahmen der Kommunalrichtlinie förderfähig. Die Sprinkenhof GmbH könnte hierbei die Antragstellung übernehmen.
3. Die Hausmeister*innen sollten in die Erhebung, Speicherung und Auswertung der Energieverbräuche sowie die Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen direkt eingebunden werden. Mit der Einrichtung des Energiemanagements sollten Schulungen durchgeführt werden (→ KS 4).

CO₂-Reduktionspotenzial

Beachtlich: Die Einführung eines Energiemanagements hat kein direktes CO₂-Reduktionspotenzial. Durch die Information und Motivation der Gebäudenutzer*innen zu energiesparendem Verhalten können jedoch bereits 10 bis 15 % des Strom- sowie Wärmeverbrauchs eingespart und dadurch beachtliche CO₂-Emissionseinsparungen erzielt werden. Die Umsetzung geringinvestiver Maßnahmen und energetischer Gebäudesanierungs- sowie Energieeffizienzmaßnahmen erschließt darüber hinaus weitere CO₂-Reduktionspotenziale, die beachtlich bis wegweisend sind.



Ein funktionierendes Energiemanagement für die öffentlichen Gebäude schafft die Voraussetzungen für eine strukturierte energetische Optimierung aller Verbrauchsstellen. Es dokumentiert verständlich und zeitnah die Energieverbräuche. Gleichzeitig entwickelt es bei Bedarf energetische Gebäudesanierungs- bzw. Energieeffizienzmaßnahmen und motiviert die Nutzer*innen.

Profitabel: Die Wirtschaftlichkeit der Einführung eines Energiemanagements kann nicht direkt bewertet werden. Mit der Einführung verbunden ist jedoch auch die Motivation der Gebäudenutzer*innen. Durch diese nicht- bzw. geringinvestive Einzelmaßnahme, beispielsweise in Form einer Informationskampagne, lassen sich beachtliche Energie- und Kosteneinsparungen erzielen (10 bis 15 %). Durch die Umsetzung geringinvestiver Einzelmaßnahmen im weiteren Verlauf des Energiemanagements lassen sich darüber hinaus weitere Energie- und Kosteneinsparungen erreichen (→ A 1 bis → A 3).

Wirtschaftlichkeit

Pionier bis volkswirtschaftlich sinnvoll: Basierend auf dem Energiemanagement können hohe Energieverbräuche identifiziert und durch geeignete Einzelmaßnahmen (z. B. Heizungskesseltausch, hydraulischer Abgleich) profitable Energie- und Kosteneinsparungen erzielt werden. Einige der energetischen Gebäudesanierungsmaßnahmen amortisieren sich nicht vollständig innerhalb der Lebenszeit. Hier sollte auf geeignete Fördermaßnahmen zurückgegriffen werden, um eine höhere Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Ein systematisches Energiemanagement kann darüber hinaus frühzeitig bereits kleinere technische Defekte oder bauliche Schäden aufdecken und größere Folgeschäden sowie gesteigerte Energieverbräuche vermeiden.

Kommunale Unternehmen wie die städtische Immobiliengesellschaft Sprinkenhof GmbH, können im Rahmen der Kommunalrichtlinie die Förderung eines Klimaschutzteilkonzepts für eigene Liegenschaften („Klimaschutz in eigenen Liegenschaften und Portfoliomanagement“) beantragen. Der darin geförderte Baustein 1 bezieht sich auf den Aufbau eines Energiemanagements und der Baustein 2 auf die Gebäudebewertung ausgewählter Liegenschaften. Im Rahmen der Gebäudebewertung werden der Zustand der Gebäude erfasst sowie Klimaschutzmaßnahmen vorgeschlagen und bewertet. Weiterhin hat die BUE (NGE 25) eine Unterstützung von Modellprojekten in Aussicht gestellt.

Fördermöglichkeiten

Hemmend: Die Sprinkenhof GmbH ist mit der Übernahme vieler öffentlicher Gebäude vom Landesbetrieb Immobilienmanagement und Grundvermögen (LIG), der Integration der Hamburgischen Immobilien Management Gesellschaft mbH (IMPF) sowie der Einführung einer Unternehmenssoftware aktuell mit internen Prozessen wahrscheinlich weitestgehend ausgelastet. Wenn bedingt durch diese Umstrukturierungsprozesse strategische Gespräche und Umsetzungen zum Energiemanagement auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden sollten, ist dies stark hemmend für einen schnellen erfolgreichen Klimaschutz.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Wegbereitend ist die Aussage im Klimaplan zur Systematisierung der Datenerfassung und -auswertung. Hieran sollte die Umsetzung des IKK-B anknüpfen und bestehende Bestrebungen weiter vorantreiben. Der Hamburger Senat beabsichtigt bis zum Jahr 2050 die umfassende energetische Sanierung der öffentlichen Gebäude.

Wegbereitend sind darüber hinaus auch die potenziellen Fördermittel auf Bundes- und Landesebene.

Weitere positive Effekte	Auf der Basis eines funktionierenden Energiemanagements können Anreizsysteme wie fifty/fifty oder auch ein Mieter-Vermieter-Fond-Modell (Intracting) leichter entwickelt und umgesetzt werden.
Zeitraum der Umsetzung	Kurz- bis mittelfristig: Für Pilotgebäude, wie das Rathaus und das Haus der Jugend kann kurzfristig ein Energiemanagement aufgebaut werden. Mit Unterstützung aller Verantwortlichen erscheint die Einrichtung eines umfassenden Energiemanagements für den Bezirk Bergedorf innerhalb von ein bis zwei Jahren realistisch.
Monitoring und Evaluation	Folgende Anforderungen sollte ein gut funktionierendes Energiemanagement erfüllen: → einfache Bedienung, → gebäudescharfe Darstellung der wichtigsten Informationen, → übersichtliche und verständliche Datenverarbeitung, → zeitnahe Dokumentation und Weiterverarbeitung der Daten. Zu umfangreiche Systeme scheitern häufig an der praktischen Durchführbarkeit, weil die Anfangsmotivation nicht erhalten bleibt. Das einzuführende Energiemanagementsystem sollte in dieser Hinsicht regelmäßig überwacht und ggf. angepasst werden.
Weitere Schritte und Maßnahmen	Die Einführung eines Energiemanagementsystems für die öffentlichen Gebäude kann mit einer Weiterentwicklung des bestehenden fifty/fifty-Modells für Schulen und Energiesparfonds (Intracting) im hamburgischen Mieter-Vermieter-Modell verbunden werden.



Quellen und weiterführende Informationen:
Hamburger Senat (2015), Hamburger Klimaplan.

BA 4 // Auf gute Nachbarschaft – gemeinsam sanieren, versorgen, leben

Das Ziel ist zum einen, durch die richtige Ansprache von Gebäudeeigentümer*innen die verschiedenen Bergedorfer Akteure zusammenzubringen, zum anderen sollen gemeinsam innovative, umsetzungsorientierte Quartiersenergiekonzepte erarbeitet werden. Die für die Umsetzung benötigten finanziellen Mittel und Förderungen sollen in diesem Rahmen akquiriert und die Quartiersenergiekonzepte im weiteren Verlauf umgesetzt werden.

Bezirksamt Bergedorf, Behörde für Umwelt und Energie (BUE, Energieabteilung), Leitstelle Klimaschutz (LSK); Zielgruppen: Gebäudeeigentümer*innen, Eigentümergemeinschaften, städtische Immobiliengesellschaften und Schulbau Hamburg.

Die KfW-geförderten integrierten energetischen Quartierskonzepte sind in vielen Kommunen wichtige Instrumente der klimafreundlichen Stadterneuerung. In Hamburg wurden in diesem Rahmen bisher lediglich zwei Quartiere, in Bergedorf-Süd und Dulsberg, gefördert. Ähnliche Konzepte wurden auch für das Generals- und Klinkerviertel im Bezirk Eimsbüttel und für das Quartier Farmsen-Berne im Bezirk Wandsbek erstellt. Bei allen Quartierskonzepten hat sich gezeigt, dass für eine erfolgreiche Umsetzung von vornherein die Entscheidungsträger*innen und zentralen Stadtteilakteure eingebunden werden sollten. Folglich empfiehlt es sich, zunächst interessierte Entscheidungsträger*innen, wie Eigentümergemeinschaften, städtische Immobiliengesellschaften, Schulbau Hamburg und Gebäudeeigentümer*innen zu aktivieren und dann gemeinsam die notwendigen Voraussetzungen und bestehenden Möglichkeiten von integrierten Quartierskonzepten zu ergründen. Gleichwohl kommen energetische Quartierskonzepte nur dann zur Umsetzung, wenn die technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die betroffenen Entscheidungsträger*innen günstig sind. Vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen empfehlen wir die folgende Vorgehensweise für die Entwicklung integrierter Quartierskonzepte im Bezirk Bergedorf:

1. Mit Hilfe der im Rahmen des IKK-B erstellten Wärmedichtekarte und in Verbindung mit der Maßnahme UN 2, „Netze verbinden – Nahwärme erweitern und errichten“, werden relevante Gebäudeeigentümer*innen systematisch gezielt angesprochen.
2. Wenn Interessenten gefunden wurden, werden diese Quartiere einem Auswahlverfahren unterzogen.
3. Für die ausgewählten Quartiere werden, in Absprache mit der BUE, bei der KfW Fördermittel eingeworben.

Ziel //

Was soll erreicht werden

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte



Die energetische Sanierung von Gebäuden sowie die klimafreundliche Energieversorgung sind zentrale Herausforderungen für den Klimaschutz. Beim Wärmeverbrauch im Gebäude- und Wohnungsbestand kann einfach und günstig Klimaschutz betrieben werden. Allerdings scheuen sich bisher viele Eigentümer*innen, dieses anzugehen. Auf Quartiersebene – beispielsweise bei mehreren nahestehenden Gebäuden – können häufig wirtschaftliche, innovative, dezentrale und klimafreundliche Sanierungs- und Versorgungslösungen entwickelt werden. Quartiersenergiekonzepte können das „Zünglein an der Waage“ sein, um Gebäudebesitzer*innen den Mut zu geben, energetische Sanierungen anzustoßen.

4. Das Quartierskonzept soll keine allgemeinen Potenziale, Szenarien und Wirtschaftlichkeitsberechnungen erstellen, sondern mit den Entscheidungsträger*innen spezifische Sanierungsfahrpläne samt genauer Kosten und alternativer Energieversorgungskonzepte entwickeln.
5. Im Sinne der umfassenden Quartierskonzepte des Hamburger Klimaplanes, werden auch weitere klimaschutzrelevante Themenfelder der guten Nachbarschaft einbezogen (z. B. Mobilität und Recycling).

CO₂-Reduktionspotenzial

Zielführend: Bei umgesetzten energetischen Gebäudesanierungen können 50 % bis 80 % der CO₂-Emissionen reduziert werden. Bei alleiniger Umsetzung einer Quartiersenergieversorgung sind es 30 % bei fossilem Erdgas bzw. 100 % bei regenerativer Energieversorgung.

Wirtschaftlichkeit

Profitabel bis volkswirtschaftlich sinnvoll: Mit guten Sanierungsfahrplänen kann die maximale Wirtschaftlichkeit erreicht werden, ohne dass durch „Rosinen picken“ spätere Maßnahmen blockiert werden.

Fördermöglichkeiten

Das KfW-Förderprogramm „Energetische Stadtsanierung – Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager“ (432) kann in Absprache mit der BUE (Energieabteilung) beantragt werden. Für eine Förderung umfassender Quartierskonzepte bietet sich möglicherweise auch der Hamburger Klimaplan an.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Hemmend: Der geringe derzeitige Energiepreis bei fossilen Energieträgern wirkt sich hemmend auf die Planung und Umsetzung umfassender Quartiersenergiekonzepte aus. Auch ist das Fenster der Gelegenheit häufig relativ klein und nur dann gegeben, wenn die Sanierungsnotwendigkeiten bei mehreren Gebäuden oder Entscheidungsträger*innen zusammenfallen. Daher erfolgt die Ansprache potenzieller Akteure sehr breit, um diese günstigen Zeitpunkte zu identifizieren.

Weitere positive Effekte

Energieversorgungskonzepte sind letztlich nur ein Bestandteil innovativer Quartiersenergiekonzepte. Heutzutage geht es vielmehr insgesamt um die Frage, wie wir in Zukunft leben wollen. Dazu gehören neben einer nachhaltigen Energieversorgung auch neue Wohnformen (Mehrgenerationenwohnen, Zusammenleben von Menschen mit und ohne Behinderung, Integration Geflüchteter) sowie die Integration klimafreundlicher Mobilität (Fahrradstellplätze, E-Carsharing mit Eigenstrom). Diese Themen erweitern das Feld der integrierten energetischen Quartierskonzepte wesentlich und sollten vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Stadtentwicklung diskutiert werden.

Zeitraum der Umsetzung

Mittel- bis langfristig: Für die Umsetzung dieser Maßnahme sollte genügend Zeit eingeplant werden. Die Kontaktaufnahme mit Interessierten in geeigneten Quartieren nimmt häufig viel Zeit in Anspruch. Auch die Beantragung und Bewilligung von Fördermitteln vor dem Projektstart benötigt Zeit.

Monitoring und Evaluation

Ein Indiz für den Erfolg der Maßnahme ist, wie viele Entscheidungsträger*innen den Vorschlag ernsthaft prüfen und damit eine tatsächliche Umsetzungschance besteht. Viele Kontaktaufnahmen werden sich womöglich erst Jahre später auszahlen.

Weitere Schritte und Maßnahmen

Die Maßnahme steht in einem engen Zusammenhang mit UN 2.



Quellen und weiterführende Informationen:
www.kfw.de



BA 5 // Zukunftssichere Neubauquartiere

Ziel //
Was soll erreicht werden

Eine Richtlinie für die Aushandlung städtebaulicher Verträge bzw. Bebauungspläne gibt vor, welche klimafreundlichen Eckdaten Neubauquartiere im Bezirk Bergedorf in Zukunft einhalten werden.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Bezirksamt; Zielgruppen: Immobilienunternehmen, Wohnungsbauunternehmen und Projektentwickler*innen.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

Über die Bebauungspläne steuert das Bezirksamt Bergedorf, wo und insbesondere wie gebaut werden soll. Wesentliche Elemente, die es in puncto Klimaschutz regeln kann, sind Heizenergie, Warmwasser, Strom und Mobilität. Es gibt in Hamburg bereits eine Reihe guter Beispiele, an denen wir uns bei unseren Vorschlägen orientiert haben:

- Heizenergie: Die Heizenergieversorgung muss zu mehr als 50 % mit regenerativen Energieträgern im Sinne des § 2 EEWärmeG erfolgen. Dabei dürfen nicht mehr als 120 kg CO₂/MWh und nicht mehr als 6 g CO₂/m² Wohnfläche im Jahr entstehen. Eine bilanzielle Verrechnung von regenerativer Energieerzeugung in einem Wärmenetz ist nicht zulässig (ein Netz, ein Wert).
- Warmwasser: Die Warmwasserversorgung ist mit warmwassersparenden Armaturen auszuführen, u. a. mit Durchflussbegrenzern und Kaltwasser bei Mittelstellung von Einhebelmischbatterien. Zirkulationsverluste im Haus und ggf. Wärmenetz sind zu vermeiden. Es dürfen nicht mehr als 130 kg CO₂/MWh Nutzenergie entstehen. Durch den Bezug auf Nutzenergie werden auch die Systemverluste der Warmwasserbereitstellung berücksichtigt.
- Strom: Die Versorgung mit klimafreundlich erzeugtem Quartiersstrom wird begrüßt und unterstützt.
- Mobilität: Einrichtung einer gut erreichbaren Carsharing-Station auf dem Gelände mit einem ausreichend großen Fahrzeugpark. Mieter*innen und Wohnungseigentümer*innen sind automatisch nutzungsberechtigt. Fahrradstellplätze müssen gut erreichbar, ebenerdig, sicher und witterungsgeschützt bereitgestellt werden. Es werden 1 Fahrradstellplatz und 0,4 PKW-Stellplätze pro Wohnung vorgesehen.

Darüber hinaus sollten über eine klimaangepasste Bauweise diskutiert und ggf. weitere Kriterien (Hitze- und Überflutungsvorsorge) im Sinne einer klimagerechten und klimaangepassten Stadt in die Stadtentwicklung integriert werden.

Die Vorgaben sollten in regelmäßigen Abständen (z. B. jährlich) überprüft und an die gesetzlichen, technischen und gesellschaftlichen Entwicklungen angepasst werden.

CO₂-Reduktionspotenzial

Das CO₂-Reduktionspotenzial wird als beachtlich bis wegweisend eingestuft. Werden innovative Strom- und Wärmeenergieversorgungskonzepte mit erneuerbaren Energien umgesetzt, kann das Reduktionspotenzial sogar zielführend werden.



Der Bezirk Bergedorf ist ein attraktiver Standort innerhalb der Metropolregion Hamburg und erfreut sich einer wachsenden Zahl von Einwohner*innen. Da zugleich auch der Bedarf an Wohnfläche steigt, gibt es eine hohe Nachfrage nach neuem Wohnraum. Daher ist die Nachverdichtung in bestehenden Quartieren eine wichtige Strategie. Dennoch ist auch die Ausweisung von Neubaugebieten notwendig. Das Bezirksamt kann bei der Aufstellung von Bebauungsplänen und der Verhandlung städtebaulicher Verträge Einfluss auf die Klimafreundlichkeit des Gebiets nehmen.

Die Umsetzung der Maßnahme verursacht keine direkten Kosten. Der Einfluss auf die Verkaufspreise und Miethöhen ist angesichts anderer Faktoren im Wohnungsmarkt in Hamburg marginal.

Wirtschaftlichkeit

-

Fördermöglichkeiten

Wegbereitend: In der Planung befindliche bzw. bereits umgesetzte Neubaugebiete landes- und bundesweit können als Vorbilder für die Entwicklung einer Richtlinie für klimafreundliche Quartiere in Bergedorf dienen. Dabei sollten kritische Punkte und Vorgaben transparent diskutiert werden.

Unterstützende und
hemmende Faktoren

Mit der Integration der Belange von Klimaschutz und Klimaanpassung in die städtebauliche Planung, trägt der Bezirk Bergedorf wesentlich und dauerhaft zur Erfüllung der Ziele des Hamburger Klimaplanes bei.

Weitere positive Effekte

Mittelfristig: Die Richtlinie mit den Vorgaben für die städtebauliche Planung muss in einem geeigneten Rahmen diskutiert und von den verantwortlichen Akteuren beschlossen werden.

Zeitraum der Umsetzung

Die obigen Werte müssen im zweiten Jahr nach Bezug und dann alle fünf Jahre messtechnisch nachgewiesen werden. Werden die Vorgaben nicht erreicht, sollten seitens des Bezirksamts eine Vertragsstrafe verhängt und Nachbesserung verlangt werden.

Monitoring und Evaluation

Die Vorgaben müssen in regelmäßigen Abständen überprüft und ggf. an die technische Entwicklung angepasst werden. Inwiefern bestehende Neubauquartiere sich langfristig an die sich verändernden gesellschaftlichen Rahmenbedingungen anpassen sollen, muss diskutiert und vertraglich geregelt werden.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Links:

Deutsches Institut für Urbanistik (DIFU), 2011: Klimaschutz in Kommunen – Praxisleitfaden (Kap. A2, Klimaschutz und Stadtplanung).



BA 6 // Fahrrädern ein Heim geben – einfach und günstig

Ziel //

Was soll erreicht werden

In Bergedorf sind Fahrradhäuschen und Fahrradgaragen auf öffentlichen Flächen bislang nur sehr selten zu finden. Das Ziel dieser Maßnahme ist, die Antragstellung seitens der Bergedorfer*innen zu erleichtern. Gleichzeitig kann das Bezirksamt Bergedorf das Interesse der Bergedorfer*innen durch die finanzielle Förderung und Bewerbung dieser Maßnahme steigern. Es ist bekannt, dass den Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf nachhaltige Mobilitätsangebote fördert.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Klimaschutzmanagement (Initiierung), Bezirksamt Bergedorf (Zentrum für Wirtschaftsförderung, Bauen und Umwelt, Abteilung WBZ32 – Umsetzung, Bearbeitung der Anträge); Zielgruppe: Bergedorfer*innen.

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

Derzeit liegen die folgenden Rahmenbedingungen für Fahrradhäuschen in Bergedorf vor:

- Für die Antragstellung sind ein Antrag auf Sondernutzung sowie ein Aufgrabeschein erforderlich.
- Gemeinnützige Verbände sind nicht berechtigt, einen Antrag zu stellen.
- PKW-Parkplätze können nicht für Fahrradhäuschen umgewidmet werden.
- Der später amtlicherseits ausgewiesene Standort der Fahrradhäuschen befindet sich nicht immer in unmittelbarer Nähe der Antragsteller*innen.
- Es wird kein Baukostenzuschuss gewährt.
- Der Bearbeitungszeitraum beträgt drei Monate.

Hier besteht deutliches Verbesserungspotenzial, um die Antragstellung seitens der Bergedorfer*innen zu erleichtern. Nach dem Vorbild der Bezirke Eimsbüttel und Altona sollte mehr Freiheit bei der Standortwahl gewährt werden und die Antragstellung als solche vereinfacht werden. Durch das Aufzeigen von Beispielstandorten bzw. die Ausweisung möglicher Standorte (z. B. online einsehbar) könnten die Hürden der Antragstellung verringert werden.

Es lassen sich zwei Betreibermodelle auf öffentlichem Grund unterscheiden: Hauseigentümer*innen, Vermieter*innen oder Wohnungsbaugesellschaften können als Antragsteller*innen auftreten oder potenzielle Nutzer*innen schließen sich in einer Nutzergemeinschaft (bis zu zwölf Personen) zusammen. Bei beiden Modellen kann eine finanzielle Förderung beantragt werden. Die Nutzer*innengemeinschaft betreibt die Fahrradhäuschen in Eigenverantwortung.

Mit der Vereinfachung der Antragstellung sollte gleichzeitig die finanzielle Förderung sichergestellt werden. Bislang werden vom Bezirk Bergedorf keine Baukostenzuschüsse



Gerade Mehrfamilienhäuser bieten häufig keine geeigneten Abstellflächen für Fahrräder. Oftmals sind diese entweder im Freien ohne Schutz der Witterung ausgesetzt oder in den Keller verbannt, aus dem die Räder mühsam und zeitaufwendig heraufgetragen werden müssen. Eine Lösung hierfür sind Fahrradhäuschen vor der Haustür auf privaten oder öffentlichen Flächen. Ein ebenerdiger, sicherer, einfach zugänglicher Abstellplatz erleichtert den Gebrauch des Fahrrads und motiviert, häufiger mit dem Fahrrad zu fahren. Dadurch kann der motorisierte Personenverkehr insbesondere für Kurzstrecken vermieden und der PKW-Verkehr allgemein reduziert werden.

gewährt und die Gesamtkosten müssen durch die Nutzer*innen getragen werden. Die Kosten für Fahrradhäuschen betragen je nach Ausstattung zwischen 5.000 und 10.000 Euro. Die meisten Bezirke gewähren einen Zuschuss von 50 % der Anschaffungskosten. Das Bezirksamt Eimsbüttel unterstützt die Anschaffung pauschal mit 3.500 Euro. Der Zuschuss wird dort aus dem Haushaltstitel „Förderung des Radverkehrs“ gezahlt. Die restlichen Kosten tragen die Nutzer*innen anteilig. Das Bezirksamt Bergedorf fördert die Anschaffung und Aufstellung von Fahrradhäuschen bislang nicht. Wir empfehlen eine Förderung in einem einfachen Verfahren in Höhe von 50 bis 85 % der Kosten je nach sozialer Lage der Antragsteller*innen.

Die Vereinfachung der Antragstellung und die Förderung sollten durch das Bezirksamt beworben werden. Es empfiehlt sich, einzelne Fahrradhäuschen als Pilotprojekte im Rahmen der Umsetzung des IKK-B zu errichten. Für eine stärkere Signalwirkung können die Fahrradhäuschen mit dem Klimazeichen versehen werden.

Die Maßnahme wirkt als Suffizienzstrategie indirekt. Ein fahrendes Fahrrad bedeutet oft ein stehendes Auto und somit weniger CO₂-, NO_x-, Feinstaub- und Lärmemissionen.

Volkswirtschaftlich sinnvoll: Die Umsetzung der Maßnahme ist volkswirtschaftlich sinnvoll.

Unterstützende Akteure sind der ADFC (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.) und der VCD (Verkehrsclub Deutschland, Landesverband Nord e. V.). In seinem Leitfadens „Fahrradhäuschen: sicher, kostengünstig, umweltgerecht“ [17] beschreibt der VCD den Antragsverlauf für Fahrradhäuschen für interessierte Personen. Eine Kooperation mit dem VCD kann die Vergabe und Weiterbelegung beim Freiwerden von Stellplätzen erleichtern.

Förderlich für den Ausbau von Fahrradhäuschen in Bergedorf kann der Austausch mit den Bezirken Altona und Eimsbüttel sein, da sie als Vorreiter betrachtet werden können.

Hemmend: Das begrenzte Flächenangebot in öffentlichen Räumen kann erschwerend auf die Bereitstellung von Flächen für Fahrradhäuschen wirken. Insbesondere einer möglichen Flächenkonkurrenz mit PKW-Stellplätzen sollte durch die Ausweisung geeigneter Flächen begegnet werden, damit Anträge nicht direkt abgelehnt werden. Die Auswahl der Stellplätze für die Fahrradhäuschen sollte die Notwendigkeit für Klimaschutz und das gesteigerte Interesse an Mobilität mit dem Fahrrad berücksichtigen.

Radfahren ist ein zentraler Bestandteil einer veränderten Mobilitätskultur, die die Funktion von Straßen und Plätzen als Lebensraum in den Vordergrund stellt. Folglich kann die Förderung des Radverkehrs insgesamt die Lebensqualität und Lebendigkeit des Bezirks steigern und kommt dadurch allen Bergedorfer*innen zu Gute. Die Fahrradhäuschen sind stadtbildprägend und Ausdruck dieses Wandels. Darüber hinaus fördert Radfahren die individuelle Gesundheit.

Kurzfristig: Für eine Vereinfachung der Antragstellung sind nur geringe behördliche Umstrukturierungen notwendig. Daher kann die Umsetzung dieser Maßnahme kurzfristig erfolgen.

CO₂-Reduktionspotenzial

Wirtschaftlichkeit

Unterstützende und
hemmende Faktoren

Weitere positive Effekte

Zeitraum der Umsetzung

Monitoring und Evaluation

Das Monitoring dieser Maßnahme sollte vom Bezirksamt und dem/der Klimaschutzmanager*in organisiert werden. Besonders in der Anfangsphase der optimierten Antragstellung, sollten die ersten eingehenden Anträge intensiv begleitet werden.

Weitere Schritte und Maßnahmen

Gezielte Werbung in dichtbesiedelten Gebieten und eine Kooperation mit dem VCD können insbesondere in der Anfangsphase potenzielle Nutzer*innen auf die Maßnahme aufmerksam machen und Interesse wecken. Auch Wohnungsbauunternehmen sollten dazu motiviert werden, Fahrradhäuschen auf privaten Flächen zu errichten bzw. auf öffentlichen Flächen zu beantragen.

**Quellen und weiterführende Informationen:**

www.vcd.org/vorort/nord/fahrradhaeuser/

[regelungen-in-den-einzelnen-hamburger-bezirken/](#)

www.hamburg.de/radverkehr/2940772/fahrradhaeuschen/



BA 7 // Wer sein Rad liebt, der repariert – Aktionstag Fahrradwerkstatt

Mit dem Aktionstag Fahrradwerkstatt werden die Bergedorfer*innen zum Radfahren motiviert. Er soll als eine Plattform für Information, Austausch und Werbung genutzt werden und insgesamt das Radfahren im Bezirk in den Mittelpunkt stellen. Auf einem öffentlichen Platz sollen verschiedene Kooperationspartner*innen ihre Leistungen anbieten können.

Klimaschutzmanagement, Bezirksamt Bergedorf, Kooperationspartner*innen (Fahrradläden, ADFC – Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e. V., VCD – Verkehrsclub Deutschland e. V.); Zielgruppe: Bergedorfer*innen.

Der Aktionstag Fahrradwerkstatt kann in vielfältiger Weise durchgeführt werden, z. B. einmal oder mehrfach im Jahr, an einem zentralen Ort oder über den Bezirk verteilt, in der Woche oder am Wochenende. Dies ist wesentlich von dem zugrunde liegenden Konzept, Finanzierungsmöglichkeiten und Kooperationspartnern abhängig. Daher sollten die folgenden Schritte auf dem Weg zu einem erfolgreichen Aktionstag umgesetzt werden:

1. Konzepterstellung: Mit der Beantwortung der W-Fragen „Wer, wann, was, wo und wie oft?“ erstellt der/die Klimaschutzmanager*in mehrere Konzeptentwürfe für den Aktionstag Fahrradwerkstatt. Diese werden unter Beteiligung der Verantwortlichen des Bezirksamts sowie von Vertreter*innen der Stadtgesellschaft weiter ausgearbeitet. Auch eine Verbindung des Aktionstags mit anderen bestehenden Veranstaltungen sollte in diesem Rahmen geprüft werden.
2. Finanzierung und Kooperation: Für die Finanzierung sollten geeignete Kooperationspartner*innen mit ins Boot geholt werden, die bei der Planung und der späteren Umsetzung mithelfen.
3. Bewerbung der Veranstaltung: Der Aktionstag sollte ausreichend über die Medienkanäle des Bezirksamts sowie weitere Kanäle beworben werden.
4. Durchführung des Aktionstags.
5. Evaluation: Nach dem Aktionstag Fahrradwerkstatt ist vor dem nächsten Aktionstag! Der Erfolg des Aktionstags sollte dokumentiert und mit den beteiligten Akteuren reflektiert werden. Vor einer erneuten Durchführung muss das Konzept ggf. überarbeitet oder an veränderte Rahmenbedingungen angepasst werden.

Als Suffizienzstrategie wirkt der Aktionstag indirekt. Bergedorfer*innen werden dazu motiviert, mehr Rad zu fahren. Je nach individueller Umsetzung werden einzelne Autofahrten vermindert oder gar der motorisierte Individualverkehr durch das Fahrrad substituiert und die Emission größerer Mengen CO₂ vermieden.

Ziel //

Was soll erreicht werden

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

CO₂-Reduktionspotenzial



Verliert Ihr Reifen Luft? Ist Ihr Licht in Ordnung? Sind Ihre Bremsen noch sicher? Dies sind typische Fragen, mit denen sich Fahrradfahrer*innen auseinandersetzen müssen. Oder wollen Sie sich ein neues Fahrrad zulegen und brauchen Beratung bei der Auswahl? Dann kommen Sie zum Aktionstag Fahrradwerkstatt! Hier erfahren Sie außerdem, wie das Bezirksamt den Radverkehr fördert, welche Konzepte zurzeit ausgearbeitet werden, welche Routen es bereits gibt und welche bald dazukommen. Ein Tag ganz im Zeichen des Radverkehrs – denn wer sein Rad liebt, der fährt und repariert.

Wirtschaftlichkeit	Die Kosten dieser Öffentlichkeitsmaßnahme sind gering im Vergleich zum möglichen Klimanutzen.
Fördermöglichkeiten	Die Bewerbung des Aktionstags ist teilweise durch die Kommunalrichtlinie förderfähig. Weitere Fördermöglichkeiten sollten ausgelotet und erschlossen werden.
Unterstützende und hemmende Faktoren	Wegbereitend: Der ADFC ist mit einer Bezirksgruppe im Bezirk vertreten. Dieser kann, zusammen mit dem VCD, wegbereitend bei der Durchführung der Maßnahme sein. Auch die Radstation Bergedorf sollte in die Planungen mit einbezogen werden. Darüber hinaus sind die lokalen Fahrradläden, sozusagen die Expert*innen vor Ort, wichtige Ansprechpartner*innen.
Weitere positive Effekte	Der Aktionstag Fahrradwerkstatt kommt nicht nur dem Klima zu Gute, sondern auch jeder Bergedorfer*in – denn Radfahren fördert die Gesundheit!
Zeitraum der Umsetzung	Kurzfristig: Die Planung und Umsetzung kann innerhalb eines Jahres begonnen werden.
Monitoring und Evaluation	Die Teilnehmer*innenzahl kann als ein erster Anhaltspunkt für den Erfolg des Aktionstags gewertet werden und sollte dokumentiert werden. Auch Medienresonanzanalysen sind zur Erfolgsbewertung mit einzubeziehen.
Weitere Schritte und Maßnahmen	Die Maßnahme kann gut mit BA 6 kombiniert werden. Wenn möglich, sollten die Fahrradhäuschen auch in den Aktionstag eingebunden werden (z. B. Einweihung eines Fahrradhäuschens, Ausstellung verschiedener Modelle). Es ist wünschenswert, dass sich der Aktionstag Fahrrad langfristig im Bezirk etabliert.



Quellen und weiterführende Informationen:

www.radstation-bergedorf.de

www.adfc.de

www.vcd.org/vorort/nord



BA 8 // Eines für alle – Elektroauto für Bezirksamt und für Bergedorfer*innen

Die E-Fahrzeugflotte des Bezirksamts soll außerhalb der Betriebszeiten über ein Carsharing-Angebot den Bergedorfer*innen zur Verfügung stehen.

Bezirksamt Bergedorf, Kooperationspartner*innen (u. a. städtische Energieversorger, Elektromobilitätsprovider, Carsharing-Anbieter); Zielgruppe: Bergedorfer*innen.

Mit dem Projekt „HH=More – Einsatz von elektrisch angetriebenen PKW und Aufbau von Ladeinfrastruktur in der Modellregion Hamburg“ hat die Hansestadt einen ersten Schritt in Richtung Integration von Elektromobilität in das Verkehrsgeschehen gemacht. Neue E-Ladestationen wurden errichtet und Firmen ermutigt, Elektroautos in ihre Flotten mit aufzunehmen. Allein in Bergedorf befinden sich neun Ladestationen. Allerdings gibt es kein Carsharing-Angebot, das davon profitiert. Das Bezirksamt Bergedorf beispielsweise besitzt eine kleine Flotte von Elektroautos für Dienstfahrten. Abends und am Wochenende bleiben diese jedoch ungenutzt – eine Vermietung dieser Fahrzeuge hätte also viele Vorteile.

Auf dem Weg der Nutzung von bezirklichen Elektroautos für das Carsharing sollten folgende Schritte bedacht werden:

1. Konzepterstellung: Für die Eingliederung der Elektrofahrzeuge in ein Carsharing-System muss ein Konzept im Hinblick auf die technischen bzw. organisatorischen Hürden (Aufbau eines Buchungs-/Leihsystems, tarifliche Eingliederung) erarbeitet werden. Gleich zu Beginn der Konzeptausarbeitung sollten geeignete Vertragspartner*innen gesucht und ggf. Fördermittel akquiriert werden. Bei der Ausarbeitung des Ausleihsystems ist auf eine einfache Handhabung für die Nutzer*innen zu achten. Hier kann das Bezirksamt Bergedorf vor allem von den Erfahrungen anderer Projekte profitieren, z. B. der Stadtverwaltung Düsseldorf.
2. Anpassung der Fahrzeuge an das Leihsystem durch die Vertragspartner*innen.
3. Das Leihsystem sollte in einer Testphase auf seine Benutzerfreundlichkeit überprüft und ggf. angepasst werden.
4. Offizielle Einführung des Carsharing-Systems.

Zeitgleich mit der Leihkonzepterstellung sollte auch eine Kommunikationsstrategie erarbeitet und projektbegleitend umgesetzt werden. Hierbei ist die Nutzung unterschiedlicher Kommunikationskanäle von besonderer Bedeutung.

Ziel //

Was soll erreicht werden

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte



Die Metropolregion Rhein-Ruhr macht es vor: Dort werden immer häufiger Elektroautos als Carsharing-Alternative angeboten und mit dem ÖPNV verknüpft. Ein besonderes Projekt gibt es in Düsseldorf, wo Bürger*innen die Elektroautos der Fuhrparkflotte der Stadtverwaltung nach Dienstschluss mieten können. So ein Konzept wäre auch eine Bereicherung für unseren Bezirk. Denn besonders Bergedorfer*innen ohne eigenen PKW benötigen abends und am Wochenende hin und wieder ein Auto, um Einkäufe zu erledigen oder andere Freizeitaktivitäten durchzuführen.

CO ₂ -Reduktionspotenzial	Zielführend: In Hamburg wird an sämtlichen E-Ladestationen ausschließlich zertifizierter Grünstrom angeboten. Somit ist die Fahrt mit einem Elektroauto CO ₂ -frei.
Wirtschaftlichkeit	Volkswirtschaftlich sinnvoll bis profitabel: Je nach Resonanz des Angebotes, kann die Verknüpfung der bestehenden bezirklichen Elektroautos mit einem Carsharing-Angebot für die Bergedorfer*innen einen Gewinn erwirtschaften, der ggf. in den weiteren Ausbau der Flotte (auch E-Bikes) reinvestiert werden kann.
Fördermöglichkeiten	Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) fördert die „Modellregionen Elektromobilität“, die von der NOW – Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie koordiniert werden. In der Modellregion Hamburg ist die regionale Projektleitstelle die hySOLUTIONS GmbH. Darüber hinaus bestehende Fördermöglichkeiten sollten ausgelotet werden.
Unterstützende und hemmende Faktoren	Wegbereitend: Zusätzlich zur Förderung und Unterstützung durch den Bezirk sollten Kooperationen mit Carsharing-Unternehmen, z. B. Drive-CarSharing, Cambio CarSharing o. Ä., geschlossen und deren Buchungssysteme genutzt werden. Hemmend: Das Verleihen des eigenen Wagens an fremde Personen kann innere Widerstände erzeugen. Daher sollten die Erfahrungen anderer ausgewertet und dargestellt werden. Weiterhin ist der Aufwand verglichen mit der Zahl der Fahrzeuge hoch. Es bietet sich an, daraus direkt ein Pilotprojekt für die FHH zu machen.
Weitere positive Effekte	Elektroautos emittieren keinen Lärm. Carsharing reduziert den Platzbedarf des ruhenden Verkehrs.
Zeitraum der Umsetzung	Mittel- bis langfristig: Der Zeitraum für die Planung und Umsetzung der Maßnahme sollte ausreichend Inag gewählt werden. Es empfiehlt sich, frühzeitig mit der Planung zu beginnen, damit der/die Klimaschutzmanager*in die Umsetzung der Maßnahme mitbetreuen kann.
Monitoring und Evaluation	Die Evaluation kann anhand der durchgeführten Fahrten (Anzahl, durchschnittliche Kilometer) und des Auslastungsgrads der Fahrzeugflotte erfolgen. Evaluation und Monitoring sollten von dem/der Klimaschutzmanager*in bzw. dem Dezernat für Wirtschaft, Bauen und Umwelt durchgeführt werden.
Weitere Schritte und Maßnahmen	Die Maßnahme steht in einem Zusammenhang mit einer insgesamt zukunftsfähigen, klimafreundlichen Mobilitätsstrategie des Bezirks und der Stadt Hamburg und sollte im Rahmen der Kommunikation dieser Maßnahmen entsprechend berücksichtigt werden. Das Verfahren sollte auf weitere Bezirke und Unternehmen ausgeweitet werden.



Quellen und weiterführende Informationen:

www.e-carflex.de/fahrzeugpool/elektroautos-privat-nutzen/

www.stromnetz.hamburg/ueber-uns/innovationen/e-mobility/

www.bmvi.de/DE/VerkehrUndMobilitaet/DigitalUndMobil/Elektromobilitaet/elektromobilitaet_node.html

BA 8 // Eines für alle – Elektroauto für Bezirksamt und für Bergedorfer*innen



BA 9 // Suchst du noch oder parkst du schon? Parkraummanagement optimieren

Ziel // Was soll erreicht werden	Das wesentliche Ziel der Maßnahme ist die Verringerung des Parksuchverkehrs und der dadurch erzeugten Emissionen. Der Straßenraum in der Innenstadt soll vermehrt den Fußgänger*innen und Radfahrer*innen zur Verfügung stehen, um dadurch Aufenthaltsqualität und Einkaufserlebnis weiter zu verbessern.
Verantwortliche(r) Akteur(e)	Bezirksamt Bergedorf in Zusammenarbeit mit der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH); Zielgruppe: Bergedorfer*innen.
Maßnahmenbeschreibung // Mögliche nächste Handlungsschritte	Um den Parksuchverkehr wirkungsvoll zu reduzieren und die Aufenthaltsqualität langfristig zu verbessern, sind vielfältige Schritte notwendig. Dazu zählen u. a. folgende: → Optimierung des bestehenden Parkleitsystems um die Innenstadt herum (z. B. mit einer Parkplatz-App). → Umbau bestehender Parkplätze im Straßenraum zu Gunsten von Anwohnerparken, Fahrradstellplätzen und -häuschen, Grünflächen und der Erweiterung der Fußgängerzone. → Konsequentes Parkraummanagement, um Sicherheitsbeeinträchtigungen für Fußgänger*innen durch Falschparker*innen (zugeparkter Straßenraum und Übergänge) zu vermeiden und die Maßnahme konsequent umzusetzen. → Anhebung der Preise für Parkplätze im Straßenraum zu Gunsten von Parkplätzen in Parkhäusern und Tiefgaragen. Diese Preisschichtung soll das Parken in Parkbauten attraktiver als im öffentlichen Straßenraum machen. → Pendler*innen, die in der Bergedorfer Innenstadt arbeiten, sollen von einem attraktiven Park-and-ride-System profitieren und so dazu motiviert werden, das Auto außerhalb abzustellen. Um sie finanziell zu entlasten, könnten in Parkbauten Vergünstigungen für Inhaber*innen von HVV-Abos geschaffen werden.
CO₂-Reduktionspotenzial	Wegweisend, denn der Parksuchverkehr in der Innenstadt wird verringert und die Nutzung des ÖPNV gestärkt.
Wirtschaftlichkeit	Volkswirtschaftlich sinnvoll: Die Maßnahme sollte im Rahmen der Innenstadtentwicklung und Verkehrsplanung umgesetzt werden. Kosten, die durch den Rückbau von Parkplätzen entstehen, werden durch die Parkraumbewirtschaftung gemindert.
Unterstützende und hemmende Faktoren	Wegbereitend: Die Bergedorfer Innenstadt bietet ein vielfältiges Angebot an Parkbauten, von wo aus die Fußgängerzone fußläufig zu erreichen ist. Anders als teilweise behauptet, steigert die Verringerung des Kfz-Verkehrs die Attraktivität der Innenstädte.



Suchst Du noch oder parkst du schon? Die Parkplatzsuche ist ein leidiges Thema in vielen Innenstädten, so auch in Bergedorf. Jede*r Autofahrer*in möchte möglichst günstig und nah am Ziel parken. Deshalb sind die innerstädtischen Parkplätze häufig überlastet und der Parksuchverkehr sorgt für Staus und dicke Luft. Eine Optimierung des Parkleitsystems und stärkere Anreize, die bestehenden Park-and-ride-Systeme zu nutzen, reduzieren den Kfz-Verkehr, sparen Zeit und schonen die Umwelt. So wird die Bergedorfer Innenstadt noch beliebter! Denn entgegen manchen Befürchtungen des Einzelhandels senkt ein verringertes Angebot an Parkplätzen die Attraktivität von Einkaufsmeilen nicht.

BA 9 // Suchst du noch oder parkst du schon? Parkraummanagement optimieren

Die Aufenthaltsqualität in der Bergedorfer Innenstadt wird verbessert. Gleichzeitig werden der Radverkehr und der ÖPNV gestärkt.

Weitere positive Effekte

Kurz- bis langfristig: Die Optimierung des Parkleitsystems kann kurz- bis langfristig erfolgen. Es sollte langfristig eine graduellen Umsetzung in Bestandsquartieren geplant werden, damit die Nutzer*innen sich an die Veränderungen gewöhnen können. Über kreative Kooperationen kann mittelfristig eine Mehrfachnutzung von Stellplätzen erreicht werden. In Neubaugebieten kann die Umsetzung der Maßnahme mittels Stellplatzsatzung und gleichzeitiger Reduktion des Parkangebots im öffentlichen Raum kurzfristig erfolgen. Eine Anpassung und Überarbeitung des Konzepts sollte in die Zeitplanung einfließen.

Zeitraum der Umsetzung

Die Anzahl der Stellplätze auf öffentlichen Flächen im Vergleich zu Stellplätzen in Parkbauten und die Einnahmen der Parkraumbewirtschaftung können als Indikatoren verwendet werden. Darüber hinaus liefert die Anzahl der umgewandelten Parkplätze im Straßenraum ein Indiz für den Erfolg der Maßnahme.

Monitoring und Evaluation

Die Maßnahme steht im Zusammenhang mit BA 5 bis BA 7 sowie BA 10 und BA 11.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:
www.hamburg.de/parken/



BA 10 // Buslinien verbessern – so gelangt man schneller ans Ziel

Ziel //

Was soll erreicht werden

In den ländlichen Teilen des Bezirks Bergedorf gilt es, die Abhängigkeit vom motorisierten Individualverkehr (MIV) durch bedarfsorientierte Angebote (Anpassung der Taktung und Fahrzeuggrößen an die Nachfrage der Nutzer*innen) zu reduzieren.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Bezirksamt Bergedorf in enger Zusammenarbeit mit der Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH (VHH); Zielgruppen: Bergedorfer*innen, Tourist*innen der Vier- und Marschlande.

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

Mobil sein zu können, hat einen wesentlichen Einfluss auf die Lebensqualität. Gleichzeitig ist der ÖPNV (öffentlicher Personennahverkehr) in den ländlichen Gebieten häufig nicht wirtschaftlich zu betreiben. Im Folgenden werden Ansatzpunkte für eine Verbesserung des Angebots beschrieben:

- Die Taktung sollte in regelmäßigen Abständen an die Bedürfnisse der Nutzer*innen angepasst werden.
- Es sollten räumlich und zeitlich flexible Angebote geschaffen werden. Es lassen sich vier Kategorien unterscheiden:
 1. Der Anrufbus auf der Bedarfslinie (L-Bus) folgt einem festen Linienweg. Er fährt die Haltestellen jedoch nur an, wenn ein Fahrgast den Ein- oder Ausstiegswunsch angemeldet hat (Einbindung moderner Kommunikationsmedien ist möglich).
 2. Der Anrufbus im Richtungsbandbetrieb bedient eine Hauptroute nach Fahrplan. Er fährt auch zusätzliche Haltestellen abseits der Hauptroute an, wenn der Fahrtwunsch zuvor angemeldet worden ist (Einbindung moderner Kommunikationsmedien ist möglich).
 3. Das Anruf-Sammeltaxi im Richtungsbandbetrieb (R-AST) bedient einen Fahrplan und fährt abhängig vom Bedarf von der Haltestelle zur Haustür.
 4. Der Anrufbus im Flächenbetrieb (F-Bus) gewährt die höchste Flexibilität für die Nutzer*innen. Er fährt ohne festen Fahrplan von der Haustür zum gewünschten Fahrziel.

Es sind auch Mischformen möglich.

- Kleinere Busse könnten auf neuen Buslinien und unter Berücksichtigung eines der vorgestellten flexiblen ÖPNV-Angebote ländliche Bereiche im Bezirk Bergedorf bedienen.
- Es sollten verstärkt kombinierte Nutzungen von Fahrrädern und ÖPNV ausgebaut werden (bessere Mitnahmemöglichkeiten von Fahrrädern prüfen).



Hamburg hat sich bereits auf den Weg gemacht, seinen Busverkehr klimafreundlicher zu gestalten. In der Innenstadt sind die Busse mit einer hohen Taktung unterwegs. Vielfach werden Elektro- und Hybridbusse eingesetzt, um Feinstaubbelastung und CO₂-Emissionen möglichst gering zu halten. Während die dichtbevölkerten Hamburger Stadtteile wesentlich von diesen Entwicklungen profitieren, ist der öffentliche Nahverkehr in ländlichen Gebieten wie den Vier- und Marschlanden häufig schlecht ausgebaut. Die Taktung ist nicht immer optimal an die Bedürfnisse der Bergedorfer*innen angepasst. Damit die Abhängigkeit vom Auto verringert werden kann, sollten in Pilotprojekten mehr klimafreundliche Busse eingesetzt und Alternativen entwickelt werden.

- Die Integration alternativer Mobilitätsangebote als Ergänzung zum ÖPNV sollte untersucht und ggf. unterstützt werden (Carsharing, lokale Mitfahrgemeinschaften, organisierte Mitnahme von Anhalter*innen, Bürgerbusse).
- Eine Flexibilisierung könnte auch bei den Stopps eingeführt werden, sodass Fahrgäste auch außerhalb von Haltestellen aussteigen können (aus versicherungsrechtlichen Gründen bisher nicht möglich).

Insgesamt müssen neue Bedienformen entwickelt und angewendet werden, um die Daseinsvorsorge im Bezirk Bergedorf auch unter der Berücksichtigung des demografischen Wandels weiterhin gewähren zu können.

Das Einsparungspotenzial ist beachtlich bis zielführend. Jede Fahrt, die durch den Umstieg auf den ÖPNV eingespart werden kann, verringert den CO₂-Ausstoß.

CO₂-Reduktionspotenzial

Wie die Wirtschaftlichkeit dieser Maßnahme einzuschätzen ist, hängt wesentlich davon ab, welche Lösungsvorschläge erarbeitet werden.

Wirtschaftlichkeit

Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative fördert das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) die Beschaffung von Linienbussen mit diesel-elektrischem Antrieb (Hybrid- und Plug-in-Hybridbusse) durch Verkehrsbetriebe, die im ÖPNV eingesetzt werden.

Fördermöglichkeiten

Förderlich: Die Maßnahme muss in Zusammenarbeit mit der VHH umgesetzt werden. Hemmend sind die sehr unterschiedlichen Bedürfnisse der Nutzer*innen. Sie sollten daher bei der Suche nach Alternativen eingebunden werden und durch eine individuelle Ansprache zur Nutzung des ÖPNV animiert werden.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Die bessere Erschließung der ländlichen Gebiete im Bezirk kann sich positiv auf den Tourismus in der Kulturlandschaft Vier- und Marschlande auswirken.

Weitere positive Effekte

Mittelfristig, denn die Planung obliegt nicht nur dem Bezirksamt, sondern muss mit dem VHH und der FHH abgestimmt werden.

Zeitraum der Umsetzung

Fahrgastzahlen und Umfragen können den Erfolg der Maßnahme messen.

Monitoring und Evaluation

Die Maßnahme steht im Zusammenhang mit BA 9 und BA 11.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:

www.nahverkehrshamburg.de/busverkehr-hamburg/

Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume (2009). "Mobilität im ländlichen Raum"

LandInForm, Magazin für Ländliche Räume 3.2009.

BA 11 // Zusammen fließt es besser – auf Carpool-Lanes fahren

Ziel //

Was soll erreicht werden

Ziel dieser Maßnahme ist, eine Fahrgemeinschaftsspur auf der B5 einzurichten. Auf Englisch werden diese Spuren auch High-Occupancy Vehicle Lanes, kurz HOV genannt. Auf Carpool-Lanes dürfen nur Fahrzeuge fahren, die mit mindestens zwei (HOV-2+) bzw. drei (HOV-3+) Insassen besetzt sind. Damit werden die Anzahl der Autos und die verbundenen CO₂-Emissionen verringert sowie die Fahrzeit für Fahrgemeinschaften und ggf. den Wirtschaftsverkehr reduziert.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Bezirksamt Bergedorf in enger Zusammenarbeit mit der Freien und Hansestadt Hamburg (FHH); Zielgruppe: Pendler*innen, ÖPNV, Lieferverkehr.

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

Carpool-Lanes bzw. Fahrgemeinschaftsspuren sind bisher vor allem auf Schnellstraßen in den USA vorzufinden. Auch in Deutschland kommen sie vor dem Hintergrund vielerorts steigender Pendler*innenzahlen auf innerstädtischen Straßen und Stadtautobahnen zunehmend ins Gespräch. Auf dem Weg zu Fahrgemeinschaftsspuren im Bezirk Bergedorf sollten die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Ausloten der Möglichkeiten der Einführung von Carpool-Lanes mit den verantwortlichen Behörden (Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, BWVI).
- Diskussion des Projektvorhabens sollte in mehreren öffentlichen Veranstaltungen.
- Basierend auf den Erkenntnissen der öffentlichen Veranstaltungen und weiteren Recherchen erarbeitet das Bezirksamt gemeinsam mit der FHH ein Konzept.
- Die Bergedorfer*innen und weitere Akteure werden in die Konzepterstellung eingebunden und über die Ergebnisse informiert.
- Die Maßnahme wird umgesetzt und die Einführung wissenschaftlich begleitet.
- In einem festzulegenden Übergangszeitraum (z. B. 3 bis 6 Monate) wird das richtige Befahren der Carpool-Lane eingeführt. Verstöße werden in diesem Zeitraum nicht geahndet.
- Die Fahrgemeinschaftsspur wird offiziell freigegeben und Verstöße gegen die Anzahl der Insassen (mind. 2 oder 3) werden mit einem Bußgeld belegt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit solcher Fahrgemeinschaftsspuren ist häufig höher. Dies sollte im Rahmen der Konzeption geprüft werden. Insgesamt muss die Verkehrssicherheit zu allen Zeiten gewährleistet sein. Auch die Integration von Bussen und Lieferverkehr sollte im Rahmen der Konzeptionalisierung überprüft werden.



Im Jahr 2015 belegte Hamburg Platz 2 unter den stauanfälligsten Städten Deutschlands [23.], mit rund 30 % längerer Fahrzeit gegenüber staufreiem Verkehr. Es waren im Durchschnitt rund 45 Stunden, die jede*r Autofahrer*in im Stau stand. Staus entstehen häufig im Berufsverkehr, der sich morgens stadtein- und abends stadtauswärts bewegt. Wirft man einen Blick in die Autos, fällt auf, dass ein Großteil der Autofahrer*innen allein unterwegs ist. So mancher Stau würde sich auflösen, wenn sich die Pendler*innen in Fahrgemeinschaften zusammenschließen würden und dadurch insgesamt weniger Autos auf den Straßen unterwegs wären. Sogenannte Carpool-Lanes oder Fahrgemeinschaftsspuren, auf denen nur Autos mit mehr als zwei bzw. drei Personen unterwegs sein dürfen, könnten dies unterstützen.

Beachtlich bis zielführend: Je mehr Fahrgemeinschaften gebildet werden, desto größer sind die CO₂-Einsparungen.

CO₂-Reduktionspotenzial

Volkswirtschaftlich sinnvoll: Es entstehen einmalige Kosten für die Beschriftung der Fahrspuren, das Aufstellen neuer Schilder sowie die Information der Straßenverkehrsteilnehmer*innen. Laufende Kosten entstehen durch die Kontrolle gegen Verstöße, die durch die Bußgeldeinnahmen teilweise refinanziert werden können.

Wirtschaftlichkeit

Die Umsetzung der Maßnahme sollte in Zusammenarbeit mit der BWVI geplant werden. Möglicherweise können im Rahmen eines Pilotprojekts Landes- und Bundesmittel eingeworben werden.

Fördermöglichkeiten

Förderlich: Bergedorfer*innen und Pendler*innen sollten frühzeitig in die Planung eingebunden bzw. über die Funktionsweise der Carpool-Lanes informiert werden, damit die Fahrgemeinschaftsspur gut ausgenutzt wird. Andernfalls kann durch Unsicherheiten bedingt, die Stau- und Unfallgefahr erhöht werden.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Eine Verringerung der Anzahl von Fahrzeugen verringert neben der Staubildung die Feinstaub- und Lärmbelastung. Auch der Bus- und Lieferverkehr könnte die Fahrgemeinschaftsspuren befahren. Möglicherweise müssten die verschiedenen Nutzer*innen zeitlich verteilt werden.

Weitere positive Effekte

Langfristig: Die Planung sollte langfristig angesetzt werden, da Carpool-Lanes in Deutschland bisher noch keine gängige Methode zur Stauvermeidung sind und in einem intensiven Prozess diskutiert und umgesetzt werden sollten. Das Bezirksamt kann diese Maßnahme nicht allein durchführen, sondern ist auf die Unterstützung der FHH angewiesen.

Zeitraum der Umsetzung

Der Erfolg der Maßnahme kann anhand des Verkehrsaufkommens (Stauvermeidung) sowie der Belastung durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe wie Stickstoffdioxid und Feinstaubemissionen, evaluiert werden.

Monitoring und Evaluation

Die Maßnahme steht in einem engen Zusammenhang mit BA 9 und BA 10. Eine Stärkung des ÖPNV- und Radfahrangebots insgesamt sowie der Ausbau des Park-and-ride-Systems tragen wesentlich dazu bei, den Autoverkehr zu verringern.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:

<http://www.virginiadot.org/travel/hov-novahowto.asp>

<http://www.accessmagazine.org/articles/spring-1995/are-hov-lanes-really-better/>

BA 12 // Unternehmen zum Klimaschutz motivieren

Ziel //

Was soll erreicht werden

Vorbildliche Unternehmen werden in ihrer Außenwirkung gestärkt. Interessierten Unternehmen wird der Weg zu mehr Klimaschutz geebnet.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Klimaschutzmanagement, Bezirksamt, Wirtschaft und Stadtmarketing für die Region Bergedorf e.V. (WSB), Handelskammer Hamburg (HK), Handwerkskammer Hamburg (HWK), Industrieverband Hamburg e.V. (IVH); Zielgruppen: Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen.

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

Bergedorfer Unternehmen sind in vielerlei Geschäftsbereichen tätig. Hieraus ergeben sich vielfältige, branchen- und firmenspezifische Anforderungen sowie Möglichkeiten, Klimaschutzmaßnahmen in die alltäglichen Geschäftsprozesse zu integrieren. Damit Unternehmen andere zum Klimaschutz motivieren bzw. selbst motiviert werden können, müssen die folgenden Voraussetzungen geschaffen werden:

1. Bergedorfer Unternehmen müssen individuell aufgesucht und angesprochen werden.
2. Die Ansprache sollte anlass- oder gebietsbezogen durchgeführt werden, d. h. beispielsweise im Zusammenhang mit geplanten Baumaßnahmen seitens des Bezirks, Neuansiedlungen von Unternehmen in einem Gewerbegebiet oder auch bei quartiersbezogenen Ansammlungen von Unternehmen.
3. Die Ansprache darf sich nicht auf einzelne Themen beschränken, sondern muss das ganze Spektrum möglicher Klimaschutzaktivitäten in Unternehmen aufzeigen: Von Mitarbeitermobilität über Abwärmenutzung bis hin zu Stoffstrommanagement und Recycling sollte alles abgedeckt werden.
4. Es gibt eine Reihe von Fördermöglichkeiten speziell für Unternehmen bzw. Unternehmenszusammenschlüsse und Gewerbegebiete. Dazu zählen u. a. Klimaschutz-Teilkonzepte, energetische Quartierskonzepte, Beratungen der Investitions- und Förderbank (IFB) zu Nichtwohngebäuden, Heizungsanlagen und Serverräumen, EnergieSystemChecks und der Aufbau von Energiemanagementsystemen, Umweltmanagementsysteme wie ÖKOPROFIT sowie Geldmittel aus dem Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE). Hinzu kommen noch vielfältige Förderungen bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, beispielsweise im Rahmen von Energie- und Ressourceneinsparungen (IFB). Doch nicht alle Maßnahmen und Fördermittel sind für jedes Unternehmen geeignet, sodass eine individuelle Beratung von der Handelskammer Hamburg (IHK) bzw. der Handwerkskammer Hamburg (HWK) wichtig ist.
5. Manche Unternehmen haben bereits ein Umweltmanagementsystem eingeführt bzw. Erfahrungen in der Förderlandschaft gesammelt. Dieses Wissen sollte nach Möglichkeit in einem geeigneten Rahmen an andere Unternehmen weitergegeben werden. Hierdurch können auch gleichzeitig Möglichkeiten der Kooperationen zwischen einzelnen Unternehmen ausgelotet werden.



Manche Unternehmen sind bereits vorbildliche Klimaschützer und motivieren Mitarbeiter*innen und Kund*innen. Andere Unternehmen wiederum können von Kund*innen, Politik und Verwaltung zu mehr Klimaschutz motiviert werden. Die Ansprache ist schwierig, aber möglich, wenn Marketingerwägungen, Kostensenkungspotenziale, Risikominderung und andere Vorteile Hand in Hand gehen.

Aus der Umsetzung der Maßnahme ergibt sich kein direktes CO₂-Einsparpotenzial. Durch die individuelle Ansprache können Unternehmen jedoch zur Umsetzung einer Reihe von Maßnahmen motiviert werden, die insgesamt als beachtlich bis zielführend eingeschätzt werden.

Die Umsetzung der Maßnahme gehört zum Aufgabenbereich des Klimaschutzmanagements, sodass keine direkten Kosten anfallen.

WSB, HK, HWK, IVH, Branchenverbände und Wirtschaftsförderung allgemein können die Ansprache der Unternehmen in Klimaschutzfragen unterstützen.

Durch die Ansprache einzelner Unternehmen sowie die Vernetzung der Unternehmen untereinander können Synergieeffekte entstehen, die die lokale Wirtschaft in Bergedorf insgesamt weiter stärken.

Kurz- bis mittelfristig: Die Ansprache der Unternehmen kann umgehend gestartet werden und sollte zyklisch wiederholt bzw. ausgeweitet werden. Mittelfristig sollte sich die Maßnahme verstetigen.

Der Erfolg der Maßnahme lässt sich durch das Feedback der Unternehmen ermitteln. Bei der Evaluierung ist zu berücksichtigen, dass eine solche Kommunikationsmaßnahme möglicherweise erst viel später zum Erfolg führt.

Das Klimaschutzmanagement sollte zunächst Kontakt zu dem WSB, der HK und der HWK aufnehmen und gemeinsam ein detailliertes Konzept zur Ansprache der Unternehmen erarbeiten.

CO₂-Reduktionspotenzial

Wirtschaftlichkeit

Unterstützende und
hemmende Faktoren
Weitere positive Effekte

Zeitraum der Umsetzung

Monitoring und Evaluation

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:
www.ifbhh.de



BA 13 // Mit Rat und Tat dabei – Initiativen stärken

Ziel //
Was soll erreicht werden

Das Klimaschutzmanagement unterstützt das Engagement für den Klimaschutz und den gesellschaftlichen Wandel der vielfältigen Bergedorfer Initiativen. Die Kompetenzen und das Wissen einzelner Personen und Gruppen können auf diese Weise gezielt eingebunden und in die Stadtgesellschaft insgesamt getragen werden.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Klimaschutzmanager*in, Zielgruppe: Bergedorfer Vereine, Initiativen, Verbände und Gruppen.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

Das Klimaschutzmanagement nimmt Kontakt zu den bestehenden Netzwerken, Initiativen und Gruppen auf und unterstützt diese bei ihrem breitgefächerten Engagement für den Klimaschutz.

CO₂-Reduktionspotenzial

Diese Klimaschutzmaßnahme bewirkt keine direkten CO₂-Einsparungen. Allerdings kann das Klimaschutzmanagement durch die gezielte Ansprache und Unterstützung der Initiativen vielerlei Klimaschutzmaßnahmen anstoßen und auf diese Weise ein beachtliches CO₂-Reduktionspotenzial heben.

Wirtschaftlichkeit

Die Aktivierung und Unterstützung der Bergedorfer Akteure fällt in den Aufgabenbereich des Klimaschutzmanagements und verursacht dadurch keine zusätzlichen Kosten.

Fördermöglichkeiten

Die Klimaschutzmanagementstelle wird bereits durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert. Sportvereine mit Gemeinnützigkeitsstatus können Zuschüsse für Klimaschutzinvestitionen beantragen. Auch die Umsetzung einzelner Klimaschutzmaßnahmen ist im Rahmen der Kommunalrichtlinie förderfähig.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Förderlich: Initiativen können Wertschätzung, Außendarstellung und weitere Unterstützung ihrer Arbeit erfahren.

Hemmend: Die Initiativen könnten irritiert und verunsichert sein, wenn der Eindruck entsteht, dass ihnen ein Thema übergestülpt wird. Weiterhin könnte hemmend sein, wenn das Bezirksamt für die jeweiligen Ziele der Initiativen eingespannt werden sollte.

Weitere positive Effekte

Der/die Klimaschutzmanager*in wird zum/zur zentralen Ansprechpartner*in für Projekte und Aktivitäten rund um den Klimaschutz in Bergedorf und kann die verschiedenen Akteure zusammenbringen. Hierdurch können Synergien zwischen den Akteuren sowie einzelnen Klimaschutzaktivitäten entstehen. Mit dem Label „Klimazeichen Bergedorf – Ausgezeichnetes Projekt“ kann das Klimaschutzmanagement vorbildliche Aktivitäten und Projekte auszeichnen.



In Bergedorf gibt es bereits vielfältige Initiativen, die sich für den Klimaschutz und den damit verbundenen gesellschaftlichen Wandel engagieren. Sie können als Kommunikatoren und Multiplikatoren der Stadtgesellschaft verstanden werden. Sie übernehmen auf diese Weise eine tragende Rolle bei der Entwicklung gemeinschaftlicher Lösungen und der Umsetzung klimaschutzbezogener Maßnahmen.

Kurzfristig: Die Umsetzung der Maßnahme beginnt mit Aufnahme der Tätigkeit des Klimaschutzmanagers bzw. der Klimaschutzmanagerin begonnen werden.

Zeitraum der Umsetzung

Die Klimaschutzerfolge der Initiativen sollten auf www.klimazeichen-bergedorf.de vorgestellt werden. Der/die Klimaschutzmanager*in erstattet der Bezirksversammlung Bericht über die Zusammenarbeit mit den Initiativen.

Monitoring und Evaluation

Die Maßnahme steht in enger Verbindung zu BA 14.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:

www.bergedorf.de

www.unser-bergedorf.de



BA 14 // Bergedorf setzt Klimazeichen – ausgezeichnete Projekte

Ziel // Was soll erreicht werden	Das Klimazeichen wird weiter als Label für den Klimaschutz im Bezirk Bergedorf etabliert. Es zeichnet vorbildliche Klimaschutzaktionen und -projekte von Bergedorfer Akteuren aus. Ausgezeichnete Klimaschutzaktivitäten werden in geeigneten Medienkanälen dargestellt.
Verantwortliche(r) Akteur(e)	Klimaschutzmanagement, Bezirksamt Bergedorf; Zielgruppe: alle Bergedorfer Akteure.
Maßnahmenbeschreibung // Mögliche nächste Handlungsschritte	Im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts wurde das Klimazeichen bereits in der Öffentlichkeit eingeführt. Das Klimaschutzmanagement sollte gemeinsam mit Vertretern der Stadtgesellschaft ein Konzept zur Verbreitung und öffentlichen Prämierung der Klimazeichen ausarbeiten und umsetzen. Erste Ideen und Ansätze dazu finden sich bereits im Klimaschutzfahrplan (Öffentlichkeitsbeteiligung und Kommunikation). Es empfiehlt sich, die Anforderungen für eine Auszeichnung nicht zu hoch zu setzen, damit die vielfältigen Ideen der Bergedorfer*innen gezeigt werden können, aber auch nicht zu tief, damit es nicht als Feigenblatt verwendet wird. Weiterhin ist die Auslobung eines Klimazeichen-Wettbewerbs denkbar. Diese Idee sollte im Rahmen der konzeptionellen Planung weiterentwickelt werden.
CO₂-Reduktionspotenzial	Die Umsetzung der Maßnahme wird zur Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation gezählt und erzielt selbst keine CO ₂ -Reduktionen. Ferner sollte bei der Organisation von Veranstaltungen und der Erstellung von Werbematerialien o. Ä. auf die Verwendung klimafreundlicher Materialien geachtet werden (Leitfaden für umweltverträgliche Beschaffung der Freien und Hansestadt Hamburg).
Wirtschaftlichkeit	Die Maßnahme ist der Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation zuzuordnen. Damit unterstützt sie die Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit anderer Maßnahmen.
Fördermöglichkeiten	Im Rahmen des Klimaschutzmanagements werden über die Kommunalrichtlinie des Bundesumweltministeriums auch Maßnahmen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit gefördert. Zum Zweck der langfristigen Etablierung der Klimazeichen sollten weitere Fördermöglichkeiten identifiziert und eingeworben werden.
Unterstützende und hemmende Faktoren	Die Verwendung der Klimazeichen erfolgte bereits im Rahmen der Erstellung des IKK-B. Dies kann den Weg für eine erfolgreiche Verankerung der Klimazeichen als Label bereiten.



Viele Bergedorfer*innen setzen sich bereits aktiv für den Klimaschutz ein. Ausgezeichnete Klimaschutzprojekte und -aktivitäten werden künftig mit dem Klimazeichen prämiert! Das Klimazeichen würdigt das Engagement der Bergedorfer*innen und macht gute Beispiele sichtbar. Ob Unternehmen, Privathaushalte, Initiativen oder einzelne Bergedorfer*innen – wer für den Klimaschutz eintritt, wird ausgezeichnet!

Die Klimazeichen unterstützen die verschiedenen Akteure bei der Umsetzung des IKK-B. (Innovative) Klimaschutzprojekte und -aktionen werden im Bezirk und darüber hinaus sichtbar gemacht und regen zum Nach- bzw. Mitmachen an.

Weitere positive Effekte

Kurzfristig: Die Umsetzung der Maßnahme kann innerhalb eines Jahres erfolgen.

Zeitraum der Umsetzung

Für die Evaluation und Überprüfung der Maßnahme kann zum einen die Anzahl der ausgezeichneten Projekte als ein Maß verwendet werden. Darüber hinaus sollte die Verbreitung der Klimazeichen in den verschiedenen Medienkanälen überprüft und ggf. angepasst werden. Auch neuartige Medienkanäle wie Social Media können für die Verbreitung förderlich sein. Der Bekanntheitsgrad im Bezirk Bergedorf ist darüber hinaus eine wichtige Messgröße für den Erfolg der Maßnahme und kann u. a. durch Umfragen bestimmt werden.

Monitoring und Evaluation

Die Maßnahme steht in einer engen Verbindung mit BA 12 und BA 13. Die Auslobung eines (jährlichen) Klimazeichen-Wettbewerbs sollte bei der Umsetzung der Maßnahme überprüft und ggf. im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit weiter ausgearbeitet werden.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:
www.klimazeichen-bergedorf.de



**Klimazeichen
BERGEDORF!**
Ausgezeichnetes Projekt

KS 1 // Klima-Kita werden

Ziel //
Was soll erreicht werden

Klima-Kitas integrieren Klimaschutzaktivitäten systematisch in die drei Bereiche: Bildung, Gebäude und Fortbildung. Mit nicht- bzw. geringinvestiven Maßnahmen reduzieren Klima-Kitas ihre Energieverbräuche um 10 bis 15 %.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Träger von Kitas; Zielgruppen: Kinder, Kita-Leitung, Erzieher*innen, Hauswirtschaftskräfte.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

Bildungsinitiativen und Energiesparmodelle qualifizieren die pädagogischen Fachkräfte für die Gestaltung von Bildungsarbeit entsprechend dem Konzept „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“. Diese unterstützen Kitas auch bei der Einführung eines Umweltmanagementsystems bzw. beim Aufbau eines Energie-Controlling. Auf diese Weise werden schrittweise nicht- und geringinvestive Maßnahmen in den Einrichtungen umgesetzt. Eine langfristig angelegte bzw. wiederholte Teilnahme der Kitas trägt zu einer Verstetigung von Klimaschutzbelangen in den Kita-Alltag bei. Die begleitende Durchführung von Vernetzungstreffen der Kita-Leitungen kann den Informationsaustausch zwischen den Kitas fördern.

CO₂-Reduktionspotenzial

Beachtlich: Es können 10 bis 15 % Energieeinsparungen und entsprechende CO₂-Reduktionen erzielt werden. Durch die Multiplikatorenwirkung der Maßnahme lassen sich weitere CO₂-Einsparungen u. a. in Privathaushalten erreichen.

Wirtschaftlichkeit

Profitabel: Die Teilnahme an Bildungsinitiativen und Umweltmanagementsystemen kann für die Träger von Kitas profitabel sein. Die Beitragsgebühren amortisieren sich häufig innerhalb der ersten zwei bis drei Jahre.

Fördermöglichkeiten

Bildungsprojekte wie KLIMAfuchs und KITA21, werden vom Hamburger Senat gefördert. Auch Umweltmanagementsysteme, wie ÖKOPROFIT, werden von der Stadt Hamburg unterstützt. Mit der Kommunalrichtlinie fördert das Bundesumweltministerium darüber hinaus Energiesparmodelle, Starterpakete für Energiesparmodelle und investive Klimaschutzmaßnahmen. Antragsberechtigt sind öffentliche, gemeinnützige und kirchliche Träger von Kitas.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Wegbereitend: Das Interesse und das Engagement der Träger sind wegbereitend für die aktive Teilnahme der einzelnen Kitas.
Förderlich: Bestehende trägerübergreifende Treffen in Allermöhe können für die Information und den Austausch über Bildungsinitiativen und -projekte zum Klimaschutz genutzt werden. Die Einbindung der Klimaschutzmanager*in bei diesen Treffen bestärkt die Verbreitung guter Beispiele.

Weitere positive Effekte

Über ihre Kinder werden Privathaushalte indirekt angesprochen und zu einem klimaverträglichen Verhalten motiviert.



Kitas können Kinder spielerisch an das Thema Klimaschutz heranzuführen. Damit leisten sie einen wesentlichen Beitrag zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Hierdurch können Kitas bereits früh den Grundstein für einen gesellschaftlichen Wandel zu einem klimaverträglichen Umgang mit Ressourcen legen.

Kurzfristig: Viele Bildungsinitiativen und -projekte beginnen ein- bis zweimal im Jahr.

Zeitraum der Umsetzung

Die Anzahl der an Bildungsinitiativen und Umweltmanagementsystemen teilnehmenden Kitas ist ein erstes Indiz der Umsetzung. Zwei bis drei Jahre nach (Erst-)Teilnahme spiegelt der Vergleich der Energiejahresverbräuche mögliche Energieeinsparungen wider.

Monitoring und Evaluation

Eine langfristige und erfolgreiche Umsetzung bedingt die Einbeziehung der Kinder, ihrer Angehörigen, der Bildungsakteure sowie der Hauswirtschaftskräfte der jeweiligen Einrichtung.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:

www.klimafuchs-kita.de

www.kita21.de

www.hamburg.de/oekoprofit



KS 2 // Pflanz' dir dein Schulbrot – Schulgärten stärken

Ziel //
Was soll erreicht werden

Das Ziel dieser Maßnahme ist, die Integration von Schulgärten und Schulgartenarbeit in den Bildungsplan der Bergedorfer Schulen langfristig zu stärken.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Lehrkräfte, Schulleitungen, Schulbau Hamburg, Eltern und Schüler*innen.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

Um Schulgärten langfristig erfolgreich im Schulbetrieb der Bergedorfer Schulen zu verankern, ist eine sorgfältige Planung wesentlich. Im Folgenden werden hilfreiche bzw. notwendige Schritte auf dem Weg zum eigenen Schulgarten beschrieben:

- **Beschluss zum Gärtnern:** Für den Aufbau eines Schulgartens sind Zeit und das Engagement Vieler erforderlich. Nur durch die Integration in den Bildungsplan kann er gelingen. Folglich sollte die Schulkonferenz einen Beschluss zum Gärtnern fassen und damit die Umsetzung einläuten.
- **Mobiler Schulgarten als erster Schritt:** Ist bisher noch kein Schulgarten vorhanden, sollte das Interesse für das Gärtnern zunächst geweckt werden. Bevor größere Flächen auf dem Schulgelände umgewandelt werden, empfiehlt es sich, mit einem mobilen Schulgarten zu beginnen. Hierfür gibt es zahlreiche Beispiele aus dem Urban Gardening, die sich mit geringem Aufwand auf den Bergedorfer Schulhöfen verwirklichen lassen.
- **Konzeptausarbeitung:** Basierend auf den ersten Erfahrungen, kann ein umfangreiches Konzept für eine Integration des Schulgartens in die Bildungspläne der Schulen erstellt werden. Hierzu sollten im Vorfeld Gespräche mit den Objektmanager*innen der Schulbau Hamburg geführt werden, da sie für die Genehmigung zuständige sind und mit fachlicher Beratung bei der Standortsuche unterstützen. Auch für die Anlage des Schulgartens stehen verschiedene Ansprechpartner*innen zur Verfügung, darunter der Förderverein Schulbiologiezentrum Hamburg e. V. und das Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU). Auch der Informationsaustausch mit anderen Schulen, die bereits einen Schulgarten haben, kann hilfreich sein. Bereits bei der Konzepterstellung sollten auch die Schüler*innen eingebunden werden, damit das Angebot nicht an ihren Interessen vorbeigeplant wird. Die Beantragung von Fördermitteln sollte frühzeitig geprüft werden.
- **Umsetzung:** Um die Pflege gerade zu Beginn des Projekts gering zu halten, sollten ggf. mehrjährige und pflegeleichte Pflanzen ausgewählt werden.

Schulen ohne eigene Gärten können auch mit Urban-Gardening-Projekten zusammenarbeiten oder Kooperationen mit Selbsterntegärten eingehen. Eine Alternative zum eigenen Garten bietet auch die Übernahme einer Grünpatenschaft für Grünflächen (Ansprechpartner Bezirksamt Bergedorf).



Wie wachsen Kürbisse und Zucchini? Und warum heißen Erdbeeren eigentlich Erdbeeren, obwohl sie doch auf der Erde wachsen? Die Natur hält so manche Überraschung bereit, die sich nur dort entdecken lässt, wo die Lebensmittel herkommen, die wir jeden Tag auf unseren Tellern haben. Schulgärten sind solche Orte – dort lässt sich die Natur erleben und begreifen. Sie stellen bedeutende Lernorte für den Umgang miteinander und der Natur dar. Wer Nahrungsmittel selbst anbaut und bis zur Ernte hegt und pflegt, weiß auch das Ergebnis zu schätzen. Beim Gärtnern begreifen Schüler*innen Umwelt- und Klimaschutz auf diese Weise mit eigenen Händen.

Es sind keine unmittelbaren CO₂-Reduktionen durch die Umsetzung der Maßnahme zu erwarten. Langfristig zielt die Maßnahme auf die Bewusstseinsbildung und Verhaltensänderungen der Schüler*innen ab. Die Ernährung hat mit 14 % am CO₂-Ausstoß einen wesentlichen Anteil an der persönlichen CO₂-Bilanz. Eine klimafreundliche Ernährung verringert die Auswirkungen auf das Klima.

CO₂-Reduktionspotenzial

Bereits mit geringem finanziellen Aufwand lassen sich mobile Beete auf den Schulgeländen realisieren. Die Anlage eines Schulgartens erfordert eine größere Investition.

Wirtschaftlichkeit

Schulen können bezirkliche Sondermittel in Höhe von 5.000 bis 10.000 Euro beantragen. Für die Bewilligung ist eine Kofinanzierung erforderlich. Diese kann durch Sponsoren oder auch Spendensammelaktionen erfolgen.

Fördermöglichkeiten

Wegbereitend: Bei der Anlage von Schulgärten können Bergedorfer Schulen sich vom Förderverein Schulbiologiezentrum Hamburg e. V. beraten lassen. Die Veröffentlichungen des Fördervereins und Informationen des Hamburger Bildungsservers bieten gute Informationen für eine erste Orientierung mit vielen Hamburger Beispielen.

Unterstützende und
hemmende Faktoren

Das ZSU bietet Fortbildungen zu Schulgärten und Netzwerktreffen an. Termine können im ZSU-Katalog unter www.li.hamburg.de/zsu/ eingesehen werden. Auch das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) bietet an der Grünen Schule im Loki-Schmidt-Garten der Universität Hamburg gärtnerische Grundkurse für die Arbeit im Schulgarten an. Das vierteilige Seminar findet im Frühjahr statt. Die Termine sind über das Teilnehmer-Informationssystem des LI einsehbar (<https://tis.li-hamburg.de/catalog>).

Die Arbeit im Schulgarten stärkt das Bewusstsein der Schüler*innen für eine nachhaltige Ernährung. Dies kann u. a. die praktische Lehre über Pflanzenwachstum, Bodenbeschaffenheiten sowie natürliche Dünge- und Pflanzenschutzmittel umfassen. Die Schüler*innen erfahren auf diese Weise, wie viel Arbeit mit dem Anbau von Obst und Gemüse verbunden ist und welche Sorten in Deutschland beheimatet sind.

Weitere positive Effekte

Die vielfältigen Arbeitsschritte, die in Schulgärten anfallen, ermöglichen die Einbindung der Schüler*innen entsprechend ihren körperlichen Voraussetzungen. Auch Schüler*innen verschiedenster kultureller Hintergründe können gemeinsam in Schulgärten arbeiten und dadurch Berührungsängste abbauen. Das gemeinschaftliche Arbeiten im Schulgarten entspannt und kann einen Rückzugsort bieten. Schulgärten können aber gleichzeitig auch zu Bühnen für Musik- und Kunstprojekte werden.

Die Schüler*innen können zu Multiplikator*innen werden, indem sie das Gärtnern in die Privathaushalte tragen.

Kurz- bis mittelfristig: Mobile Beete nach dem Vorbild des Urban Gardening lassen sich innerhalb kurzer Zeit und mit relativ geringem Aufwand auf Schulhöfen realisieren. Die Anlage eines Schulgartens hingegen sollte mittelfristig geplant und umgesetzt werden. Die dafür nötigen institutionellen Strukturen (Koordination in der Schule, Kontakt zu Schulbau Hamburg, Fördermittelbeantragung) müssen zunächst geschaffen werden und eine Verstetigung sollte gesichert sein.

Zeitraum der Umsetzung

Monitoring und Evaluation

Die Anzahl der neu eingerichteten Schulgärten gibt einen ersten Hinweis auf den Erfolg der Maßnahme. Darüber hinaus sollte die Maßnahme auch in die Lehrpläne eingebunden werden.

Weitere Schritte und Maßnahmen

Veranstaltungen rund um Schulgärten, wie Erntefeste, gemeinsames Kochen oder der Garten als Bühne, können das Interesse steigern und die Wahrnehmung verbessern. Schulen können sich mit ihren Gärten zukünftig auch mit dem Klimazeichen auszeichnen lassen (→ BA 14).

**Quellen und weiterführende Informationen:**

www.fs-hamburg.org/, (Förderverein Schulbiologiezentrum Hamburg e. V. 2014)

www.bildungsserver.hamburg.de/00-handreichungen

www.li.hamburg.de/zsu



KS 3 // Schulen – Klimaschutz erlebbar machen

Das Ziel der Maßnahme ist, weitere Bergedorfer Schulen zur Teilnahme an Energiesparmodellen zu motivieren, sodass sie ihre Energie-, Wasser- und Abfallkosten und die damit verbundenen CO₂-Emissionen verringern.

Schulleitungen, Hausmeister*innen, Lehrer*innen, Schüler*innen.

Energiesparmodelle wie fifty/fifty können große Energieeinsparpotenziale heben, wenn die Durchführung von nicht bzw. geringinvestiven Maßnahmen mit der von pädagogischen Maßnahmen gekoppelt wird. Um fifty/fifty und vergleichbare Modelle langfristig im Schulbetrieb der Bergedorfer Schulen zu verankern und Energieeinsparungen zu erreichen, werden folgende Schritte empfohlen:

- Beschluss zum Ressourcensparen: Die Schulkonferenz sollte durch einen Beschluss zeigen, dass die Teilnahme an fifty/fifty von der jeweiligen Schule getragen wird.
- Verteilen von Verantwortlichkeiten: Egal, ob Schulleitung, Lehrer*in, Schüler*in oder Hausmeister*in, alle Nutzer*innen tragen dazu bei, die Ressourcen zu schonen. Trotzdem ist es wichtig, dass in jeder Klasse ein bis zwei Umweltbeauftragte benannt werden, die ähnlich wie Klassensprecher*innen gewisse Aufgaben übernehmen und kontrollieren. Auch im Lehrerkollegium sollte es Umweltbeauftragte geben, die ggf. für Fragen der Schüler*innen zur Verfügung stehen.
- Weiterbildung: Die Hausmeister*innen sind die zentralen Akteure und sollten geschult werden, um in enger Zusammenarbeit mit der Schulleitung und Schulbau Hamburg auch größere Einsparungspotenziale zu identifizieren (→ KS 4).
- Kleinere Einzelmaßnahmen umsetzen: Durch einfache geringinvestive oder nicht investive Maßnahmen lassen sich bereits erste Energieeinsparpotenziale erschließen (→ A 1 bis A 5). Dazu zählen beispielsweise:
 - Thermostateinstellungen und richtige Belüftung prüfen,
 - Heizungsregelung überprüfen (Nachtabsenkung),
 - Warmwasser-Untertischgeräte mit Zeitschaltuhren oder Thermostop ausstatten,
 - Einzelraumsteuerung für schlecht isolierte Gebäudeteile einbauen und Wärmebedarfe individuell steuern,
 - alte Leuchtstoffröhren bei Innen- und Außenbeleuchtung durch LED-Beleuchtung ersetzen (Fördermittel der Kommunalrichtlinie, Austausch veralteter Leuchtmittel),

Ziel //

Was soll erreicht werden

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte



Wie kommt der Strom zur Steckdose und wie lange muss die Sonne scheinen, um den Akku meines Handys aufzuladen? Kann man Energie eigentlich wirklich verbrauchen? Wie haben sich die alten Ägypter fortbewegt und werden wir in 100 Jahren noch Auto fahren? Diesen und ähnlichen Fragen nähern sich die Schüler*innen auf ganz unterschiedliche Art und Weise an. Ob Solarboot basteln, Photovoltaikanlage selbst bauen oder die Stadt der Zukunft malen – im Unterricht setzen sich die Schüler*innen auf vielfältige Weise mit den Fragen der Zukunft auseinander. Sie erforschen eigene Lösungen dafür, wie wir den Herausforderungen des Klimawandels begegnen können. Sie sind aber nicht nur Forscher*innen, sondern auch Konsument*innen und können bereits früh für einen bewussten Umgang mit den natürlichen Ressourcen sensibilisiert werden. Ein Beispiel hierfür ist das Energiesparen in der Schule – Strom und Wärme können durch einfache Maßnahmen eingespart werden, und wenn die Schule beim fifty/fifty-Programm mitmacht, gibt es sogar noch Geld für eigene Projekte.

- Temperaturen im Serverraum überprüfen und Kältegeräte auf höhere Temperaturen einstellen (auf 26 bis 35 °C, je nach technischen Spezifikationen),
- Undichtigkeiten an Fenstern und Türen abdichten.
- Ressourcensparen und Mobilität in den Unterricht integrieren: Das Thema Ressourcensparen sollte auch in den Bildungsplänen verankert werden und durch halbjährlich wiederkehrende Aktionstage oder Unterrichtseinheiten in den Köpfen der Schüler*innen präsent gehalten werden. Es kann auch helfen, die erzielten Einsparungen in geeigneter Form darzustellen (Verbrauchszähler als Anzeigetafel o. Ä.).

CO₂-Reduktionspotenzial

Durch die Teilnahme an Energiesparmodellen lassen sich beachtliche CO₂-Einsparungen erreichen. Schon Verhaltensänderungen der Nutzer*innen können Energieeinsparungen von 10 bis 15 % bewirken. Durch die Multiplikatorenwirkung der Maßnahme lassen sich weitere CO₂-Einsparungen in u. a. Privathaushalten erreichen.

Wirtschaftlichkeit

Die Maßnahme selbst verursacht keine direkten Kosten. Durch die Teilnahme am fifty/fifty-Programm erhalten Schulen jährlich Rückzahlungen, über die sie frei verfügen können.

Fördermöglichkeiten

Kommunalrichtlinie, Hamburger Klimaplan.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Förderlich und hemmend: Das fifty/fifty-Programm wurde bereits Anfang der 1990er Jahre in Hamburg eingeführt. Zum einen sind dadurch die Verwaltungsstrukturen bereits etabliert, zum anderen ist es nach so vielen erfolgreichen Jahren der Umsetzung in den letzten Jahren etwas in Vergessenheit geraten. Es wird überarbeitet, um die Schulen neu zum Mitmachen zu motivieren.

Hemmend: Das Nutzerprofil und die Nutzungsdauer der Schulgebäude hat sich durch die Einführung der ganztägigen Bildung und Betreuung (GBS) erweitert. Weiterhin machen andere Faktoren es schwierig, den tatsächlichen Einfluss der Nutzer*innen auf den Verbrauch zu ermitteln.

Weitere positive Effekte

Bereits kleine Maßnahmen können große Energieeinsparungen bewirken. Wenn die Schülerinnen zu ressourcensparendem Verhalten motiviert werden, können sie dieses Wissen ggf. in die Privathaushalte tragen. Dadurch vergrößert sich der Effekt der Maßnahme.

Zeitraum der Umsetzung

Kurzfristig: Da das Verfahren etabliert ist, ist die Teilnahme kurzfristig möglich.

Monitoring und Evaluation

Die Teilnehmerzahl sowie die eingesparten Energiemengen sind Indikatoren für den Erfolg der Maßnahme. In Rücksprache mit den zentralen Akteuren (Schulleitungen, Hausmeister*innen und Schulkonferenz) kann darüber hinaus die Resonanz der teilnehmenden Schulen abgefragt werden.

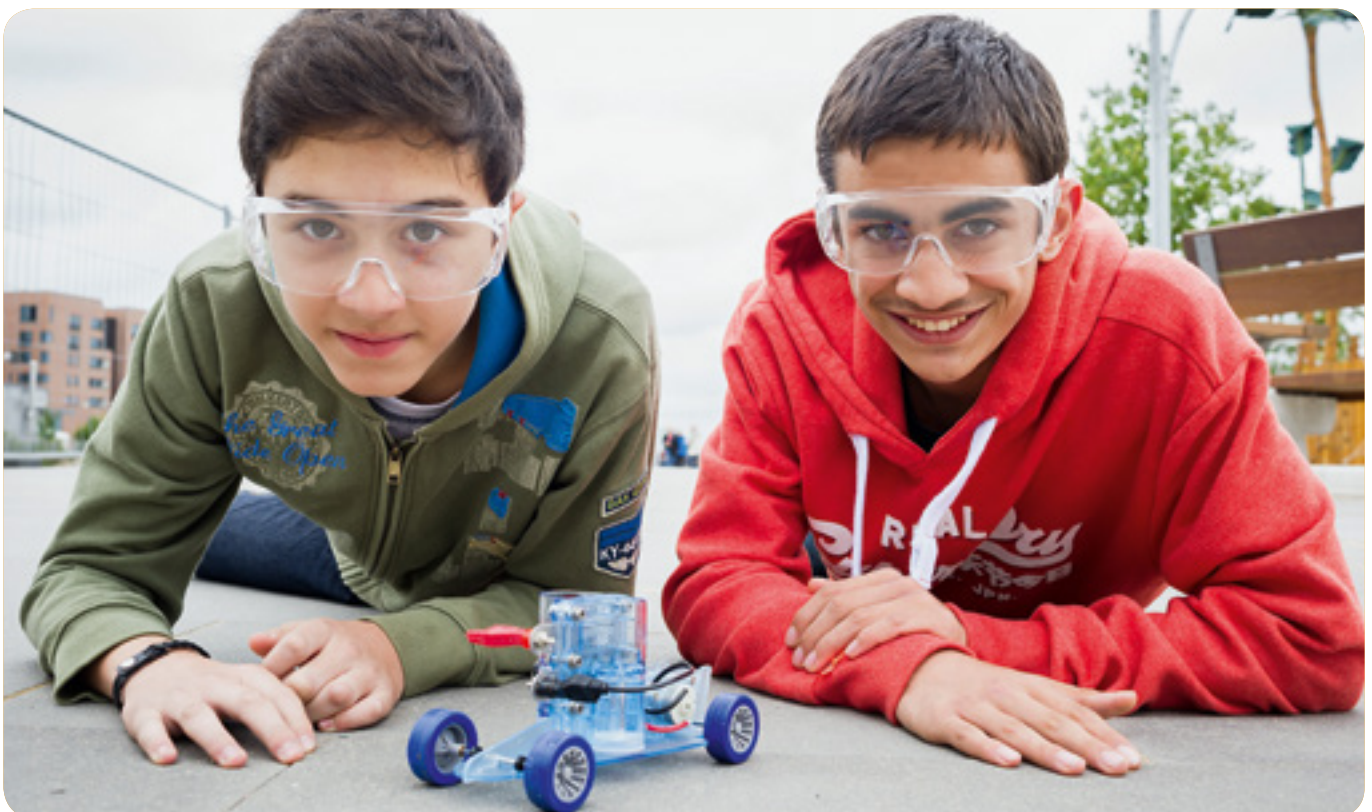
Weitere Schritte und Maßnahmen

Die Maßnahme steht in einem engen Zusammenhang mit KS 4. Vorbildliche Schulen, die innovative Projekte zum Energie-, Wasser- und Abfallsparen erarbeiten, können mit dem Klimazeichen prämiert werden (→ BA 14). Auf gesamtstädtischer Ebene sollte ein neues Konzept für fifty/fifty erarbeitet werden, da die Teilnehmerzahlen in den letzten Jahren rückläufig waren.

**Quellen und weiterführende Informationen:**

www.li.hamburg.de/fifty-fifty/

www.li.hamburg.de/contentblob/2994484/data/pdf-handbuch-klimaschutz-an-schulen-50-tipps.pdf



KS 4 // Sie kennen sich aus – Hausmeister*innen als Klimaschützer

Ziel //

Was soll erreicht werden

Hausmeister*innen, technisches Personal und Facility-Management werden in Klimaschutz-Workshops zu den wichtigsten technischen Grundlagen in Sanitär, Heizung, Elektro und Klima geschult. Über den Erfahrungsaustausch mit anderen Hausmeister*innen und Gebäudebegehungen gemeinsam mit dem Objektmanagement von Schulbau Hamburg werden Energieeinsparpotenziale identifiziert und Einzelmaßnahmen umgesetzt.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Schulbau Hamburg (SBH), Schulleitungen; Zielgruppen: Hausmeister*innen und ggf. technisches Personal, Facility-Management.

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

Allein durch energiebewusstes Verhalten der Nutzer*innen können 10 bis 15 % des Energieverbrauchs in Schulen eingespart werden, ohne dass es zu Einschränkungen beim Komfort kommt. Dieses Einsparpotenzial ist mit nicht- oder geringinvestiven Maßnahmen umsetzbar. Hausmeister*innen nehmen beim Erschließen dieser Potenziale eine Schlüsselrolle ein. Zum einen kennen sie ihr Schulgebäude und die Nutzer*innen am besten. Zum anderen sind sie für die optimale Einstellung des Heizungssystems zuständig und können z. B. über Hinweise zum richtigen Lüften das Nutzerverhalten beeinflussen.

Aufgrund ihrer verschiedenen Ausbildungen und beruflichen Hintergründe ist eine gezielte Ansprache wichtig. Je nach Person sind unterschiedliche Themenbereiche wichtig. Insgesamt gilt es, Hausmeister*innen zu energiesparendem Handeln zu motivieren. Klimaschutz-Workshops werden

- mehrfach im Jahr stattfinden und periodisch zum Beginn einer Heizsaison wiederholt,
- einen Erfahrungsaustausch der Hausmeister*innen untereinander ermöglichen und ggf. Hausmeister*innen verschiedener Einrichtungen wie z. B. aus Rathaus, Kitas und Schulen zusammenbringen, und
- realisierbare Ziele definieren, kontrollieren und Erfolge visualisieren.

Neben regelmäßigen Vernetzungstreffen zur Weiterbildung, ist die Durchführung von Gebäudebegehungen gemeinsam mit dem Objektmanagement der SBH wichtig, um vorhandene Energieeinsparpotenziale zu identifizieren und sukzessive auszuschöpfen. Die Maßnahmenblätter A 1 bis A 5 geben einen Überblick über weitere sinnvolle Maßnahmen.

Darüber hinaus gilt es, auch innerhalb der Schulen die Zusammenarbeit aller Beteiligten – Schulleitung, Facility-Management und Klimaschutzbeauftragte bzw. Umweltlehrer*innen – zu fördern, um Kommunikationsproblemen vorzubeugen und gemeinsam Energieein-



Ist das Licht kaputt oder tropft der Wasserhahn, dann sind sie sofort zur Stelle. Die Hausmeisterinnen und Hausmeister sind meist Herz und Seele einer Schule und helfen immer dann, wenn andere in Nöten sind. Auch bei der Bedienung der Gebäudetechnik haben sie die Fäden in der Hand. Da die Möglichkeiten der Regelungen der Gebäudetechnik im Laufe der Jahre aufwändiger geworden sind, sollten Hausmeister*innen in Klimaschutz-Workshops praxisnah mit Informationen zu den wichtigsten technischen Grundlagen und Neuerungen in Sanitär, Heizung, Elektro und Klima versorgt werden. Die Energie-Workshops bieten ihnen außerdem einen Erfahrungsaustausch untereinander zu Problemstellungen und -lösungen.

sparpotenziale zu erschließen. Die individuellen Kompetenzen der Hausmeister*innen sollten im Rahmen von Energieeinsparprogrammen erweitert werden.

Beachtlich bis wegweisend: Es sind beachtliche bis wegweisende CO₂-Reduktionen in Folge der Umsetzung der Maßnahme zu erwarten. Durch energiebewusstes Verhalten der Nutzer*innen können 10 bis 15 % des Energieverbrauchs in Schulen vermieden werden.

CO₂-Reduktionspotenzial

Profitabel: Die Energieeinspar- und daraus resultierenden CO₂-Minderungspotenziale sind mit nicht- bzw. geringinvestiven Maßnahmen zu heben.

Wirtschaftlichkeit

Schulbau Hamburg, Leitstelle Klima der BUE.

Fördermöglichkeiten

Wegbereitend: Die SBH führt jährlich bereits mehrere Treffen mit den Hausmeister*innen je Region durch. Diese Treffen sollten zu Klimaschutz-Workshops weiterentwickelt werden. Förderlich könnte sein, dass das Zentrum für Energie-, Wasser- und Umwelttechnik (ZEWU), das auf dem ELBCAMPUS angesiedelt ist, bereits Weiterbildungen zur Energietechnik anbietet. Vielleicht lässt sich hier eine Kooperation zwischen der SBH und dem ZEWU entwickeln.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Hemmend: Mit der Umstellung vieler Bergedorfer Schulen auf ganztägige Bildung und Betreuung (GBS) haben sich Anzahl und Profil der Nutzer*innen in den Gebäuden verändert. Hier ist teilweise auch eine Anpassung der Gebäudetechnik bzw. ihrer Steuerung erforderlich. Zudem gibt es mittlerweile in vielen Bergedorfer Schulen aufwendige Produktionsküchen in denen das Essen für die Schüler produziert werden, im Gegensatz zu Lehrküchen in denen die Schüler Kochen lernen, sodass die Energieverbräuche gegenüber der Nutzung vor der GBS teilweise stark angestiegen sind.

Hemmend: Für Hausmeister*innen besteht keine Residenzpflicht mehr, sie sind nach Dienstschluss also nicht unbedingt vor Ort.

Mit motivierten und geschätzten Hausmeister*innen wird der gegenseitige Respekt unterstützt.

Weitere positive Effekte

Kurz- bis mittelfristig: Die Umsetzung der Maßnahme muss von SBH in Zusammenarbeit mit den Schulleitungen koordiniert werden. Sie kann kurz- bis mittelfristig umgesetzt werden.

Zeitraum der Umsetzung

Der Erfolg der Maßnahme lässt sich zum einen an der Teilnehmer*innenzahl und zum anderen an den Rückmeldungen der Hausmeister*innen bewerten. Für eine Evaluation der dadurch erschlossenen Einsparpotenziale können die Jahresenergieverbräuche herangezogen werden.

Monitoring und Evaluation

Die Maßnahme steht in einem engen Zusammenhang mit KS 3 sowie A 1 bis A 5.

Weitere Schritte und Maßnahmen

Die Konzeptionierung und Ausweitung bestehender Regionaltreffen zwischen SBH und Hausmeister*innen zu Klimaschutz-Workshops sollte auch auf gesamtstädtischer Ebene verfolgt werden.

Gemeinsam mit Schüler*innen könnten kleinere Reparaturmaßnahmen durchgeführt werden.

Die Schulung der Hausmeister*innen sollte auf alle öffentliche Gebäude ausgeweitet werden.



Quellen und weiterführende Informationen:
www.hamburg.de/schulbau/



UN 1 // Hallendächer für Sonnenenergie nutzen

Mit Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) lässt sich wirtschaftlich emissionsfreier Strom produzieren. Hierfür sind prinzipiell die meisten Flachdächer und Schrägdächer mit südlicher Ausrichtung geeignet. Da insbesondere größere PV-Anlagen zur Selbstnutzung des Stroms besonders wirtschaftlich sind, sollen möglichst auf den Dächern von Bürokomplexen, großen Betriebsstätten, Arbeitshallen, etc. PV-Anlagen zur Eigenstromversorgung installiert werden.

Gewerbebetriebe, Energiegenossenschaften, Ökostromanbieter, Klimaschutzmanager*in; zu den Zielgruppen zählen insbesondere: Gewerbebetriebe mit großen, eigenen oder dauerhaft angemieteten Dachflächen, Gebäudeeigentümer*innen von Gebäuden mit großen Dachflächen.

Gewerbebetriebe und Gebäudeeigentümer*innen mit großen Dachflächen sollten die Beratungsangebote des Solarzentrums am Standort Elbcampus der Handwerkskammer oder der Industrie- und Handelskammer Hamburg nutzen. Gemeinsam lassen sich so die Solarpotenziale für einzelne Dächer ermitteln und geeignete Betreibermodelle auswählen. Denn neben der Einspeisevergütung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), gibt es mittlerweile Alternativen, die den wirtschaftlichen Betrieb von Solaranlagen ermöglichen. Dazu gehören u. a. Eigenstromnutzung, Pachtmodelle, Vor-Ort-Strom, Mieterstrom und auch Quartiersstrom. Wichtig ist, dass die Dachfläche noch eine genügend lange Lebensdauer von mind. 10 Jahren aufweist, ansonsten sollte die Dachsanierung mit dem Aufbau der Solaranlage gekoppelt werden.

Wenn im Betrieb warmes oder auch heißes Prozesswasser benötigt wird, sind auch Solarthermieranlagen lukrativ.

Zielführend: Durch die Verdrängung von Netzstrom in Deutschland ergibt sich beim aktuellen Emissionsfaktor des bundesdeutschen Strom-Mixes von 535 g/kWh (im Jahr 2015) ein CO₂-Vermeidungspotenzial von insgesamt etwa 20.000 t/a für die untersuchten Gewerbegebiete im Bezirk Bergedorf. Die Hälfte dieses Potenzials entfällt auf die 50 größten Dachflächen.

Profitabel: Die dargestellten PV-Potenziale bei Gewerbebetrieben würden durch ihre Leistung von über 100 kWp nicht durch eine feste Einspeisevergütung nach EEG vergütet, sondern müssten ihren Strom direkt vermarkten. Dies ist jedoch oftmals für

Ziel //

Was soll erreicht werden

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

CO₂-Reduktionspotenzial

Wirtschaftlichkeit



Der größte Anteil an Solarenergie wird im Sommerhalbjahr tagsüber bei hoher Sonneneinstrahlung produziert. Da der Verbrauch in Privathaushalten zu dieser Zeit eher gering ist, zählen Büros und Gewerbe mit ihrem Strombedarf für IT, Beleuchtung, Maschinen und Kühlung zu den Hauptabnehmern. Durch die Anpassung des EEG ist die Einspeisevergütung für PV-Anlagen oftmals für einen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage nicht ausreichend. Daher ist es sinnvoll, dass Unternehmen ihren Strom selbst produzieren und vor Ort verbrauchen. Je nach Referenzstrompreis lassen sich dadurch z. T. sehr große Einsparungen erzielen. Bei üblichen Haushaltsstrompreisen beträgt die Kostenersparnis bis zu 50 %.

einen wirtschaftlichen Betrieb nicht ausreichend. Durch alternative Betreibermodelle kann ein wirtschaftlicher Betrieb oftmals gewährleistet werden und Betriebe können ihre Stromkosten dauerhaft senken.

Fördermöglichkeiten

KfW-Programm– Erneuerbare Energie „Standard“ (270/274), „Premium“ (271/281), EEG, IFB-Fördermodul Solarthermie und Heizungsmodernisierung (Installation von Solarthermieanlagen).

Unterstützende und hemmende Faktoren

Wegbereitend: Energiegenossenschaften können als Investoren auftreten und im Sinne alternativer Betreibermodelle die Wirtschaftlichkeit der Solaranlagen gewährleisten. Die Klimaschutzmanager*in bzw. das Bezirksamt Bergedorf nimmt eine Vermittlerfunktion ein und kann als Multiplikator fungieren.

Weitere positive Effekte

Damit die Energiewende in Deutschland langfristig gelingen kann, ist eine dezentrale, regenerative Energieversorgung maßgeblich. Für Unternehmen und Großgebäudebesitzer*innen ergibt sich hierbei die Chance, sich wirtschaftlich und ggf. autark mit regenerativem Strom zu versorgen.

Es können sich Aufträge für das lokale Handwerk ergeben, denn die Installationskosten machen ca. 20 % der Gesamtkosten einer PV-Anlage aus und tragen so zur Wertschöpfung vor Ort bei.

Zeitraum der Umsetzung

Mittelfristig: Für die Planung und Umsetzung der Maßnahme sind je nach Betreibermodell ggf. umfangreiche Vorüberlegungen und Abstimmungen mit den beteiligten Akteuren notwendig. Daher erfolgt die Umsetzung der Maßnahme mittelfristig.

Monitoring und Evaluation

Die Anlagen, die unter das EEG fallen, werden in einem amtlichen Anlagenregister erfasst und monatlich mit Nennung der Postleitzahl veröffentlicht. Auf diese Weise kann der Zubau von Solaranlagen für den Bezirk Bergedorf genau ermittelt werden.

Weitere Schritte und Maßnahmen

Die Gewerbebetriebe vor Ort sollten aktiv über regionale Vereine oder Dachorganisationen angesprochen werden.

Durch die Erstellung von Klimaschutzteilkonzepten oder energetischen Quartierskonzepten (→ UN 2, → BA 4, → BA 5) für die großen Gewerbegebiete im Bezirk Bergedorf können die beteiligten Akteure identifiziert und mögliche Kooperationspartner aktiviert werden.



Quellen und weiterführende Informationen:
www.kfw.de
www.ifbhh.de



UN 2 // Netze verbinden – Nahwärme erweitern und errichten

Ziel //

Was soll erreicht werden

Unternehmen mit großen Wärmeverbräuchen, Investoren, Energieversorger und Energiegenossenschaften sollten gemeinsam die Möglichkeiten neuer Wärmenetze bzw. des Anschlusses an bestehende ausloten. Auf der Grundlage des ermittelten Wärmebedarfs für den Bezirk Bergedorf und der identifizierten Standorte, lassen sich Quartiersenergiekonzepte für eine klimafreundliche und zukunfts-sichere Wärmeversorgung entwickeln. Gemeinsam mit dem Bezirksamt Bergedorf sollten diese im Detail ausgearbeitet und umgesetzt werden.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Energieversorger, lokale Energiegenossenschaften, Wohnungsunternehmen, Gewerbe, Investoren, Schulbau Hamburg, Bezirksamt Bergedorf, Privathaushalte.

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

Wärmenetze stellen eine sehr gute Möglichkeit dar, dichtbesiedelte Gebiete oder solche mit großem Wärmebedarf effizient und kostengünstig mit Wärme zu versorgen. Im Vergleich zu einer dezentralen Wärmeversorgung mit Öl- oder Gas(brennwert)kesseln lassen sich die CO₂-Emissionen in Wärmenetzen deutlich verringern, sofern diese mit Wärme aus KWK-Anlagen (Kraft-Wärme-Kopplung) oder erneuerbaren Energien gespeist werden. Darüber hinaus bieten Wärmenetze eine Möglichkeit, bislang noch ungenutzte Abwärmepotenziale zu heben, da der räumliche und zeitliche Zusammenhang zwischen Verbraucher*in und Erzeuger*in teilweise wegfällt. Wärmenetze profitieren von der besseren Wirtschaftlichkeit großer Anlagen gegenüber kleinen aufgrund von Skaleneffekten. Durch die Kombination verschiedener Erzeuger*innen und die Versorgung von Verbraucher*innen mit unterschiedlichen Lastgängen können Synergieeffekte geschaffen werden. Bei der Nutzung erneuerbarer Energien wie Solarthermie, fester Biomasse oder Biogas-Abwärme kann eine nahezu emissionsfreie Wärmeversorgung gewährleistet werden. Ziel ist daher, einen möglichst großen Anteil des Wärmebedarfs, durch effiziente Wärmenetze mit geringem Primärenergiefaktor zu versorgen. Der Primärenergiefaktor kann sich durch die graduelle Umstellung von z. B. KWK auf regenerative Energien und unter Berücksichtigung zukünftiger Markt- und Technologieentwicklungen noch weiter verbessern. In Neubaugebieten können bereits heute Wärmenetze der neuesten Generation als „Low-Exergy“ (LowEx) oder „Kalte Wärmenetze“ geplant und realisiert werden. Eine solche Lösung wurde im Rahmen verschiedener Forschungsvorhaben und des IKK-B für die Neubauquartiere „Am Schilfpark“ und „Stuhlohrquartier“ im Entwicklungsgebiet Schleusengraben konzeptioniert.

CO₂-Reduktionspotenzial

Beachtlich: Durch KWK-Anlagen lassen sich CO₂-Einsparungen von bis zu 25 % im Vergleich zu Einzelfeuerungen realisieren.

Wirtschaftlichkeit

Zielführend: Durch eine Kombination verschiedener erneuerbarer Energieträger ist auch eine CO₂-neutrale Wärmeversorgung durch Nahwärmenetze möglich.



Für die individuelle Beheizung von Gebäuden werden derzeit überwiegend Öl- oder Gaskessel genutzt. Dadurch werden große Mengen CO₂ emittiert. Dezentrale Wärmeversorgungsanlagen, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden, sind häufig wirtschaftlich nicht konkurrenzfähig. Mikro-KWK-Anlagen (Kraft-Wärme-Kopplung) sind wirtschaftlich nur selten umsetzbar und erfüllen die Anforderungen an ein zukünftiges intelligentes Stromsystem nur unzureichend. Durch die gemeinsame Wärmeversorgung von Verbraucher*innen mit unterschiedlichen Nutzungsansprüchen und die Kombination verschiedener Erzeuger*innen und größerer Erzeugungsanlagen kann dem entgegengewirkt werden.

Profitabel bis volkswirtschaftlich sinnvoll: Bei einer hohen Wärmedichte sind Wärmenetze profitabel. Wärmenetze mit erneuerbarer Energie sind volkswirtschaftlich sinnvoll. Innovative LowEx-Nahwärmenetze sind häufig Pionierarbeit und werden im Rahmen von Pilotprojekten gefördert. Langfristig können Nahwärmenetze, aufgrund verbesserter Bezugskonditionen und der Möglichkeit verschiedene Erzeuger*innen zu kombinieren und öffentliche Fördermittel einzuwerben, eine wirtschaftlich sinnvolle Maßnahme sein. Dies ist insbesondere der Fall, wenn Ersatzinvestitionen in die bestehenden Heizungsanlagen anstehen. In Neubaugebieten sind dezentrale Kesselanlagen aufgrund der verschärften EnEV-Anforderungen, oftmals keine sinnvolle Lösung mehr, weil die Investitionen in die Einzelgebäude sonst überproportional steigen.

KWKG-2016 (Förderung von Wärme- und Kältenetzen), KfW-Programm Erneuerbare Energien „Premium“ (271/281), KfW-Programm „Energetische Stadtsanierung“ (432), Europäischer Fond für regionale Entwicklung (EFRE).

Wegbereitend: Bei der Identifikation von Anschlussgebieten, bei der Planung von Neubaugebieten sowie bei der Beantragung von Fördermitteln für energetische Quartierskonzepte kann der Bezirk Bergedorf eine unterstützende Rolle einnehmen. Bürgerenergiegenossenschaften können als Investoren in die Infrastruktur auftreten, wenn die Immobilienwirtschaft und die Energieversorger diese Investitionen aufgrund der langen Abschreibungsdauern scheuen. Hemmende Faktoren: Unternehmen, Eigentümer*innen und Investoren, die die Wärmeversorgung aufgrund von Autarkiebestrebungen nicht aus der Hand geben wollen.

Wenn lokale und regionale Unternehmen mit der Planung, dem Bau und der Wartung beauftragt werden, können Wärmenetze die regionale Wertschöpfung fördern.

Langfristig: Der Aufbau von Nahwärmenetzen ist bei der Sanierung von Bestandsgebieten und in Neubaugebieten immer als Option zu prüfen.

Bei der Errichtung von Nahwärmenetzen ist in der Regel ein zertifizierter Primärenergiefaktor zu bestimmen, der auch als Maß für die Klimafreundlichkeit dienen kann. Der Anteil der Nahwärmeversorgung an der gesamten Wärmeversorgung kann bei Fortschreibung der Energie- und CO₂-Bilanz ermittelt werden.

Beantragung von Fördergeldern im Rahmen des KfW-Programms „Energetische Stadtsanierung“ (432) mit anschließender Erstellung energetischer Quartierskonzepte in den identifizierten Potenzialgebieten. Förderung von Sanierungsmaßnahmen in Wärmenetzversorgungsgebieten, um Wärmenetzkapazitäten für Gebietserweiterungen frei zu machen. Bei der anstehenden Sanierung von ganzen Quartieren können energetische Quartierskonzepte eine Initialzündung bewirken, wenn geeignete Akteure zusammenkommen. In Neubaugebieten sind innovative Ansätze gefragt, um die Anforderungen der Wohnungswirtschaft und des Klimaschutzes zusammenzubringen.

Wirtschaftlichkeit

Fördermöglichkeiten

Unterstützende und hemmende Faktoren

Weitere positive Effekte

Zeitraum der Umsetzung

Monitoring und Evaluation

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:

www.kfw.de

www.kwkg2016.de

www.hamburg.de/efre

UN 3 // Dem Mammon nachjagen – Fördermittel für Unternehmen

Ziel //

Was soll erreicht werden

Mehr Unternehmen sollen Fördermittel für klimafreundliche Verbesserungen ihrer Gebäude und Anlagen nutzen. Durch die Inanspruchnahme einer Beratung, erhalten Unternehmen einen ersten Überblick über den energetischen Zustand ihrer Gebäude und der Anlagentechnik. Aus solchen Beratungen lassen sich viele Optimierungspotenziale ableiten.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Geschäftsleitungen der Unternehmen.

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

Eine geförderte Beratung ist stets ein guter Start, denn sie gibt qualifiziert Aufschluss über mögliche Energieeinsparpotenziale. Die Hamburgische Investitions- und Förderbank (IFB), die Industrie- und Handelskammer (IHK), die Handwerkskammer (HWK) und die Verbraucherzentrale (VZHH) bieten vielfältige Unterstützung an. Konkret fördert die IFB folgende Beratungen:

- Energieberatung für gewerbliche Gebäude (Ist-Zustand und Einsparpotenziale),
- WärmeCheck (Heizungsanlage, BHKW und Solarthermie),
- ServerraumCheck (Energieeffizienz und Betriebssicherheit) und
- EnergieSystemCheck (Ausgangssituation und Potenzial für Energiemanagementsysteme).

Auch fördert die IFB die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen und Investitionen in den folgenden Bereichen:

- Gebäudehülle von gewerblichen Gebäuden, Baubegleitung und der Einsatz ökologischer Dämmstoffe,
- Energie- und Ressourceneinsparung bei Heizungen und elektrischen Anlagen sowie
- Solarthermie, Biomasseheizungen, Wärmepumpen und -netze sowie deren Steuerung.

Eine weitere besondere Förderung in Hamburg bezieht sich auf die Energiewende in Unternehmen, finanziert durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Gefördert werden große Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen und klimafreundliche Energieversorgung bei der Kooperation von Unternehmen. Beispiele hierfür sind die Abwärmenutzung über Betriebsgrenzen hinweg und die gemeinsame klimafreundliche Energieversorgung (z. B. von Wohnungsunternehmen). Auch weitere gemeinsame Klimaschutzmaßnahmen werden finanziert. Ansprechpartner für die EFRE-Förderung ist Herr Salow von der BUE (sven-olaf.salow@bue.hamburg.de).



Unternehmen können durch energetische Verbesserungen viel Geld sparen. Da die Energieeffizienz jedoch häufig nicht im Kerngeschäft der Unternehmen liegt, werden die Potenziale z. T. unterschätzt. Auch sind die Anfangsinvestitionen für solche Energieeffizienzmaßnahmen relativ hoch und die staatlichen Fördermittel nicht ausreichend bekannt. Folglich werden viele erfolgversprechende Maßnahmen nicht angegangen. Damit Sie dem Mammon nicht nachjagen müssen, führen wir hier die wichtigsten Fördermittel für Unternehmen auf.

Weitere wichtige Förderinstitutionen sind das Bundesamt für Ausfuhrkontrolle (BAFA), das für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) die nationale Förderung übernimmt. Für günstige Finanzierungen und Zuschüsse gibt es auch vielfältige Programme der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

Es sind keine unmittelbaren CO₂-Reduktionen durch die Umsetzung der Maßnahme zu erwarten.

CO₂-Reduktionspotenzial

Die Umsetzung der Maßnahme verursacht keine direkten Kosten.

Wirtschaftlichkeit



Quellen und weiterführende Informationen:

www.ifbhh.de

www.hk24.de/energielotsen

www.energiebauzentrum.de

www.vzh.de

www.bafa.de

www.kfw.de



UN 4 // Reststoffe nutzen – Biomassepotenziale erschließen

Ziel //
Was soll erreicht werden

Ziel der Maßnahme ist, im Hinblick auf eine möglichst CO₂-neutrale Energieversorgung das im Bezirk vorhandene Biomassepotenzial als erneuerbare Energiequelle zu nutzen. Hierbei liegt der Fokus auf Abfall- und Reststoffen. Die Nutzung dieser Stoffe könnte weitestgehend durch die Produktion von Biogas und die thermische Verwertung ligninreicher Materialien wie Holz, Laub sowie in Ausnahmefällen Stroh und Gärresten, erfolgen.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Stadtreinigung Hamburg als zentraler Akteur für die Stoffsammlung sowie die Errichtung und den Betrieb einer Biogasanlage.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

Zunächst sollte die Zusammenarbeit der Akteure und Kooperationspartner*innen angeregt werden. Das Bioressourcenpotenzial sollten gehoben und seine Erschließungskosten überprüft werden. Außerdem sollten die bereits vorhandenen BERBION-Konzepte aktualisiert, angepasst und aufbereitet werden.

CO₂-Reduktionspotenzial

Beachtlich: Durch die Verwertung aller theoretisch im Biogasprozess nutzbaren Abfallströme im Bezirk Bergedorf wäre jährlich eine THG-Einsparung von insgesamt ca. 6.800 t CO₂-Äq. möglich.

Wirtschaftlichkeit

Pionier: Der finanzielle Aufwand für die technischen Voraussetzungen zur Biomasseverwertung von Pferdemist und Grünschnitt ist im Vergleich zum Energieertrag aus Abfall- und Reststoffen hoch. Die Wirtschaftlichkeit hängt hier wesentlich von den Substratpreisen ab. Diese sollten bestenfalls in Form einer Entsorgungsgebühr Einnahmen erzielen oder zumindest kostenneutral sein.

Fördermöglichkeiten

Die Erzeugung von Strom aus Biogas wird nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) durch eine Einspeisevergütung gefördert. Zinsgünstige Darlehen und Tilgungszuschüsse im Rahmen des Programms Erneuerbare Energien „Premium“ der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördern die Errichtung von Biomassefeuerungsanlagen. Auch die IFB Hamburg stellt verschiedene Fördermittel zur Verfügung und berät bei der Beantragung einer Förderung auf Landes- oder Bundesebene.

**Unterstützende und
hemmende Faktoren**

Während die Grünflächen- und Deichpflege dem Bezirk unterliegt, ist für die vertraglichen Naturschutz- und Ausgleichsflächen die BUE zuständig. Weitere Ressourcen werden durch die Entsorgungsfirmen (z. B. Stadtreinigung Hamburg, Reefood, BioCycling, Buhck, ETH Umwelttechnik) eingesammelt und verwertet. Die Produzenten- und



In städtischen und ländlichen Gebieten entsteht eine Vielzahl von biogenen Reststoffen, die einer Entsorgung oder Verwertung zugeführt werden müssen. Im Bezirk Bergedorf ist dies insbesondere Pferdemist, der in großen Mengen anfällt und z. T. aufwendig und kostenintensiv entsorgt wird. Auch der Grünschnitt, der bei der Deichpflege sowie auf den vertraglichen Naturschutz- und Grünflächen anfällt, muss entsorgt werden. Bei der Entsorgung wird der Energiegehalt der Abfallstoffe bisher nicht genutzt. Weitere Reststoffe, die im Bezirk anfallen, z.B. Lebensmittel- und Bioabfälle, werden in weiter entfernten Anlagen verwertet, wodurch weite Transportwege entstehen. Eine Verwertung vor Ort würde CO₂ einsparen.

Besitzerstruktur der Ressourcen ist sehr kleinteilig. Zudem bestehen für nahezu alle Stoffströme bereits Entsorgungswege, auch wenn nicht alle davon als optimal anzusehen sind. Der Anstoß für die energetische Verwertung müsste daher von übergeordneter Stelle ausgehen, die zunächst die Verfügbarkeiten und Kosten der Stoffströme prüft und die bestehenden Konzepte aus dem BERBION-Projekt aktualisiert.

Durch die Verwertung der Biomasse vor Ort können z. T. regionale Stoffkreisläufe geschlossen und Transportwege verkürzt werden.

Weitere positive Effekte

Langfristig: Aufgrund der verschiedenen Substrate und Kooperationspartner*innen sollte die Planung langfristig erfolgen.

Zeitraum der Umsetzung

Eine Biomasseverwertungsanlage zur Ausschöpfung lokaler Reststoffpotenziale ist in ihrer Effizienz und Auslastung direkt überprüfbar.

Monitoring und Evaluation

Weiterführend ist die Maßnahme UN 2.

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen:
www.tuhh.de/iue/projekte/berbion.html



UN 5 // Schilfpark – das Energiequartier der Zukunft

Ziel //
Was soll erreicht werden

Für das Quartier „Am Schilfpark“ im Entwicklungsgebiet Schleusengraben soll eine innovative, emissionsfreie Wärmeversorgung basierend auf 100 % erneuerbaren Energien realisiert werden. Ein „kaltes Nahwärmenetz“ wird verschiedene Umwelt- (Geothermie, Luft) und Abwärmequellen (Abwasser, Prüfstandabwärme) erschließen und in einem Tauwasserspeicher (Eisspeicher) zwischenspeichern. Im Winter stellt der Speicher Wärme für Wärmepumpen zum Heizen bereit. Das so erzeugte Eis steht zur Verfügung, um den Prüfstand mit Kälte zu versorgen. Durch die niedrige Temperatur im Verteilnetz werden Verluste vermieden. Mit einer intelligenten lernfähigen Steuerung wird die Wärme effizient verteilt, sodass insgesamt deutlich geringere Energieverbräuche und Emissionen als in konventionellen Netzen möglich sind. Erneuerbarer Strom soll vor Ort durch Photovoltaik-Anlagen und Kleinwindkraft-Anlagen erzeugt und in Batteriespeichern zwischengespeichert werden.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Die Stadt Hamburg und der Bezirk Bergedorf haben das beschriebene Energiekonzept in Förderanträgen dargestellt und finanzielle Fördermittel für die Realisierung beantragt. Als späterer Betreiber ist eine Bürgerenergiegenossenschaft vorgesehen. Mit den Errichtern und späteren Betreibern der anzuschließenden Liegenschaften wurden bereits Gespräche über die Umsetzung geführt. Diese werden fortgesetzt.

Zielgruppe(n)

Energiegenossenschaft, Investoren, Projektentwickler, Quartiere, Stadt, Bezirk.

Maßnahmenbeschreibung //
Mögliche nächste Handlungsschritte

Für das Ziel einer emissionsfreien Wärmeversorgung müssen integrierte Gesamtkonzepte bereits in der frühen Planungsphase ansetzen und alle Medien einbeziehen. Eine frühzeitige Ansprache von Investoren und Projektentwicklern ist wichtig, genauso wie die Beantragung von Fördergeldern. Die Umsetzung im Projekt „Am Schilfpark“ lässt sich auf andere Neubaugebiete oder Sanierungsgebiete übertragen, da die Nutzung verschiedenster Wärmequellen im LowEx-Bereich möglich ist.

CO₂-Reduktionspotenzial

Zielführend: Innovative Energieversorgungskonzepte können eine emissionsfreie Wärmeversorgung erreichen. So können im Quartier „Am Schilfpark“ im Vergleich zu einer Versorgung mit Gas jährlich bis zu 1.000 t CO₂ vermieden werden.

Wirtschaftlichkeit

Volkswirtschaftlich sinnvoll: Die Wirtschaftlichkeit eines solchen Projektes ist von vielen Faktoren abhängig. So sind die Investitionen – im Vergleich zu einer Wärmeversorgung durch, im Moment kostengünstige, fossile Energie – relativ hoch. Die Kosten der Wärmeversorgung mit fossilen Energieträgern sind jedoch von den Rohstoffpreisen abhängig.



In Deutschland werden für die Wärmeversorgung derzeit vor allem Öl und Gas verwendet. Der Anteil erneuerbarer Energien betrug 2015 lediglich 13 %. Gleichzeitig waren Wärmeanwendungen 2014 für gut vier Fünftel des Endenergieverbrauchs (EEV) verantwortlich, sodass in der Umstellung der Wärmeversorgung auf erneuerbare Quellen und hocheffiziente Prozesse sehr große Einsparpotenziale liegen. Um diese Potenziale zu nutzen, müssen innovative Konzepte entwickelt werden. Das Schilfparkquartier bietet die besten Voraussetzungen für eine intelligente Nahwärmeversorgung.

und können dadurch in Zukunft stark steigen. Die Versorgung mit erneuerbarer Wärme ist vergleichsweise preisstabil. In Neubaugebieten sind dezentrale Kesselanlagen aufgrund der verschärften EnEV-Anforderungen oftmals keine sinnvolle Lösung mehr, weil die Investitionen in die Gebäude sonst überproportional steigen. LowEx-Konzepte mit niedrigen Primärenergiefaktoren können hierbei sinnvoll sein. Viele Teilinvestitionen können durch Förderprogramme kofinanziert werden, sodass auch die Wirtschaftlichkeit für Betreiber und Kund*innen sichergestellt werden kann.

Ca. 800.000 € stehen aus dem EU-Programm Horizon 2020 im Projekt mySMARTLife bereit. Weitere Fördermittel sind im Rahmen des Bundesforschungsprogramms EnEff:Stadt beantragt worden. LowEx-Netze und Wärmepumpen können durch die BAFA Innovationsförderung und durch das KfW-Programm 271 Erneuerbare Energien – Premium gefördert werden. Letzteres fördert außerdem große Solarkollektoranlagen, Wärmenetze, die aus erneuerbaren Energien gespeist werden und große Wärmespeicher durch zinsgünstige Kredite und Tilgungszuschüsse. Weiterhin stehen wechselnde Förderprogramme auf Bundes- und Landesebene zur Verfügung, z. B. im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative oder von der IFB Hamburg. Diese bietet auch entsprechende Beratung für aktuell in Frage kommende Förderprogramme an.

Förderlich: Das Bezirksamt und die zuständigen Behörden können bereits bei der Ausweisung von Neubau- und Entwicklungsgebieten im Rahmen der Flächenplanung und -entwicklung die Nutzung von Umweltwärme, Solarthermie und LowEx-Netzen vorantreiben. Durch die gezielte, frühzeitige Ansprache der Investoren und den Verweis auf bereits bestehende Beispielprojekte, kann rechtzeitig Einfluss auf die Erschließungsplanung genommen und eine doppelte Erschließung mit Gas vermieden werden. Bürgerenergiegenossenschaften können als Investoren auftreten, wenn Immobilienwirtschaft und Energieversorger diese Investitionen aufgrund der langen Abschreibungsdauern scheuen.

Aufgrund der hohen Investitionen, schaffen innovativ kombinierte LowEx-Wärmepumpen-Systeme in der Errichtungsphase eine hohe regionale Wertschöpfung für Unternehmen aus dem Einzugsgebiet.

Die Erschließung des Quartiers soll bis Sommer 2017 abgeschlossen sein. Bis zum Frühjahr 2017 muss deshalb eine finale Investitionsentscheidung fallen. Die ersten Gebäude können im Winter 2017/18 mit klimafreundlicher Wärme und Kälte versorgt werden.

Die Einsparungen können durch eine Energie- und CO₂-Bilanz sowie den Vergleich mit Referenzmodellen auf Basis konventioneller Energieversorgung ermittelt werden.

Weiterführend ist die Maßnahme UN 2 Netze verbinden – Nahwärme erweitern und errichten

Fördermöglichkeiten

Unterstützende und hemmende Faktoren

Weitere positive Effekte

Zeitraum der Umsetzung

Monitoring und Evaluation

Weitere Schritte und Maßnahmen



Quellen und weiterführende Informationen

www.bergedorfer-zeitung.de/bergedorf/article207882929/Bergedorf-wird-Prototyp-der-Zukunfts-Stadt.html
www.horizont2020.de
www.hamburg.de/mysmartlife

UN 6 // Stuhrohrquartier – klimafreundlich wohnen

Ziel //

Was soll erreicht werden

Für das Stuhrohrquartier im Entwicklungsgebiet Schleusengraben soll eine innovative, emissionsfreie Wärmeversorgung basierend auf 100 % erneuerbaren Energien realisiert werden.

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Investor (BUWOG), Bezirksamt Bergedorf; Zielgruppen: Energieversorger, Energiegenossenschaften, Hamburg Wasser, umliegende Quartiere (Glasbläserhöhe, Bergedorfer Tor, Schilfpark).

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte

Im Stuhrohrquartier sollen über 1.000 Wohneinheiten und über 100 Arbeitsplätze entstehen. Für deren Versorgung werden jährlich etwa 8.000 MWh Wärme und 9.000 MWh Strom benötigt, die größtenteils durch ein Niedertemperaturnetz (LowEx-Wärmenetz) mit Wärmepumpen und Eisspeicher sowie Photovoltaik zur Verfügung gestellt werden sollen. Das Netz soll verschiedene Umwelt- (Geothermie, Wasser des Schleusengrabens) und Abwärmequellen (Abwasser aus dem Nebensammler Ost, Kühlung im Gewerbe) erschließen und als Wärmequelle für Wärmepumpen zur Verfügung stellen. Bereits etwa 7.000 kWh stehen durch Abwasserabwärme ganzjährig zur Verfügung. Zusätzlich können dem Wasser des Schleusengrabens in Kombination mit einem Eisspeicher ca. 1.400 kWh/a an Wärme entzogen werden. Weitere Wärmequellen werden nach Bedarf integriert. Durch Wärmespeicher können die Wärmepumpen bevorzugt dann betrieben werden, wenn viel regenerativer Strom zur Verfügung steht. Eine intelligente, lernfähige Steuerung verteilt die Wärme effizient, sodass insgesamt deutlich geringerer Energieverbrauch als in konventionellen Netzen möglich ist.

Erneuerbarer Strom soll vor Ort durch Photovoltaikanlagen erzeugt oder als Überschussstrom am Strommarkt erworben und dann in Batteriespeichern zwischengespeichert und später vor Ort genutzt werden. Durch die Nähe zu weiteren Neubauquartieren mit z. T. innovativen Energiekonzepten wie z.B. dem Bergedorfer Tor bietet sich die Vernetzung mit deren Energiesystemen an. Die Verbindung zu den benachbarten konventionellen Wärmenetzen hilft dabei, Betriebszeiten und Wartungszyklen zu optimieren und Überschusswärme im Sommer zu vermeiden.

Die nächsten Arbeitsschritte sind folgende:

- Koordination eines Abstimmungstermins zwischen Bezirksamt, potenziellen Betreibern und BUWOG,
- Eruiierung von besonderen, nicht standardmäßigen Fördermöglichkeiten,
- Präzisierung des Abwasserwärmepotenzials und der Erschließungskosten,
- Klärung der genehmigungsrechtlichen Situation zur thermischen Nutzung des Schleusengrabens und oberflächennaher Geothermie sowie
- Kontaktaufnahme mit Investoren und Eignern der umliegenden Quartiere/Gebäude.



In Neubaugebieten, aber auch im sanierten Bestand kann durch integrierte, innovative Energiekonzepte eine emissionsfreie Wärmeversorgung zu stabilen Preisen etabliert werden. Die erfolgreiche Verbindung eines Niedertemperaturnetzes mit bestehenden Energiesystemen und -netzen mit anderen Temperaturniveaus zeigt Wege für die Integration erneuerbarer Wärme in Bestandsnetze auf.

Durch innovative Energieversorgungskonzepte kann eine nahezu emissionsfreie Wärmeversorgung erreicht werden. Im Stuhrohrquartier können durch die Umsetzung des Low-Ex-Konzepts im Vergleich zu einer Versorgung mit Gas jährlich bis zu 2.200 t CO₂ vermieden werden.

CO₂-Reduktionspotenzial

Die Höhe des Wärmemischpreises hängt sehr stark von den zur Verfügung stehenden Wärmequellen und der Länge der Anbindeleitungen ab. Die Grundvoraussetzungen sind im Stuhrohrquartier mit dem naheliegenden Hauptsied, dem Nebensammler Ost und dem Schleusengraben günstig. Zudem können viele Teilinvestitionen durch Förderprogramme finanziert werden.

In Neubaugebieten sind dezentrale Erdgas-Kesselanlagen aufgrund der verschärften EnEV-Anforderungen oftmals keine sinnvolle Heizungslösung mehr, weil die Investitionen in die Gebäude damit überproportional steigen würden. LowEx-Konzepte mit niedrigen Primärenergiefaktoren können hierbei hilfreich sein, eine wirtschaftliche Gesamtlösung zu finden. Die Kosten der Wärmeversorgung mit fossilen Energieträgern sind von den Rohstoffpreisen abhängig und können dadurch sehr stark schwanken. Die Versorgung mit erneuerbarer Wärme ist vergleichsweise preisstabil, da sie mehr durch Investitionskosten als durch Betriebskosten bestimmt wird.

Wirtschaftlichkeit

Für das Stuhrohrquartier wurde im Rahmen der Bearbeitung des Klimaschutzkonzepts eine Projektskizze im Förder- und Forschungsprogramm EnEff:Stadt eingereicht. Im Fall einer positiven Bescheidung können bis zu 50 % der im Projektzeitraum von fünf Jahren abgeschriebenen Investitionskosten bezuschusst werden.

LowEx-Netze und Wärmepumpen können durch die BAFA-Innovations- und Zusatzförderung und durch das KfW-Programm Erneuerbare Energien – „Premium“ (271) gefördert werden. Die KfW fördert außerdem große Solarkollektoranlagen, Wärmenetze, die aus erneuerbaren Energien gespeist werden, und große Wärmespeicher durch zinsgünstige Kredite und Tilgungszuschüsse. Energetische Gesamtkonzepte können im Rahmen von geförderten Quartierskonzepten entwickelt werden, wenn auch Bestandsgebiete miteinbezogen werden.

Fördermöglichkeiten

Weiterhin stehen wechselnde Förderprogramme auf Bundes- und Landesebene zur Verfügung, z.B. im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative oder von der IFB Hamburg. Letztere bietet auch entsprechende Beratung dazu an, welche Förderprogramme aktuell in Frage kommen.

Unterstützend wirkt das Bezirksamt Bergedorf bei der Identifikation von Anschlussgebieten, bei der Planung von Neubaugebieten sowie bei der Beantragung von Fördermitteln für energetische Quartierskonzepte. Bürgerenergiegenossenschaften können als Investoren in die Infrastruktur auftreten, wenn Immobilienwirtschaft und Energieversorger diese Investitionen aufgrund der langen Abschreibungsdauern scheuen.

Unterstützende und hemmende Faktoren

Hemmend wirken Betriebe, Eigentümer*innen und Investoren, die z. B. aufgrund ihres Geschäftsmodells und des erhöhten Abstimmungsbedarfs vom Standard abweichen. Den Lösungsansätzen skeptisch gegenüberstehen.

Weitere positive Effekte

Aufgrund der hohen Investitionen schaffen innovativ kombinierte LowEx-Wärmepumpensysteme in der Errichtungsphase eine hohe regionale Wertschöpfung von Unternehmen aus dem Einzugsgebiet.

Zeitraum der Umsetzung

Mittel- bis langfristig: Bis zum Baustart in drei Jahren muss ein Konzept entwickelt und vertraglich verankert werden. Die Umsetzung erfolgt parallel zu den Erschließungs- und Hochbauarbeiten. Bei der Sanierung von Bestandsgebieten und in Neubaugebieten ist der Aufbau innovativer Energieversorgungsstrukturen immer als Option mitzuprüfen.

Monitoring und Evaluation

Für errichtete Nahwärmenetze ist in der Regel ein zertifizierter Primärenergiefaktor zu bestimmen, der auch als Maß für die Klimafreundlichkeit dienen kann. Die Einsparungen können durch eine Energie- und CO₂-Bilanz sowie den Vergleich mit Referenzmodellen auf Basis einer konventionellen Energieversorgung ermittelt werden.

Weitere Schritte und Maßnahmen

Der Investor für das Gebiet, die BUWOG, würde von einem innovativen Wärmekonzept durch einen niedrigen Primärenergiefaktor profitieren. Dafür müsste bereits in der Entwicklungsphase eine Abstimmung mit potenziellen Betreibern erfolgen.

Der Bezirk kann im Genehmigungs- und Abstimmungsverfahren innovative, nachhaltige Lösungen und den frühen Austausch mit potenziellen Betreiber*innen befördern. Die Umsetzung im Projekt „Stuhrohrquartier“ lässt sich auf andere Neubaugebiete bzw. Sanierungsgebiete übertragen, da die Nutzung verschiedenster Wärmequellen im LowEx-Bereich möglich ist.

Weiterführend ist die Maßnahme UN 2.

**Quellen und weiterführende Informationen:**

www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien/index.html
www.ptj.de/solares-bauen-energieeffiziente-stadt

GL 1 // Gartenbaubetriebe werden klimafit

Das Ziel ist, die Energieeffizienz in den Bergedorfer Unterglasbetrieben nach dem Vorbild des Projekts „Fitnessprogramm Energie“ der Landwirtschaftskammer Hamburg, der Hochschule Osnabrück und des Pflanzenschutzdienstes Hamburg zu steigern. Das Konzept dahinter besteht darin, den Energieverbrauch der Gewächshäuser und die damit verbundenen CO₂-Emissionen zu senken. Der Restenergiebedarf wird dann mit erneuerbaren Energien gedeckt. Auch kulturtechnische Maßnahmen wie die Temperatursummenregelung, sollen dazu beitragen, dass Bergedorfer Unterglasbetriebe langfristig ohne fossile Energieträger betrieben werden können. Im selben Schritt können arbeitswirtschaftliche Verbesserungen (durch Automatisierungen) erreicht werden.

Gartenbaubetriebe, Landwirtschaftskammer Hamburg (LWK).

Im Projekt „Fitnessprogramm Energie“ der Landwirtschaftskammer Hamburg, der Hochschule Osnabrück und des Pflanzenschutzdienstes Hamburg (Laufzeit 2015 bis 2018) werden in Zusammenarbeit mit rund 40 Bergedorfer Betrieben Energieeffizienz- und kulturtechnische Maßnahmen zur Energieeinsparung erprobt. Die darin gewonnenen Erkenntnisse (Klimacheck-Liste des Projekts) sollten von allen Bergedorfer Unterglasbetrieben genutzt werden. Mögliche Ansatzpunkte für eine eigenständige Überprüfung des Energiebedarfs sind folgende:

- Isolier-/Wärmeschutzverglasung im Dach,
- Schirmstrategie mit Dreifach-Energieschirm (Tagesschirm, Energieschirm, Verdunklung),
- möglichst geschlossene Betriebsweise mit CO₂-Düngung,
- Solarenergienutzung mit Tag-Nacht-Speicherung (Wärmepumpe, Niedertemperatur-Wärmetauscher, Warm- und Kalt-Wasserspeicher) und
- energiesparende Regelstrategien (z. B. mit Temperatursumme).

In einem anderen Forschungsprojekt der Hochschule Osnabrück zur Pflanzenanzucht unter Wärmeschutzglas wurde gezeigt, dass

- die Produktion marktüblicher Topfpflanzen in einem Niedrigenergiegewächshaus ohne Qualitäts-/Preiseinbußen möglich ist,
- auftretende Wachstumsinderungen durch vermindertes Lichtangebot sich mittels CO₂-Düngung oder Assimilationslicht kompensieren lassen und
- mögliche Kompensationsmaßnahmen von Einkäufern jedoch z. T. nicht honoriert wurden.

Insgesamt betrachtet, kann es sich lohnen, bei Topfpflanzen auf etwas Licht zu verzichten, sofern dadurch wesentliche Energieeinsparungen erreicht werden (Bettin et al., 2014).

Ziel //

Was soll erreicht werden

Verantwortliche(r) Akteur(e)

Maßnahmenbeschreibung //

Mögliche nächste Handlungsschritte



Der Bezirk Bergedorf ist traditionell von Gartenbau und Landwirtschaft geprägt. Nun wird die Gemüseammer Hamburgs klimafit! Durch die Kombination energiesparender mit kulturtechnischen Maßnahmen verbessern Gartenbaubetriebe ihre Energieeffizienz. Wie das geht? Mit sogenannten Klimachecks lässt sich der Energieeinsatz verbessern.

CO ₂ -Reduktionspotenzial	Je nach Umsetzung ist das mögliche CO ₂ -Einsparungspotenzial wegweisend bis ziel-führend. Eine Isolier- bzw. Wärmeschutzverglasung im Dach ermöglicht 70 % Energie-einsparungen nachts bzw. bei Tag und Nacht im Vergleich zum Referenzgewächshaus.
Wirtschaftlichkeit	Die Umsetzung von Einzelmaßnahmen zur Energieeffizienzverbesserung kann profitabel sein. Dem sollte jedoch eine einzelbetriebliche Prüfung vorausgehen.
Fördermöglichkeiten	Gartenbetriebe können sich durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) (Ansprechpartnerin ist die Behörde für Umwelt und Energie) oder durch die „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirt-schaft und im Gartenbau“ (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft) fördern lassen.
Unterstützende und hemmende Faktoren	Für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme ist eine externe, einzelbetriebliche Bera-tung zentral. Unterstützend können hier die Landwirtschaftskammer Hamburg, die Hoch-schule Osnabrück und der Pflanzenschutzdienst Hamburg mitwirken. Hemmend: Die bisherigen Forschungsergebnisse lassen sich nicht direkt auf andere Pflanzen und Arten übertragen. Für die Temperatursummenregelung besteht noch weiterer Forschungsbedarf, da auch die getesteten Temperaturen und Luftfeuchtigkeits-bereiche nicht für alle Pflanzen geeignet bzw. direkt übertragbar sind. Auch erfordern die Forschungsansätze starkes Umdenken und ein Neuerlernen seitens der Gärtner*innen. Der hohe Technisierungsgrad und die erforderlichen Investitionen, um bestehende Unter-glasbetriebe zu Niedrigenergiegewächshäusern umzurüsten, sind nur bei entspre-chendem Umsatz der Betriebe rentabel (Koch, 2014).
Weitere positive Effekte	Ggf. können Kooperationen mit landwirtschaftlichen Betrieben für eine Versorgung der Gewächshäuser mit erneuerbarer Wärme aufgebaut werden.
Zeitraum der Umsetzung	Kurz- bis mittelfristig: Kleinere Maßnahmen und Klimachecks können baldmöglichst durch Beratung von der Landwirtschaftskammer oder den Beteiligten von „Fitnessprogramm Energie“ durchgeführt werden. Die Umsetzung größerer, investiver Teilmaßnahmen erfor-dern langfristige Planung und wirtschaftliche Prüfung.
Monitoring und Evaluation	Zusätzliche Teilnehmer*innen am Projekt „Fitnessprogramm Energie“.
Weitere Schritte und Maßnahmen	Mögliche Kooperationen mit anderen gartenbaulichen und/oder landwirtschaftlichen Betrieben sind zu prüfen. Auch die Teilnahme an Umweltmanagementsystemen, z. B. ÖKOPROFIT, sollte in Betracht gezogen werden.



Quellen und weiterführende Informationen:

www.zineg.net | Bettin, A.; Rehrmann, P.; Römer, H.-P.; Wilms, D. (2014): Zierpflanzenproduktion in Niedrigenergie-Gewächs-häusern – Teil II, ZINEG-Fachsymposium, www.zineg.net/symposium_24.9.2014.pdf, Koch, T. (2014): ZINEG aus Sicht der gärtnerischen Praxis. ZINEG-Fachsymposium, www.zineg.net/symposium_24.9.2014.pdf.
Ansprechpartner für das „Fitnessprogramm Energie“ bei der LWK Hamburg ist Walter Heinrich: walter.heinrich@lwk-hamburg.de.

GL 2 // Landwirtschaftliche Betriebe werden klimafit

Durch die Förderung lokaler Beispiele und eines Erfahrungsaustauschs zu klimafreundlichen Bodenbearbeitungsmethoden, können Landwirte und Landwirtinnen im Dialog die Möglichkeiten und Hemmnisse veränderter Anbaumethoden erörtern. Durch den Einsatz nachhaltiger Bewirtschaftungsmethoden leisten sie einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz.

Ackerbaubetriebe, Landwirtschaftskammer Hamburg (LWK), Landwirtschaftliche Berater*innen.

Klimafreundliche Agrarmethoden setzen auf eine Erhöhung des Kohlenstoffgehalts im Boden und eine Verminderung von Bodenerosion. Dazu gehören der Anbau von Zwischenfrüchten und mehrjährigen Nutzpflanzen, reduzierte Bodenbearbeitung, die Minimierung des Bedarfs an chemischen Düngemitteln und Veränderungen in der Viehhaltung. Das Wissen um klimafreundliche Anbaumethoden ist bereits weitgehend vorhanden. Erfahrungen sollten ausgetauscht und durch gute Beispiele noch besser bei den Praktiker*innen bekannt gemacht werden.

Weiterhin sollten Rahmenbedingungen für klimafreundliche Anbauverfahren so verändert werden, dass für die Landwirte und Landwirtinnen die Umstellung ein kalkulierbares unternehmerisches Risiko darstellt. Konkret geht es um die Verbesserung der Stickstoffeffizienz (gleicher Ertrag mit weniger Einsatz) und die Kohlenstoffspeicherefunktion des Bodens. Weiterhin sind große Potenziale im Düngemanagement vorhanden.

Zielführend: Die Reduktion von Treibhausgasen (neben CO₂ auch Lachgas und Stickoxide) kann große Beiträge zum gesetzten Klimaschutzziel leisten.

Volkswirtschaftlich sinnvoll: Die Förderung der Beratung, des Erfahrungsaustauschs und der Umstellungskosten ist für die Gesellschaft sehr wirtschaftlich.

Verschiedene Programme unterstützen die Landwirtschaft. Die Landwirtschaftskammer Hamburg berät bei den konkreten Fördermöglichkeiten.

Die Umstellung der Anbautechniken stellt eine erhebliche Veränderung des Ackerbaus und damit während der Umstellung einen hohen unternehmerischen Aufwand dar. Neben der Wissensvermittlung und einer konkreten betrieblichen Beratung ist vor allem der Erfahrungsaustausch mit Betrieben, die klimafreundlichen Ackerbau betreiben, förderlich.

Klimafreundliche Anbauweisen können das positive Image der Vier- und Marschlande weiter verbessern sowie den Absatz der Produkte unter dieser Marke verstärken.

Ziel //

Was soll erreicht werden

Verantwortliche(r) Akteur(e)**Maßnahmenbeschreibung //**

Mögliche nächste Handlungsschritte

CO₂-Reduktionspotenzial

Wirtschaftlichkeit

Fördermöglichkeiten

Unterstützende und
hemmende Faktoren

Weitere positive Effekte



Die Landwirtschaft und insbesondere der Ackerbau arbeiten schon immer mit der Natur. Beispielsweise ist ein gesunder Boden ein Garant für gleichbleibende Fruchtbarkeit und gute Erträge. Die Art des Ackerbaus hat dabei erheblichen Einfluss auf die Bodengesundheit und auf die Emission von Treibhausgasen aus dem Boden.

Zeitraum der Umsetzung

Kurz- bis mittelfristig: Die ersten Gespräche sollten innerhalb eines Jahres erfolgen, um Exkursionen zu Demonstrationsbetrieben und weitere Schritte zu planen.

Monitoring und Evaluation

Neben der Beratung zur Umstellung sollte auch die Umstellung selbst begleitet und dokumentiert werden. Für die Evaluation wäre eine spezifische Klimabilanz der landwirtschaftlichen Betriebe in Bergedorf sinnvoll.

Weitere Schritte und Maßnahmen

Der/die Klimaschutzmanager*in und die Landwirtschaftskammer Hamburg sollten aktiv aufeinander zugehen und gemeinsam erarbeiten, wie sie die Bergedorfer Landwirte und Landwirtinnen bei ihren Klimaschutzaktivitäten unterstützen können.

**Quellen und weiterführende Informationen:**

www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas

Flessa, H. (2012): Studie zur Vorbereitung einer effizienten und gut abgestimmten Klimaschutzpolitik für den Agrarsektor.

VTI Sonderheft 361. www.bfafh.de/bibl/lbf-pdf/landbauforschung-sh/lbf_sh361.pdf

SRU (2015): Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem. Sondergutachten.

Literatur:

- [1.] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014.
- [2.] Hamburger Senat, Hamburger Klimaplan. Vol. Drucksache 21/2521. 2015.
- [3.] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Das Klima schützen, Kommunen fördern: Die Kommunalrichtlinie 2016/2017. 2015.
- [4.] Statistikamt Nord - Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, Hamburger Stadtteilprofile 2015. Vol. Band 17. 2015: NORD.regional.
- [5.] Fachamt Stadt- und Landschaftsplanung, Bergedorf, Wohnungsbauprogramm 2014. Bezirk Bergedorf. 2014.
- [6.] Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V., Wie heizt Deutschland? BDEW-Studie zum Heizungsmarkt 2015.
- [7.] Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovationen, Agrarpolitisches Konzept 2020. 2014.
- [8.] Behörde für Umwelt und Energie, Hamburg Leitfaden für umweltverträgliche Beschaffung der Freien und Hansestadt Hamburg (Umweltleitfaden). 2016.
- [9.] Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovationen, Mobilitätsprogramm 2013. Grundlage für eine kontinuierliche Verkehrsentwicklungsplanung in Hamburg. 2013.
- [10.] Gassdorf, U., Warum das StadtRad so teuer für Hamburg ist. 2016: Hamburger Abendblatt.
- [11.] Verkehrsclub Deutschland, Fahrradhäuschen: sicher, kostengünstig, umweltgerecht. 2012.
- [12.] Schächtele, K. und Hertle, H., Die CO₂ Bilanz des Bürgers. Recherche für ein internet-basiertes Tool zur Erstellung persönlicher CO₂ Bilanzen. 2007: Umweltbundesamt. 120.
- [13.] Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH, CO₂-Fußabdruck und weitere Umweltwirkungen von Gemüse aus Baden-Württemberg. Endbericht. 2013.
- [14.] Schwedes, O., Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung. 2011: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- [15.] Behörde für Schule und Berufsbildung, Hamburg, Entwurf Rahmenplan Schulen. 2012.
- [16.] Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung, fifty/fifty: ein Anreizsystem für Hamburger Schulen. o. J.
- [17.] Icha, P., Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2015. 2016: Umweltbundesamt.
- [18.] Adwiraah, H., Bioressourceninventur – Analyse von Stoffströmen zur Bestimmung urbaner Biomassepotenziale in einem Geoinformationssystem (GIS). Hamburger Berichte : Abfallressourcenwirtschaft. Vol. 41. 2015, Stuttgart: Abfall aktuell.
- [19.] ECOFYS, Flächendeckende Erhebung und Kartierung des energetischen Zustandes des Hamburger Gebäudebestandes. 2013, Hamburg: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg.
- [20.] Hansen, H., Urbane Kleinwindkraft. Einsatzmöglichkeiten und Vorgehen zur Standort-analyse im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzepts Hamburg-Bergedorf. Bachelorarbeit am Fachbereich Umwelttechnik. 2016, Hamburg: Hochschule für Angewandte Wissenschaften.
- [21.] Bellarby, J., et al., Cool Farming: Climate impacts of agriculture and mitigation potential. 2008: greenpeace.
- [22.] Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg, Stadtgrün für alle – Hamburg gemeinsam gestalten und erhalten. Stadtwerkstatt 7. 2014.
- [23.] Inrix, 2015, <http://inrix.com/wp-content/uploads/2016/03/German-INRIX-Traffic-Scorecard-Infographic-FINAL.pdf>

Bildquellen:**Projektteam bis auf**

- [S. 3] © Bezirksamt Bergedorf
- [S. 4] © Reinhard Kraasch
- [S. 13] © K. Pfeifer, Rechte: C. Buhck
Bergedorfer Museumslandschaft
Freilichtmuseum Rieck Haus
Curslacker Deich 284, 21039 Hamburg
040 / 7231223, rieckhaus@bergedorf.hamburg.de
Di – So, 10 – 17 Uhr (März – Okt.)
- [S. 14] Abb. 2-1 und Abb. 2-2 © Statistikamt Nord 2015
- [S. 19] © Reinhard Kraasch
- [S. 39] Abb. 3-13 © ARGUS Stadt- und Verkehrsplanung 2016
- [S. 40] © Flickr, Ken Lund 2014
- [S. 61] © Reinhard Kraasch
- [S. 76] © Transition-Town-Initiative
- [S. 89] © Givaga - Fotolia.com
- [S. 95] © gmcgill - Fotolia.com
- [S. 100] © BERLINSTOCK - Fotolia.com
- [S. 105] © HandmadePictures - Fotolia.com
- [S. 125] © Björn Wylezich - Fotolia.com
- [S. 131] © kebox - Fotolia.com
- [S. 137] © Drivepix - Fotolia.com
- [S. 140] © Oksana Kuzmina - Fotolia.com
- [S. 143] © Johannes Arlt
- [S. 146] © auremar - Fotolia.com
- [S. 149] © mopsgrafik - Fotolia.com
© grafikplusfoto - Fotolia.com
- [S. 153] © magele-picture - Fotolia.com
- [S. 155] © tinadefortunata - Fotolia.com



www.klimazeichen-bergedorf.de