

Laatzen Klimaschutz- Aktionsprogramm

**Klimaschutzziele lokal setzen
Maßnahmen erarbeiten
Emissionen senken**

**Ein integriertes
Klimaschutzkonzept für die
Stadt Laatzen**

**- handlungs- und
umsetzungsorientiert –**



Die Marke der Stadtwerke Hannover AG



Auftaktveranstaltung Klimaschutz-Aktionsprogramm April 2011: Kooperationspartner testen E-Mobilität

Im Auftrag der Stadt Laatzen:
Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH
30169 Hannover

Hannover, Mai 2012



Erarbeitet von April 2011 bis März 2012 von der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH in einer Kooperation mit der Stadt Laatzen und den Energieversorgern Stadtwerke Hannover AG und E.ON Avacon, gefördert vom Bundesumweltministerium im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative.

Erstellt unter Mitwirkung von Laatzenener Bürgerinnen und Bürgern, Akteuren aus Wirtschaft, Vereinen, Verbänden und der Verwaltung der Stadt Laatzen.



Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH
Dipl.-Geogr. Udo Sahling (Geschäftsführer)
Dipl.-Geogr. Tina Wostradowski
Dipl.-Wirt. Ing. Christiane Dietrich
Dipl.-Ing. Udo Scherer
Anne-Kathrin Bosse (stud. Geographie B.Sc.)

e4 Consult, Dipl.-Ing. Dedo von Krosigk
(Emissionsbilanz und Potenzialabschätzung im Energiesektor)

Energieberater Dipl.-Ing. Benedikt Siepe
(Verbrauchsdatenbewertung kommunaler Gebäude)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
Vorwort	3
Einführung	4
1. Rahmenbedingungen und Ausgangspunkt für das Klimaschutz-Aktionsprogramm in Laatzen	6
1.1. <i>Politik als Wegweiser und Kommunen als Vorbilder</i>	6
1.2. <i>Klimaschutz in der Region Hannover</i>	6
1.3. <i>Langjährige Bemühungen zum Klimaschutz durch die Stadt Laatzen</i>	7
2. Erarbeitung eines Klimaschutz-Aktionsprogramms für Laatzen	10
2.1. <i>Ziel des Klimaschutz-Aktionsprogramms</i>	10
2.2. <i>Kooperationen zugunsten des Klimaschutzes in Laatzen</i>	12
2.3. <i>Prozessverlauf</i>	13
3. CO₂-Bilanz und Potenzialabschätzung	21
3.1. <i>Grundlagen zur CO₂-Bilanz und Potenzialabschätzung für den energetischen Bereich</i>	21
3.2. <i>CO₂-Bilanz für Laatzen im Überblick</i>	23
3.3. <i>Emissionen Laatzens im regionsweiten Vergleich</i>	24
4. Handlungsfeld Energieverbrauchsreduktion	26
4.1. <i>Anteile der Verbrauchssektoren am Endenergieverbrauch</i>	26
4.2. <i>Einsparpotenzial privater Haushalte</i>	28
4.3. <i>Energieeffizienz in Unternehmen</i>	34
4.4. <i>Vereine, Verbände und Organisationen als Multiplikatoren für den Klimaschutz</i>	40
4.5. <i>Energieträger und deren Einsparpotenziale</i>	41
5. Handlungsfeld lokale und regenerative Energiegewinnung	45
5.1. <i>Blockheizkraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung</i>	45
5.2. <i>Windenergie</i>	47
5.3. <i>Solarenergie</i>	50
5.4. <i>Biogas / Biomasse</i>	53
5.5. <i>Reststrohnutzung</i>	54
5.6. <i>Geothermie</i>	55
5.7. <i>Holz</i>	56
5.8. <i>Klärgas</i>	57
5.9. <i>Wasserkraft</i>	57
6. Handlungsfeld klimafreundliche Mobilität	58

7. Handlungsfelder im Bereich Abfall, Land- und Forstwirtschaft	64
7.1. Emissionen aus dem Abfallaufkommen	64
7.2. Klimaschonende Landwirtschaft und Ernährung	64
7.3. Forstwirtschaft	65
8. Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung	66
8.1. Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz	66
8.2. Beschaffung, IT und städtischer Fuhrpark	66
8.3. Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften	68
8.3.1. Verwaltungsstruktur im Baubereich	70
8.3.2. Hochbauaktivitäten in der Stadt Laatzen	71
8.3.3. Gebäudebewirtschaftung und Energiemanagement	73
8.3.4. Auswertung der Verbrauchsdaten der Öffentlichen Liegenschaften	74
8.4. Berücksichtigung des Klimaschutzes in den städtischen Planungen	81
9. Handlungsfeld Zielgruppenansprache, Bewusstseinsbildung und Umsetzung des Klimaschutzes in Laatzen	84
9.1. Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen und Bewusstseinsbildung	84
9.2. Gestaltung der Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms und Verstetigung der kommunalen Klimaschutzpolitik	85
9.3. Akteure und Zielgruppen im Umsetzungsprozess	86
10. Handlungsfelder der operativen Partner Laatzens im Umsetzungsprozess	89
10.1. Stellungnahme der Stadtwerke Hannover AG	89
10.2. Stellungnahme der proKlima GbR	93
10.3. Stellungnahme der E.ON Avacon AG	95
10.4. Stellungnahme der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH	97
11. Fazit für die Umsetzung der Klimaschutzziele Laatzens	99
11.1. Zusammenfassung der Einsparungspotenziale im Energiesektor	99
11.2. Fazit für das Erreichen der Klimaschutzziele Laatzens	101
11.3. Gesamtübersicht der Maßnahmen	102
Literaturverzeichnis und Quellenangaben	106
Abbildungsverzeichnis	107
Tabellenverzeichnis	109
Glossar	110

Vorwort

Die Erkenntnis der globalen Auswirkungen des Klimawandels macht es notwendig, auf allen politischen Ebenen, insbesondere auch auf kommunaler Ebene, zu handeln. Wir haben uns in den vergangenen Monaten intensiv damit auseinandergesetzt, wie in der Stadt Laatzen der Klimaschutz verstärkt werden kann. Der vorliegende Ergebnisbericht liefert einen guten Einblick über die Stärken und Potenziale unserer Stadt und zeigt auf, welche Maßnahmen sinnvoll sind.



Schon häufiger konnte die Stadt Laatzen durch herausragende Projekte wie beispielsweise das mit richtungsweisenden Niedrigenergie-Technologien ausgestattete aquaLaatzium oder die in Passivhausbauweise errichtete Sporthalle der Albert-Einstein-Schule Akzente setzen, die beispielhaft sind und weit über die Region hinaus Beachtung fanden.

Weitere Energieeinsparungen in unserer Stadt sind die Voraussetzung, eine weitere Senkung der Treibhausgasemissionen zu erreichen. Hierzu sind gute Ideen und umsetzbare Maßnahmen erarbeitet worden.

Ein ganz besonderer Dank gilt allen Akteuren, die sich im Rahmen der Arbeitsgruppen sehr aktiv mit Ideen und Anregungen beteiligt haben. Die meisten in diesem Bericht aufgeführten Maßnahmen sind Ergebnisse, die Bürgerinnen und Bürger Laatzens erarbeitet haben.



Thomas Prinz

(Bürgermeister Stadt Laatzen)

Einführung

Die Städte und Gemeinden in Deutschland stehen heute vor einer doppelten Herausforderung: Einerseits müssen sie einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Zugleich macht ihnen die zunehmende schwierige Haushaltslage zu schaffen. In allen Bereichen müssen die Kommunen heute neue Wege beschreiten, um ihren breit gefächerten Aufgaben zukünftig gerecht werden zu können. Auch die steigenden Energiepreise machen Veränderungen erforderlich. Eine energieeffiziente Kommune ist für die Herausforderungen der Zukunft gut gerüstet.

Die Stadt Laatzen begegnet diesen Herausforderungen mit der Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogramms Laatzen (KAP Laatzen), einem handlungsorientierten, kommunalspezifischen und umsetzungsorientierten Prozess zur Erarbeitung eines integrierten Klimaschutzkonzepts. Die vorliegende Dokumentation stellt zusammenfassend diesen Prozess und seine Ergebnisse dar. Sie soll der Öffentlichkeit, Politik und Verwaltung die kommunale Emissionsbilanz, eine Einschätzung der Potenziale für Emissionsminderungen und daraus resultierende Empfehlungen näher bringen sowie zur engagierten Umsetzung der im Prozess mit den Bürgern¹ entwickelten Maßnahmen für den Klimaschutz in Laatzen motivieren.

Kapitel 1 erläutert die Ausgangs- und Rahmenbedingungen, die für das Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen relevant sind. Es fasst die Klimaschutzbemühungen der Region Hannover zusammen, macht auf die Vorbildfunktion der Kommunen aufmerksam und stellt das bisherige Engagement der Stadt für den Klimaschutz dar.

In Kapitel 2 werden die städtischen Klimaschutzziele, die eingegangenen Kooperationen und der Erarbeitungsprozess des integrierten Klimaschutzkonzeptes dargestellt.

Kapitel 3 enthält zum Verständnis der folgenden Kapitel notwendige methodische Hinweise zur Ermittlung der CO₂-Bilanz und der Potenzialabschätzung. In Kapitel 3.2 und 3.3 werden die CO₂-Bilanz Laatzens im Überblick sowie im regionsweiten Vergleich vorgestellt.

In Kapitel 4 bis 9 werden die für Laatzen relevanten Handlungsfelder näher erläutert. Sie enthalten in kompakter Form die Ergebnisse der kommunalen CO₂-Bilanz, eine Potenzialabschätzung für den energetischen Bereich, Empfehlungen der Klimaschutzagentur Region Hannover sowie Maßnahmen, die von den Bürgern, Interessensgruppen und Unternehmen aus Laatzen entwickelt wurden. Das Kapitel „Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung“ (Kapitel 8) fasst das Gutachten zu den Energieverbrauchsdaten der kommunalen Liegenschaften zusammen.

Kapitel 10 enthält die Stellungnahmen der operativen Partner der Stadt Laatzen im Klimaschutz. Kapitel 11 stellt eine Zusammenfassung der Erkenntnisse und Empfehlungen aus vorangegangenen Kapiteln dar. Die Akteure und operativen Partner für die Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms werden benannt sowie Empfehlungen und Maßnah-

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit ist in diesem Text nur die männliche Sprachform gewählt worden. Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Frauen und Männer gleichermaßen.

men zur Verankerung des Klimaschutzes in Laatzen erläutert. Kapitell 11 enthält außerdem die Gesamtübersicht aller Maßnahmen im Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen.

Zu allen Kapiteln und Handlungsfeldern wurden Maßnahmenvorschläge erarbeitet und im separaten Materialband zusammenhängend dargestellt. Sie sind eine vollständige Dokumentation der im Zuge der Arbeitsgruppen und Fachgespräche durch und mit Bürgern, Interessengruppen und Unternehmer entwickelten Ideen. Aus fachlicher Sicht der Klimaschutzagentur wurden ergänzende Maßnahmen eingearbeitet und als solche mit „Empfehlung der KSA“ gekennzeichnet. Nähere Erläuterungen dazu im Maßnahmenband.

Eine Kurzfassung zum Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen enthält u.a. unter der Überschrift „Zusammenfassende Empfehlung einer Umsetzungsstrategie zum Klimaschutz-Aktionsprogramm der Stadt Laatzen“ eine aus den Ausführungen des Komplettfassung resultierende Empfehlung zur Beschlussvorlage für den Rat der Stadt Laatzen.

In einem Materialband ist das Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit sowie das Controlling-Konzept zum Klimaschutz-Aktionsprogramm enthalten. Desweiteren sind die ausführliche Diskussion der Verbrauchsdaten öffentlicher Liegenschaften vom Gutachter und die Dokumentation der Studienarbeit des Wintersemesters 2011/12 „Rathaus Laatzen - Eine energetische Modernisierung“ der Leibniz Universität Hannover, Fakultät für Architektur und Landschaft, Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abteilung Gebäudetechnik aufgeführt.

Zur Unterstützung des Entscheidungsfindungsprozesses der Umsetzung und weiteren Priorisierung der Maßnahmen aus dem Klimaschutz-Aktionsprogramm ist dem Bericht eine Datei als „Nutzwertanalyse“ beigelegt. Ziel dieser Nutzwertanalyse ist es, eine erste Einschätzung aller Maßnahmen aus Sicht der Verwaltung mit Hilfe einer überschaubaren Anzahl von Kriterien zu ermöglichen (weitere Erläuterungen siehe Datei Nutzwertanalyse).

1. Rahmenbedingungen und Ausgangspunkt für das Klimaschutz-Aktionsprogramm in Laatzen

1.1. Politik als Wegweiser und Kommunen als Vorbilder

Im Kampf gegen die Klimaveränderungen spielen Städte und Gemeinden wegen der kommunalen Selbstverwaltung eine herausragende Rolle bei der praktischen Umsetzung einer CO₂-Reduktion. Als große Energieverbraucher, Planungs- und Genehmigungsbehörde, Grundstücks- und Gebäudeeigentümer, Konzessionsgeber oder oft Eigentümer von bzw. Beteiligte an Energieproduzenten und -versorgern haben sie einen maßgeblichen Einfluss auf das Erreichen von Klimaschutzzielen auf nationaler Ebene. Zudem können sie als bürgernächste öffentliche Ebene Privathaushalte und Unternehmen für Beiträge zum Klimaschutz gewinnen. In ihrer wichtigen Vorbildfunktion stärken sie so das Umweltbewusstsein ihrer Bürger und regen zum Mitmachen an.

Schon frühzeitig hat das Klima-Bündnis der Städte und Gemeinden² diese Verantwortung erkannt und sich zum Klimaschutz verpflichtet. Nach den Berechnungen des Bündnisses gilt die Emission von zwei Tonnen pro Einwohner und Jahr (t/EW*a) als anzustrebender nachhaltig verträglicher Wert. Ziel ist es, die globale Klimaerwärmung auf zwei Grad Celsius gegenüber den vorindustriellen Werten zu begrenzen. Das so genannte „Zwei-Grad-Celsius-Ziel“ wird offiziell von der Bundesregierung, der Europäischen Union und insgesamt von mehr als 100 Ländern weltweit verfolgt. Schon ein globaler Anstieg der Temperatur um zwei Grad würde weit über die Temperaturschwankungen hinausgehen, die jemals auf der Erde auftraten, seit es Menschen gibt. Um das Zwei-Grad-Ziel erreichen zu können, muss der Treibhausgasausstoß weltweit bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts mindestens auf etwa die Hälfte des Niveaus von 1990 gesenkt werden (1).

Mit seiner Mitgliedschaft im Klima-Bündnis hat sich auch Laatzen zum Ziel des Bundes der Städte und Gemeinden bekannt, die Emissionen auf maximal zwei Tonnen pro Einwohner und Jahr zu reduzieren.

1.2. Klimaschutz in der Region Hannover

Die Basis für die Klimaschutzarbeit der Region Hannover bildet das Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover von 2009. Es besteht aus einem Aufgabenkatalog für die Regionsverwaltung und den übertragenen Wirkungsbereich der Region Hannover, wie Öffentlicher Personennahverkehr und Raumordnung. Das Klimaschutzrahmenprogramm verfolgt die Zielsetzung einer 40-prozentigen Treibhausgasemissionsreduktion zwischen 1990 und 2020.

² „Das Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V. ist Europas größtes Städtenetzwerk zum Klimaschutz und hat sich den Erhalt des globalen Klimas als Ziel gesetzt. Hierzu gehören die Verringerung der klimaschädlichen Emissionen in den Industriestaaten auf der Nordhalbkugel und der Schutz des Regenwaldes in der südlichen Hemisphäre.“ (www.klimabuendnis.org)

Gleichzeitig ist das Klimaschutzrahmenprogramm die Grundlage für einen regionalen und Institutionen übergreifenden Klimaschutzpakt in der Region Hannover, denn erreichbar sind die ehrgeizigen Klimaschutzziele nur in einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen der Region, den Städten und Gemeinden und ihren jeweiligen Konzerntöchtern sowie weiteren Akteuren z.B. aus Wirtschaft und Verbänden (2).

Die Region Hannover bittet die Kommunen, in enger Verzahnung mit dem Klimaschutzrahmenprogramm eigene Klimaschutz-Aktionsprogramme zu entwickeln.

Durch die von der Region Hannover im Klimaschutzrahmenprogramm definierten Klimaschutzmaßnahmen im übertragenen Wirkungskreis und die Bitte an ihre Konzerntöchter, eigene Klimaschutzprogramme aufzustellen, wirkt sich die Klimaschutzpolitik der Region Hannover z.B. durch die Maßnahmen im Öffentlichen Personennahverkehr, in der Abfallwirtschaft und im Regionalen Raumordnungsprogramm (Bsp.: Ausweisung von Vorrangstandorten für Windenergieanlagen) auch auf den Klimaschutz in den Kommunen aus.

Das Klimaschutzrahmenprogramm wird 2012 durch die Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes fortgeschrieben und konkretisiert.

Für 2012 bis 2016 haben Landeshauptstadt Hannover und Region Hannover einen „Masterplan 100% Klimaschutz“ beim Bundesumweltministerium beantragt, der vorsieht, bis 2050 die Treibhausgasemissionen um mindestens 95 % und den Endenergiebedarf um 50 % zu senken. Diese ambitionierten Ziele sind nur in Zusammenarbeit aller Klimaschutzakteure zu erreichen.

Als erster bedeutender Schritt für diese Zusammenarbeit wurde im Januar 2012 das Kuratorium Klimaschutzregion Hannover gegründet. Eine der vordringlichen Aufgaben dieses über 40 Akteure zählenden Gremiums, dem auch die Vertreter der Regionskommunen angehören, ist die Unterstützung der Bildung eines gemeinsamen Klimaschutzpaktes aller Klimaschutzakteure in der Region Hannover.

1.3. Langjährige Bemühungen zum Klimaschutz durch die Stadt Laatzen

Die Stadt Laatzen hat bereits in den 1990er Jahren die Notwendigkeit erkannt, sich mit Fragen des Klimaschutzes und der Energieversorgung zu befassen. Sichtbarer Ausdruck ist u.a., dass die Stadt Laatzen 1998 zu den Gründungsmitgliedern des Klimaschutzfonds proKlima – Der enercity Fonds gehörte und weiterhin gehört. Seit Dezember 2011 ist Bürgermeister Thomas Prinz Vorsitzender des Kuratoriums von proKlima.

Viele Klimaschutzaktivitäten sind bereits erfolgreich verwirklicht worden. Zu den Wichtigsten zählen:

- Beitritt zum Klima-Bündnis (1993);
- Beitritt in den enercity-Fonds proKlima GbR (Gründungsmitglied, 1998);
- Beratungs- und Informationskampagnen zu den Themen der Gebäudemodernisierung und Energieeinsparung sowie Umweltbildung: u.a. die Kampagne „Gut

beraten starten“ der Klimaschutzagentur (2005, 2010) und die Aktion „Baldur, der Energiezauberer“ (u.a. 2010, 2012);

- Energieberatung im Rathaus in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale Niedersachsen, donnerstags, 12.30 – 17.00 Uhr, im Rathaus;
- Ratsbeschluss der Stadt Laatzen, dass städtische Neubauten im Passivhausstandard errichtet werden und bei Umbauten nur Passivhauskomponenten zum Einsatz kommen sollen (Verwaltungsausschuss/Rat der Stadt Laatzen am 18.06.2009);
- Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften:
 - Inbetriebnahme Schwimm- und Freizeitbad aquaLaatzium mit zugrundeliegendem ganzheitlichen Energieeffizienzkonzept (z.B. BHKW, Gegenstromwärmetauscher, 2001);
 - Erweiterungsbau des aquaLaatziums mit hohen energetischen Anforderungen (z.B. zusätzliche Dämmung, weiteres BHKW, Solarkollektoren-Lüftung und -duschwasser 2010);
 - größte Pelletheizung im EKSZ;
 - Errichtung der weltgrößten Dreifeldsporthalle im Passivhausstandard (2006);
 - durch das Konjunkturpaket II Bauarbeiten zur energetischen Sanierung von Schulen und Sportanlagen; z.B. Sanierung der Sporthalle in Rethen mit Wärmedämmverbundsystem, Einbau moderner Fensterelemente, Hackschnitzelanlage (2010);
 - das in Passivhausstandard errichtete Familienzentrum in Rethen wird zur Versorgung mit Restwärme heizungstechnisch an die Holzhackschnitzelanlage der Sporthalle angebunden und erhält eine städtische Photovoltaikanlage;
 - Anbau einer Mensa im Passivhausstandard im Erich-Kästner-Schulzentrum und an der Grundschule und Hauptschule Rathausstraße (seit 2010);
 - Dächer der öffentlichen Gebäude werden Bürgern zur Nutzung von Photovoltaikanlagen angeboten (seit 2009);
- „Eco-Carré Brucknerweg“: Siedlung aus Passiv- und KFW60-Häusern;
- Begleitung der Machbarkeitsstudie zum Radschnellweg Laatzen – Hannover;
- Harmonisierung der Ampelschaltung auf der Erich-Panitz-Straße als „Grüne Welle“ trägt zur CO₂-Reduzierung bei;
- Erneuerung der Straßenbeleuchtung: Austausch von Quecksilberdampflampen gegen Natriumdampflampen. Seit mehreren Jahren werden zwischen 20 und 50 Leuchten von HQL- auf NAV-Leuchtmittel umgerüstet (Stand: 4/2012 87 %). Die Entwicklungen bei der LED-Technik im Bereich der Straßenbeleuchtung werden ständig verfolgt. Im laufenden Jahr ist geplant, an einigen Standorten Leuchten mit LED zu testen.

- Anschaffung eines Elektro-Kleintransporters des Typs EcoCarrier für den Fuhrpark des Betriebshofs (2009);
- Nutzung von Dienstfahrrädern der Mitarbeiter seit 2009;
- Einsatz für eine Änderung der Baunutzungsverordnung mit Rückweitung zugunsten von Photovoltaikanlagen in reinen Wohngebieten;
- Teilnahme der Stadtverwaltung an der Sommeraktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ von ADFC und AOK (seit 2009);
- Erarbeitung eines innovativen Lichtkonzeptes „Lighting-Design-Konzept“ im Laatzenener Park der Sinne, welches mit LED-Technologie arbeitet und nach endgültiger Fertigstellung die benötigte Energie vor Ort durch den Einsatz durch Photovoltaik erzeugen soll. Das Projekt zeigt auf, wie wenig Energie für Licht der Mensch im Gelände wirklich benötigt;
- Ermöglichen von Bürgersolaranlagen auf städtischen Gebäuden;
- erste Untersuchungen zum Einsatz von Geothermie.

Als 14. Kommune im Umland der Landeshauptstadt Hannover hat die Stadt Laatzen im April 2011 die Erarbeitung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms Laatzen begonnen, um die bisherigen Aktivitäten zu bündeln, weitere Klimaschutzprojekte umzusetzen und in die Öffentlichkeit zu bringen. Sie setzt damit ihre Verantwortung für den Klimaschutz fort und nutzt gleichzeitig die darin liegenden wirtschaftlichen Chancen.



Abb. 1: aquaLaatzium Freizeit – GmbH in Laatzen

2. Erarbeitung eines Klimaschutz-Aktionsprogramms für Laatzen

2.1. Ziel des Klimaschutz-Aktionsprogramms

Ziel des Klimaschutz-Aktionsprogramms ist es, die langjährigen Aktivitäten zugunsten des Klimaschutzes zu vernetzen und zu verstärken. Es sollen Kräfte gebündelt und lokale Netzwerke gestärkt, der Energieverbrauch im öffentlichen und privaten Bereich nachhaltig gesenkt und der Ausstoß von Treibhausgasen wie Kohlendioxid erheblich reduziert werden. Klimaschutzaktivitäten können auch zur aktiven Wirtschaftsförderung für lokale Unternehmen und Handwerker werden.

Deshalb liegt der Erstellung des Klimaschutz-Aktionsprogramms eine handlungs- und umsetzungsorientierte Konzeption zugrunde, die den individuellen Bedürfnissen der Kommune angepasst ist. Schon während der Erarbeitung wird durch Informationsveranstaltungen, beispielhaften Beratungskampagnen, Öffentlichkeitsarbeit und Machbarkeitsstudien zu verstärkter Umsetzung von Klimaschutz-Maßnahmen motiviert. So werden schnell erste Erfolge sichtbar und öffentlich gemacht.

Das Klimaschutz-Aktionsprogramm für Laatzen...

- bringt den Klimaschutz in Presse und Öffentlichkeit,
- bindet **Bürger, Akteure und Interessengruppen** ein bei der Entwicklung eines **Maßnahmenkatalogs** und
- eines handlungsorientierten **Klimaschutzziels** für Laatzen bis 2020,
- worüber ein **politischer Beschluss** erzielt werden soll.



Abb. 2: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms für Laatzen

Konkretes Ziel der Stadt Laatzen ist es, die Treibhausgasemissionen langfristig auf den nachhaltigen Wert von 2 t/EW*a zu reduzieren. Da die Bilanz Laatzens für das Jahr 2005 Emissionen von 9 t/EW*a aufzeigte, sind drastische Reduktionen zur Erreichung dieses Ziels notwendig. Erstes Etappenziel sollte entsprechend des Klimaschutzrahmenprogramms der Region Hannover und des Programmes der Bundesregierung eine Reduzierung der Emissionen um 40 % gegenüber 1990 sein. Umgerechnet auf das Bilanzjahr 2005 sind demnach noch mindestens 25 % Reduktion bis zum Jahr 2020 anzustreben (3).

Ziele und Vorgehen Klimaschutz-Aktionsprogramm



Abb. 3: Ziele zur Emissionsreduktion der Stadt Laatzen

In enger Zusammenarbeit der Kooperationspartner wurden die Ziele für das Aktionsprogramm für Laatzen erarbeitet sowie Handlungsschwerpunkte festgelegt:

Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms laut Kooperationsvereinbarung:

- Die Kooperationspartner verpflichten sich, bei der Entwicklung der Klimaschutzregion Hannover aktiv zusammen zu wirken. Die CO₂-Emissionen sollen langfristig auf jährlich 2 t CO₂/Einwohner gesenkt werden.

Eine nähere quantitative Bestimmung der Ziele wird im Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover für die Zeithorizonte bis 2015 bzw. 2020 vorgenommen. Die dort festgesetzten Ziele dienen als Orientierungsrahmen für die quantitativen und qualitativen Planungen und Maßnahmen im Kommunalen Klimaschutz-Aktionsprogramm.

- Folgende qualitativen Ziele werden dabei verfolgt:
 1. Energieeinsparung und -effizienzsteigerung in allen Zielgruppen und Anwendungsbereichen,
 2. Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung,
 3. Ausbau regenerativer Energieträger, insbesondere der Solarenergie-, Bioenergie-, Windkraft-, Geothermie- und Wasserkraftnutzung,
 4. Emissionsarme Erbringung der erforderlichen Individual- und Güterverkehrsleistung.
- Das Kommunale Klimaschutz-Aktionsprogramm dient der Erarbeitung einer konzeptionellen Grundlage für möglichst alle örtlichen Akteure bzw. Akteursgruppen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen in der Stadt Laatzen.

Daneben soll im Rahmen der endkundenorientierten Informations- und Beratungskampagne bei einer gemeinsam zu bestimmenden Zielgruppe ein direkter Investitionsimpuls zur Energie- und CO₂-Einsparung unter Einbeziehung insbesondere der örtlichen Unternehmen und mit positiver Wirkung für den Wohn- und Wirtschaftsstandort Laatzen ausgelöst werden.

Darüber hinaus sollen bis zum Jahr 2015 Modellprojekte und Demonstrationsvorhaben im Stadtgebiet zum praktischen Einsatz klimaschützender Technologien realisiert werden.

Abb. 4: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms laut Kooperationsvereinbarung

Ziel ist es, über das Klimaschutz-Aktionsprogramm einen politischen Beschluss herbei zu führen. Damit wird die Stadt ihrer Vorbildfunktion gerecht und verpflichtet sich mittelfristig zur Umsetzung wichtiger Klimaschutzmaßnahmen. Die „Zusammenfassende Empfehlung einer

Umsetzungsstrategie zum Klimaschutz-Aktionsprogramm der Stadt Laatzen" (siehe in der Kurzfassung zum Klimaschutz-Aktionsprogramm) in Form einer programmatischen Betrachtung zu den verschiedensten Themenfeldern bietet die Basis für:

- konkrete Aktivitäten von Rat und Verwaltung,
- Klimaschutzansätze aus allen und für alle Akteursgruppen in Laatzen,
- ein zielführendes und nachhaltiges Agieren der Energieversorgungsunternehmen Stadtwerke Hannover und E.ON Avacon,
- die Fortführung der erfolgreichen Kooperation zwischen Stadt, Energieversorger und Klimaschutzagentur auch bei der Umsetzung des Programms,
- eine Einordnung des Programms in den regionalen Kontext (Klimaschutzpakt).

2.2. Kooperationen zugunsten des Klimaschutzes in Laatzen

Um die Erarbeitung dieses Klimaschutz-Aktionsprogramms (auch integriertes Klimaschutzkonzept) zu unterstützen, ging die Stadt Laatzen Kooperationen mit den Stadtwerken Hannover AG und E.ON Avacon AG als lokale Energieversorger und der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH als Projektkoordinatorin ein. Da in der Region Hannover der weitest-größte Anteil der klimarelevanten Emissionen auf den Verbrauch von Energie zurückzuführen ist, sind die jeweiligen Energieversorger Schlüsselakteure im Kampf gegen die Klimaveränderung. Sie werden in die Erarbeitung von Klimaschutz-Aktionsprogrammen aktiv eingebunden (4).

Sven Achtermann (Leiter des Teams Grünflächen) und Geraldine Gemander (Team Grünflächen) übernahmen in Abstimmung mit Albrecht Dürr (Stadtrat) für die Stadt Laatzen die allgemeine Koordination für das Klimaschutz-Aktionsprogramm. Sie brachten die Interessen der Stadt in den Planungsprozess und in alle Veranstaltungen ein. Damit stellten sie sicher, dass das Klimaschutz-Aktionsprogramm auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten Laatzens ausgerichtet ist und die Stadt mit den anderen lokalen Akteuren vernetzt wird.

Die Finanzierung der Erarbeitung wurde mit 60 % durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert, die übrigen 40 % übernahm die Stadt. Die Kooperationspartner unterstützen Laatzen bei der Programmerarbeitung personell und finanziell. Der Bewilligungszeitraum wurde vom Projektträger Jülich für den 01.04.2011 bis 31.03.2012 festgelegt.

Die Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogramms Laatzen konnte nur mit den engagierten Beiträgen von Laatzeener Bürgern, Unternehmen und Interessengruppen verwirklicht werden. Als Experten im eigenen Bereich, als Multiplikatoren und diejenigen, die Klimaschutz letztlich vor Ort umsetzen, waren sie zur Mitarbeit eingeladen und aktiv in den Prozess eingebunden.

2.3. Prozessverlauf

Nach Absprachen mit Bürgermeister Thomas Prinz und den Kooperationspartnern übernahm die **Projektgruppe Klimaschutz** die Planung, Steuerung sowie die inhaltliche Begleitung des Prozesses. Diese Projektgruppe mit Spezialisten aus den einzelnen Abteilungen der Stadtverwaltung Laatzen wurde eingerichtet, um die einzelnen Abteilungen in die Prozessorganisation und die inhaltliche Diskussion der Maßnahmenplanung zu integrieren. An der Spitze der Gruppe steht der Leiter des Teams Grünflächen Sven Achtermann. Mitglieder der Projektgruppe sind Geraldine Gemander (Grünflächen), Jan-Grischa Mundt (Hochbau und Liegenschaften), Thomas Krause (Baubetriebshof), Stefan Vietje (Hochbau und Liegenschaften) und Heiko Henning (Finanzen) sowie die Mitarbeiter der Klimaschutzagentur Region Hannover Tina Wostradowski und Udo Scherer. Der Bereich Wirtschaftsförderung wurde über den Teamleiter Wirtschaftsförderung und Stadtmarketing Jörg Schmidt mit einbezogen.

Außerdem übernahmen die Vertreter der Kooperationspartner Stefan Scheloske für die Stadtwerke Hannover AG, Ralf Ebert für die E.ON Avacon AG und Harald Halfpaap für proKlima - Der enercity-Fonds auch an der Planung, Steuerung sowie der inhaltlichen Begleitung des Prozesses teil.

Die Ergebnisse zum Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen werden in der **Lenkungsgruppe**, bestehend aus Bürgermeister Thomas Prinz, Timo Abert vom Kommunalmanagement der E.ON Avacon AG, dem Vorstandsvorsitzenden und Kaufmännischen Direktor der Stadtwerke Hannover AG, Michael Feist, Geschäftsführer des enercity-Fonds proKlima GbR, Harald Halfpaap und dem Geschäftsführer der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH, Udo Sahling beraten.

Die Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogramms gliederte sich in mehrere, z.T. parallel verlaufende Abschnitte:



Abb. 5: Phasen des Klimaschutz-Aktionsprogramms

In einer öffentlichen **Auftaktveranstaltung** am 12. April 2011 wurde der Prozess der Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogrammes begonnen und das bisherige Engagement der Stadt vorgestellt. Mit Absichtserklärungen und der Unterschrift zum Kooperationsvertrag bekräftigten alle drei Kooperationspartner ihren Willen zur Förderung und Unterstützung des Klimaschutzes in Laatzen. Alle anwesenden Einwohner erhielten bereits in dieser Veranstaltung die erste Gelegenheit, sich zu Hemmnissen, Chancen und Ideen für den Klimaschutz in Laatzen zu äußern. Mit der Berichterstattung der lokalen Medien über die Auftaktveranstaltung wurde auch die umfangreiche, den Prozess begleitende Pressearbeit gestartet.

Laatzen rennt an gegen CO₂

Stadt und Partner beginnen Klimaschutzaktionsprogramm – Lob für bisherige Maßnahmen

Als 14. Kommune der Region Hannover hat Laatzen samt Kooperationspartnern den Startschuss zum Klimaschutzaktionsprogramm gegeben. In eineinhalb Jahren soll der Rat der Stadt einen dicken Maßnahmenkatalog beschließen.

VON KARINA HOPPE

LAATZEN. Gern hätte Sven Achtermann am Dienstag länger geredet. Aber der Umweltbeauftragte der Stadt Laatzen bekam bei der Auftaktveranstaltung zum Klimaschutzaktionsprogramm von Thomas Prinz nur 19 Minuten zugebilligt. Sonst würde er entlassen, drohte der Bürgermeister scherzhaft – und er wusste warum.

So gebrannt hat Achtermann für das Thema, dass es einer Bremse bedurfte. Damit alle 130 Gäste im Erich Kästner-Schulzentrum überhaupt wissen, worum es geht, hob er an: „Die wärmsten zehn



Der Laatzen-Malte Krummacker (rechts) wünscht sich ein gutes Informationsportal. Helke Neuendorff (links) und Stefan Vietje nehmen dies gleich auf. Hoppe

Jahre seit der Wetteraufzeichnung 1856 beginnen im Jahr 1998.“ Vor allem verantwortlich dafür sei das CO₂. „Es hat Jahrmillionen gebraucht, bis der Kohlenstoff unter der Erde war, wir holen ihn in ein paar Jahrzehnten wieder raus.“

Achtermann zeichnete den Klima-Wahnsinn nach und Bürgermeister Prinz betonte, „dass jede

Gebietskörperschaft seine eigene Verantwortung hat“.

Laatzen will diese wahrnehmen. Unter Federführung der Klimaschutzagentur Region Hannover will die Stadt mit den Kooperationspartnern Eon-Avacon, proKlima und Stadtwerke Hannover an jedem möglichen Rädchen drehen, um die CO₂-Bilanz zu verbes-

sern. Ob Elektromobilität, Stromeinsparung, energetische Modernisierungen oder der Ausbau erneuerbarer Energien – überall unter Einbeziehung der Bürger sollen CO₂-Einsparungsmöglichkeiten ausgemacht werden. Dabei könnten der Stadt Laatzen unter anderem die vielen Mehrfamilienhäuser zum Vorteil gereichen. „Hier kann man mit der Kraft-Wärme-Kopplung arbeiten“, sagte Uwe Sahling als Geschäftsführer der Klimaschutzagentur.

Nicht nur er lobte Laatzens Umweltengagement vor dem Aktionprogramm. Von der Dreifelderheide im Passivbau, der Pelletheizung im Raffinessen des aquaLaatums und vielem mehr war die Rede. Davon auch, wie viel das Aktionsprogramm kostet, nämlich 85 000 Euro. 60 Prozent davon trägt der Bund, den Rest teilen sich Stadt, Stadtwerke und Eon.

Abb. 6: Presseberichterstattung zur Auftaktveranstaltung in den Leine-Nachrichten, 14.04.2011

Im sich anschließenden **Maßnahmen-Erarbeitungsprozess** organisierte die Stadt Laatzen in Kooperation mit der Klimaschutzagentur diverse Veranstaltungen und Arbeitskreise. Diese beschäftigten sich mit den für Laatzen relevanten und beeinflussbaren Klimaschutz-Handlungsfeldern. Sie ermöglichten den verschiedensten Akteuren Erfahrungsaustausch, Wissenserweiterung und die Beteiligung an der Entwicklung von konkreten Klimaschutzmaßnahmen. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit, weitere Maßnahmenvorschläge direkt einzusenden.

Die folgende Tabelle stellt alle Veranstaltungen und Beratungsangebote im Überblick dar, die eigens für das KAP Laatzen durchgeführt oder in diesem Zusammenhang einbezogen und beworben wurden.

Handlungsfeld	Veranstaltung	Termin	Themenschwerpunkte ³
	Auftaktveranstaltung	12.04.2011	Eröffnung, Information zu bereits realisierten Klimaschutzprojekten, interaktive Erarbeitung erster Maßnahmenideen
Neubau und Sanierung	AG Bauen und Modernisieren 1. Sitzung	12.05.2011	Besichtigung des BHKW der WBG Laatzen; Informationen zu Fördermöglichkeiten, Beratungsangeboten speziell zu KWK und Micro-KWK
	AG Bauen und Modernisieren 2. Sitzung	09.06.2011	Informationen zur energetischen Sanierung am Beispiel der Objekte der Familie Apportin; Maßnahmenenergänzung und -konkretisierung
	Passivhaus Tag	11.11.2011	Besichtigungsmöglichkeit von Passivhäusern (bundesweiter Aktionstag)
Multiplikatoren für den Klimaschutz	AG Vereine, Verbände und Organisationen, 1. Sitzung	07.06.2011	Information zu Beratungsangeboten für Sportvereine („e.coSport“ und „e.coFit“) und Informationen über Umweltbildungsangebote
	AG Vereine, Verbände und Organisationen, 2. Sitzung	30.06.2011	Angebote für Laatzenener Vereine bzgl. Förderung, Beratung und Qualifizierung von proKlima-Der enercity-Fonds, Maßnahmenenergänzung und -konkretisierung
	Beratungsangebot	fortwährend	Angebot geförderter Beratungen zur energetischen Sportstättensanierung („e.coSport“) und Umweltberatung für Sportvereine („e.coFit“, Kampagnen der KSA)
Klimaschutz im Alltag und Mobilität	Informationsstand	21.05.2011	Eichstraßenfest: Informationsstand mit Erstberatung in Verbindung mit dem Solarspaziergang
	Informationsstand	16.07.2011	Informationsstand mit Erstberatung beim Fest der Sinne und Markt der Elemente
	Informationsveranstaltung	05.10.2011	Informationsveranstaltung mit Ausstellern und Aktionen zur klimaschonenden Mobilität sowie Vortragsprogramm mit Erfahrungsaustausch
	Stromspar-Check	fortwährend seit Januar 2010	Kostenlose Stromsparberatung für einkommensschwache Haushalte

³ In jeder der genannten Veranstaltungen war es über die genannten Themenschwerpunkte hinaus Ziel, Klimaschutz-Maßnahmen für Laatzen zu sammeln bzw. zu entwickeln.

Energieeffizienz in Unternehmen	AG Unternehmen 1. Sitzung	15.06.2011	Besichtigung und Erfahrungsaustausch BHKW und Solaranlage im Hotel Haase; Information über Beratungsangebot „e.coBizz-Energieeffizienz für Unternehmen“
	Informationsstand	21.06.2011	„Sommernacht der E-Mobilität“ Informationsstand sowie Einbindung von Laatzeener Unternehmen bei der Informationsveranstaltung des Niedersächsischen Wirtschaftsforums
	Informationsstand Vortrag	27.09.2011	Ziel: Direkt Veranstaltung von hannoverimpuls: Informationsstand und Vortrag zu Beratungsangeboten für Unternehmen
	AG Unternehmen 2. Sitzung	09.11.2011	Informationen zu Effizienzmaßnahmen am Beispiel des Unternehmens „Party Löwe“; Maßnahmenergänzung und -konkretisierung
	Informationsstand Vortrag	16.11.2011	Informationsstand und Vortrag beim Wirtschaftsempfang laatzeener Unternehmen im aquaLaatzium
	Beratungsangebot	bis 01.12.2011	Angebot kostenfreie Energie-Effizienz-Checks für Unternehmen in Laatzen
	Beratungsangebot	bis 31.06.2012	Angebot 10% Rabatt für Unternehmen in Laatzen auf „Sprintspar-Training“ des ADAC
	Beratungsangebot	fortwährend	Angebot geförderter KfW-Initialberatungen zur Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen („e.coBizz“, Kampagne von KSA und proKlima)
Regenerative Energien	Solarspaziergang	21.05.2011	Informationen zu Solaranlagen vom Energieberater anhand von Beispielanlagen in Laatzen sowie Informationsstand auf dem Eichstraßenfest
Verwaltung der Stadt Laatzen	Projektgruppe (PG) Klimaschutz	7 Termine durchgängig	Begleitendes, beratendes und steuerndes Gremium zur Unterstützung der Erarbeitung des KAP Laatzen
Politik	Ausschuss für Stadtentwicklung und Umweltschutz, Feuerschutz	06.02.2012 12.03.2012	Einführung von Energiesparmodellen in Schulen der Stadt Laatzen Zwischenbericht zum Klimaschutz-Aktionsprogramms-Prozess
	Informationsveranstaltung	24.04.2012	Präsentation und Ausstellung der studentischen Arbeiten im Rahmen des studentischen Semesterprojektes „Sanierung Rathaus Laatzen“
	AG Politik	14.06.2011	Präsentation, Diskussion und Ergänzung der Ergebnisse und Maßnahmen
Umweltbildung	Schulleiterkonferenz	05.12.2011	Präsentation Einführung Energiesparprojekt an Schulen in der Schulleiterkonferenz
	Mitmach-Aktion	10.01. 2012	„Baldur, der Energiezauberer“ im Laatzeener Kindergarten Wülferoderstraße
	Umweltbildungsangebote	fortwährend	Vielfältige, z.T. geförderte Angebote zum Klimaschutz für jede Altersgruppe, vermittelt durch die KSA

Tabelle 1: Überblick über die Veranstaltungen und Angebote im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms für Laatzen

Mit der Kampagne „**e.coBizz - Energieeffizienz für Unternehmen**“ der Klimaschutzagentur und proKlima - Der enercity-Fonds werden kleine und mittelständische Unternehmer Laatzens angesprochen. Sie hatten die Möglichkeit, einen individuellen Effizienz-Check zur Ermittlung von Energieeinspar-Potenzialen im eigenen Unternehmen bis 1. Dezember 2011 in Anspruch zu nehmen. Dieser Energie-Check wurde von E.ON Avacon und den Stadtwerken Hannover zusätzlich gefördert und konnte im Rahmen des Laatzener Klimaschutzprogramms kostenlos angeboten werden. Neun Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen (Gastronomie, Einzelhandel, Hotel, Steuerbüro, Industrie) haben Interesse geäußert und befinden sich derzeit in unterschiedlichen Phasen der Beratung.

Auch **Sportvereine** konnten sich zur Ermittlung des Einsparpotenzials von Fachleuten beraten und einen Sanierungsfahrplan für ihre Liegenschaften entwickeln bzw. Klima- und Umweltschutzmaßnahmen für den alltäglichen Betrieb zusammenstellen lassen. Dieses Angebot im Rahmen der Kampagnen „e.coSport“ und „e.coFit“ der Klimaschutzagentur wurde bisher von keinem Laatzener Verein genutzt. Die Beratung steht weiterhin allen Sportvereinen in Laatzen offen.

In der Fastenzeit 2011 hat die Klimaschutzagentur die Aktion „Stromfasten“ angeboten. Das Projekt „**Stromfasten**“ in Laatzen sollte vor allem Mitglieder von Kirchengemeinden anregen, sich bewusst mit dem Stromverbrauch im eigenen Haushalt auseinander zu setzen und die 40-tägige christliche Fastenzeit zur Reduktion des unnötigen Stromeinsatzes zu nutzen. Insgesamt 19 Haushalte aus Laatzen haben am Stromfasten teilgenommen und in der siebenwöchigen Fastenzeit gute Einsparergebnisse ohne Komfortverlust erreicht.

Seit Anfang 2010 besteht für einkommensschwache Haushalte unter dem Titel „**StromsparCheck**“ die Möglichkeit, eine kostenlose Stromsparberatung in Anspruch zu nehmen. Bis zum 16. März 2012 wurden 51 Haushalte beraten.

Darüber hinaus vermittelte die Klimaschutzagentur **Umweltbildungsangebote** zu verschiedenen klimarelevanten Themen für alle Altersgruppen, zum Beispiel „Baldur, der Energiezauberer“. Mit Hilfe der Handpuppe begreifen Kinder die Bedeutung und den Wert von Energie und lernen verschiedene Energieformen kennen. Beim Zuschauen, Mitmachen und Ausprobieren werden auch abstrakte Themen wie Energiesparen und Klimaschutz spannend. Baldur hat im Rahmen des Klimaschutzprogramms im Januar 2012 Kinder in der Kindertagesstätte Wülferoderstraße besucht.

Desweiteren stellte der Fachbereich Bildung und Sport mit Unterstützung durch die Klimaschutzagentur einen Fördermittelantrag beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit für das Projekt „Energiesparmodelle an Schulen und Kindertagesstätten“, der Ende Mai 2012 bewilligt wurde. Der Rat hat im Februar 2012 die Einführung eines Energiesparprojektes an Laatzener Schulen beschlossen und die Verwaltung strebt die Teilnahme ab dem Herbst 2012 an.

Während der Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogramms wurden einige Ideen und **Klimaschutzmaßnahmen unverzüglich umgesetzt**. Damit Laatzener Privathaushalte ihre unnötigen Stromverbräuche erfassen und vermeiden können, erhielt die Stadt Laatzen Stromsparkits und Stromsparkoffer von den Stadtwerken Hannover und E.ON Avacon. Seit

Februar 2012 können die Bürger diese Materialien im Rathaus der Stadt Laatzen bei Geraldine Gemander ausleihen.

Außerdem konnte gemeinsam mit den Förderern E.ON Avacon AG, proKlima - Der energy-Fonds und der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH das studentische Semesterprojekt „Sanierung Rathaus Laatzen“ der Leibniz Universität Hannover, Fakultät für Architektur und Landschaft, Institut für Entwerfen und Konstruieren initiiert werden. Die Aufgabenstellung und Kurzdokumentation der Arbeit befinden sich im Anhang zum Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen.



Abb. 7: Vorstellung der Studienarbeiten aus dem Wintersemester 2011/2012 „Rathaus Laatzen eine energetische Sanierung“; Veranstaltung für die Politik in Laatzen, 24.04.2012

Der angestrebte Ratsbeschluss über das erarbeitete Klimaschutzkonzept ist somit eine Bestärkung der Aktivitäten und ein offizieller Start für die intensive Umsetzungsphase.

Alle Veranstaltungen und Kampagnen im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms wurden von intensiver **Presse- und Öffentlichkeitsarbeit** begleitet:



Abb. 8: Einblick in die lokale Presseberichterstattung zum Klimaschutz-Aktionsprogramm

3. CO₂-Bilanz und Potenzialabschätzung

3.1. Grundlagen zur CO₂-Bilanz und Potenzialabschätzung für den energetischen Bereich

CO₂-Bilanz und Potenzialabschätzung zur Emissionsminderung im Energiebereich haben zum Ziel, mit Hintergrundinformationen die Entwicklung der Klimaschutzstrategie durch die Akteure der Stadt Laatzen zu unterstützen.

Den folgenden Ausführungen zu Handlungsfeldern für den Klimaschutz in Laatzen liegen die CO₂-Bilanz der energiebedingten Emissionen im Jahr 2005 (erstellt durch Dipl.-Ing. Dedo von Krosigk) sowie eine Potenzialabschätzung für den Energiesektor (Methode und Beratung durch Dedo von Krosigk) zugrunde. Die Annahmen für die Quellgruppen Verkehr, Landwirtschaft und Abfall basieren auf den für das Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover erstellten Emissionsberechnungen für 2005. Treibhausgasminderungsstrategien für den Abfallsektor und die Landwirtschaft werden im Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover diskutiert (4).

Eine Aktualisierung der CO₂-Bilanz Laatzens für das Jahr 2010 ist derzeit nicht möglich, da keine belastbaren und direkt vergleichbaren Verbrauchszahlen verfügbar sind. Die als Basis aller kommunalen Bilanzen dienende CO₂-Bilanz für die Region Hannover ist zum Zeitpunkt dieser Berichterstellung noch nicht abgeschlossen. Sobald diese veröffentlicht wurde, werden der Stadt Laatzen die kommunalen Daten zur Verfügung gestellt.

Nahezu dem Regionsdurchschnitt entsprechend wurden 2005 in Laatzen 74 % aller Emissionen durch den Verbrauch von Energie verursacht. Da in diesem Sektor die größten von der Stadt und ihren Bürgern selbst zu beeinflussenden Einsparpotenziale zu finden sind, wird der energetische Bereich im vorliegenden Bericht schwerpunktmäßig behandelt (4; 5).

Den Emissionsberechnungen aus dem Energieverbrauch liegen soweit möglich konkrete Angaben der lokalen Energieversorger für das Bilanzjahr 2005 oder begründete Annahmen für den Verbrauch von nicht leitungsgebundenen Energieträgern zugrunde. Unschärfe kann es insbesondere bei der Zuordnung der nicht-leitungsgebundenen Verbräuche auf die einzelnen Verbrauchssektoren geben. Die aus dem Verbrauch resultierenden Emissionen werden auf Basis von Emissionsfaktoren⁴ den einzelnen Energieträgern zugerechnet. Die in der Bilanz und Potenzialabschätzung veröffentlichten Mengenangaben stellen CO₂-Äquivalente⁵ dar. Konkrete Angaben zu den Treibhausgasemissionen sind selbstverständlich in der Ergebnissenauigkeit mit einer Messung nicht vergleichbar.

Mit Ausnahme der Stromproduktion wird in den Bilanzen das Territorialprinzip angewendet, d.h. es werden nur die Emissionen zugerechnet, die durch Energieverbrauch bzw. Waren-

⁴ Der Emissionsfaktor ist das Verhältnis aus der Masse freigesetzter Klimagase (CO₂-Äquivalente) zu der eingesetzten Masse des Ausgangsstoffes.

⁵ Methan (CH₄) wird mit dem Faktor 21 und Lachgas (N₂O) mit Faktor 310 umgerechnet.

produktion auf dem Territorium Laatzens verursacht werden. Unberücksichtigt bleiben Importe von Waren, Lebensmitteln aber auch Verkehrsbewegungen durch Laatzenener außerhalb der Kommune. Die ausgewiesenen Treibhausgasemissionen berücksichtigen die gesamte Vorkette für die Bereitstellung der jeweiligen Energieträger. Die Emissionen aus der Stromproduktion fließen nach dem Verursacherprinzip in die Bilanz ein. D.h. von der Förderung bzw. Produktion außerhalb des Laatzenener Territoriums werden alle entstehenden Emissionen anteilig den in Laatzen verbrauchten Energiemengen zugeschrieben. Die aus dem Stromverbrauch resultierenden Emissionen werden mithilfe des örtlichen Emissionsfaktors von 0,72 kg CO₂-Äquivalent pro kWh Strom für das Jahr 2005 ermittelt.

Exkurs: Die üblicherweise verwendete Gewichtseinheit Tonnen für das flüchtige Gas CO₂ ist für Laien schwer vorstellbar. Deshalb kann folgender plakativer Vergleich hilfreich sein. Das Volumen einer Tonne CO₂ bei normalem Luftdruck entspricht etwa dem eines 25 m langen Schwimmbeckens mit 10 m Breite und 2 m Tiefe, also ca. 500 m³ (www.climatepartner.de).

Stellt man sich die gesamten CO₂-Emissionen Laatzens im Jahr 2005 (ca. 340.000 t) als Bodennebel über dem ca. 3.400 ha großen Stadtgebiet vor, so hätte diese Nebeldecke eine Dicke von 5 m! Bei der Zielvorgabe von 2 t/(EW*a) wäre die Nebeldecke eines Emissionsjahres nur noch etwa 1,2 m hoch.

Abb. 9: Exkurs zur Visualisierung von Treibhausgasemissionen

Die Potenzialabschätzung zur Emissionsreduktion konzentriert sich auf die energieverbrauchsbedingten Emissionen. Reduktionspotenziale in den Sektoren Verkehr, Abfall und Landwirtschaft wurden aus den Emissionsbilanzen und Gutachten für die Region Hannover abgeleitet und haben daher nicht den Detaillierungsgrad wie die Potenzialabschätzung für die Handlungsfelder Energieverbrauchsreduktion und lokale und regenerative Energiegewinnung.

Die Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen basiert auf bundesweiten Durchschnittswerten und Schätzungen, sowie - wo möglich - auch auf Untersuchungen mit regionalem Bezug. Die Ergebnisse stellen daher Orientierungswerte dar, bei denen u.U. Abweichungen von bis zu 20 % möglich sind, wobei sich diese Ungenauigkeiten in der Gesamtbetrachtung teilweise kompensieren. Die angenommene Ausschöpfung der Potenziale sind Einschätzungen, die in Abhängigkeit der dargestellten weiteren und engeren Rahmenbedingungen, Wechselwirkungen, lokalen Restriktionen und der Entwicklung des öffentlichen Bewusstseins variieren können. Neben den Zielwerten für 2020 kann das technisch-wirtschaftliche Potenzial zugleich als langfristig zu erreichendes Ziel bis zum Jahr 2050 angesehen werden. Trotz der Unvorhersehbarkeit weiterer Entwicklungen reicht die Genauigkeit der Potenzialabschätzung aus zur ersten Orientierung und als Entscheidungsgrundlage für besonders lohnenswerte Handlungsfelder bzw. für die Ansprache relevanter Zielgruppen.

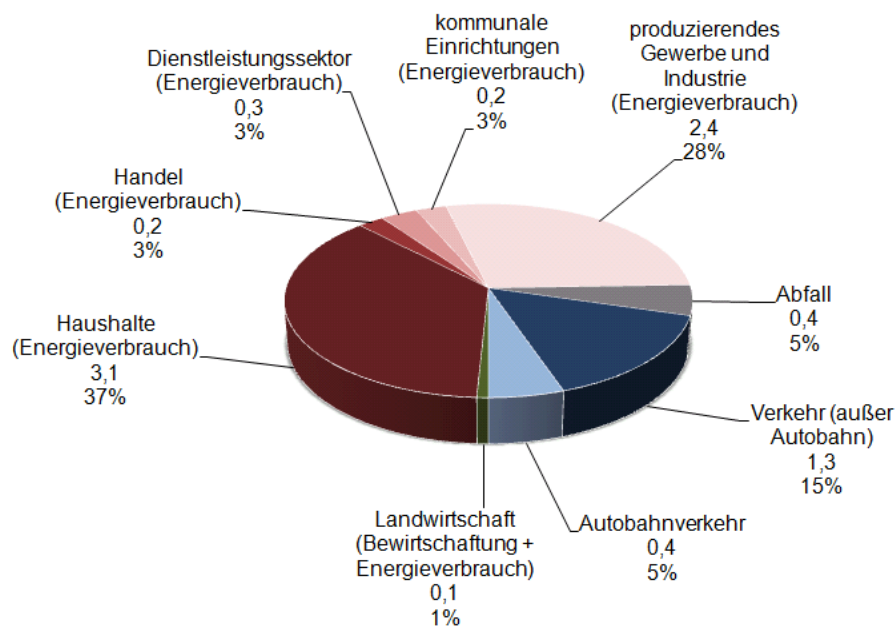
3.2. CO₂-Bilanz für Laatzen im Überblick

Für das Stadtgebiet Laatzen wurden folgende Treibhausgasemissionswerte differenziert nach Sektoren errechnet.

Sektor	Laatzen			Region Hannover (ohne LHH ⁶)
	Gesamt-emissionen [t/a]	Anteil an den Gesamt-emissionen	Emissionen pro Einwohner und Jahr [t/EW*a]	Emissionen pro Einwohner und Jahr [t/EW*a]
Energie	250.500	74 %	6,3	6,5
Verkehr	69.500	20 %	1,7	2,7
Landwirtschaft	2.600	1 %	0,1	0,4
Abfallwirtschaft	17.200	5 %	0,4	0,4
Summe	339.800	100 %	8,5	10,0

Tabelle 2: Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren für Laatzen sowie Vergleichswerte der Region Hannover (ohne Landeshauptstadt Hannover) für das Jahr 2005 (5; 6; 7; 8)

Tabelle 2 zeigt, dass der wichtigste Emissionsverursacher 2005 mit 74 % der gesamten Treibhausgasemissionen der Energieverbrauch ist, d.h. die Nutzung von Strom und Heizenergie. Zweitgrößter Emittent ist der Verkehr mit 20 %. Die Landwirtschaft und Abfallwirtschaft spielen eine untergeordnete Rolle.



*Abb. 10: Aufteilung der Pro-Kopf-Emissionen (in t/EW*a und %) Laatzens auf die Verursacher (5; 7; 8; 6)*

⁶ Landeshauptstadt Hannover (LHH)

3.3. Emissionen Laatzens im regionsweiten Vergleich

Die folgenden Grafiken stellen Laatzen in den regionalen Vergleich, ohne an dieser Stelle auf die strukturellen Unterschiede eingehen zu können. Beeinflusst wird die international übliche Kennzahl ‚Pro-Kopf-Emission‘ erheblich von siedlungsstrukturellen und wirtschaftlichen Gegebenheiten in der jeweiligen Kommune, durch den Nutzungsgrad erneuerbarer Energiequellen sowie von den Autobahnen.

Die Pro-Kopf-Emissionen in Laatzen liegen mit 8,5 t/EW*a ca. 15 % unter dem Durchschnitt der Region Hannover (ohne LHH⁷) (vgl. Abb. 11) und deutlich unter dem der Landeshauptstadt mit 12,4 t/EW*a und dem Bundesdurchschnitt von 11 t /EW*a (5).

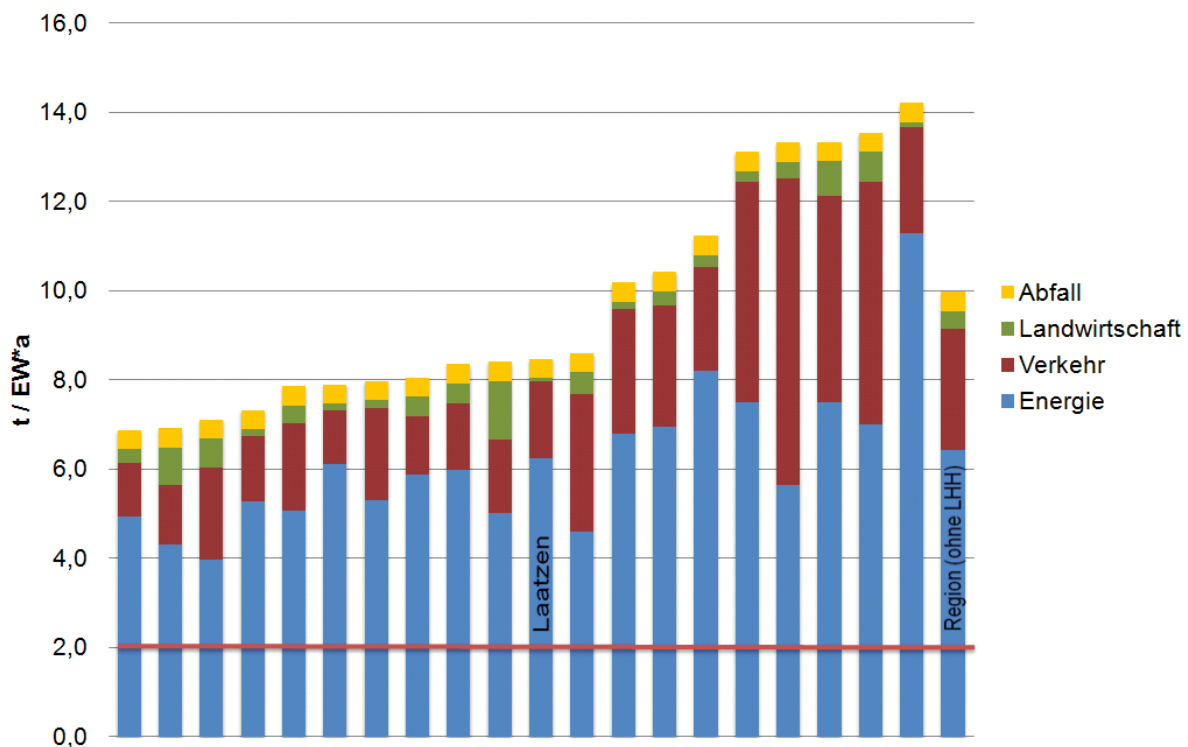


Abb. 11: Gesamtemissionen Laatzens pro Einwohner und Jahr im Regionsvergleich 2005 (5; 7; 6; 8)

Die Grafik verdeutlicht die noch anstehenden Aufgaben in der Region Hannover im Hinblick auf das einheitliche Ziel: die Reduktion der Emissionen auf 2 t/Einwohner und Jahr.

⁷ Landeshauptstadt Hannover (LHH)

Abb. 12 vergleicht lediglich die energiebedingten Emissionen der Kommunen der Region (ohne LHH), wodurch Laatzen Platz 9 von 20 Kommunen einnimmt.

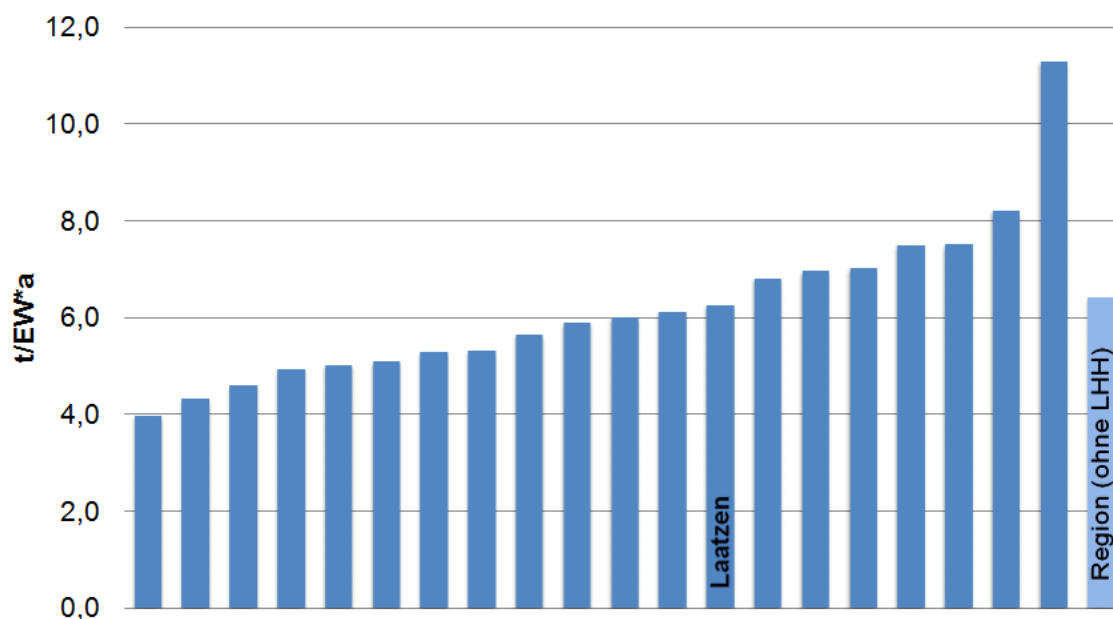


Abb. 12: Vergleichende Darstellung der energiebedingten Treibhausgasemissionen Laatzens pro Einwohner und Jahr 2005 (9)

4. Handlungsfeld Energieverbrauchsreduktion

4.1. Anteile der Verbrauchssektoren am Endenergieverbrauch

Bilanz: Der größte Endenergieverbraucher Laatzens sind 2005 mit 52 % die privaten Haushalte. Sie tragen damit zu 50 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen bei. Zweitgrößter Verbraucher mit 37 % ist das produzierende Gewerbe inkl. Industrie (5).

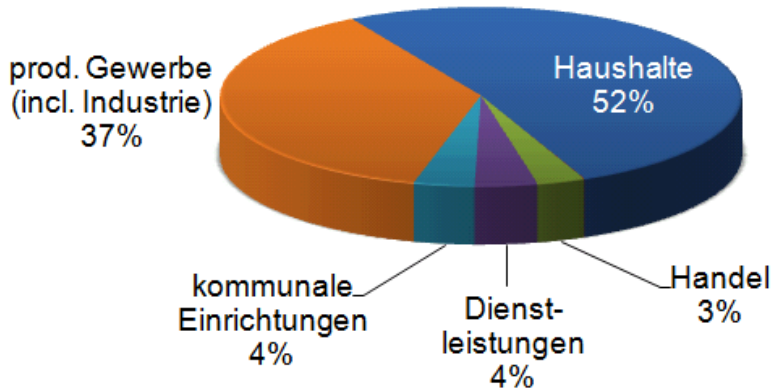


Abb. 13: Aufteilung des Endenergieverbrauchs 2005 nach Verbrauchssektoren (5)

Folgende Tabelle schlüsselt die Verbräuche für das Bilanzjahr 2005 auf, die auch der Potenzialabschätzung als Ausgangsdaten dienen.

2005		Strom	Heizstrom	Gas	Heizöl	sonst. Brennstoffe	regen. Energien	Summe
Haushalte	[GWh/a]	68	16	234	20	0	1,6	339
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	[GWh/a]	21	1	25	11	0	0,8	59
kommunale Einrichtungen	[GWh/a]	7	0	17	1	0	0,0	24
Industrie	[GWh/a]	49	0	92	22	67	0,9	231
Summe Endenergie	[GWh/a]	145	17	368	54	67	3,4	653
Anteil am Endenergieverbrauch		22 %	2,6 %	56 %	8 %	10 %	0,5 %	100 %
Treibhausgasemissionen	[1000 t/a]	104	12	93	17	25	0,1	251
Anteil an den energiebedingten Emissionen		42 %	5 %	37 %	7 %	10 %	0 %	100 %

(Abweichungen durch Rundungsfehler möglich)

Tabelle 3: Energieverbrauch in Laatzen aufgeschlüsselt nach Energieträgern der Verbrauchssektoren sowie Anteil der Energieträger an den Treibhausgasemissionen im Jahr 2005 (5)

2005	Endenergie- verbrauch [GWh/a]	Anteil am End- energie- verbrauch	Treibhausgas- emissionen [1000 t/a]	Anteil an den energiebed. Emissionen
Haushalte	339	52 %	126	50 %
Landwirtschaft ⁸	0,2	0,03 %	0,1	0,04 %
Handel	19	3 %	8	3 %
Dienstleistungen	25	4 %	11	5 %
Kommunale Einrichtungen	24	4 %	9	4 %
Produzierendes Gewerbe (inkl. Industrie)	245	38%	96	38 %
Summe	653	100 %	251	100 %

(Abweichungen durch Rundungsfehler möglich)

Tabelle 4: Endenergieverbrauch und anteilige Treibhausgasemissionen der Verbrauchs-sektoren 2005 in Laatzen (5)

Potenzial: Eine Umsetzung des technisch-wirtschaftlichen Treibhausgas-Minderungspotenzials von Einspar- und Effizienzmaßnahmen kann die energiebedingten Emissionen nahezu halbieren. Das Reduktionspotenzial von ca. 116.600 t/a umfasst nahezu die Hälfte aller errechneten Einsparpotenziale im Energiebereich. Bis 2020 sollten mindestens 23 % davon erschlossen werden (10).

Das weitaus größte absolute und relative technisch-wirtschaftliche Emissionsminderungspotenzial durch Einsparungen und Effizienzmaßnahmen haben die privaten Haushalte (vgl. Kapitel 4.2, Seite 28). Größte Umsetzungsrate des rechnerischen Potenzials wird bei den kommunalen Einrichtungen angenommen (vgl. Kapitel 8, Seite 66). Nur geringe Umsetzungsraten des rechnerischen Potenzials werden bei Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie erwartet (vgl. Kapitel 4.3, Seite 34).

⁸ Nur Energieverbrauch der landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt

Empfehlung: Grundsätzlich ist von allen Verbrauchern die Einsparung von Energie zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen in folgenden drei Prioritätsstufen anzustreben:

1. **Vermeidung von Energieverbrauch,**
2. **Effizienzsteigerung beim Energieeinsatz und**
3. **Substitution (Ersetzen) fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien.**

Die Reihenfolge entspricht der sinnvollen, grundsätzlichen Prioritätensetzung von Maßnahmen, die für alle Verbraucher und Energienutzer gleichermaßen gilt. Diese Stufen können und müssen parallel und von allen Akteuren Laatzens gleichzeitig bearbeitet werden. Erst nach Ausschöpfung aller Klimaschutzpotenziale vor Ort können die „unvermeidbaren“ Emissionen durch Beteiligung an Klimaschutzmaßnahmen in anderen Orten kompensiert werden, wie z.B. durch Kompensationszahlungen für private oder geschäftliche Flugreisen.

4.2. Einsparpotenzial privater Haushalte

Bilanz: Die privaten Haushalte in Laatzen verbrauchten im Jahr 2005 ca. 339 GWh Endenergie (Strom und Wärme) im Jahr 2005 und emittieren mit 126.000 t/a 50 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen Laatzens. Der Endenergieverbrauch der Haushalte Laatzens schlüsselt sich auf in ca. 68 GWh Stromverbrauch und 271 GWh zur Wärmegegewinnung (inkl. Heizstrom von 16 GWh). Der resultierende Pro-Kopf-Endenergieverbrauch der Haushalte liegt mit ca. 8,46 MWh/a deutlich unter dem Durchschnitt der Region (ohne LHH). Weitere Kennzahlen zu Strom- und Wärmeverbrauch bestätigen den relativ geringen Verbrauch der Haushalte.

Energieverbrauch privater Haushalte 2005 [kWh/a]	Laatzen			Vergleichswerte Region Hannover (ohne LHH)		
	Strom	Wärme	Summe	Strom	Wärme	Summe
je Einwohner	1.695	6.765	8.460	1.408	8.565	9.973
je Haushalt	3.509	14.007	17.516	3.117	18.963	22.080
je m ² Wohnfläche	42	166	207	33	201	234

Tabelle 5: Spezifische Kennzahlen zum Energie- und Wärmeverbrauch privater Haushalte im Verhältnis zum Durchschnitt der Region (ohne LHH) im Bilanzjahr 2005 (5)

Strukturelle Gründe für diese unterdurchschnittlichen Werte liefert vermutlich insbesondere die Siedlungsentwicklung. Die Stadt Laatzen ist eine junge und moderne Stadt. In ihren jetzigen Grenzen gibt es sie erst seit der Gemeinde- und Gebietsreform von 1974. Seit dieser Zeit hat sie ein recht stürmisches Wachstum erlebt. War in den 1970er-Jahren noch der Geschosswohnungsbau in Laatzen-Mitte von großer Bedeutung, steht spätestens seit den 1980er-Jahren der Bau von Einfamilienhäusern im Vordergrund. In seiner städtebaulichen

Entwicklung ist Laatzen durch sehr unterschiedliche Strukturen gekennzeichnet. Von ländlichen Bereichen wie Ingeln-Oesselse und Grasdorf bis hin zu großstädtischen Strukturen in Laatzen-Mitte und Alt-Laatzen sind alle Siedlungsformen vorhanden. Seit 1987 hat sich die Einwohnerzahl Laatzens um ca. 4.000 Einwohner erhöht, so dass Neubau bzw. Sanierung die durchschnittlichen Energieverbräuche der Stadt gesenkt haben werden. Insbesondere in den 60er- und 70er-Jahren ist Laatzen stark gewachsen. Auch in den 1990er-Jahren sind viele neue Baugebiete, insbesondere in Rethen, dazugekommen.

Neue Wohngebiete entstanden in folgenden Neubaugebieten: Ingeln-Oesselse („Langes Feld“, Dorfäcker), Gleidingen (z.B. „Osterstraße“, „Triftstraße“, „Am Leinkamp“) und Rethen („Holzfeld“, „Flohrscher Hof“). Gleichzeitig wurde in Laatzen das Wohnumfeld von Laatzen-Mitte modernisiert, um hier die Lebensqualität zu sichern (Mozartpark und Brucknerweg mit Passivhausreihenhäusern, Kastanienweg).

66 % der Wohnungen im Stadtgebiet befinden sich in Mehrfamilienhäusern. Sie machen ca. 50 % des Energieverbrauchs privater Haushalte aus.

Die Haushalte Laatzens verursachen im Jahr 2005 ca. 47 % des gesamten Stromverbrauches und unter Berücksichtigung des Heizstromverbrauches sogar 52 %.

Der Stromverbrauch privater Haushalte ist zwischen 2005 und 2010 insgesamt um 15 % gesunken. Den größten Teil der Einsparungen bewirkt ein um 66 % niedrigere Wärmestromverbrauch, der allgemeine sonstige Stromverbrauch sank lediglich um 4 %. Der Gasverbrauch privater Haushalte sank nach Angaben des lokalen Gasversorgers um 41 % von 234 auf 138 GWh/a. Allerdings ist hier von einer fehlerhaften Zuordnung auszugehen, da der gesamte Gasverbrauch der Stadt Laatzen lediglich um 4 % unter dem von 2005 lag.

Potenzial: Das technisch-wirtschaftliche Treibhausgas-Minderungspotenzial privater Haushalte durch Effizienzmaßnahmen beläuft sich auf 29 % der gesamten energiebedingten Emissionen der Stadt Laatzen. Es schlüsselt sich folgendermaßen auf:

private Haushalte:	Verbrauch 2005	Reduktionsziel bis 2020		Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotenzial	
Verbrauch	[GWh/a]	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005
Strom	68	-11	-17 %	-22	-33 %
Wärmeverbrauch	271	-29	-11 %	-194	-72 %
Treibhausgasemissionen	Emissionen 2005 [1000 t/a]	[1000 t/a]	ggü. Emiss. 2005	[1000 t/a]	ggü. Emiss. 2005
Strom	49	-9	-18 %	-18	-36 %
Wärmeverbrauch	77	-8	-11 %	-56	-72 %

Tabelle 6: Einsparpotenziale privater Haushalte (5; 10)

Relativ einfach umzusetzen ist das Einsparpotenzial beim **Stromverbrauch**. Etwa ein Drittel des Verbrauches der Haushalte kann nach Schätzungen des Umweltbundesamtes (2007)

sofort bzw. im Zuge ohnehin fälliger Erneuerungen ohne Komfortverlust und zusätzliche große Investitionen reduziert werden. Einfachste Verhaltensänderungen im täglichen Leben in Verbindung mit geringinvestiven Maßnahmen (z.B. abschaltbare Steckerleisten) können bereits merkliche Einsparungen ermöglichen. Nach Erfahrungen der Kampagne „Strom abwärts“ der Klimaschutzagentur liegen diese in der Region Hannover bei 10 bis 15 %. Mit jeder in Laatzen eingesparten Kilowattstunde Strom werden Emissionen von ca. 720 g CO₂ vermieden⁹.

Einsparungen im **Wärmeverbrauch** sind durch verbessertes Nutzerverhalten, Energieträgerwechsel (vgl. Kapitel 4.5, Seite 41) und insbesondere energetische Sanierungen von Gebäuden möglich. Energetische Sanierungen werden in der Regel nur bei ohnehin fälligen Instandhaltungsmaßnahmen bzw. Ersatzbeschaffungen getätigt. Aber auch dann werden meist nicht alle möglichen Maßnahmen tatsächlich bzw. im vollen Umfange umgesetzt. Trotz sehr großem technisch-wirtschaftlichem Einsparpotenzial im Wärmebereich wird für 2020 lediglich mit 29 GWh/a Einsparungen gerechnet. Dabei wird vorausgesetzt, dass Sanierungen bei Einfamilienhäusern zu einem Endenergieverbrauch von 50 kWh/m²*a und bei Mehrfamilienhäusern von 45 kWh/m²*a führen werden.

Empfehlung: Um die Potenziale von Effizienzmaßnahmen beim Strom- und Wärmeverbrauch umsetzen zu können, sind Informationsdefizite bei den Bürgern zu verringern. Die Stadt Laatzen hat ihre Rolle als „Wissensvermittler“ erkannt und erste Angebote wie die kostenlose Ausleihe von Stromsparkoffern und der Bereitstellung von Informationsmaterialien zu unterschiedlichen energetischen Themen geschaffen. Diese bereits bestehenden Angebote sollten in Kooperation mit gemeinnützigen Organisationen und den lokalen Energieversorgern erweitert und stärker beworben werden. Eine neutrale Bürgerberatungsstelle im Rathaus könnte beispielsweise dazu beitragen, Informationsdefizite zu verringern und die Laatzeener Bürger bei der Entscheidungsfindung und Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen zu unterstützen.

Wärme- und insbesondere Stromverbrauch sind in nennenswertem Umfang vom **Nutzerverhalten** abhängig. Es sollten lokale Mittel und Wege gefunden werden, um die Laatzeener Bürger zur Überprüfung ihres Verhaltens zu motivieren und zu nachhaltigen Verhaltensänderungen anzuregen. Bewährte Kommunikationsmethoden sind Kampagnen, Informationsmaterial, regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit, Unterrichtseinheiten in Bildungseinrichtungen und Mitarbeiterschulungen in Betrieben und Einrichtungen.

Regelmäßige **Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen und Beratung** sollten zur zielgruppengerechten und ansprechenden Vermittlung von Themen im Energieeinspar- und Energieeffizienzbereich intensiviert werden. Der „Stromspar-Check“, ein von der Klimaschutzagentur in der Region Hannover koordiniertes und kostenloses Stromsparberatungsangebot richtet sich beispielsweise an einkommensschwache Haushalte. Im Rahmen von Vor-Ort-Beratungen wird Empfängern von Hartz IV, Sozialhilfe oder Wohngeld aufgezeigt, mit welchen konkreten und gering-investiven Maßnahmen sie in ihrem Haushalt Energie und Kosten einsparen kön-

⁹ Zugrunde liegt hier der lokale Mix, der den 2005 lokal eingespeisten Strom aus regenerativen Energieträgern berücksichtigt.

nen. Damit einhergehend könnten weitere einkommensschwache Haushalte zur Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen motiviert werden. Auch **Energiespar-Wettbewerbe**, die in Zusammenarbeit mit Multiplikatoren wie Bildungseinrichtungen, Kirchengemeinden und Sportvereinen durchgeführt werden, stellen einen weiteren Anreiz für Laatzenener Bürger da, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen und ein energiesparsames Nutzerverhalten auszubilden. Um auch Laatzenener Bürger mit Migrationshintergrund erreichen zu können, sollten die gewählten Kommunikationsmedien dementsprechend gestaltet sein.

Auch die Vorfinanzierung hocheffizienter weißer Ware für Leistungsbezieher und/oder Geringverdienende bzw. für alle Bürger könnte als revolvinges **Förderprogramm** nach Vorbild des Contracting gestaltet werden. So könnte z.B. ein Teil der durch das Neugerät eingesparten Stromkosten an den Fördermittelgeber zurückfließen über einen festgelegten Zeitraum und somit wieder Fördermittel neu generieren. Alternativ könnten diese effizienten Geräte ähnlich einem Contracting¹⁰ (siehe Glossar) gegen eine monatliche Gebühr gemietet werden. Nach Ablauf der vereinbarten Laufzeit der Finanzierung würde das Gerät an die Nutzer verschenkt werden. Hierfür wäre eine Kooperation mit dem örtlichen Elektrohandel zu prüfen, der prinzipiell auch als Fördermittelgeber/Contractor auftreten könnte. Die Rolle der Stadt oder der Stadtwerke oder von E.ON Avacon könnte die eines Bürgen sein, da viele Bürger sonst keine Möglichkeit zum Gerätetausch haben würden aufgrund mangelnder Kreditsicherheit. Dieses Gerätetauschprogramm ließe sich auch hervorragend mit Stromsparberatungen in den Haushalten verbinden.

Einen wichtigen Anreiz zum Energiesparen bieten auch linearisierte **Strom- und Gas tarife**, statt der üblichen mengendegressiven Preisstrukturen, bei denen mit steigendem Verbrauch der Preis je kWh sinkt. Lineare Tarife bedürfen ähnlich wie Ökostrom-Produkte einer besonderen Bewerbung, um sie beim Kunden bekannter zu machen. Prämienprogramme beim Kauf von besonders effizienten Geräten, ein gestaffelter Umweltbonus für eine Stromverbrauchsreduzierung usw. können ebenfalls wirksame Anreize schaffen. Der Grundversorger E.ON Avacon Vertrieb bietet beispielsweise einen Energiespartarif an, bei dem eine Einsparung beim Verbrauch gegenüber dem Vorjahr mit einer einmaligen Prämie belohnt wird. Angebote dieser Art sollten alle Energie- und Gasversorger auf- bzw. ausbauen, breit bewerben und das dauerhafte Beibehalten des geringen Verbrauchs durch lineare Stromtarife fördern.

Generell besteht besonders großer **energetischer Sanierungsbedarf** bei über 30 Jahre alten Wohngebäuden. Insbesondere, wenn ohnehin notwendige Investitionen im Zuge von Sanierungen anstehen, ist eine ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes und gründliche konzeptionelle Vorarbeit zur Erarbeitung eines hocheffizienten Sanierungskonzeptes wichtig. Eine umfassende Komplett-Sanierung ist den über Jahre verteilten Schritt-für-Schritt-Maßnahmen vorzuziehen. Die Stadt sollte Möglichkeiten prüfen, um Besitzer alter, noch unsanierter Häuser aktiv anzusprechen und ihnen Unterstützung und Beratung bei anstehenden Sanierungen anzubieten. Förderprogramme können bei der Konzepterarbeitung und Umsetzung der Sanierungen unterstützen. Die jährliche Durchführung der Kampagne „Gut beraten starten“ kann dabei Impuls gebend wirken und gemeinsam mit anderen Maßnahmen

¹⁰ Contracting ist die Übertragung von eigenen Aufgaben auf ein Dienstleistungsunternehmen.

die Steigerung der angenommenen Umsetzungsraten und eine Verbesserung der durchgeführten Maßnahmen bewirken.

Klimarelevanz und Empfehlungen zum **Wechsel des Energieträgers** bei der Wärmegewinnung werden in Kapitel 4.5 (Seite 41) zielgruppenübergreifend erläutert.

Bremsend wirken sich bei energetischen Sanierungen die z.T. hohen Investitionskosten für z.B. Dämmung und Heizungserneuerung aus. Hier können örtliche Kreditinstitute unterstützen und sich einen Vertrauens- und Imagegewinn bei Bauwilligen sichern. Eigene günstigere **Kredite** für energetische Sanierungen oder besonderes energiesparende Bauweisen können ebenso Anreize bieten wie die Vermittlung von KfW-Krediten und Förderprogrammen. Voraussetzung dafür ist aktuelles Wissen der Kundenbetreuer und eine aktive und umfassende Beratung bei Baufinanzierungen. Mehr Engagement seitens der Kreditinstitute und Kooperationen mit Handwerkern, Architekten und der Stadt könnten hier künftig fördernd wirken. Einige wenige Baufinanzierer haben inzwischen die Bedeutung dieses Themas erkannt. Wesentlich ist hier der Vergleich des monatlichen Kapitaldienstes (Zins und Tilgung) mit den vermiedenen monatlichen Kosten für Energieverbrauch. Dabei sollte natürlich die gewonnene Komfort- und Wertsteigerung auch bedacht werden.

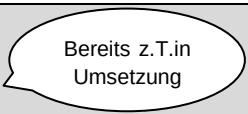
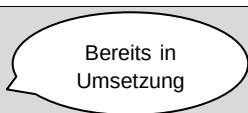
Die **Sanierung von Mehrfamilienhäusern** wird durch das sogenannte Investor-Nutzer-Dilemma erschwert. Investitionen der Eigentümer müssen sich in begrenzter Zeit amortisieren, allerdings dürfen und können die Sanierungskosten nicht im dafür notwendigen Maße auf die Mieten umgelegt werden. Insbesondere private Vermieter nehmen daher meist nur gesetzlich vorgeschriebene energetische Sanierungen vor. Strukturelle Verbesserungen können erreicht werden, indem die „wärmetechnische Beschaffenheit“ als Merkmal in den Mietspiegel aufgenommen wird. Hierfür können Daten aus dem Energieausweis genutzt werden. Die Einführung des sog. **„Ökologischen Mietspiegels“** sollte von der Stadt unterstützt werden. Wichtige Akteure in diesem Bereich sind die **Wohnungsbauunternehmen**, insbesondere die Wohnungsbaugenossenschaft (WBG) Laatzen mit 2.317 Wohneinheiten in Laatzen, Hemmingen und Bemerode. Die Stadt sollte hier ihren Einfluss geltend machen und auf eine zügige und möglichst umfassende energetische Sanierung drängen.

Klimaschutz im **Neubaubereich** bedeutet die Förderung des Passivhausstandards. Dieser ist nicht auf bestimmte Gebäude- oder Nutzungstypen beschränkt. Auch bei Umbauten und Sanierungen kann er als Orientierung dienen und zu erheblichen Einsparungen von Energie und Betriebskosten führen. Die Stadt Laatzen sollte ihre Bemühungen fortsetzen, den Passivhausstandard noch vor verbindlicher Einführung in der EU (für Privateigentümer ab dem Jahr 2020, für die öffentliche Hand ab 2018) zum Maßstab im öffentlichen und privaten Neubau werden zu lassen. Der Ratsbeschluss der Stadt Laatzen, dass städtische Neubauten im Passivhausstandard errichtet werden und bei Umbauten nur Passivhauskomponenten zum Einsatz kommen sollen, ist vorbildhaft. Auch neue Baugebiete sollten in Zukunft mit Förderangeboten für die Passivhausbauweise vermarktet werden. Hinweise zur entsprechenden Gestaltung der Bauleitplanung finden sich im Kapitel 8.4, Seite 80.

Dem nach wie vor noch sehr großen Wissensdefizit zum Thema Passivhausbau bei Bauwilligen aber auch Bauunternehmern, Bauträgern, Handwerkern und Kreditinstituten sollte mit

gezielter **Informationen** für Bauherren (z.B. regelmäßige Informationsveranstaltungen) und regelmäßigen Fortbildungen für Handwerker und Baugewerbetreibende entgegen gewirkt werden. Nur so sind bewusste Entscheidungen der Bauherren, kompetente Beratung und qualitativ hochwertige Realisierung möglich. Das regionsweit agierende, „Netzwerk Modernisierungs-Partner“¹¹ ist ein Ansatz dazu. Unterstützend für die Entscheidungsfindung würden die Vermittlung und eine finanzielle Förderung der Bauherrenberatung sowie die Förderung der Qualitätssicherung beim Bau zum Beispiel durch proKlima wirken.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Priv 1	„Grüne Hausnummer“ – Prämierung von energetisch sanierten Gebäuden	AG Politik
Priv 2	Zentrale kommunale Anlaufstelle „Klimaschutz“ für neutrale, niederschwellige Beratungsangebote 	AG Bauen und Modernisieren, AG Politik
Priv 3	Informationsveranstaltungen und neutrale Beratung für private Hausbesitzer zum Thema Bauen und Modernisieren	AG Bauen und Modernisieren
Priv 4	Energieberatungen für Bauinteressierte zur Umsetzung des Passivhausstandards	PG Klimaschutz
Priv 5	Stromsparberatungen und -informationen für unterschiedliche Bürgergruppen vor Ort 	AG Politik
Priv 6	Neutrales Beratungsangebot zur Installation von Solaranlagen	AG Bauen und Modernisieren
Priv 7	Energetische Sanierung von Mehrfamilienhäusern vorantreiben	AG Bauen und Modernisierung
Priv 8	Kommunikation eines Modellprojektes zur energieeffizienten Gebäudemodernisierung – Alte Feuerwache	AG Vereine
Priv 9	Sensibilisierung und Qualifizierung von bau- und sanierungsinteressierten Kunden	AG Bauen und Modernisieren

¹¹ www.modernisierungspartner.de

4.3. Energieeffizienz in Unternehmen

Bilanz: In den zahlreichen Gewerbegebieten in unmittelbarer Nähe zum Messegelände Hannover, im Herzen der Stadt oder im Kreuzungsbereich von B6 und B443 Laatzens zeigt sich ein vielfältiger Mix an Produktionsbetrieben, Handwerksbetrieben und innovativen Dienstleistern. Die Gewerbestruktur Laatzens ist aufgrund der günstigen direkten Nachbarschaft zum Ausstellungsgelände der Deutschen Messe AG und zur Weltausstellung EXPO 2000 durch Büro- und Dienstleistungsbetriebe geprägt. Das Mittelzentrum Laatzen liegt im Süden der Region Hannover und ist aufgrund seiner guten Verkehrsanbindung ein herausragender Wirtschaftsstandort. Aber nicht nur die gute Verkehrsanbindung, sondern auch eine umfangreiche Ausstattung mit Bildungs-, Freizeit -und Erholungseinrichtungen hat zur Ansiedlung zahlreicher Gewerbebetriebe geführt. Der vielfältige Einzelhandel trägt ebenfalls zum Erfolg des Wirtschaftsstandortes Laatzen bei. Das Leine-Center mit 100 Fachgeschäften und rund 1.400 kostenlosen Parkplätzen stellt das Zentrum des Einzelhandels in Laatzen dar. Das Einkaufszentrum wird durch Anschluss an das Fernwärmenetz durch ein BHKW mit versorgt. Aber auch in den Stadtteilen besteht eine gute Versorgung in allen Bereichen des Einzelhandels, vom Discounter bis zum inhabergeführten Fachgeschäft. Abb. 14 zeigt die Aufteilung der in Laatzen Beschäftigten auf die Wirtschaftsbereiche.

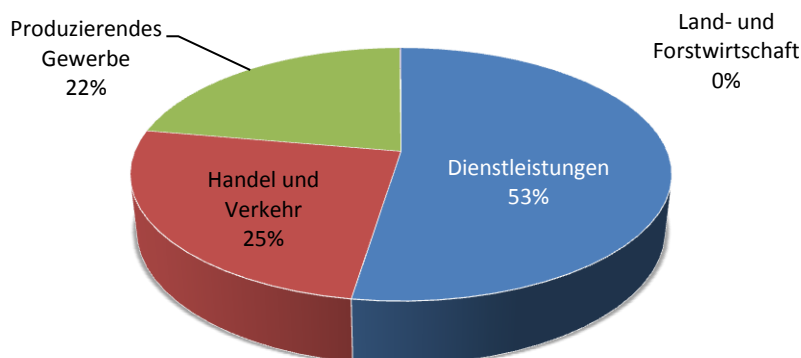


Abb. 14: Aufteilung der Beschäftigten auf die Wirtschaftsbereiche in der Stadt Laatzen (11)

Im Vergleich der Kommunen der Region Hannover ist das produzierende Gewerbe (inkl. Industrie) in Laatzen ein überdurchschnittlicher Endenergieverbraucher (35 %) und Treibhausgasemittent. Das Dienstleistungsgewerbe und der Handel verantworten lediglich 4 % bzw. 3 % des Energieverbrauches (vgl. Kapitel 4.1, Seite 26).

Der Verbrauch von 120.500 kWh/a pro Beschäftigten in Industrie und produzierenden Gewerbe deutet auf eine energieintensivere Struktur hin als im Regionsmittel. Ursache dafür können sowohl geringe Effizienz als auch eine entsprechende Branchenstruktur sein. Mit 6.400 kWh/a Endenergieverbrauch pro Beschäftigten in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) liegt Laatzen stark unter dem Regionsmittel von 15.000 kWh/a (vgl. Abb. 14). Im

Vergleich zu den Haushalten liegt der Schwerpunkt des Energieverbrauchs im gewerblichen Sektor etwas mehr auf Strom- als auf Wärmebedarf¹² (5).

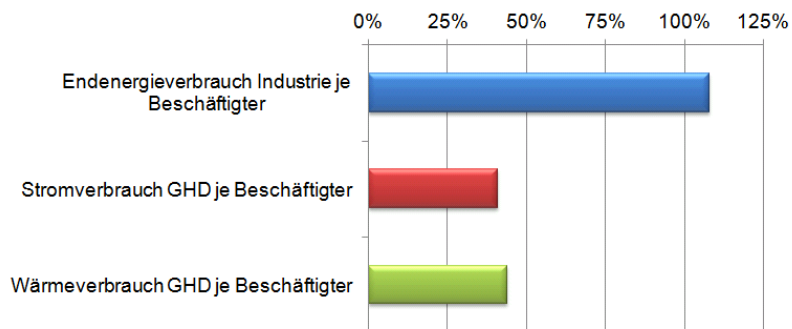


Abb. 15: Kennzahlen zum Verbrauch im gewerblichen Sektor in Laatzen im Regionsvergleich 2005 (ohne LHH) (Regionsdurchschnitt =100 %)(5)

Potenzial: Das Potenzial der Unternehmen in der Stadt Laatzen ist anhand der vorliegenden Datenbasis und ohne detaillierte Branchenbetrachtung nicht verlässlich quantifizierbar. In einer ersten groben Abschätzung nach Schlesinger (12) werden das technisch-wirtschaftliche CO₂-Minderungspotenzial und das Reduktionsziel für das Jahr 2020 in Handel, Gewerbe und Dienstleistungssektor sowie Industrie wie folgt abgeschätzt (vgl. Tabelle 7 und Tabelle 8). Dabei wird davon ausgegangen, dass im verarbeitenden Gewerbe eine kurzfristige Umsetzung weitreichender Minderungsmaßnahmen eher schwierig ist.

Gewerbe, Handel und Dienstleistungen: Verbrauch	Verbrauch 2005	Reduktionsziel bis 2020		Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotenzial	
	[GWh/a]	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005
Strom	21	-2	-9 %	-6	-30 %
Wärmeverbrauch	38	-1,4	-4 %	-14	-38 %
Treibhausgasemissionen	[1000 t/a]	[1000 t/a]	ggü. Emiss. 2005	[1000 t/a]	ggü. Emiss. 2005
Strom	15	-1,5	-10 %	-5	-33 %
Wärmeverbrauch	11	-0,4	-4 %	-4	-38 %

Tabelle 7: Verbrauchsreduktionspotenzial in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen Laatzens (5; 10)

¹² Die Verbräuche an nicht leitungsgebundenen Energieträgern wurden lediglich regionsweit erfasst und anhand der Beschäftigtenzahlen der Kommune zugerechnet.

Industrie:	Verbrauch 2005	Reduktionsziel bis 2020		Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotenzial	
Verbrauch	[GWh/a]	[GWh/a]	ggü. Ver- brauch 2005	[GWh/a]	ggü. Ver- brauch 2005
Strom	49	-5	-9 %	-15	-31 %
Wärmeverbrauch	182	-6	-4 %	-64	-35 %
Treibhausgasemissionen	[1000 t/a]	[1000 t/a]	ggü. Emiss. 2005	[1000 t/a]	ggü. Emiss. 2005
Strom	35	-4	-10 %	-12	-34 %
Wärmeverbrauch	52	-2	-4 %	-18	-35 %

Tabelle 8: Verbrauchsreduktionspotenzial der Industrie Laatzens (5; 10)

Im Allgemeinen liegen die kurzfristig realisierbaren Potenziale im Energieträgerwechsel, im Einsatz von BHKWs (vgl. Kapitel 5.1, Seite 45), der Nutzung von Abwärme und von Reststoffen sowie im Einsatz von PV- und Solarthermieanlagen. Es wird angenommen, dass im verarbeitenden Gewerbe eine kurzfristige Umsetzung weitreichender Minderungsmaßnahmen kaum zu erwarten ist.

Als gute Beispiele wären diese zu nennen:

Die zweitgrößte Photovoltaik-Anlage Laatzens mit 73 kW_{el} wurde 2001 ist auf dem Dach des Sitzes des ADAC Niedersachsen/ Sachsen-Anhalt e.V. installiert. Das Gebäude erhielt die größte Photovoltaik-Anlage an der Fassade in Deutschland. Die etwa 780m² Solar-Fassadenmodule spenden Schatten in den Büros und produzieren Solarstrom (Leistung ca. 75 kWp).

Auch die WBG Laatzen ist bereits sehr aktiv in der energetischen Modernisierung ihrer Häuser. Das Hochhaus in der Otto-Hahn-Straße 1, in Laatzen ist beispielsweise mit einer Fassaden-Photovoltaikanlage ausgestattet (140 m² und den 84 Solarmodulen). Zudem verfügt es über ein mit Biogas betriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW), das vorrangig elektrischen Strom erzeugt und gleichzeitig umweltfreundlich das Brauch- und Heizwasser erwärmt. Jetzt liegt der Gesamtenergiebedarf des 1974 gebauten Hochhauses 30 Prozent unter dem eines Neubaus.

Empfehlung: Hohe Erwartungen an die Amortisationszeit und Informationsdefizite bezüglich Technik und Wirtschaftlichkeit behindern derzeit noch hohe Umsetzungsraten. Die Einsparpotenziale für 2020 können nach Erfahrungen aus dem Beratungsprogramm „e.coBizz“ tatsächlich realisiert werden, wenn es gelingt, einige größere Unternehmen in Laatzen für das **Beratungsangebot** zu interessieren und in die Umsetzung der Ergebnisse zu investieren.

Klimaschutz ist gerade im gewerblichen Bereich nach Anfangsinvestitionen mit erheblichen Kosteneinsparungen im laufenden Betrieb verknüpft. Um unbekannte und unnötige Verbräuche in Arbeits- und Prozessabläufen zu identifizieren, bieten die **KfW geförderte Effizienzberatungen und zinsgünstige Darlehen** an. Alle Unternehmen können sich auch weiterhin

bei der Klimaschutzagentur im Rahmen der Beratungskampagne „e.coBizz“ eine KfW-Effizienzberatung fördern lassen und um Vermittlung eines branchenspezifisch geschulten Energieberaters bitten. In Laatzen hat bisher ein Unternehmen den Antrag auf eine KfW-geförderte Initialberatung gestellt. Acht Unternehmen haben Interesse an einem Energieeffizienz-Check (zweistündige kurze Vorortberatung) geäußert und diese auch z.T. schon wahrgenommen. Häufig können schnell umsetzbare Maßnahmen empfohlen werden, die sofort wirtschaftlich sind, das Betriebsergebnis verbessern oder Spielräume für größere Investitionen schaffen. Wichtig bei der Erarbeitung und Auswahl von Effizienzmaßnahmen ist auch hier ein ganzheitliches Konzept, das als „roter Faden“ die Unternehmer bei der zielgerichteten Umsetzung unterstützt. Für größere Investitionsvorhaben mit Arbeitsplatz schaffender oder zumindest sichernder Wirkung können EU-Förderungen über die Wirtschaftsentwicklungsgesellschaft hannoverimpuls beantragt werden.

Zur Überwindung von Informationsdefiziten können zielgruppenspezifische **Erfahrungsaustausche zu Energiesparpraktiken** dienen. Die Wirtschaftsförderung der Stadt kann als Impulsgeber solche Treffen organisatorisch und inhaltlich unterstützen bzw. aktiv fördern. Im Rahmen dieser Zusammenkünfte kann der gewerbliche Sektor in der Stadt Laatzen neben Energieeinsparungen auch dazu motiviert werden, auf emissionsärmere bzw. regenerative Energieträger umzustellen, Dachflächen für PV zu nutzen und mit dem Einsatz von BHKWs und KWK sowie der effizienten Nutzung von Abwärme zur Verbesserung der CO₂-Bilanz beizutragen.

Die **Branchenenergiekonzepte** der Energieagentur NRW zeigen in anonymisierter Form branchentypische und übertragbare Maßnahmen zur rationellen Energieverwendung auf, die für die Mehrzahl der Unternehmen innerhalb einer Branche anwendbar sind. Bei der Erstellung dieser Energiekonzepte wird davon ausgegangen, dass Unternehmen mit vergleichbaren Produktionsprozessen ähnliche technische Strukturen und damit auch ähnliche Anforderungen im Energie- und Umweltbereich aufweisen (13). Die Klimaschutzagentur erarbeitet zurzeit zusammen mit proKlima für in der Region Hannover besonders stark vertretene Branchen „Beste Beispiele zur Energieeinsparung“. Eine Beste-Beispiele-Broschüre zu „e.coBizz“-begleiteten Projekten extra für das Hotelgewerbe befindet sich momentan bei proKlima und der Klimaschutzagentur in Arbeit.

Das anhaltende Wirtschaftswachstum in Laatzen sollte Anlass geben, auch im **gewerblichen Neubau** energetische Gesichtspunkte zu thematisieren. Der Passivhausstandard sollte auch beim Bau von z.B. Bürogebäuden Standard werden. Dass eine komplette Fabrik klimaneutral sein kann, zeigt das Beispiel der Null-Emissionen-Fabrik von Solvis in Braunschweig.

Im Rahmen von **Gewerbeschauen**, Messen und anderer Wirtschaftsforen sollte gemeinsam mit der örtlichen Wirtschaft ein Schwerpunkt mit Klimaschutztechnologien angeboten werden. Interkommunale Kooperationen der Bauwirtschaft und des Fachhandels können Synergien erbringen.

Insbesondere Dienstleister und Handwerker im Baugewerbe sind entscheidende Multiplikatoren zur Umsetzung qualitativ hochwertiger und ganzheitlicher energetischer Sanierungen. Aufgrund der raschen Entwicklung von Methoden und Material muss es selbstverständlich

für Fachbetriebe sein, sich regelmäßig fortzubilden. Entsprechende **Fortbildungsangebote** bietet bei Mitgliedschaft z.B. das „Netzwerk Modernisierungs-Partner“ oder das Energie- und Umweltzentrum am Deister (e.u.z.).

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Wir 1	Sensibilisierung von Hotelgästen ausbauen	AG Unternehmen
Wir 2	Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen	AG Unternehmen
Wir 3	Veranstaltung „Kosten sparen durch Energieeffizienz“	AG Unternehmen
Wir 4	Innovationen und Modellprojekte entwickeln, fördern und bekannt machen	AG Unternehmen, AG Bauen und Modernisieren
Wir 5	Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Blockheizkraftwerke (BHKW) in Laatzeener Unternehmen etablieren	Bereits in Umsetzung AG Unternehmen
Wir 6	Solarenergie in Unternehmen ausbauen – Förderung von Gemeinschaftsso- laranlagen	AG Unternehmen
Wir 7	Spritspartraining für Unternehmen	AG Unternehmen
Wir 8	Einsatz energieeffizienter Computer	AG Unternehmen, PG Klimaschutz
Wir 9	Gering - investive Maßnahmen in Unternehmen	AG Unternehmen
Wir 10	Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen/ Pumpencheck in Unternehmen	AG Unternehmen
Wir 11	Einsatz innovativer Elektronik-Steuerungstechniken	AG Unternehmen
Wir 12	Serverraum Check	Empfehlung KSA

4.4. Vereine, Verbände und Organisationen als Multiplikatoren für den Klimaschutz

Gesellschaftliche Gruppen wie Vereine, Verbände, Kirchen, Sozial- und Wohlfahrtsverbände, Bildungseinrichtungen und Parteien tragen in vielfacher Hinsicht Verantwortung für den Klimaschutz in Laatzen. Mit der Nutzung eigener oder städtischer Liegenschaften verursachen sie einen Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen, die durch verbessertes Nutzungsverhalten, gering-investive Maßnahmen und energetische Sanierungen reduziert werden können. Dabei hat ihr Verhalten Vorbildwirkung in der Öffentlichkeit und auf ihre Mitglieder. Gleichzeitig entlasten Sparmaßnahmen die Budgets der Vereine.

Als gutes Beispiel: Der Golfclub Gleidingen hat 2009 die größte PV-Anlage der Stadt Laatzen mit 95 kW_{el} installiert. Die RWE Vertrieb AG übergab am Golf Club Gleidingen in Hannover-Laatzen eine Ladestation für Elektroautos. Damit können Golfspielerinnen und -spieler während der sportlichen Aktivitäten auf dem Platz gleichzeitig ihr Fahrzeug aufladen. „Wir haben hier auf dem Gelände Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von rund 150 kW installiert. Mit der neuen Ladesäule für Elektroautos rundet sich unser Energiekonzept ideal ab.“

Empfehlungen: Mit Hilfe der gezielten Beratungsangebote für **Sportvereine** „e.coSport“ und „e.coFit“ sollten Sportvereine Einsparmaßnahmen umsetzen. Die Stadtverwaltung sollte eng mit den Vereinen zusammen arbeiten und die Sportvereine über die möglichen Programme und Beratungsangebote informieren.

Als Multiplikatoren sind sie wichtige Akteure im Klimaschutzprozess der Stadt Laatzen und sollten weiterhin in den Prozess integriert, zu Klimaschutz-Aktivitäten motiviert und im eigenen Engagement gefördert und unterstützt werden. Im weiteren Prozess sollten zusätzlich **Kirchen und gemeinnützige Träger** von z.B. Senioren- und Behindertenheimen, Kindergärten und Bildungseinrichtungen für die Auseinandersetzung mit Energieeinsparmöglichkeiten gewonnen werden. Ebenso wie in städtischen Einrichtungen können energetische Sanierungen, Energiemanagement und Einsparungen erhebliche Potenziale freisetzen. Konkrete Ansatzpunkte sind hier das Nutzerverhalten, das Beschaffungswesen, die Leuchtmittel und Beleuchtungsanlagen, die Dämmung und Gebäudemodernisierung, die Warmwasserversorgung, die Beheizung von z.T. nur unregelmäßig genutzten, großen Räumen bzw. die besonderen Bedürfnisse der Bewohner, die Heizungsanlage und ein mögliches Contracting und die Dienstwagen. Große Dachflächen sollten bei geeigneter Ausrichtung für die Errichtung von Bürgersolaranlagen verpachtet werden.

Bildungsträger haben über ihre Vorbildwirkung hinaus die Möglichkeit, in ihre Seminare und Kurse Umwelt- und Klimaschutzthemen zu integrieren. Bereits die Ergänzung der Vorstellung der Einrichtung um aktive Energiesparmaßnahmen und -bemühungen kann beispielgebend sein. Die Volkshochschule hat den Beratungsbedarf bereits erkannt und bietet Informationsveranstaltungen zu verschiedenen Themen der energetischen Sanierung und Hausbau an.

Auch die Laatzenener **Finanzinstitute** nehmen eine Schlüsselrolle bei der Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen ein. Durch ihre Beratung von Bau- und Kaufinteressenten sowie die Vergabe von Krediten und Fördermitteln haben sie maßgeblich Einfluss auf die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen. Mit eigenen zinsgünstigeren Kreditangeboten zur Förderung von Klimaschutzmaßnahmen können Kreditinstitute den Klimaschutz fördern sowie Kunden und ein gutes Image gewinnen.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Materialband):

Org 1	Umweltschutz in Sportvereinen mit Unterstützung der Kampagne „e.coFit“	AG Vereine
Org 2	Energetische Sanierung vereinseigener Gebäude mit Unterstützung der Kampagne „e.coSport“	AG Vereine
Org 3	Raumbelegungen in öffentlichen Liegenschaften besser organisieren oder kombinieren	AG Vereine
Org 4	Identifizierung gering-investiver Maßnahmen im Bereich der Gebäudetechnik	AG Vereine

4.5. Energieträger und deren Einsparpotenziale

Bilanz: Abb. 16 macht deutlich, dass Energieträger in unterschiedlichem Ausmaß zum CO₂-Ausstoß beitragen.¹³

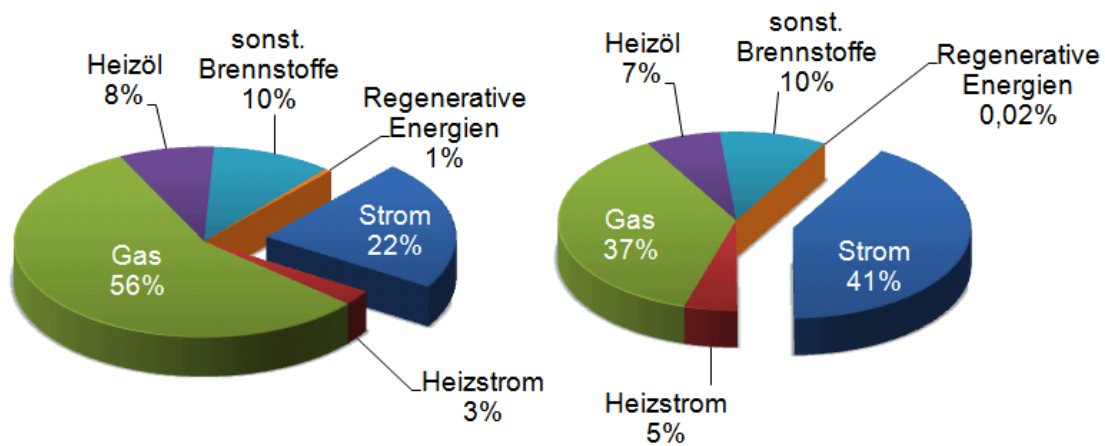


Abb. 16: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (links) und deren Anteil an den energieverbrauchsbedingten Treibhausgasemissionen (rechts) Laatzens 2005 (5)

¹³ In den Grafiken wird lediglich die Nutzung regenerativer Energien im Wärmebereich berücksichtigt, die regenerative Stromgewinnung fließt in den lokalen Emissionsfaktor des Stromes ein und wird daher nicht separat dargestellt. Zur Gewinnung von Strom aus regenerativen Energieträgern.

Es wird deutlich, dass der Energieträger Strom mit lediglich 25 % Anteil (inkl. Heizstrom) am Endenergieverbrauch für 46 % der energieverbrauchsbedingten Treibhausgasemissionen verantwortlich ist. Dem liegt der lokale Emissionsfaktor für das Bilanzjahr 2005 zugrunde. Er wird auf Basis des lokalen Strommixes unter Berücksichtigung aller Einspeisungen aus BHKWs und durch regenerative Energiegewinnung in Laatzen errechnet. Pro verbrauchter Kilowattstunde Strom werden 0,72 kg/kWh¹⁴ CO₂-Äquivalent (inkl. Vorkette) freigesetzt.

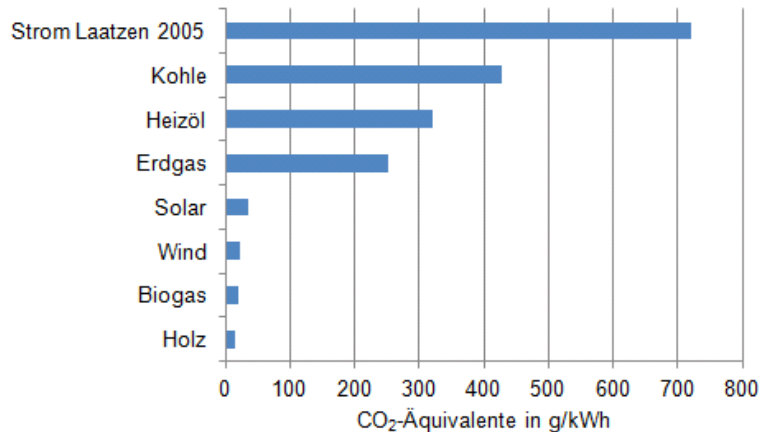


Abb. 17 Emissionsfaktoren verschiedener Energieträger(10)

Im Vergleich der genannten Emissionsfaktoren wird die besondere Klimaschädlichkeit der Wärmeerzeugung mit konventionellem Strom z.B. über sog. Nachtspeicherheizungen deutlich. Im Jahr 2005 wurden etwa 10 % des gesamten bzw. 19 % des Stromverbrauches Laatzener Haushalte zu Heizzwecken verwendet. Erdgas ist verglichen mit Kohle und Heizöl der klimaschonendste fossile Brennstoff. Regenerative Energien tragen - auch unter Berücksichtigung von Emissionen beim Anlagenbau, Abbau und Transport des Energieträgers - nur äußerst begrenzt zu den Emissionen bei.

Im Regionsvergleich war 2005 der Anteil von Heizstrom zur Wärmegewinnung in Laatzen leicht überdurchschnittlich. Dagegen sind ein vergleichsweise geringer Deckungsanteil regenerativer Energien und ein deutlich unterdurchschnittlicher Anteil BHKW mit KWK am Wärme- und Stromverbrauch zu verzeichnen:

¹⁴ Der Emissionsfaktor für die Region Hannover (ohne LHH) beträgt 0,7 kg/kWh CO₂-Äquivalent.

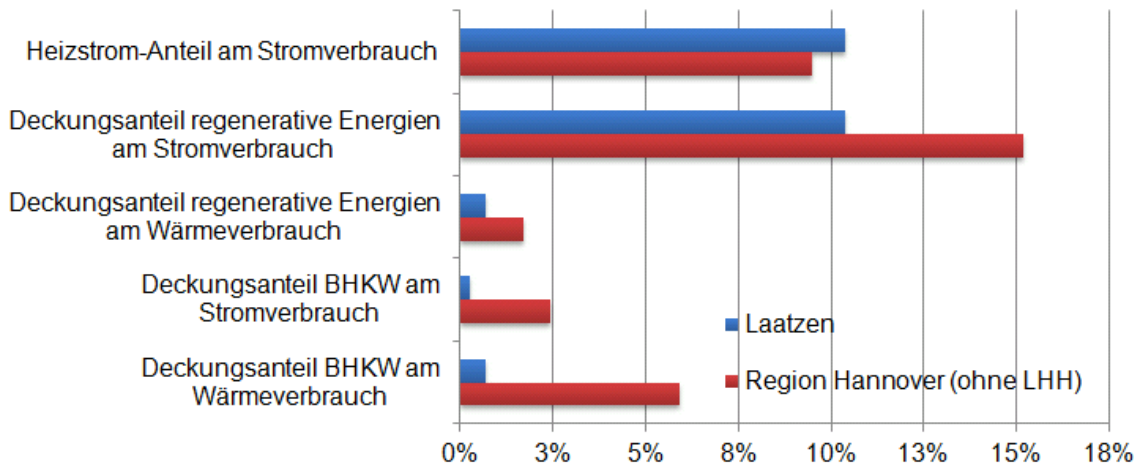


Abb. 18: Kennzahlen zum Deckungsanteil ausgewählter Energieträger Laatzens im Regionsvergleich (ohne LHH) im Bilanzjahr 2005 (5)

2005 wurden durch regenerative Energien 10 % des Stromverbrauches und 1 % des Wärmeverbrauchs gedeckt. Bis 2009 ist der regenerative Anteil am Stromverbrauch durch die Inbetriebnahme von Photovoltaik- und Windenergieanlagen gestiegen, sodass 2009 bereits 34 % des Stromverbrauchs regenerativ gedeckt wurden. Damit konnten bereits knapp 8 % der Treibhausgasemissionen gegenüber 2005 eingespart werden (10).

Abb. 19 macht deutlich, dass gut drei Viertel der verbrauchten Wärme privater Haushalte durch Gas gewonnen werden. Regenerative Energien und sonstige Brennstoffe (Kohle, Holz u.a.) spielen eine untergeordnete Rolle (9).

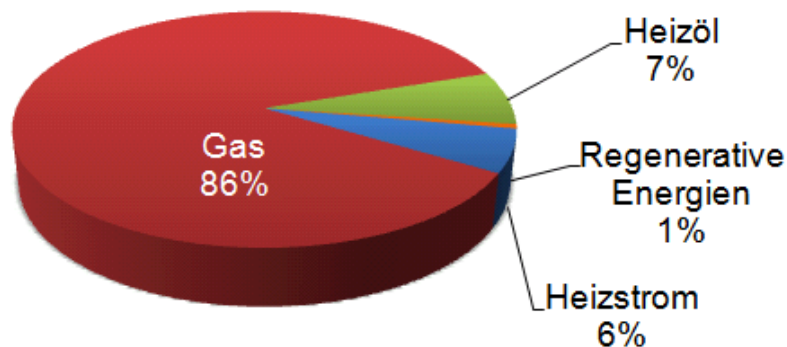


Abb. 19: Energieträger bei der Wärmegewinnung der privaten Haushalte in Laatzen 2005 (5)

Potenzial: Im Wechsel des Energieträgers verbirgt sich auch ohne Verbrauchseinsparungen ein verhältnismäßig hohes Emissionsreduktionspotenzial. Dieses ist besonders groß bei der Umstellung von fossilen auf regenerative Energieträger, wie z.B. auf die Nutzung von Solarthermieranlagen zur Warmwasserbereitung oder auf den nahezu emissionsneutralen Energieträger Holz. Wenn dies nicht möglich ist, kann auch die Substitution von Heizstrom oder Heizöl durch das emissionsärmere Erdgas Emissionseinsparungen bewirken. Würden bis 2020 in Laatzen 80 % aller Nachtspeicheröfen und 60 % aller Ölheizungen je zur Hälfte

auf Gas- und Holzkessel umgestellt, betrüge das Minderungspotenzial 9.000 t/a bzw. 4 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen (10).

Ein mangels Daten nicht bezifferbares Potenzial birgt der Ersatz elektrischer Warmwasserbereitung durch die zentrale Bereitstellung über einen Heizkessel bzw. Solarthermie.

Empfehlung: Um den unterdurchschnittlichen Anteil an regenerativen Energien zur Wärme-gewinnung zu erhöhen und den Anteil an fossiler Energie zu reduzieren, könnte eine Informationskampagne durchgeführt und ein **Förderprogramm** speziell für die Neubaugebiete aufgelegt werden. In **Neubaugebieten** sollte darüber hinaus auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit auf die Gaserschließung verzichtet und stattdessen erhöhter Wärmeschutz und die Nutzung regenerative Energieträger angeboten werden. Wie auch im Bereich Neubau sollte ebenso im Bestand das Ziel sein, Strom-, Öl- und Kohleheizungen vorzugsweise gegen Holzfeuerungsanlagen, aber auch gegen Gasheizungen in Kombination mit der Nutzung von Solaranlagen auszutauschen. Ein besonderer Förderschwerpunkt könnte die Substitution von Nachtspeicherheizungen darstellen. Um hohe Umsetzungsquoten zu erzielen, sollten weitere Instrumente erprobt und eingesetzt werden.

In dicht bebauten **Mehrfamilienhausgebieten** können mit der Erstellung von Nahwärmekonzepten Alternativen zu Einzelheizkesseln entwickelt werden. Die Installation von BHKWs ist im Falle umfangreicher Sanierungen stets zu prüfen und gegebenenfalls vorzuziehen, da sie die Grundlastwärmeversorgung sicher stellen können. Dies gilt insbesondere für Laatzeener Unternehmen bzw. für Gewerbegebiete mit hohem Wärmebedarf. Unternehmen in Industrie und Gewerbe sollten den Umstieg von Kohle und anderen stark klimabelastenden fossilen Energieträgern auf BHKWs oder auf regenerative Energien und Gas im Zusammenhang mit Effizienzstrategien prüfen.

5. Handlungsfeld lokale und regenerative Energiegewinnung

5.1. *Blockheizkraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung*

Für das Jahr 2005 wurde für Laatzen eine dezentrale Stromerzeugung in Erdgas- bzw. Erdöl-Blockheizkraftwerken (BHKW) mit einer Leistung von insgesamt 256 kW_{el} und einer Stromeinspeisung von ca. 1,5 GWh/a ermittelt. Das entspricht lediglich ca. 6 W/Einwohner, was im Vergleich zu 62 W/EW im Durchschnitt der Region sehr gering war (vgl. Abb. 18, Seite 43) (5).

Im Jahr 2010 wurden 1,2 GWh/a Strom durch lokale BHKWs im Stadtgebiet Laatzens in das Stromnetz der Stadtwerke Hannover eingespeist. Im Vergleich zu 2005 ist dies ein leichter Rückgang der lokalen Stromgewinnung durch BHKWs/KWK. In Planung ist u.a. der Bau eines neuen BHKWs für den neuen Baubetriebshof.

Potenzial: Die hohe Effizienz von BHKWs ist nur dann gegeben, wenn die neben der Stromproduktion anfallende Wärme konsequent genutzt wird (Kraft-Wärme-Kopplung). Daher bieten sich für den Einsatz von BHKWs insbesondere Mehrfamilienhaussiedlungen (Mindestgröße ca. 7 Wohneinheiten) und Unternehmen mit ganzjährig hohem Wärmebedarf im Niedertemperaturbereich an. Unter dem Aspekt der Nahwärmenutzung als Effizienzstrategie sind besonders die verdichteten mehrgeschossigen Wohngebiete und die Gewerbegebiete als Standorte interessant. Dort liegt in der Regel eine ausreichende Wärmedichte vor und speziell im Wohnbereich ist durch den Warmwasserbedarf eine ganzjährige Wärmesenke vorhanden. Einen ersten Anhaltspunkt für die Lokalisierung möglicher BHKW-Potenziale in Mehrfamilienhaus- und Gewerbegebieten sowie Konzentrationen öffentlicher Gebäude bietet die Siedlungstypenkarte (Abb. 20). Weitere Siedlungstypenkarten von Gesamt-Laatzen, Rethen und Alt-Laatzen sind im Materialband zum Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen zu finden.

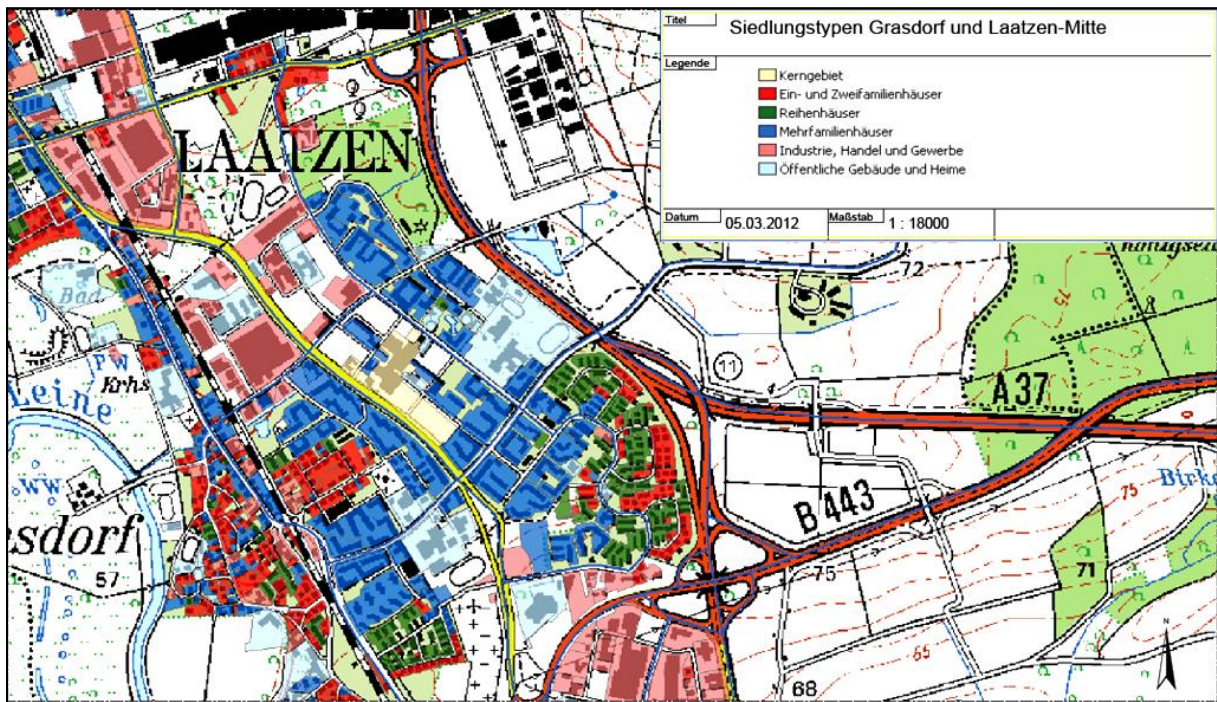


Abb. 20: Siedlungstypen der Kernstadt Laatzen (Hintergrund: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung)

Eine erste grobe Abschätzung des anzustrebenden Ausbaus bis 2020 ergibt einen Zubau von ca. 4.400 kW_{el} und 8.800 kW_{th}, wodurch ein Emissionsminderungspotenzial von 13.000 t/a erschlossen würde (10).

Empfehlung: Zur genaueren Einschätzung der Potenziale sind für ausgewählte Siedlungsbereiche nähere Angaben zur Gebäudetypologie und Wärmebedarfsentwicklung, zur Heizanlagenstruktur sowie zur Brauchwarmwasserbereitung auszuwerten. Darauf aufbauend können Machbarkeitsstudien bzw. Wirtschaftlichkeitsprüfungen durchgeführt werden. Für Gewerbeansiedlungen könnten sowohl ein gemeinsamer, betriebsübergreifender Ansatz zur Nahwärme- und ggf. Kälteversorgung oder auch individuelle Lösungen überprüft werden. Dazu sollten neben Unternehmensbefragungen auch Lastverlaufsprofile erstellt werden, um ggf. in den Bereich größerer BHKW-Einheiten zu gelangen und ein besseres Strom/Wärme-Verhältnis zu erreichen. Der Zusammenschluss von Nutzern sollte durch die Stadt initiiert und unterstützt werden. Die Stadtwerke Hannover sollten das Engagement in diese Richtung weiter forcieren.

Einige der größten kommunalen Energieverbraucher werden bereits gemeinsam mit Wärme aus Blockheizkraftwerken versorgt. Weitere potenzielle Objekte sollten ebenfalls hinsichtlich einer gemeinsamen Versorgung, auch gemeinsam mit privaten oder gewerblichen Gebäudeeignern untersucht werden. Dies könnte technisch unproblematisch und ökonomisch wie ökologisch interessant sein. Solche Modelle könnten evtl. über eigene Betreibergesellschaften und Wärmelieferverträge, aber auch gemeinsam mit den Stadtwerken realisiert werden (14).

Für fundierte Entscheidungen bezüglich des Ausbaus von Nahwärmenetzen und BHKWs ist die Entwicklung eines Wärmeatlas für Laatzen sinnvoll. Auf Basis der Erkenntnisse kann für die Erschließung des Nahwärmepotenzials ein Zeitstufenkonzept entwickelt werden.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

KWK 1	Wärmeatlas zur Erschließung des Nahwärmepotentials für die Kernstadt	AG Bauen und Modernisieren
KWK 2	Einsatz von Micro - KWK für Kindergärten, Sportstätten u. ä. Einrichtungen stets mit Vorrang prüfen	AG Bauen und Modernisieren
Wir 5	Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Blockheizkraftwerke (BHKW) in Laatzenener Unternehmen etablieren	AG Unternehmen
Verw 11	Nahwärmeversorgung für Neubau- und Bestandsgebiete mit ausreichender Wärmedichte	AG Bauen und Modernisieren

5.2. Windenergie

Bilanz: Für das Stadtgebiet Laatzen weist das Regionale Raumordnungsprogramm zwei aneinandergrenzende Vorrangstandorte für die Windenergie aus: Meerberg 1 und 2. Der gültige Flächennutzungsplan beschränkt die Bauhöhe für Windenergieanlagen auf 100 m Gesamthöhe.

Sechs der acht Windenergieanlagen des Standortes Meerberg 1 stehen im Stadtgebiet Laatzen. Die 1,5 MW-Anlagen aus dem Jahr 2000 (Nabenhöhe 67 m, Rotordurchmesser 66 m) speisen durchschnittlich je ca. 2 GWh/a Strom ins Netz ein. Das Vorranggebiet Meerberg 2 ist noch nicht bebaut. Nach der Entscheidung des Verwaltungsgerichtes vom September 2011 ist zunächst lediglich mit dem Bau einer 2 MW-Anlage mit einer Höhe von 99,5 m (Rotordurchmesser 71 m) zu rechnen. Hintergrund für die gerichtliche Auseinandersetzung ist eine eventuelle Störung der Navigationsanlage der Deutschen Flugsicherung (DFS) bei Sarstedt. Das Gerichtsverfahren läuft noch. Zwei seit 1995 bestehende Windenergieanlagen mit je 500 kW Nennleistung (Nabenhöhe 50 m, Rotordurchmesser 40,3 m) stehen am Streitberg, am westlichen Ortsrand von Ingeln-Oesselse. Sie speisen durchschnittlich je 0,76 GWh/a ins öffentliche Netz ein.

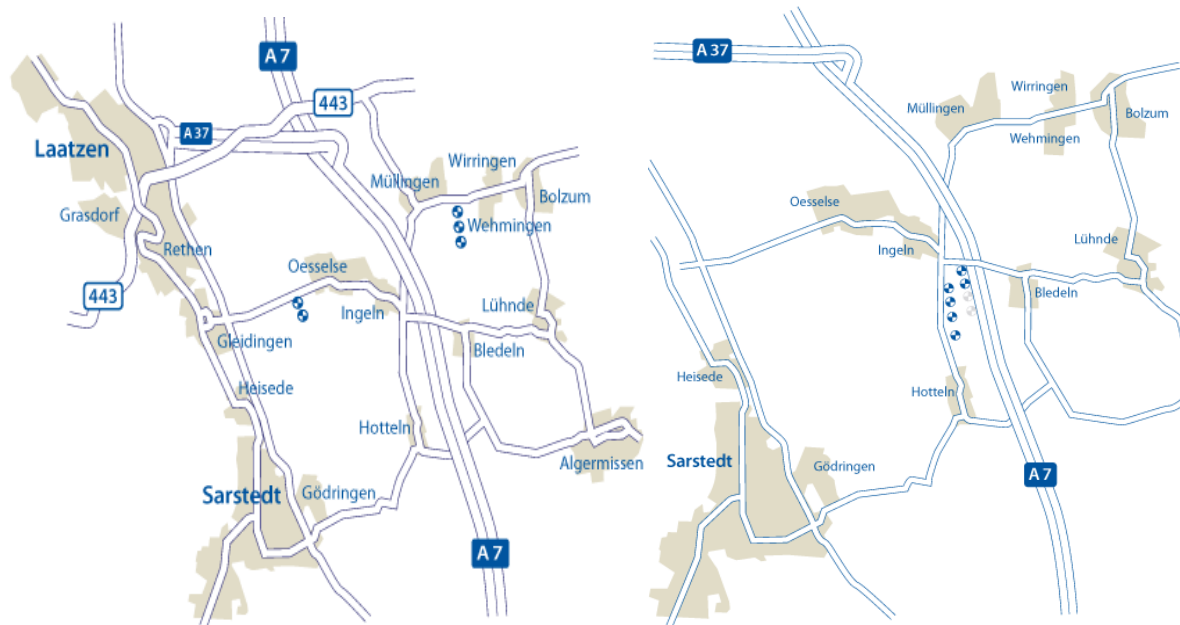


Abb. 21: Standortkarte der Windenergieanlagen in Laatzen (15)

Potenzial: Unter den Einschränkungen des derzeit gültigen Flächennutzungsplanes könnte bis 2020 der Windenergieertrag im Stadtgebiet Laatzen durch eine weitere 2-MW-Anlage mit 99,5 m Höhe und einem Rotordurchmesser von 71 m auf dem bisher ungenutzten Vorrangstandort Meerberg 2 um eine jährliche Stromerzeugung von ca. 2,3 GWh/a gesteigert werden. Ohne Höhenbeschränkung könnte der Ertrag einer 3-MW-Anlage (100 m Rotordurchmesser, 140 m Nabenhöhe) auf diesem Standort ca. 3,5-fach so hoch sein.

Eine Erhöhung des Stromertrags um nahezu das Dreifache würde ein Repowering im Gebiet Meerberg 1 bei Verzicht auf die Höhenbeschränkung und Reduktion der Anlagenzahl auf vier der o.g. Größenordnung ermöglichen. Damit ist allerdings erst nach Ablauf der geplanten Betriebsdauer der derzeitigen Anlagen zu rechnen, d.h. im Jahr 2020. In der Potenzialabschätzung für 2020 (vgl. Abb. 22) wird daher von der Ausnutzung des Standortes Meerberg 2 durch die geplante 2-MW-Anlage, einem Repowering auf dem Standort Meerberg 1 sowie einer 3-MW-Anlage am Standort Streitberg ausgegangen. Damit können bis 2020 ca. 45 GWh/a produziert werden.

Das gesamte technisch-wirtschaftliche Ertragspotenzial geht nach Repowering am Standort Meerberg 2 von zwei 3-MW-Anlagen aus. Damit würden langfristig ca. 60 GWh/a Strom eingespeist und mindestens 41 % des Stromverbrauchs der Stadt Laatzen (Basisjahr 2005) regenerativ durch Windstrom gedeckt (10).

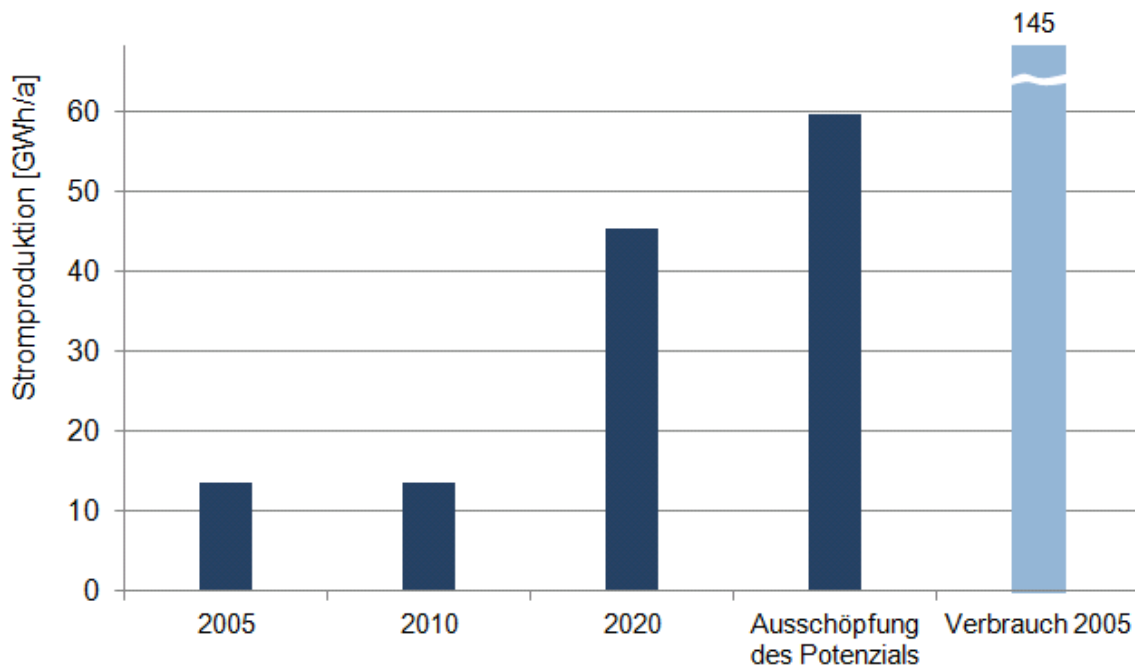


Abb. 22: Entwicklungsszenario Windenergiegewinnung (10)

Empfehlung: Im Hinblick auf die Einsparziele, die sich Laatzen für sein Klimaschutzengagement gesetzt hat, spielt die Windenergie eine besondere Rolle. Der Bau von Windenergieanlagen birgt das am schnellsten und mit verhältnismäßig geringem Aufwand zu erschließende CO₂-Einsparpotenzial. Bis 2020 würde unter Berücksichtigung der bestehenden Einschränkungen lediglich 35 % des möglichen Potenzials auf den drei aktuellen Standorten erschlossen. Aus Sicht des Klimaschutzes muss es daher Ziel sein, die Höhenbegrenzung aufzuheben und den Bau weiterer Anlagen zu unterstützen. Die bisher eher emotional geführte Debatte sollte daher im Zuge des Neuaufstellungsverfahrens zum Regionalen Raumordnungsprogramm vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse auf eine neue Grundlage gestellt und durch weitere Informationen für die in der Nachbarschaft wohnenden Bürger ergänzt werden. So könnten z.B. durch eine Visualisierung die Auswirkungen von Repowering für das Landschaftsbild (höherer Ertrag durch weniger Anlagen in größerer Höhe) dargestellt werden.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Reg 1	Installation von Kleinwindkraftanlagen	AG Bauen und Modernisieren
Reg 2	Unterstützung des Ausbaues der Windenergiegewinnung im neu aufzustellenden Regionalen Raumordnungsprogramm	PG Klimaschutz

5.3. Solarenergie

Bilanz: Auch in Laatzen wurde in den vergangenen Jahren in die Solarenergienutzung investiert. 2005 wurden 186.000 kWh aus Photovoltaikanlagen ins öffentliche Stromnetz eingespeist, 2010 waren es bereits ca. 600.000 kWh aus 122 PV-Anlagen mit 1.002 kW elektrischer Leistung. Größte Anlage ist mit 95 kW_{el} die 2009 vom Golfclub Gleiding errichtete Anlage, zweitgrößte Anlage ist die des ADAC. 2011 kamen etwa 40 weitere Anlagen mit knapp 500 kW_{el} dazu, u.a. die drittgrößte Anlage Laatzens mit 71 kW_{el} auf der Grund- u. Hauptschule Laatzen in der Alten Rathausstraße.

Zusätzlich zu den PV-Anlagen nutzen 164 Solarwärmeanlagen die Solarenergie zur Wärmeenergiegewinnung. Mit etwa 1.400 m² Kollektorfläche substituieren sie ca. 550.000 kWh aus fossilen Brennstoffen. Zusätzlich nutzt das aquaLaatzium die Solarenergie mit einer 870 m² verglasten Kollektorfläche und weiteren 600 m² unverglaster Absorberfläche, wodurch weitere ca. 590.000 kWh eingespart werden (5).

Potenzial: Aus der Abschätzung der grundsätzlich für die Solarenergienutzung geeigneten Dachflächen ergibt sich ein Potenzial von ca. 453.000 m², die zu 80 % mit PV-Anlagen und ca. 20 % mit Kollektoren bestückt werden könnten. Das sich daraus rechnerisch ergebende Potenzial der Solarenergie für Laatzen beträgt 41 GWh/a Stromeinspeisung und ca. 42 GWh/a Brennstoffeinsparungen. Somit ließen sich 28 % des Stromverbrauchs und 8 % des Wärmeverbrauchs durch Solarenergie decken (bez. auf Verbrauch 2005). Als Ausbauziel bis 2020 sollte eine Umsetzung des technisch-wirtschaftlichen Potenzials von mindestens je 20% angesetzt werden. Das entspricht einem Zubau von 21.000 m² Kollektorfläche rund 9.500 kW_{el} Photovoltaik. Wenn sich die bis 2013 prognostizierte Netzparität (siehe Glossar) einstellt, d.h. PV-Strom genauso vergütet wird wie Bezugsstrom für den Endverbraucher kostet, dann könnte sich der Ausbau nochmals deutlich steigern (16).

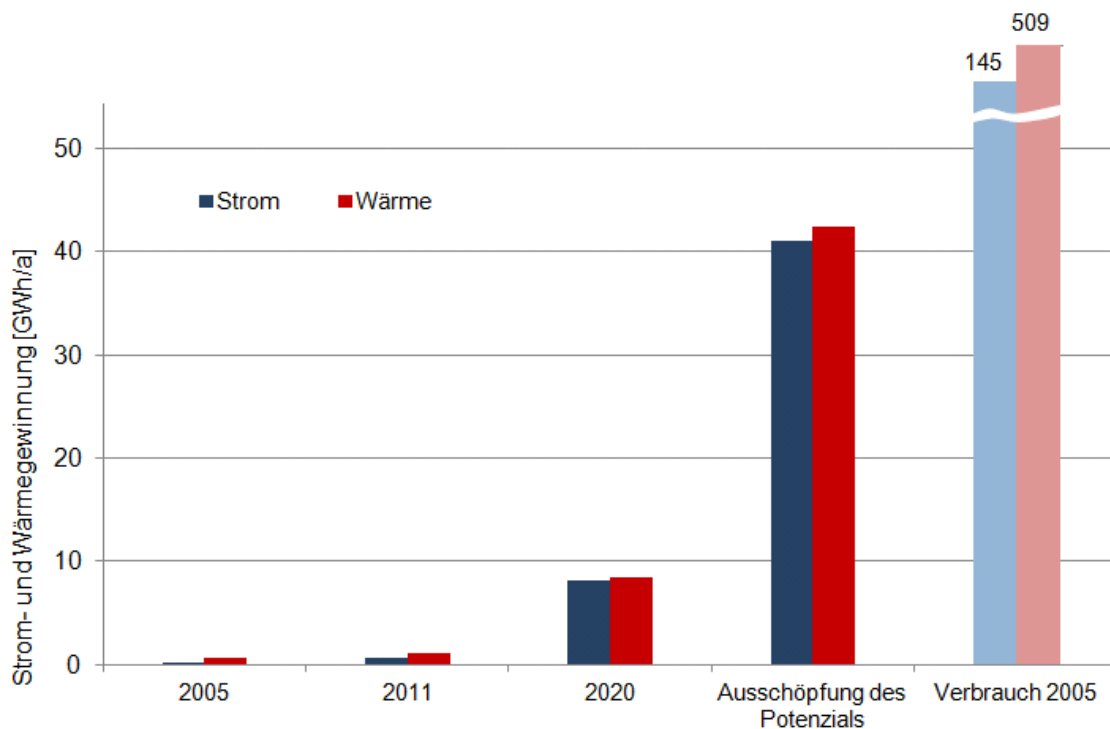


Abb. 23: Entwicklungsszenario zur Solarenergienutzung (10)

Empfehlung: Erste Anhaltspunkte für das Auffinden tauglicher Dachflächen bietet die Strukturanalyse (vgl. Abb. 20, Seite 46). Ein detailliertes **Dachflächenkataster** mit qualitativer Darstellung geeigneter Dachflächen kann genauere Angaben über das tatsächlich vorhandene Potenzial machen. Untersucht werden sowohl Wohngebäude als auch Wirtschaftsgebäude, z.B. durch Luftbilddauswertungen mit einem speziellem EDV-Programm (Bsp. Osnabrück). Eine **Dachflächenbörse** kann bei der Vermittlung geeigneter Flächen an Investoren für PV-Anlagen behilflich sein. Die Stadt kann dazu bestehende Börsen nutzen, wie beispielsweise die „SolarLokal Dach- und Freiflächenbörse“ (www.solarlokal.de), die u.a. vom Deutschen Städte- und Gemeindebund unterstützt wird. Das Interesse der Stadt Laatzen und einiger Bürger an **Bürgersolaranlagen** ist geweckt. Die Stadtverwaltung sollte das Thema engagiert weiter verfolgen und mit der konsequenten Nutzung aller tauglichen Dachflächen öffentlicher Gebäude mit gutem Beispiel vorangehen.

Zur Förderung von Solaranlagen müssten zudem den interessierten Bürgern, die in diese Anlagen investieren möchten, die unterschiedlichen Möglichkeiten an Beteiligungsmodellen im Rahmen von **Beratungen** aufgezeigt werden. Auch für interessierte Dachflächenvermieter sollte eine Beratung bezüglich technischer und finanzieller Grundlagen zur Realisierung und Finanzierung von Solaranlagen angeboten werden.

Aufgrund der vergleichsweise hohen Anzahl von Gewerbestandorten mit Unternehmenshallen und Mehrfamilienhauswohnbebauung verfügt Laatzen vermutlich über ein großes Dachflächenpotential auf **Flachdach-Gewerbebauten**. Allerdings bestehen bei Unternehmern häufig noch Skepsis gegenüber der Rentabilität und Unsicherheiten bezüglich der Störunganfälligkeit von PV-Anlagen. Daher sind eine verstärkte Beratung, die Initiierung von Erfah-

rungsaustauschen und die Motivation von Unternehmen notwendig, um dieses Potenzial zu erschließen. Im Zuge der KfW-geförderten Energie-Effizienzberatungen sollte auch eine Prüfung der Dachstatik im Hinblick auf ihre PV- oder Solarthermie-Eignung erfolgen. Darüber hinaus könnte die Wirtschaftsförderung Laatzens hier ein neues Beratungs- und Unterstützungsfeld für Unternehmen erschließen. Dabei könnte die Klimaschutzagentur und proKlima mit Solarberatungen unterstützen (Kampagne Solar-Checks, PV-Lotse).

Bisher kaum genutzte PV-Potenziale sind auch **Gebäudefassaden, Freiflächen neben Autobahnen und Konversionsflächen**. Inwieweit Laatzen hier ein realisierbares Potenzial hat, müsste weitergehend ermittelt werden.

Weitere Einsatzmöglichkeiten der Solarenergie bieten der Einsatz von **Solarleuchten** und die solare Unterstützung von technischen Anlagen im Außenbereich.

Nach der Aussetzung der Bundesförderung für **Solarthermie** ist ein starker Rückgang der Umsetzungsgeschwindigkeit bei der Sonnenenergienutzung zur Wärmegewinnung zu erwarten. Um aber das Potenzial der Solarthermienutzung in Laatzen weiter zu erschließen, sind verstärkt **Beratungsmaßnahmen** für Hausbesitzer und Bauherren anzubieten. Idealerweise sind die Beratungen mit einem kommunalen Förderprogramm zu verknüpfen, das beispielsweise gemeinsam mit den lokalen Energieversorgungsunternehmen aufgelegt werden könnte. Durch den Einsatz des mittels solarthermisch erwärmten Wassers zur Heizungsunterstützung und zum Betrieb von Wasch- und Geschirrspülmaschinen kann das Einsparpotenzial weiter gesteigert werden. Entsprechende Modellrechnungen und lokale „Beste Beispiele“ sollten durch verstärkte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit publik gemacht werden.

Mit der **kommunalen Bauleitplanung** hat die Stadt großen Einfluss auf die günstige Ausrichtung der Gebäude und Dachneigungen zur optimalen passiven und aktiven Ausnutzung der Sonnenenergie (vgl. Kapitel 8.4, Seite 80).

Relevante **Zielgruppen** zur Förderung der Solarenergienutzung sind private Ein- und Mehrfamilienhausbesitzer und -bauherren, Wohnungsbauunternehmen, Gewerbetreibende und Industrie, Vereine und Institutionen mit eigenen Liegenschaften, Kirchen (siehe Förderprogramm der DBU auf www.dbu.de) und Schwimmbäder.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Reg 3	Initiierung und Installierung von Bürgersolaranlagen auf öffentlichen Dächern (Abbau von Bürokratie)	AG Bauen und Modernisieren
Reg 4	Förderung von Solaranlagen auf Dachflächen – Solaratlas	AG Bauen und Modernisieren
Reg 5	Handwerker- und Planerschulungen zu den Themen Solarthermie und Photovoltaik	AG Bauen und Modernisieren

Priv 6	Neutrales Beratungsangebot zur Installation von Solaranlagen	AG Bauen und Modernisieren
Wir 6	Solarenergie in Unternehmen ausbauen – Förderung von Gemeinschafts-solaranlagen	AG Unternehmen
Verw 18	Optimale Ausrichtung von Neubauten zur Nutzung der Solarenergie	AG Vereine, PG Klimaschutz

5.4. Biogas / Biomasse

Bilanz: Im Stadtgebiet von Laatzen wird bislang keine Biogas produzierende Anlage betrieben. Eine Initiative aus dem Kreis örtlicher Landwirte ruht derzeit, weil eine wirtschaftliche Verwendung des Gases nicht gewährleistet werden konnte. Laut EEG-Einspeisestatistik gibt es allerdings vier auf Biomasse basierende lokale Stromerzeuger, die insgesamt durchschnittlich 3,3 GWh/a ins öffentliche Netz einspeisen (Eigenverbrauch unberücksichtigt). Eine Anlage mit 240 kW_{el} Leistung (Albert-Schweitzer-Str. 4a) und eine 300 kW_{el}-Anlage (Oesselser Str. 44) werden mit flüssiger Biomasse, eine weitere 140 kW_{el}-Anlage (Versorgung von Mehrfamilienhäusern der Wohnungsbaugenossenschaft (WBG) Laatzen, in der Otto-Hahn-Str. 5) mit bilanziellem Biogas betrieben.

Die Anlage in der Albert-Schweitzer-Str. 4a versorgt das Gewerbe, öffentliche Gebäude und Wohnungsbau mit Wärme. Darin sind das Rathaus, die Einkaufszentren (sowohl neues und altes EKZ und die Laatzen-Arkaden), sonstige Gewerbegebäude und der direkt angrenzende Geschöß-Wohnungsbau enthalten.

Die Vogler Meat Products GmbH in der Oesselser Str. 44 setzt ein BHKW, welches durch Mischpflanzenöle betrieben wird, zur Strom- und Wärmeerzeugung ein und spart damit beim Gasverbrauch 30.000 bis 40.000 Euro pro Jahr ein. Der Umwelt bleiben durch diese Art der Stromerzeugung jährlich 1.440 Tonnen CO₂ erspart plus 320 Tonnen weniger durch die klimafreundliche Wärmeerzeugung.

Die größte und neueste Anlage von 2011 mit 600 kW_{el} wird mit bilanziellem Biogas von einem Contractor für das aquaLaatzium betrieben. Es werden 3,7 GWh/a Strom eingespeist und es kommen ca. 6.500 Benutzerstunden zu Stande.

Diese Anlagen fließen nicht in die aktuelle CO₂-Bilanz der Stadt Laatzen ein, da die Produktion der verwendeten Biomasse vermutlich nicht auf dem Stadtgebiet Laatzens erfolgt (Territorialprinzip).

Potenzial: Diese Potenzialabschätzung bezieht sich lediglich auf das Biogas-Erzeugungspotenzial. Laatzen hat im Vergleich aller Regionskommunen die geringste Ackerfläche von lediglich 1385 ha. Unterschiedliche Szenarien für die zu nutzende Anbaufläche für Energiepflanzen und die Art der umsetzbaren Biomasse führen zu einer breiten Spanne bei

der Abschätzung des möglichen Biogaspotenzials. Für Laatzen variiert der Heizwert des erzeugbaren Biogases rechnerisch zwischen 7 und 29 GWh/a. Auf Basis heute verfügbarer Energiemais-Sorten und deren Anbau auf 17 % der Ackerfläche wurde ein rechnerisches Gesamtpotenzial von rund 5 GWh/a Stromerzeugung und bis zu 7 GWh/a Brennstoffsubstitution für Heizwärme ermittelt. Dieses rechnerische Erzeugungspotenzial würde theoretisch mit einer 600 kW-Anlage ausgeschöpft (10).

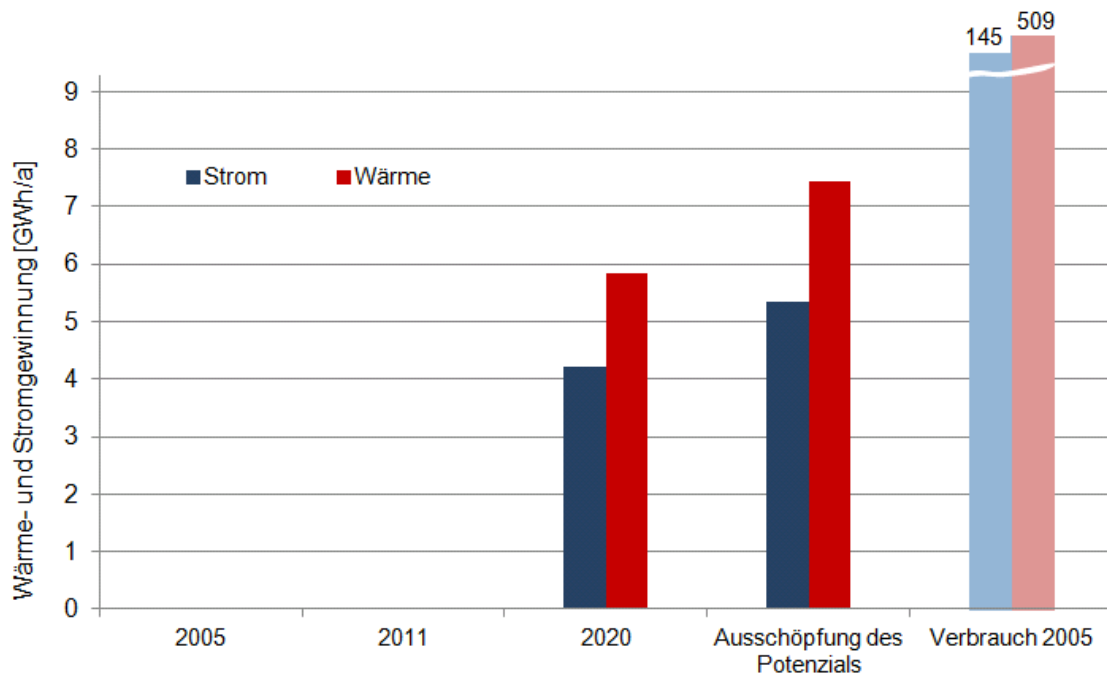


Abb. 24: Entwicklungsszenario Erzeugungspotenzial Biomasse durch die Landwirtschaft (10)

Empfehlung: Die vorhandene landwirtschaftliche Nutzfläche, zu erwartende Züchtungserfolge bei Energiepflanzen und Ernterückstände z.B. aus dem Rüben- und Kartoffelanbau, Gülle und Lebensmittelreste bergen ein relevantes Stromerzeugungs- und Wärmepotenzial. Unter Berücksichtigung nachhaltiger Wirtschaftsweisen, des Naturschutzes und ethischer Gesichtspunkte kann dieses auch in Laatzen genutzt werden. Bei entsprechenden Planungen ist zu beachten, dass Laatzeener Landwirte eventuell bereits Biogasanlagen in Nachbarkommunen beliefern. Außerdem ist auf die Berücksichtigung möglichst optimaler Standortbedingungen zur Ausnutzung des kompletten Energie-/Wärmeangebots zu achten, z.B. die Nähe zu Gasleitungen, Stromleitungen und großen Wärmenutzern. Mögliche Standorte müssen im Vorfeld fachgebietsübergreifend begutachtet werden, dann kann auch möglichen Vorbehalten gegen Biogasanlagen sachlich fundiert begegnet werden. Entsprechende Öffentlichkeitsarbeit beugt unsachlichen Auseinandersetzungen vor.

5.5. Reststrohnutzung

Potenzial: In der thermischen Nutzung (nicht Umwandlung zu Biogas) von Reststroh aus der Laatzeener Landwirtschaft steckt ein Substitutionspotenzial fossiler Brennstoffe von ca.

6 GWh/a bzw. 1 % des Heizenergiebedarfs von 2005. Hierbei handelt es sich um ein Erzeugungspotenzial. Da Strohheizwerke in Deutschland noch nicht verbreitet sind, wurde die Ausschöpfungsquote bis 2020 mit 10 % eher zurückhaltend angesetzt (10).

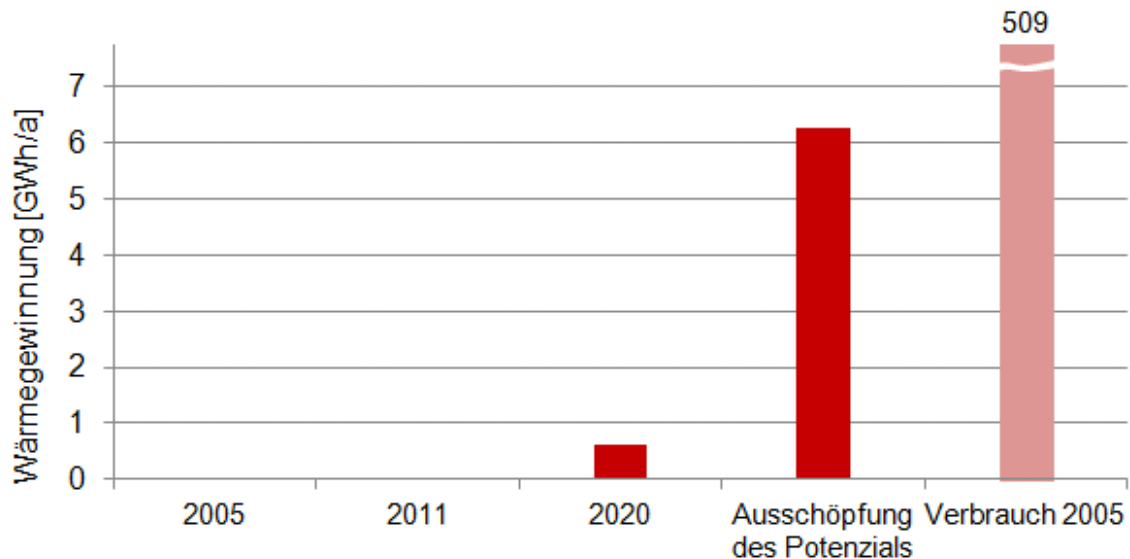


Abb. 25: Entwicklungsszenario Reststrohnutzung (10)

Empfehlung: Das rechnerische Potenzial der Reststrohnutzung ist gering. Es ist zu klären, ob das Stroh verbrannt oder zu Biogas weiterverarbeitet werden sollte. Findet die Entwicklung der automatischen Großballenfeuerung auch hier Verbreitung, sollten sie in Kombination mit Nahwärmenetzen und KWK eingesetzt werden.

5.6. Geothermie

Bilanz: Sowohl 2005 als auch aktuell liegen keine auswertbaren Daten zur Nutzung von oberflächennaher Geothermie in Laatzen vor.

Potenzial: Die Potenzialabschätzung berücksichtigt lediglich die Nutzung der oberflächennahen Geothermie. Laut Untersuchungen des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) sind alle bebauten Flächen Laatzens für Erdsonden bedingt geeignet, für Erdreichkollektoren sind 79 % der Ortsteile (gut) geeignet. Insgesamt könnten unter Berücksichtigung weiterer Einschränkungen ca. 12 % der Wohnungen, 2 % des Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungssektors sowie 1 % der industriellen Gebäude durch Erdwärmepumpen beheizt werden. Der Ersatz von 10 % der bis 2020 zu erneuernden fossil betriebenen Heizkessel durch Geothermieanlagen entspräche einer Substitution von rund 2,6 GWh/a fossiler Brennstoffe. Damit verbunden ist ein zusätzlicher Strombedarf von 0,7 GWh/a zum Betrieb der Elektrowärmepumpen (in Abb. 26 als negatives Potenzial dargestellt) (10).

Die Nutzung von Tiefengeothermie ab 400 m befindet sich noch im Pilotstadium. Langfristig ist mit einem großen Potenzial für die Strom- und Wärmegewinnung zu rechnen (10).

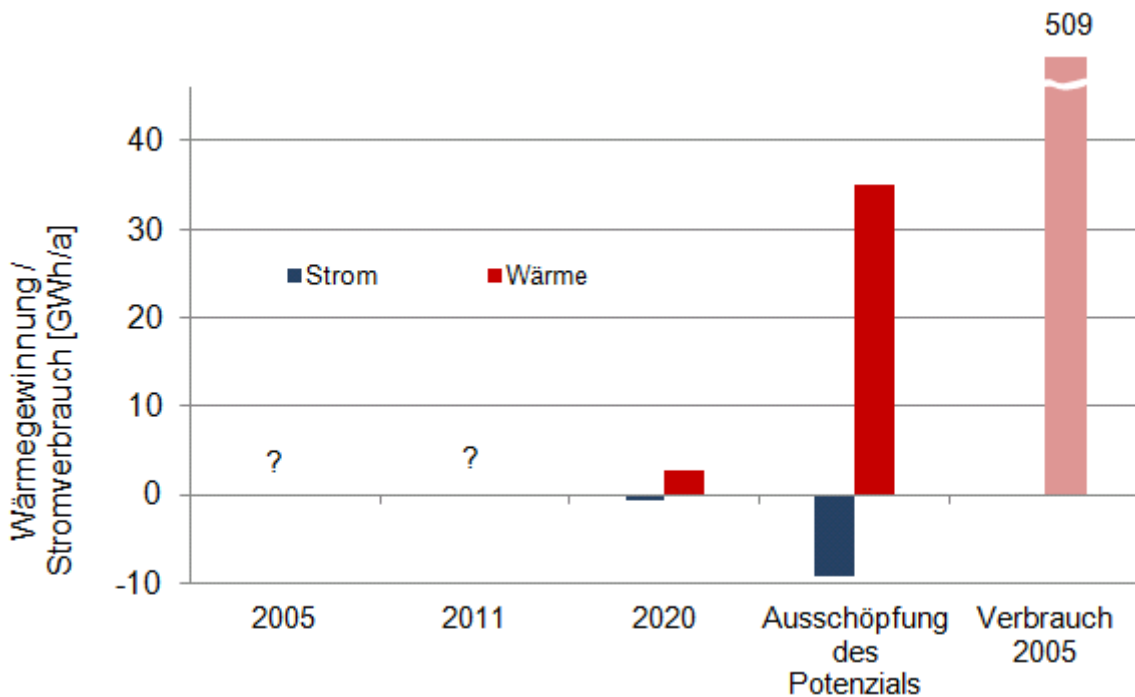


Abb. 26: Entwicklungsszenario Geothermie (negatives Potenzial: zusätzlicher Strombedarf zum Betrieb der Elektrowärmepumpen) (10)

Empfehlung: Durch Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) könnte das Geothermiepotezial genauer ermittelt und kartiert werden, so dass es für Interessenten abschätzbar wird. Die Region Hannover hat eine entsprechende Untersuchung in Auftrag gegeben. Untersucht werden dabei auch Restriktionen, die gegen eine Geothermienutzung sprechen, um von vornherein Gefahren bezüglich der Trinkwassergewinnung oder des Bodenaufbaus zu berücksichtigen. Im Rahmen von Beratungstätigkeiten müssen Bauherren über die Chancen, Risiken und Effizienzvoraussetzungen auf der Gebäudeseite informiert werden, damit die Nutzung effizient und nachhaltig erfolgt. Die Fortsetzung der Förderung von Wärmepumpen gerade für Neubauten kann die Ausbreitung dieser regenerativen Energieform unterstützen.

5.7. Holz

Potenzial: Mehrere städtische Einrichtungen werden bereits mit Pellet- bzw. Hackschnitzelheizungen beheizt. Der Anteil der Waldfläche der Stadt Laatzen ist mit 3 % (92 ha) der geringste der Region Hannover und reicht daher nicht zur Versorgung der bereits existierenden Holzheizungen. Auch ist für das Stadtgebiet Laatzens mit keinem nennenswerten bisher ungenutzten Erzeugungspotenzial zur Substitution fossiler Brennstoffe durch Landschaftspflegeholz und Restholz zu rechnen (das bisher anfallende Landschaftspflegeholz wird bereits in den städtischen Holzheizungsanlagen eingesetzt). Dem gegenüber steht der zusätzliche Bedarf an Holz, der beim Energieträgerwechsel auf den Brennstoff Holz zusätzlich zu bestehenden Holzheizanlagen unterstellt wurden (vgl. Kapitel 4.5, Seite 41) (10).

Empfehlung: Holz ist in Deutschland der wichtigste nachwachsende Rohstoff zur Bioenergiegewinnung. Auch wenn Holz ins Stadtgebiet importiert werden muss, sollte es Ziel sein, in Neubaugebieten auf die Gasversorgung zu verzichten und Holzheizungen für den geringen Restwärmebedarf zu nutzen.

5.8. Klärgas

Die Stadt Laatzen betreibt keine eigenen Kläranlagen. Dem Territorialprinzip entsprechend wird die Aufbereitung außerhalb der Stadtgrenzen nicht in die Bilanz und Potenzialabschätzung einbezogen.

5.9. Wasserkraft

Bilanz und Potenzial: Eine Wasserkraftnutzung findet in der Stadt Laatzen nicht statt. Es sind auch keine geeigneten (reaktivierbaren) Standorte bekannt.

6. Handlungsfeld klimafreundliche Mobilität

Bilanz: Der Verkehr im Laatzenener Stadtgebiet verursacht 69.500 t CO₂-Emissionen, d.h. 1,7 t/EW*a bzw. 20 % aller Treibhausgasemissionen Laatzens im Jahr 2005 (vgl. Abb. 27).

Laatzen verfügt über eine gute verkehrstechnische Infrastruktur, die Besuchern, Gewerbetreibenden und Industrieunternehmen gleichermaßen zu Gute kommt. Über die (S-) Bahn Haltepunkte Hannover-Messe/Laatzen und Rethen, den direkten Autobahnanschluss an die A7 und die Bundesstraßen B6 und B443 ist Laatzen für den Individualverkehr sehr gut erreichbar. Gut ausgebaut und in kurzen Intervallen fahren die Stadtbahnen in Nord-Süd-Richtung. Busanschluss gibt es in alle Richtungen zu den im Umland liegenden Städten und Gemeinden. Über die Hildesheimer Straße besteht zusätzlich eine gute Verbindung zur Landeshauptstadt Hannover.

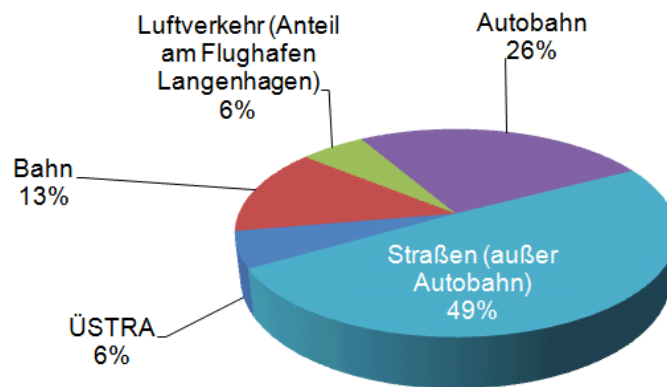


Abb. 27: Verursacher der Verkehrsemissionen Laatzens (6)

Diesen Emissionsdaten liegt das Regionsverkehrsmodell „VISUM“ für das Jahr 2005¹⁵, eine territoriale Verkehrserfassung zugrunde. Dementsprechend sind in der Bilanz der Durchgangsverkehr, nicht aber die Fahrten Laatzenener Bürger außerhalb des Stadtgebietes berücksichtigt. Für das Stadtgebiet Laatzens wurden 49 Straßenkilometer erfasst, wovon 6,2 km auf Autobahnen entfallen (vgl. Abb. 28). Anhand der Fahrleistungen, der Menge des dabei verbrauchten Kraftstoffes sowie der Verkehrssituationen wurden die Emissionen für die erfassten Straßen kalkuliert. Sie betragen ca. 52.200 t/a. Auf die Autobahnabschnitte allein sind ca. ¼ aller Verkehrsemissionen zurückzuführen (6).

¹⁵ Es berücksichtigt insbesondere übergeordnete Straßen, nicht das komplette Straßennetz.

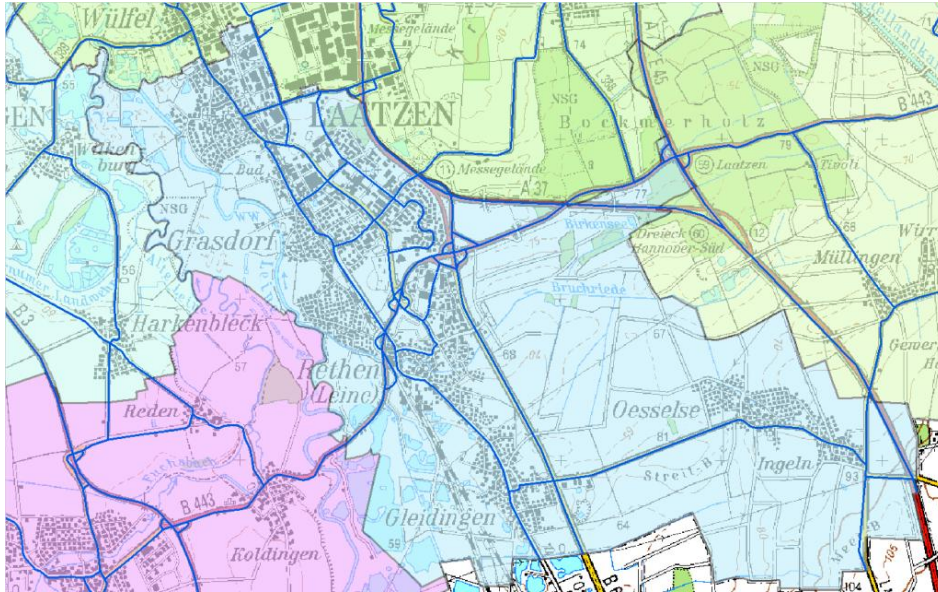


Abb. 28: In der Bilanz berücksichtigtes Straßennetz der Stadt Laatzen (6; 17)

Ca. 9.400 t/a CO₂-Äquivalente verursacht der Bahnverkehr auf dem Streckennetz des Laatzenener Stadtgebietes. Von den regionalen Emissionen des Flughafens Langenhagen werden Laatzen anteilig 4.000 t/a¹⁶ CO₂ zugerechnet (vgl. Abb. 27).

Wie in Abb. 29 dargestellt, legen die Bewohner der Region Hannover die Hälfte aller Wege mit dem Auto zurück. Dabei sind die Ziele zu 41 % durch private Aktivitäten bestimmt.

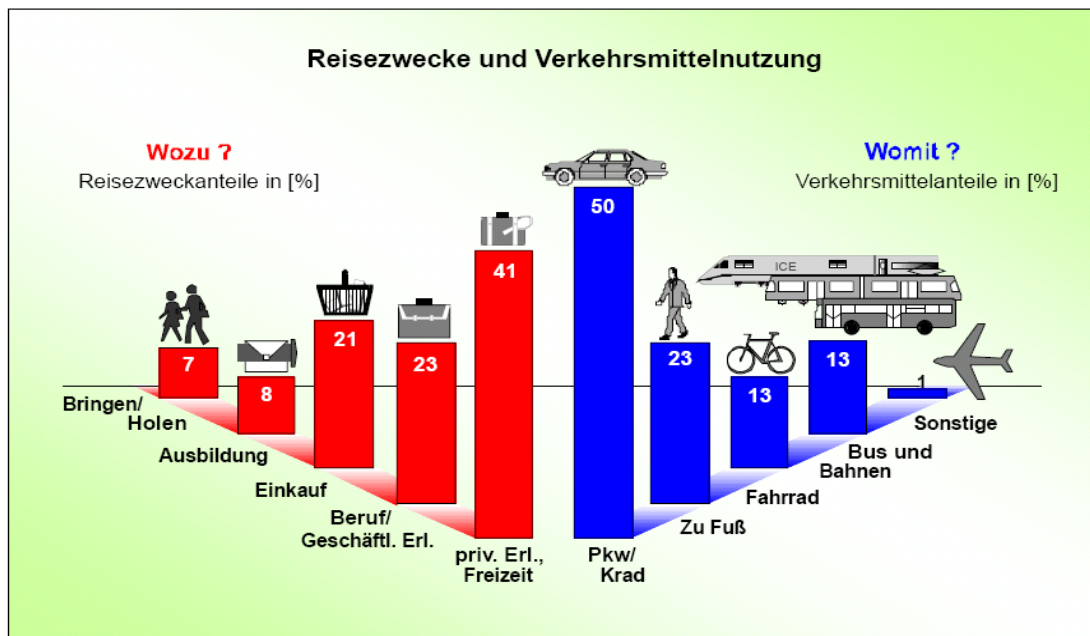


Abb. 29: Angaben der Bewohner der Region Hannover für einen Werktag (18)

¹⁶ Es werden hier nur die flughafennahen Emissionen der Starts und Landungen auf dem Territorium der Region Hannover berücksichtigt. Berechnungen nach dem Verursacherprinzip würden deutlich höhere Emissionen aus dem Flugverkehr ergeben. Laut Umweltbundesamt entfielen 2005 auf jeden Bundesbürger durchschnittlich 97,5 kg Kerosinverbrauch für deren nationale und internationale Flüge. Somit verursachte 2005 jeder Bundesbürger Emissionen von 0,36 t/a. Laatzen wären demnach 14.500 t/a Flugemissionen zuzurechnen.

Potenzial: Bundesweite Prognosen zum Personenverkehr rechnen mit einem weiteren deutlichen Anstieg des Personenverkehrsaufkommens von voraussichtlich 19 % und einem Anstieg des Straßengüterverkehrs um 79 % bis zum Jahr 2025 (4). Nicht nur aus Klimaschutzgesichtspunkten muss es Ziel sein, den Güterverkehr auf emissionsärmere Verkehrsmittel zu verlagern.

In seinem Gutachten für das Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover berechnete Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich vom Institut für Verkehr und Stadtbauwesen der Technischen Universität Braunschweig ein Einsparpotenzial von ca. 45 % der Verkehrsemissionen der Region Hannover bis zum Jahr 2020. Mit regionalen Maßnahmen (Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf ÖPNV und Rad, Koordinierung der Ampeln und energieeffizientes Fahren) können 25 % und mit verbesserter Fahrzeugtechnik weitere 20 % Emissionsreduktionen erreicht werden (19).

Empfehlungen: Laatzen hat günstige Voraussetzungen durch seine kompakte Struktur um eine klimaschonende Mobilität weiter zu entwickeln.

Die Stadt Laatzen ist insgesamt sehr gut durch den **ÖPNV und die Bahn** erschlossen. Ziel der Stadt Laatzen sollte es auch weiterhin sein, durch gezielte Maßnahmen und Anreize die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu fördern.

Kommunale Strategien zur Emissionsreduktion im Bereich des **motorisierten Straßenverkehrs** sind eine integrierte Verkehrsentwicklungsplanung, Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und die Verkehrsverflüssigung. Die in Tabelle 8 zusammengestellten, von Prof. Friedrich (19) empfohlenen Ziele und dazu notwendigen Maßnahmen liegen im direkten bzw. indirekten Einflussbereich Laatzens. Sie sollten in die Verkehrsplanung der Stadt übernommen und umgesetzt werden. Die Maßnahmen sind im Klimaschutz-Rahmenprogramm näher erläutert und sollen auch im regionalen Verkehrsentwicklungsplan „pro Klima“ für die Region Hannover konkretisiert werden (20).

Handlungsfelder	Maßnahmen	Reduktionspotenzial ¹⁷
Verkehrsentwicklungsplanung mit dem Ziel der Verkehrsvermeidung		
strategische Regional- und Bauleitplanung	• Vermeidung zergliederter Siedlungsstrukturen • Stärkung vorhandener Einwohnerschwerpunkte • Siedlungsentwicklung entlang vorhandener Verkehrsachsen vor allem der Nahverkehrsachse	
Verkehrsvermeidung durch Verlagerung von motorisierten Straßenverkehr		
Erhöhung des ÖPNV-Anteils von 9 % (2005) auf 15 % durch	• massiven Ausbau des ÖPNV-Angebotes • massive Informationsoffensive über das Angebot • niedrige Tarife	ca.12 %
Erhöhung des Radverkehrsanteils von 12 % (2005) auf 20 % durch	• Schaffung von Fahrradabstellanlagen an der Quelle des Radverkehrs (in Wohngebieten)	ca. 2,8 %

¹⁷ Reduktionspotenzial bezogen auf die durch den Verkehr verursachten Treibhausgasemissionen

	• massiver Ausbau der Radverkehrswege • Schaffung von Abstellanlagen am Ziel (an Bahnhöfen, Bushaltestellen, Einkaufszentren, Bildungseinrichtungen, Bürohäusern u.a. Arbeitsstätten)	
Verkehrsverflüssigung		
Vermeidung von „Stopp & Go“	• Optimierung der Lichtsignalanlagen-Koordinierung	ca. 6,5 %
energieeffizientes Fahren	• Öko-Fahrtraining • Öffentlichkeitsarbeit	ca. 5 %

Tabelle 9: Handlungsfelder und Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen durch den motorisierten Straßenverkehr für die Region Hannover (19)

Wichtiger Ansatzpunkt für Emissionsreduktionen ist das **Nutzungsverhalten** von Auto- und Kraftfahrern. Vorausschauendes Fahren, Verzicht auf Kurzstreckenfahrten und der Kauf emissionsarmer Autos müssen selbstverständlich werden. Unternehmen und die Stadtverwaltung sollten ihre Kraftfahrer im Spritsparen trainieren.

Laatzen hat einen positiven **Pendlersaldo**. 2011 pendelten täglich ca. 12.300 Personen zu ihrem Arbeitsplatz nach Laatzen und ca. 10.300 von Laatzen ins Umland bzw. in die Landeshauptstadt (21). Nutzt ein Pendler für seinen 20 km langen Weg zur Arbeit an 220 Arbeitstagen des Jahres sein Auto allein, emittiert er ca. 1,4 t CO₂ pro Jahr, die er bei Nutzung des ÖPNV nahezu einsparen könnte. Mit der verstärkten Ausnutzung der Kapazitäten des ÖPNV kann ein großes Einsparpotenzial erschlossen werden, was auch zu einer Optimierung des Angebots führen kann. Daher sollte es weiterhin Ziel der Stadt Laatzen sein, durch gezielte Maßnahmen und Anreize die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu fördern, indem z.B. die Busfahrpläne nach den Bedürfnissen der Kunden optimiert und die Busgrößen an den Bedarf angepasst werden.

Das **Car-Sharing** kann eine Alternative zur Nutzung des privaten Autos bzw. eines Zweitwagens für Gelegenheitsfahrten darstellen. Derzeit bietet der lokale Anbieter Stadtmobil in Laatzen ein Teilauto in der Eichstraße an. Können Laatzenener Bürger, Unternehmer oder Verwaltung eine gewisse Grundauslastung eines weiteren Teilautos garantieren, ist das Unternehmen Stadtmobil sehr interessiert, ein weiteres Teilauto z.B. vor dem Rathaus in Laatzen aufzustellen und anzubieten. Sind für den städtischen Fuhrpark Neuanschaffungen notwendig, sollte stets als bessere Alternative der Einsatz von Teilautos geprüft werden. Möglich ist auch die Bereitstellung von Verwaltungsfahrzeugen nach Dienstschluss für Laatzenener Bürger z.B. in Kooperation mit Stadtmobil. Privat organisierte Nutzergemeinschaften können ebenfalls eine Alternative zur Alleinnutzung von Kfz darstellen. Auf der Homepage der Stadt könnte ein Link zu einer Mitfahrerborse die Gelegenheit bieten, Fahrgemeinschaften für regelmäßige oder einmalige Reisen zu bilden.

Die Emissionen des motorisierten Individualverkehrs lassen sich auch durch die Umstellung auf **alternative Antriebsformen** wie Erdgas oder Strom reduzieren.

Die Stadt Laatzen hat günstige Voraussetzungen die **Elektromobilität** voranzutreiben. Auch Kommunen können einen Beitrag zur Einführung und Verbreitung von Elektromobilität und

anderen alternativen Antrieben leisten. Voraussetzung für die Klimafreundlichkeit von Elektroautos ist die Erzeugung des Stroms aus regenerativen Energieträgern und ein optimiertes Fahrzeugkonzept. Hierdurch können erst mittelfristig merkliche Beiträge für die Emissionsbilanz erwartet werden. Als Alternative für einen Zweitwagen bzw. für längere Wege bieten sich bereits jetzt Fahrräder mit Elektrounterstützung an. Die Stadt Laatzen will mit der Planung eines Radschnellweges von Hannover nach Laatzen diese Entwicklung unterstützen. Nicht nur der innovative Antrieb an sich, sondern ein umfassendes Mobilitätskonzept für die Stadt Laatzen steht im Vordergrund in der Etablierung der E-Mobilität. Ein solches Konzept umfasst Personenkraftwagen, leichte Nutzfahrzeuge sowie Zweiräder und Leichtfahrzeuge.

Die **Radverkehrsinfrastruktur** Laatzens ist ausbaufähig. Hier gilt es, ein Radverkehrskonzept mit Beteiligung der Bürgerschaft zu entwickeln (Beispiel Wennigsen) und dem Fahrradverkehr eine Vorrangstellung vor dem motorisierten Individualverkehr in Wohn- und Geschäftsbereichen einzuräumen, ein fahrradfreundliches Klima in der Stadt spürbar werden zu lassen und zum Umsteigen zu ermuntern. Dadurch soll auch Schülern der Fahrradweg zur Schule sicherer ermöglicht werden. Die Nutzung des Fahrrads statt des Autos bei Kurzstreckenfahrten führt zu durchschnittlich 140 g CO₂-Einsparung pro Kilometer. Ein großes Potenzial steckt in der „wenig motorisierten Elektromobilität“ - Autofahrten auf umweltverträglichere Verkehrsmittel wie Pedelects (**elektrounterstützte Fahrräder**) zu verlagern. Somit können Strecken, die zurzeit aufgrund von Steigung oder Entfernung statt mit dem Fahrrad mit dem Pkw zurückgelegt werden, durch Pedelects bewältigt werden.

Ein nicht unerheblicher Teil der Verkehrsbelastung vor Schulen und Kindergärten wird zu Stoßzeiten durch **Bring- und Abholverkehr** verursacht. Alternativen dazu in Form von optimal getakteten öffentlichen Schulbussen und guten Rad- und Fußwegen müssen gesichert sowie beständig und breit kommuniziert und beworben werden. Den Schulen selbst kommt der größte Teil der Verantwortung für bewusstseinsfördernde Kommunikationsmaßnahmen für Eltern und Schüler zu. Die Vorteile des selbständigen Schulweges per Rad oder Fuß sind zu kommunizieren. Gemeinsam mit Schulanfängereltern sollten „Schulbusse auf Füßen“¹⁸ eingerichtet werden.

Im Hinblick auf eine Verkehrsvermeidung und Veränderung der Anteile der Verkehrsträger ist die **Bau- und Siedlungstätigkeit** weiter auf den zentralen Ort bzw. Stadtteile mit gut ausgebauter ÖPNV-Anbindung zu lenken. Die Erschließung von Baulücken und innerstädtischen Brachflächen muss dabei grundsätzlich Vorrang vor der Ausweisung neuer Siedlungsgebiete am Ortsrand haben. Ziel muss es sein, die **Einrichtungen des täglichen Bedarfs** zu Fuß oder per Fahrrad für jeden Bürger leicht erreichbar zu machen (vgl. auch Kapitel 8.4, Seite 80).

¹⁸ Das Konzept stellt der VCD in seiner Broschüre vor: <http://www.vcd.org/vorort/hannover/themen/der-schulbus-auf-fuessen>

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Mob 1	Solartankstelle für E-Bikes in Kombination mit Schaffung von sicheren Fahrradabstellplätzen	Auftakt, PG Klimaschutz
Mob 2	Anschaffung eines E-Mobils für den Park der Sinne	AG Vereine, PG Klimaschutz
Mob 3	Vermietung von E-Bikes – „Bike-Sharing“	Auftakt
Mob 4	Angebot von Radtouren mit E-Bikes 	Auftakt, AG Vereine
Mob 5	Radverkehrsförderung – Schaffung eines fahrradfreundlichen kommunalen Klimas und verbesserten Radwegekonzeptes	AG Vereine
Mob 6	Unterstützung beim Ausbau eines Radschnellweges 	AG Vereine, PG Klimaschutz
Mob 7	Energiespar-Broschüre für Laatzenener Bürger und Neubürger-Set inkl. einmaliger Monatskarte für den ÖPNV	AG Vereine, PG Klimaschutz
Mob 8	Elektromobilität an Schulen / Mobilitätsberatung für junge Menschen	Auftakt
Mob 9	„Schulbus auf Füßen“ („Walking Bus“) in Grundschulen einführen	AG Vereine
Mob 10	Mobilitätskonzept für ältere Menschen	Auftakt
Verw 3	Nutzung von E-Bikes als Dienstfahräder (städtischer Fuhrpark)	Auftakt
Verw 19	Energetische Optimierung der Lichtsignalschaltung	AG Vereine

7. Handlungsfelder im Bereich Abfall, Land- und Forstwirtschaft

7.1. Emissionen aus dem Abfallaufkommen

Bilanz: Die Abfallentsorgung wird auch für Laatzen vom „aha Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover“ organisiert. Die daher auch regionsweit aufgestellte CO₂-Bilanz für die Abfallwirtschaft basiert auf Daten des Jahres 2004. Sie beinhaltet Sammlung, Transport, Behandlung, Verwertung und Ablagerung von Abfällen der Region Hannover. Da keine Zahlen für das konkrete Abfallaufkommen in Laatzen vorliegen, wird regionsweit von durchschnittlich 0,4 t/a*EW ausgegangen. Rechnerisch ergibt sich daraus für Laatzen eine Freisetzung von ca. 17.200 t/a CO₂-Äquivalente, was ca. 3 % der Gesamtemissionen Laatzens entspricht. 93 % der abfallbedingten Emissionen entstammen den Ausgasungen offener Deponieflächen (7).

Seit 2005 darf nur noch vorbehandelter Siedlungsabfall deponiert werden. Die Inbetriebnahme einer neuen Abfallbehandlungsanlage hat 2006 bereits eine Einsparung von nahezu 100.000 t Treibhausgas pro Jahr erbracht (7). Im Klimaschutzrahmenprogramm für die Region Hannover hat sich der Zweckverband Abfallwirtschaft zu weiteren Klimaschutzmaßnahmen verpflichtet (4).

Empfehlungen: Bemühungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Abfallbehandlung kann die Stadt Laatzen durch Kampagnen, Beratung und Anreizen zur Reduktion des Abfallaufkommens beeinflussen. Bürger, Handel, Unternehmen und Verwaltungen können z.B. durch Verzicht auf unnötige Verpackungen, Wertstoffsammlung, Recycling und bevorzugten Kauf von Recyclingprodukten einen Beitrag leisten (7).

7.2. Klimaschonende Landwirtschaft und Ernährung

Bilanz: Mit einem Anteil von 49 % landwirtschaftlicher Nutzfläche im Stadtgebiet trägt die Landwirtschaft mit insgesamt 2.600 t/a bzw. 0,1 t/EW*a zu den Treibhausgasemissionen bei.¹⁹ Den größten Anteil daran hat der Einsatz von mineralischen Düngemitteln (ca. 1.700 t/a) (8).

Empfehlung: Für den Klimaschutz positiv ist der generelle Trend zur Reduzierung der eingesetzten Mineraldünger. Allerdings liegt das größte Emissionsreduktionspotenzial in der Umstellung auf Ökolandbau, der ohne Einsatz von Mineraldüngern auskommt (8).

Die Produktion von tierischen Produkten verursacht generell, insbesondere durch die Futtermittelproduktion, ca. drei Viertel der von der Landwirtschaft emittierten Treibhausgase. Nicht in der Bilanz berücksichtigt sind Nahrungsmittelimporte von z.B. Soja. Insgesamt ver-

¹⁹ Die für das Jahr 2003 aufgestellte Bilanz ermittelte nur Emissionen, die aus der Landwirtschaft auf dem Territorium der Stadt resultieren, d.h. sie ist nicht verbrauchsorientiert.

ursacht die Produktion von einem Kilogramm Fleisch 36 kg CO₂-Emissionen. Der durchschnittliche Verzehr von 60 kg Fleisch- und Wurstwaren trägt somit zu jährlich 2,2 t CO₂ pro Bundesbürger bei. In der Reduzierung des Fleischkonsums liegt demnach ein großes Einsparpotenzial an Treibhausgasen zu dem jeder Bürger Laatzens beitragen kann (8; 22).

Die Regionale Vermarktung von Produkten leistet einen Beitrag zur Reduzierung des Transportbedarfs und damit des Verkehrs. Die Wirtschaftsförderung sollte zur Entwicklung regionaler Vermarktungskonzepte motivieren, z.B. in Form von regelmäßigen Bauernmärkten oder der Aufnahme von regionalen Produkten in das Sortiment des Lebensmitteleinzelhandels. Einen direkten Beitrag kann die Stadt mit der Nutzung regionaler und saisonaler Lebensmittel in den Kantinen von Verwaltung, Heimen und Bildungseinrichtungen leisten.

Bereits im Kapitel 5.4 (Seite 53) wurde das Potenzial erläutert, dass der Anbau von Bioenergiepflanzen, die Nutzung von Tierexkrementen und anderen Reststoffen aus der landwirtschaftlichen Produktion zum Betrieb von Biogasanlagen birgt, wenn damit die Verbrennung fossiler Energieträger ersetzt werden kann. Landwirtschaftliche Betriebe mit größerem Bedarf an Wärme oder Kälte eignen sich auch für die dezentrale Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung. Die vergleichsweise großen Dachflächen lassen sich für die Solarstromerzeugung nutzen (10).

7.3. Forstwirtschaft

Bilanz und Potenzial: Etwa ein Drittel der gesamten Kohlenstoffvorräte Deutschlands sind in Wäldern festgelegt. Die Forstwirtschaft hat daher unter Klimaschutzgesichtspunkten eine große Bedeutung als Kohlenstoffsенке sowie als Rohstofflieferant. Mit 3 % (92 ha) ist ein sehr geringer Teil des Territoriums der Stadt Laatzen bewaldet.

Empfehlung: Im Territorium der Stadt Laatzen spielt die Forstwirtschaft eine untergeordnete Rolle. Um dieses Potenzial optimal auszunutzen, sollte die Stadt Laatzen keine waldgefährdenden Nutzungsänderungen sowie Abholzungen im Siedlungsgebiet zulassen. Ziel sollte es sein, die Zahl zusätzlicher Bäume wo möglich zu erhöhen und zusätzliche Baumpflanzungen im Stadtgebiet zu fördern. Der Landschaftsplan für das Stadtgebiet sollte den Erhalt, die naturnahe Bewirtschaftung, die Anlage von Waldsäumen, einen Biotopverbund und ggf. weitere Flächen für Aufforstungen vorsehen (23).

Bei der stofflichen Verwertung von Holz bleibt der Kohlenstoff länger gebunden und sollte der energetischen Nutzung vorgezogen werden. Holz als Baustoff ist deutlich CO₂-ärmer in der Herstellung als ein vergleichbares Ziegelmauerwerk. Die energetische Nutzung sollte vorwiegend auf Waldrestholz, Altholz und Abfallprodukte des Holzverarbeitenden Gewerbes beschränkt werden (23) (vgl. auch Kapitel 7.3, Seite 65).

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Verw 21	Erhöhung der Biodiversität und der Durchgrünung von Ortschaften durch Baumpflanzungen (z.B. „Projekt: Pflanz nicht Worte, sondern Bäume“)	AG Bauen und Modernisieren
---------	--	----------------------------

8. Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung

Empfehlungen: Da die direkt auf den Verwaltungsbetrieb zurückzuführenden und damit unmittelbar beeinflussbaren Emissionen der Stadt Laatzen sich bei wenigen Prozentpunkten bezogen auf die gesamten Treibhausgasemissionen im Stadtgebiet von Laatzen bewegen, liegt der wirkungsvollste Ansatz der Verwaltung in der Vorbildfunktion. Damit können Nachahmungseffekte für klimaschonendes Verhalten bei Bürgern und Betrieben erreicht und das Verantwortungsbewusstsein der Verwaltungsmitarbeiter gestärkt werden.

8.1. Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz

Empfehlungen: Zur Unterstützung der Klimaschutzbemühungen in Laatzen erscheint es daher wichtig, ein entsprechendes **öffentliches Bewusstsein für den Klimaschutz** verstärkt zu fördern. Die Verwaltung und die Politik können das durch möglichst vielfältige öffentlichkeitswirksame Maßnahmen erreichen, begleitet durch die **Etablierung des Klimaschutzgedankens in der Politik und in den eigenen Organisationsstrukturen**.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Verw 1	Mitarbeiterschulungen zur Energieeinsparung durch verbessertes Nutzerverhalten in Verwaltung und anderen öffentlichen Einrichtungen	AG Bauen und Modernisieren
Verw 2	Öffentlichkeitswirksame Beteiligung an Wettbewerben und Aktionen	PG Klimaschutz

8.2. Beschaffung, IT und städtischer Fuhrpark

Empfehlungen: Kommunen sind große Nachfrager auf dem Beschaffungsmarkt. In Europa entspricht der Vergabewert des öffentlichen Auftragswesens 16,3 % des Bruttoinlandsproduktes der Gemeinschaft (24).

Die umweltfreundliche Beschaffung in den kommunalen Verwaltungen gewinnt immer mehr an Bedeutung. So können bspw. durch die Verwendung von **Recyclingpapier** erhebliche Mengen Wasser und Energie gegenüber der Verwendung von Frischfaserpapier eingespart werden. Die Qualität und die Vielfalt sind mittlerweile über alle Zweifel erhaben. Auch die Kopierer- und Druckerhersteller geben meist standardmäßig die Verwendung von Recyclingpapier frei.

Bei der Anschaffung von Geräten (Kühlgeräte etc.) und insbesondere von **IT-Technik** sollten gezielt Umwelt- und Klimaschutzaspekte in die Vorgaben eines Leistungsverzeichnisses beziehungsweise in die Zuschlagskriterien aufgenommen werden. Unterstützung bei der Orientierung bieten auch verschiedene Labels. Bei der Ausschreibung und Beschaffung sind stets

umwelt- und klimaschutzrelevante Kriterien (Stromverbrauch, Herstellung, Material) abzufragen und bei gleicher Eignung grundsätzlich klimaschonende bzw. klimaneutrale Produkte zu bevorzugen. Das Bundesumweltministerium fördert mit dem Projekt „Buy Smart - Beschaffung und Klimaschutz“ die klimafreundliche Beschaffung der öffentlichen Hand. Ziel ist es, die oft noch bestehenden Unsicherheiten bezüglich der gesetzlichen Rahmenbedingungen und der praktischen Umsetzung auszuräumen. Mit energieeffizienter Beschaffung können im Laufe des Lebenszyklus eines Produktes Kosten gespart werden, auch wenn der Anschaffungspreis etwas höher liegt. Der Umweltschutz sollte auch in Laatzen in den Beschaffungsrichtlinien verankert werden. Auf der Internetseite www.buy-smart.info werden entsprechende praxisnahe Hilfen bereitgestellt.

Neben verbessertem Nutzerverhalten sind Energieeinsparungen auch durch eine ganzheitliche Betrachtung und entsprechenden Auf-, Aus- und Umbau der Technik, insbesondere der IT möglich. Mit einem **Green-IT-Konzept** können Serverzentralen auf noch mehr Effizienz umgestellt und die Stromkosten weiter deutlich gesenkt werden. Schon mit einfachen Mitteln können die Energiekosten um 20 % reduziert werden. Der Ersatz herkömmlicher PCs durch Thin Clients oder Rechner in Notebooktechnik, in Kombination mit virtuellen Servern, optimiertem Arbeitsplatz-Drucker-Konzept kann ebenfalls zu deutlichen Einsparungen führen.

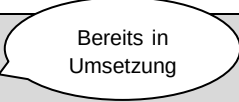
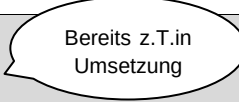
Der städtische **Fuhrpark** bietet einen weiteren Handlungsschwerpunkt für den Klimaschutz in der Verwaltung. Die Verwaltung der Stadt Laatzen zeigt mit ihren elektrisch betriebenen EcoCarrier im Bereich Nutzfahrzeuge bereits Verantwortungsbewusstsein für den Klimaschutz. Weitere Optimierungsmöglichkeiten sollten ermittelt und umgesetzt werden, z.B. Fahrweise (Spriteinsparschulungen) und Alternativen zur Autofahrt wie z.B. die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, des Fahrrades (oder Pedelects) bei Kurzstrecken bzw. die Beteiligung am Car-Sharing.

Bei der Strom- und Gasbeschaffung sollten ökologische Standards beachtet werden. Eine weitreichende und vorbildhafte Entscheidung wäre die Versorgung der öffentlichen Einrichtungen mit **Ökostrom**, der mit dem „ok-Power“-Label oder dem „Grüner Strom Label“ zertifiziert ist.

Eine laufend aktualisierte Handreichung in Form eines Beschaffungshandbuches oder einer Checklistenammlung kombiniert mit einer darauf verweisenden Dienstanweisung könnte ein guter Weg sein, die Beschaffung grundsätzlich zu regeln.

In der Stadt Laatzen gab es nach Auskunft der Verwaltung eine Verfügung zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), diese könnte mit den neuen Erkenntnissen aktualisiert, als Grundlage wieder eingesetzt werden sowie mit obigen Checklisten ergänzt als Leitfaden in der Verwaltung stärker kommuniziert werden.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Verw 3	Nutzung von E-Bikes als Dienstfahräder (städtischer Fuhrpark)	Auftakt PG Klimaschutz
Verw 4	Optimierung des Fuhrparkmanagements durch Anschaffung umweltfreundlicher städtischer Dienstfahrzeugs für den Fuhrpark der Stadt Laatzen (Prüfung Car-Sharing)	PG Klimaschutz
Verw 5	Beschaffung und Auftragsvergaben mit marktbesten Technologien bezüglich Treibhausgasemissionen	PG Klimaschutz
Verw 6	Papierlose Verwaltung 	PG Klimaschutz
Verw 7	Neubau Baubetriebshof: Einsatz von Effizienzmaßnahmen 	PG Klimaschutz
Wir 8	Einsatz energieeffizienter Computer 	AG Unternehmen, PG Klimaschutz

8.3. Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften

Empfehlungen: Ständig wachsende Heiz- und Stromkosten belasten öffentliche wie private Haushalte. Der Betrieb von öffentlichen Liegenschaften erfordert einen immer größeren Etat. Dem entgegenzuwirken erfordert ein konsequentes, **systematisches Energiemanagement** und eine umfassende Gebäudebewirtschaftung. Mit einer **jährlichen Energie- oder Klimaschutz-Berichterstellung** zur Verbrauchsentwicklung von Energie und Wassereinsatz in städtischen Gebäuden und des Energieverbrauchs der Straßenbeleuchtung sowie mit der öffentlichkeitswirksamen Aufbereitung von guten Neubau- und Modernisierungsbeispielen können die Effizienzerfolge der Verwaltung als Bürgerinformation vorbildhaft vermittelt werden und zur Imagebildung für die Stadt beitragen. Auch eine Online-Präsentation mit allen zusätzlichen Möglichkeiten sollte für die Themen Hochbau und Liegenschaften genutzt werden. Zusammen mit einer weiterhin konsequenten Fortführung der hocheffizienten, energetischen Modernisierung mit Passivhauskomponenten und Neubauten im Passivhausstandard sind gute Voraussetzungen für eine nachhaltige Verbrauchs-, Kosten- und Emissionsreduktion im Laatzenener Gebäudebestand zu erwarten. Das andernorts kommunal erfolgreiche **Vermieter-Mieter-Modell** (25) kann für Laatzen lediglich als Orientierung dienen, um sinnvoll übertragbare Elemente zu übernehmen, da an Stelle einer zentralen Gebäudewirtschaft die von den Fachteams genutzten Gebäude auch in deren dezentraler Ressourcenverantwortung stehen²⁰. Unterstützt werden diese dabei in baulichen und gebäudetechnischen Aufga-

²⁰ In der Stadtverwaltung Laatzen wurde 1995 damit begonnen, das „Neue Steuerungsmodell“ einzuführen, das u.a. eine dezentrale Gesamtverantwortung in allen Organisationseinheiten vorsieht. In der konsequenten Umsetzung dieser dezentralen Ressourcenverantwortung wurde auch die Verantwortung für den Gebäudebestand

ben und Fragestellungen durch die Fachkompetenz des Teams Hochbau und Liegenschaften mit spezialisierten, technischen Mitarbeitern. Wird dieses Team wie empfohlen mit weiteren Aufgaben betraut, sollte eine Erweiterung der Personalkapazität mit den dadurch erzielbaren Kostenreduktionen durch konsequenteres Energiemanagement abgewogen werden.

Der vielfältige Einsatz erneuerbarer Energiequellen bei den öffentlichen Bauvorhaben sollte weiter fortgeführt werden und ergänzt die bestehende Effizienzstrategie. Als nächsten Schritt sollte auf der Grundlage des Passivhausstandards die Konzeption und Realisierung von städtischen Gebäuden zu **Plus-Energie-Gebäuden** verfolgt werden, wie sie von der Forschungsinitiative „Zukunft-Bau“ des Bundesbauministeriums (BMVBS) seit Herbst 2011 gefördert werden. Zielvorstellung sind Gebäude, die deutlich mehr Energie in der Jahresbilanz bereitzustellen, als sie durch den eigenen Betrieb benötigen und die überschüssige Energie z.B. an Elektrofahrzeuge der Gebäudenutzer oder -bewohner abgeben können. Auch wenn sich die Forschungsinitiative im ersten Schritt auf Wohngebäude bezieht, sind wohnähnliche Nutzungen wie Kitas oder wenig energieintensive Nutzungen bei hohem Solardachpotenzial wie bei Sporthallen durchaus geeignet, diese Anforderung ebenfalls zu erfüllen. Auch die Nutzung der Windenergie über Kleinwindenergieanlagen auf oder neben dem Gebäude sollte dabei in Erwägung gezogen werden, ebenso wie die Wärmerückgewinnung aus Abwasser über Wärmepumpen, etc. Die Verbreitung dieser Konzeptansätze und Erfahrungen bei privaten und gewerblichen Bauherren aus der Vorbildfunktion der Stadt heraus ist dann die logische Konsequenz.

an die einzelnen Fachteams übergeben. Lediglich das Rathaus als zentrales Verwaltungsgebäude wird verantwortlich vom Team der Gebäudewirtschaft direkt verantwortet.

8.3.1. Verwaltungsstruktur im Baubereich

Verwaltungsorganisation

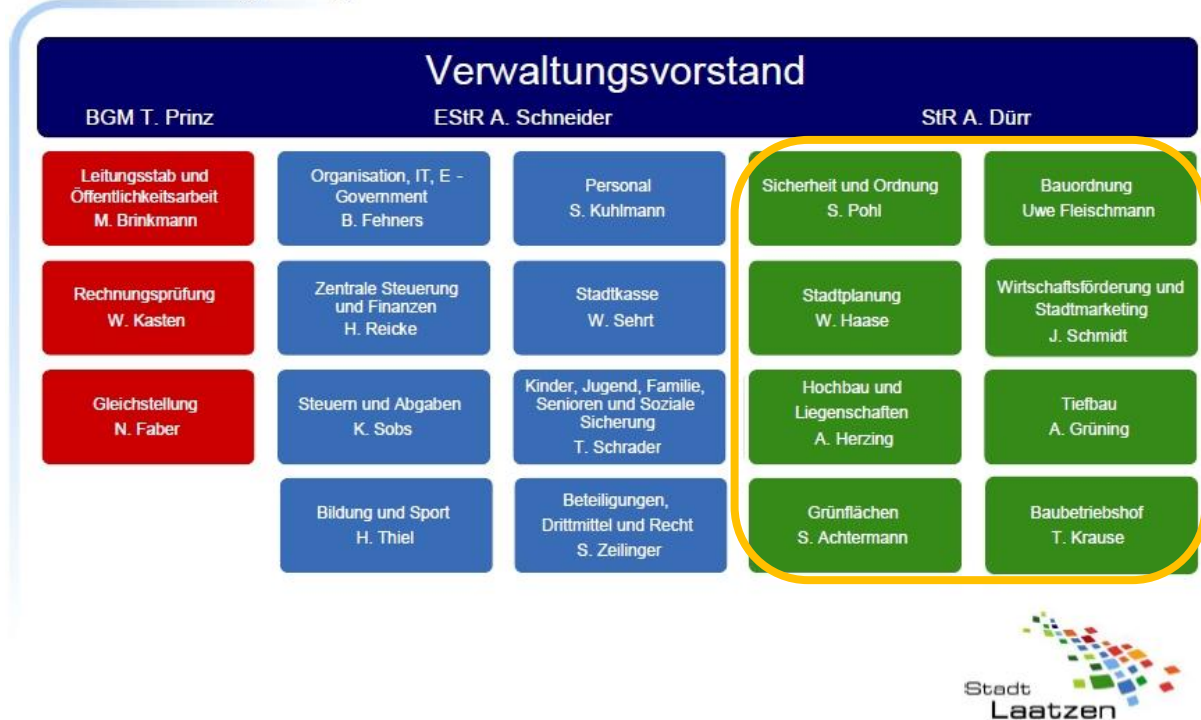


Abb. 30: Verwaltungsaufbau der Stadt Laatzen (Quelle: www.laatzen.de, Stand 25.4.2012)

Das Organigramm zeigt, dass die für eine nachhaltige Stadtentwicklung im Bereich aller städtischen und privaten Bauaktivitäten relevanten Teams: Stadtplanung, Hochbau und Liegenschaften, Tiefbau, Bauordnung, Grünflächen, Wirtschaftsförderung und Stadtmarketing, Baubetriebshof sowie Sicherheit und Ordnung in einem Zuständigkeitsbereich zusammengefasst sind. Damit ist eine gute Voraussetzung für weiterhin erfolgreiche Klimaschutzbemühungen im Baubereich nach innen und außen gegeben. Hier können die eigenen Aktivitäten vorbildhaft als Motivation für private Bauvorhaben vorgelebt und die Erfahrungen über Beratungsangebote und Hilfestellungen bei Bauanfragen zur Förderung des klimaschonenden Bauens weitergegeben werden. Die auf einem Ratsbeschluss aus 2009 fußenden vorbildlichen, hohen energetischen Standards in Laatzen, die Kombination mit innovativen BHKW- und Holzheizungsprojekten und dem Einsatz solarer Energiesysteme könnten ebenfalls zu einem innovativen Stadtimage beitragen und das Interesse entsprechender Unternehmen oder Bürger befördern und das Selbstbewusstsein der Laatzenener bei deren eigenen Modernisierungsmaßnahmen positiv beeinflussen (siehe auch Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit Materialband).

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Verw 8	Anreizsysteme zur Energieeinsparung in Bildungseinrichtungen einführen	Bereits in Planung	AG Vereine, PG Klimaschutz
--------	---	--------------------	----------------------------

8.3.2. Hochbauaktivitäten in der Stadt Laatzen

Neubauvorhaben und Modernisierungen öffentlicher Gebäude in Laatzen werden von den für die Gebäude verantwortlichen Teams, also den Nutzern verantwortet und finanziert und in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem Team Hochbau und Liegenschaften betreut und umgesetzt. Der beim Bau von Wohngebäuden bewährte **Passivhausstandard** und der Einsatz von Passivhauskomponenten bei Modernisierungen finden zunehmend auch Anwendung bei Nichtwohngebäuden. Dauerhaft niedrigerer Energieverbrauch bei verbesserter Behaglichkeit, kombiniert mit optimierten Raumluftparametern und heute bereits erreichbarer Wirtschaftlichkeit sind die herausragenden Argumente. Nutzt man Architekten, Planer und Handwerker aus der Region und Baustoffe aus lokaler Produktion, kann die Wertschöpfung vor Ort gestärkt werden. Viele Beispiele zeigen, dass energieeffizientes und ökologisches Bauen wirtschaftlicher ist, wenn neben dem Investitionskostenvergleich auch die Gesamt- und Betriebskostenbetrachtung über den Lebenszyklus der Gebäude durchgeführt wird. Die Stadt Laatzen hat bereits frühzeitig bei Bauprojekten innovative Ansätze verfolgt. So war bereits beim Energiekonzept des aquaLaatziums eine hohe Effizienz der Energiebereitstellung bei optimierten Energiebedarfen das Ziel. Mit innovativer Solartechnik, dem Einsatz eines Block-Heizkraftwerkes (BHKW) und einer architektonisch ansprechenden Gestaltung ist dies gelungen und bei dem in 2010/11 erfolgten Erweiterungsbau erfolgreich fortgesetzt worden. Unterstützt wurde das auch durch die Förderung und Begleitung durch den enercity-Fonds proKlima, der auch das überregional bekannte Leuchtturmprojekt, die Dreifeld-Sporthalle an der Albert-Einstein-Schule unterstützte, die als eine der ersten der Welt bereits im Jahre 2005/06 im Passivhaus-Standard errichtet wurde. Verbrauchsdaten belegen laut proKlima, dass der Passivhauskennwert von 15 kWh/m² Heizwärmebedarf sogar noch unterschritten wurde.

Im Jahre 2009 folgte dann ein Grundsatzbeschluss des Rates der Stadt Laatzen, der den Passivhausstandard bei Neubauten bzw. den Einsatz von Passivhauskomponenten bei Modernisierungen für städtische Vorhaben grundsätzlich festschreibt. Auch bei Neubaugebieten sollte Bauträgern die Realisierung des Passivhausstandards durch die Bauherren vertraglich vorgegeben werden.

Seitdem wurden weitere entsprechende Neubauprojekte erfolgreich realisiert und auch Modernisierungsvorhaben durchgeführt. Die Optionen Nahwärmenetz und Blockheizkraftwerk werden bei Bauvorhaben geprüft und wo möglich auch zukünftig in eigener Betriebsführung realisiert. Dass innovativ nicht immer problemlos bedeutet, musste die Stadt bei der Holzhackschnitzelheizung in Rethen erfahren, da Anwohner sich über Rußbelästigungen kritisch äußerten und erst Einregulierungen bzw. bessere Brennstoffqualität und zusätzliche Filtertechnik das Problem lösten. Nachfolgend eine Kurz-Übersicht bisheriger Bauvorhaben:

Bildungseinrichtungen

- Albert-Einstein-Schule / Errichtung einer Sporthalle im Passivhausstandard
- Erich Kästner- Schulzentrum / Beheizung der Schule durch Pelletheizung (Contracting)

- Grundschule Pestalozzistraße / Versorgung über Nahwärmenetz über die Erich Kästner Schule (Pelletheizung Contracting)
- Grund- und Hauptschule Rathausstraße mit Passivhauselementen und Photovoltaikanlage mit Betrieb durch einen externen Investor / Mensa/Jugendkantine Alt-Laatzen im Passivhausstandard
- Grundschule Gleidingen mit Sport- und Schwimmhalle / Beheizung über ein BHKW, Betrieb mit Biogas vorgesehen
- Grundschule Ingeln Oesselse / energetische Sanierung der Sporthalle
- Sporthalle Rethen / Beheizung über eine Holzhackschnitzel Heizung mit solarer Unterstützung seit Mitte 2010
- Bildungs- u. Gesundheitszentrum in Laatzen-Mitte im Bau
- Mensa am Erich-Kästner-Schulzentrum im Passivhausstandard

Sonstige öffentliche Liegenschaften

- Feuerwehr Rethen / Versorgung über Nahwärmenetz aus der Sporthalle Rethen (Holzhackschnitzelheizung)
- Familienzentrum Rethen zzt. in Planung, Bau in 2011/12 im Passivhausstandard mit Solewärmepumpe und Photovoltaikanlage/ Versorgung über Nahwärmenetz aus der Sporthalle Rethen (Holzhackschnitzelheizung)
- Neuer Baubetriebshof zzt. in Planung, Bau 2012 / Beheizung über KWK geplant
- aquaLaatzium / BHKW (Contracting), Solarthermie, Wasser aus eigenem Brunnen

Ergänzend zu den baulichen Maßnahmen wurden an zahlreichen öffentlichen Gebäuden Photovoltaik-Anlagen installiert. Die Stadt hat hierbei die Dachflächen für Bürgersolaranlagen/externe Investoren zur Verfügung gestellt:

- Grund- und Hauptschule Rathausstraße / PV Anlage (Juni 2011)
- Mehrzweckhalle Ohestraße / PV Anlage (April 2011), Betrieb durch externen Investor
- Grundschule Rethen / PV Anlage (Februar 2011), Betrieb durch externen Investor
- Kita an der Masch / PV Anlage (April 2011), Betrieb durch externen Investor
- Kita Wülferoder Straße / PV Anlage (April 2011), Betrieb durch externen Investor
- aquaLaatzium / PV Anlage

Zukünftige städtische Neubauten werden, wie bisher, wenn möglich bereits statisch und von der Dachausrichtung für die Solarenergienutzung vorbereitet. Auch hier sollte diese vorbildhafte Herangehensweise z.B. über die Wirtschaftsförderung an private Bauherren und Unternehmen stärker herangetragen werden, um eine weitere Erschließung von Dachflächen für Solaranlagen zur Strom- bzw. Wärmebereitstellung zu erreichen. Im Sinne der vorangestellten Empfehlungen könnten die erreichten Energieerträge und die Verbräuche der genutzten Gebäude auch gegenübergestellt werden, vielleicht ist der Plus-Energie-Standard teilweise schon erreicht?

8.3.3. Gebäudebewirtschaftung und Energiemanagement

Die öffentlichen Gebäude in Laatzen werden vom Team Hochbau und Liegenschaften im Auftrage der sie nutzenden Einrichtungen betreut. Die Ressourcenverantwortung und die Budgetverwaltungen für alle Betriebs- und Modernisierungskosten sind dabei dezentral auf die jeweiligen Teams der Nutzereinheiten verlagert. Es werden also Serviceleistungen wie Wartung, Gebäudeinstandhaltung, Modernisierungen vom Team Liegenschaften und Hochbau jeweils nach Abstimmung bearbeitet. Auch die Hausmeister sind den Nutzungseinheiten zugeordnet. Feuerwehren und Friedhöfe sind vollständig aus der aktiven Betreuung des Teams Hochbau und Liegenschaften ausgegliedert, hier werden lediglich die Verkehrssicherungspflichten erfüllt.

Im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms fand ein fachlicher Austausch zur Verbrauchsdatenerhebung öffentlicher Gebäude mit dem Gutachter Benedikt Siepe statt. Im Rahmen des begleitenden studentischen Projektes zur Rathausmodernisierung, das zusammen mit der Leibniz Universität Hannover durchgeführt und von den Kooperationspartnern proklima-Der enercity Fonds und der E.ON Avacon AG gefördert wurde, konnte auch ein Kurzgutachten zur energetischen Ist-Situation des Rathauses erstellt werden, zu dem auch mehrere Begehungen und vor Ort-Termine mit Teammitgliedern ermöglicht wurden. Darüber hinaus beteiligt sich das Team engagiert an dem regionalen Netzwerk der kommunalen Gebäudewirtschaften, das die Klimaschutzagentur als halbjährliches „Fachforum Energiemanagement und Gebäudewirtschaft“ organisiert.

Die Einführung einer neuen Energiemanagement-Software wird überlegt, da die vorhandene Software veraltet ist. Mit Hilfe der Software sollen u.a. Energiedaten und -kosten erfasst und verfolgt werden. Derzeit werden die Verbräuche monatlich darin erfasst und soweit möglich fachliche Plausibilitätsprüfungen durchgeführt. Automatisierte Routinen zur Auswertung der Daten sind nicht vorhanden. Ziel ist daraus die Energieberichterstellung aufzubauen und das Energiemanagement zu intensivieren und damit Einsparpotenziale zu erschließen.

Aufgrund der angespannten Haushaltslage werden in Laatzen in der nahen Zukunft funktionserhaltende Instandhaltungsstrategien und optimierte, gebäudetechnische Lösungen umgesetzt:

- Überalterte Lüftungsanlagen werden rückgebaut und nur noch dort betrieben, wo sie gesetzlich erforderlich sind;
- Optimierung des Raumbelagungsmanagements entsprechend den technischen Erfordernissen (Begrenzung der gut ausgestatteten Räume z.B. für Versammlungen);
- Verzicht auf zentrale Lüftungsanlagen, stattdessen dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung wo erforderlich;
- Umstellung auf dezentrale Warmwasserbereitung, falls Kaltwasser nicht auch ausreichend ist;
- Umrüstung auf Frischwasserstationen zur bedarfsorientierten Warmwasserbereitung bspw. in Sporthallen mit Warmwasserbedarf, zur Vermeidung der Legionellenproblematik und energieaufwendiger Aufheizvorgänge in Speichern,

- Deckenstrahlplatten zur Hallenheizung statt Luftheizungen;
- Umsetzung des hydraulischen Abgleichs von Heizungssystemen;
- Prüfung von BHKW-Optionen bei Modernisierung der Wärmeversorgung.

Zu diesen Strategien könnten allen Teams ergänzend Pumpentauschprogramme für Heizungspumpen vorgeschlagen werden, um die wirtschaftlichen Vorteile von Hocheffizienzpumpen gezielt auszunutzen. Im gleichen Zuge könnten die Regeleinstellungen der Heizungsanlagen turnusmäßig mit den Nutzungszeiten abgeglichen werden und die vom Gutachter erwähnte Optimierung der Nacht- und Wochenendabsenkungen eingepflegt werden.

8.3.4. Auswertung der Verbrauchsdaten der Öffentlichen Liegenschaften

Um eine aktuelle Übersicht über die derzeitigen Verbrauchskennwerte und die Entwicklung seit dem Basisjahr der Emissionsbilanz 2005 zu erhalten, wurden im Zuge des Klimaschutz-Aktionsprogramms von dem Gutachter Benedikt Siepe die vorhandenen Verbrauchsdaten für die öffentlichen Liegenschaften der Stadt Laatzen beim Team Hochbau und Liegenschaften abgefragt und eine Bewertung durchgeführt. Die Methodik und die Ergebnisse sind ausführlich im Gutachten enthalten, das im Materialband abgedruckt ist. Nachfolgend werden die wesentlichen Erkenntnisse im Überblick dargestellt.

Das Vorgehen des Gutachters verfolgt den Ansatz, über den Vergleich mehrerer Betriebsjahre, den Vergleich ähnlicher Gebäudenutzungen und den Kennwertvergleich mit vorhandenen Daten kommunaler Gebäude aus allen Regionskommunen diejenigen Gebäude zu identifizieren, deren Verbräuche und Verbrauchsentwicklungen auffällig sind. Diese sollten dann vordringlich vom Team Hochbau und Liegenschaften untersucht werden, um die Ursachen der Auffälligkeiten zu ermitteln und ggf. konkrete Maßnahmen zur Verbrauchsverringerung und damit Kostenersparnis und Klimaschutzgewinn zu erreichen.

Bilanz: Auf der Basis von Verbrauchsdaten der öffentlichen Liegenschaften für die Jahre 2005 bis 2010 wurde eine Kennwertbildung für einen flächenbezogenen Energieverbrauch (Quotient aus witterungsbereinigtem Energieverbrauch zu Bruttogeschossfläche) durchgeführt. Die nachfolgenden sehr komprimiert aufbereiteten Ergebnisse zeigen die ersten Handlungsansätze auf, die anhand des vollständig dokumentierten Gutachtens im Materialband detailliert für jedes erfasste Gebäude nachgelesen werden können. Die vorbildhaft errichteten hocheffizienten Gebäude im Passivhausstandard sind aus methodischen Gründen, weil die vollständigen Daten seit 2005 noch nicht vorliegen können, nicht enthalten. Sie werden am Ende des Abschnitts separat betrachtet. Zukünftig sollten für diese Gebäude oder auch Gebäudeteile die jeweiligen Verbrauchsdaten auch zur Auswertung kommen, da sie besonders als Benchmark für die weiteren Bau- und Modernisierungsaktivitäten dienen könnten. Hier sollte in Verbindung mit einer neuen Energiemanagement-Software zukünftig eine objektbezogene Verbrauchserfassung und Datenaufbereitung erfolgen.

Das folgende Diagramm zeigt in grafischer Form die Entwicklung des **Wärmeverbrauchs** für die betrachteten Liegenschaften der Stadt Laatzen nach Gebäudetypen sortiert. Es gab in einigen Bereichen leichte Steigerungen, insbesondere bei den Jugendtreffs, den Schwimm-

bädern und den Friedhöfen. Bei den Schulen, Sporthallen und Feuerwehren sind in der Summe leichte Verbrauchsreduktionen zu verzeichnen.

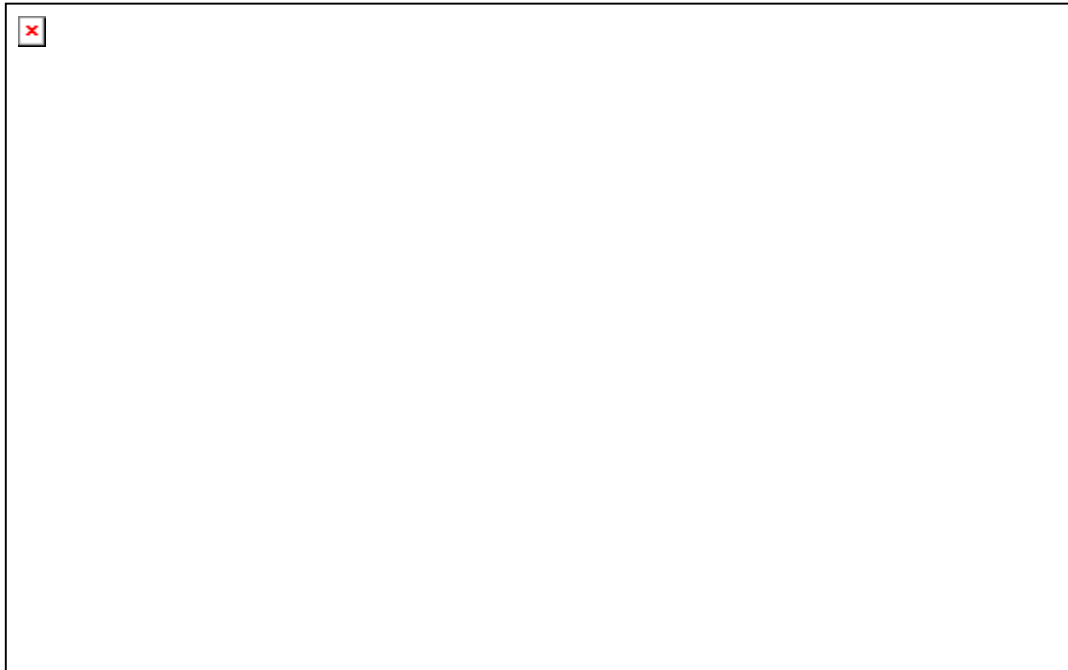


Abb. 31. Entwicklung des Wärmeverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010

Im Vergleich der Laatzeener Gebäudekennwerte zum Wärmeverbrauch mit den Mittelwerten aus allen kommunalen Gebäuden in der Region (für Basisjahr 2005) zeigt in der Gegenüberstellung ein gemischtes Bild. Während die meisten Schulen und Kitas besser dastehen als der Mittelwert sind Verwaltung, Jugendtreffs und Sporthallen zum Teil erheblich schlechter. Die Feuerwehren und Friedhöfe sind uneinheitlich. Das objektgenaue Listing im Materialband des Klimaschutz-Aktionsprogramms soll dazu dienen bei den starken Abweichlern genauer hinzuschauen.

Bei den **Stromverbräuchen** zeigt sich gegenüber dem Jahr 2005 nach einem leichten Absinken des Gesamtverbrauchs zwischen 2006 bis 2009, so dass 2010 wieder das Verbrauchsniveau von 2005 erreicht war. Zeitweilige Reduktionen gab es bei den Schwimmbädern (mit relevantem Einfluss auf verringerten Gesamtverbrauch) und den Friedhöfen. Kontinuierlich angestiegen ist der Stromverbrauch seit 2005 in den Kindertagesstätten und liegt 2010 mehr als doppelt so hoch wie 2005. Hier sollte nach plausiblen Erklärungen gesucht werden, die z.B. in Gruppenerweiterungen oder verlängerten Betreuungszeiten liegen könnten.

Von der Straßenbeleuchtung konnten dem Gutachter keine vollständigen Verbrauchsdaten für den Betrachtungszeitraum 2005 bis 2010 zur Verfügung gestellt werden, weshalb eine aussagekräftige Auswertung nicht möglich war. In die anzuschaffende, neue Energiemanagement-Software sollte auch der Verbrauch der Straßenbeleuchtung mit aufgenommen und in einem jährlichen Energiebericht dargestellt werden. Die LED-Straßenbeleuchtung hat mittlerweile durch die Weiterentwicklung der LED-Technik ein so hohes und verlässliches Quali-

tätsniveau erreicht, dass sukzessive die Umrüstung/Neuausgestaltung der Straßenbeleuchtung erfolgen sollte, weil dies erhebliche Kosteneinsparungen im Strombereich und Emissionsreduktionen bringen kann. Es sollten dabei bewährte, standardisierte Produkte eingesetzt werden, die eine langfristige Investitionssicherheit durch Wartungsfähigkeit und gesicherte Ersatzteilversorgung garantieren. Förderprogramme vom Bundesumweltministerium in Kombination mit günstigen KfW-Kommunalkrediten sind so attraktiv, dass Amortisationszeiten von wenigen Jahren darstellbar sind und von Beginn an Finanzmittel freigesetzt werden könnten für weitere Effizienzmaßnahmen. Auch bei den Entwässerungspumpen sollten die Verbräuche nachrecherchiert und die Verbrauchsentwicklung mit der neuen Software durchgeführt und bewertet werden, da diese Daten derzeit zwar vorliegen, aber nicht automatisiert ausgewertet werden können. Die Effizienz der Pumpen sollte durch Wirtschaftlichkeitsvergleiche mit aktuelle Hocheffizienzpumpen geprüft werden.

Das folgende Diagramm zeigt die Entwicklung der Stromverbräuche in grafischer Form.

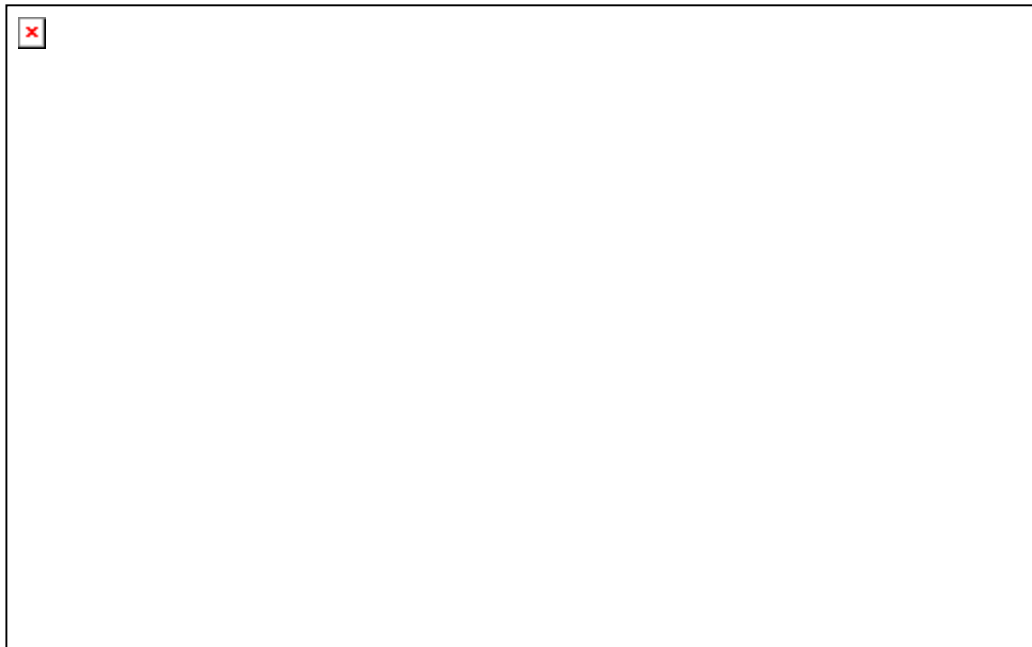


Abb. 32: Entwicklung des Stromverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010

Im Vergleich der Laatzenener Gebäudekennwerte zum Stromverbrauch mit den Mittelwerten aus allen kommunalen Gebäuden in der Region (für Basisjahr 2005) lässt sich ablesen, dass insbesondere die Feuerwehren, die Kitas, die Sporthallen und die Verwaltung über den Mittelwerten liegen. Friedhöfe und Schulen unterschreiten sie. Anhand der Liste im Gutachten im Materialband des Klimaschutz-Aktionsprogramms sind die einzelnen Abweichungen erkennbar und sollten bei deutlicher Abweichung zu Nachforschungen anregen.

Zusammenfassend stellt der Gutachter fest, dass die Wärme- und Stromverbräuche seit 2005 leicht gestiegen sind. Weil für seine Untersuchungen die Verbrauchsdaten aller Bereiche (Straßenbeleuchtung, Lichtsignalanlagen, städtische Gebäude, aquaLaatzium) nicht sofort verfügbar waren, sondern erst zusammengestellt werden mussten, sieht er das als

Beleg für die Notwendigkeit, ein systematisches, übergreifendes Energiemanagement im Zuge der Software-Neuanschaffung einzuführen und die Verbrauchsentwicklung zeitnah zu verfolgen, um ggf. gegensteuern zu können. Auch ist es seiner Ansicht nach ein geeignetes Instrument, um die „Erfolge von Energieeffizienzmaßnahmen gegenüber der Politik und den Bürgern dokumentieren zu können...“.

Grundsätzlich ist zur Methode der Kennwertbildung und den relativen Vergleichen festzuhalten, dass diese sehr hilfreich sind, um erste Ansätze für Handlungsbedarf zu erkennen. Die Messlatte für energetische Modernisierungen darf aber nicht die Unterschreitung des mittleren Kennwertes einer Gebäudenutzungsart sein. Dazu sollte das gerade technisch-wirtschaftlich erreichbare Verbrauchsniveau unter Lebenszyklusbetrachtungen bei der Wirtschaftlichkeit herangezogen werden. Denn nur so können aus Klimaschutzsicht erforderliche nachhaltige Quantensprünge bei Emissions- und Kostenreduktionen und Nutzerzufriedenheit erreicht werden und nur so können diese Entscheidungen über energetische Standards nachhaltig, verantwortungsvoll und für Jahrzehnte geltend getroffen werden.

Beispiel: Passivhaussporthalle Albert-Einstein-Schule: Im Passivhausstandard errichtete Nicht-Wohngebäude (Sporthalle, Verwaltungsgebäude, Kita, Feuerwehr etc.) müssen für alle hier betrachteten Nutzungsarten einen Kennwert für den Heizwärmebedarf von 15 kWh/m²*a bezogen auf die Energiebezugsfläche einhalten. Für die in Laatzten betrachteten Gebäude ist allerdings nur die Bruttogeschossfläche (BGF) bekannt, die etwas größer ist als die Energiebezugsfläche, weshalb die Kennwertbildung mit BGF einen etwas zu geringen Heizwärmeverbrauchs-kennwert liefert. Die nachfolgende Tabelle stellt die Verbräuche von einer älteren Sporthalle der Passivhaus-Sporthalle gegenüber. Es wurde der mittlere Verbrauch der Jahre 2007 – 2010 auf BGF bezogen, um einen Kennwert zu erhalten.

Gebäudebezeichnung	Fläche BGF [m ²]	Energie-träger	mittlerer Wärme-Verbrauch 2007-10 [kWh/a]	mittl. CO ₂ -Emissionen 2007-10 Heizung [kg/a]	mittlerer spez. Wärme-verbrauch [kWh/(m ² *a)]
Sporthalle Rethen	1.460	Hackschnitzel	196.805	2.755	135
AES Passivhaussporthalle	1.759	Gas	19.013	4.791	11

Tabelle 10: Wärmeverbrauch Sporthallen Laatzten im Vergleich

Die entscheidende Aussage der obigen Tabelle ist, dass trotz aller Ungleichheiten in Größe und Nutzung zwischen der großen Sporthalle Rethen und dem Passivhausneubau annähernd Faktor 10 im Wärmeverbrauchskennwert liegt, also die Entscheidung für eine Passivhaussporthalle eine langfristig erhebliche Energieeinsparung bewirkt und dadurch nur 11 kWh/m²*a statt 135 kWh/m²*a (Rethen) erfordert. Auch ist an dem Beispiel deutlich zu erkennen, dass zwar die absoluten Emissionen der Sporthalle Rethen überschlägig um einen Faktor 0,6 niedriger sind als bei der Passivhaus-Sporthalle, dies jedoch nur auf die Hackschnitzelheizung zurückzuführen ist. Würde eine solche Hackschnitzelheizung in der Passivhaus-Sporthalle eingebaut, lägen die Emissionen bei ca. 266 kg/a hätten sich also ebenfalls um mehr als Faktor 10 verringert. Eine Energieträgerumstellung liefert im Einzelfall eine

Emissionsverbesserung, ist wegen des trotzdem verbleibenden hohen Energieverbrauchs keine generelle Klimaschutzlösung, da die Ressource Holz bspw. begrenzt ist und deswegen Effizienzmaßnahmen immer erste Priorität haben müssen. Die Sporthalle in Rethen wurde 2011 im Verlauf des Erstellungsprozesses energetisch modernisiert, deshalb lagen noch keine aktualisierten Verbrauchsdaten vor und der Verbrauchsvergleich bezieht sich nur auf die Jahre 2007-2010. Es wird interessant sein, deren weitere Entwicklung zu verfolgen. Nach Auskunft der Stadt wurde die Hackschnitzelheizung zwar erst im Zuge der Modernisierung eingebaut, der Emissionsvergleich wurde trotzdem für Hackschnitzelemissionswerte durchgeführt, um die Aspekte des Energieträgerwechsels ebenfalls zu verdeutlichen.

Potenzial: In der überschlägigen Potenzialabschätzung von Dedo von Krosigk zur Einsparung von Treibhausgasen im Energiebereich bis 2020 werden für die kommunalen Einrichtungen rechnerische Einsparpotenziale von 4,3 GWh/a Energie und 2.100 t/a Treibhausgasemissionen angenommen (vgl. Tabelle 11). Diese Zahlen basieren u.a. auf der hohen Erwartung an die Stadt, dass 80 % der möglichen Einsparungen, die durch Dämmmaßnahmen im Rahmen einer Komplettsanierung möglich sind auch erreicht werden (3).

Kommunale Einrichtungen: Verbrauch	Bilanz 2005	Reduktionsziel bis 2020		Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotenzial	
	[GWh/a]	[GWh/a]	ggü. Ver- brauch 2005	[GWh/a]	ggü. Ver- brauch 2005
Strom	7	-1,6	-24 %	-2,0	-30 %
Wärmeverbrauch	18	-2,7	-15 %	-6,7	-38 %
Treibhausgasemissionen	[1000 t/a]	[1000 t/a]	ggü. Emiss. 2005	[1000 t/a]	ggü. Emiss. 2005
Strom	4,9	-1,2	-26%	-1,5	-33 %
Wärmeverbrauch	5,1	-0,8	-15 %	-1,9	-38 %

Tabelle 11: Abschätzung der Einsparpotenziale kommunaler Einrichtungen (5; 3)

Empfehlung: Ein sofortiger Ansatzpunkt für Energieverbrauchsreduktionen in öffentlichen Einrichtungen ist die Beeinflussung des Nutzerverhaltens. Durch kontinuierliche Thematisierung und Förderung energiesparenden Verhaltens durch Information und motivierende Anreizsysteme sowie „intelligente“ Gebäudeleittechnik können bereits deutliche Einsparungen erzielt werden. Aus diesem Grund hat die Stadt Laatzen noch im Erarbeitungsprozess einen Förderantrag beim BMU gestellt, zur Einführung von Energiesparmodellen an Schulen. Die Nutzerbeteiligung sollte perspektivisch aber auch auf die Verwaltungsmitarbeiter ausgeweitet werden.

Durch Erweiterung der Regelungsmöglichkeiten sollen Betriebsoptimierungen für Heizungen und Lüftungen erreicht werden und eine zentrale Eingriffsmöglichkeit verbessert werden. Die Hausmeister vor Ort sollen mit Schulungen für die optimierte Regelung der technischen Anlagen sensibilisiert werden, um besser den Erfordernissen von Nutzerprofilen gerecht zu werden und Einsparmöglichkeiten aus Heizungsabsenkungen und Beleuchtungssteuerungen zu erschließen. Ein gezieltes Anreizsystem für diese Zielgruppe oder die Honorierung von Verbesserungsvorschlägen kann auch erfolgversprechend sein. Die Nutzer, insbesondere an Schulen sollen ebenfalls über das beantragte Anreizsystem (z.B. „Fifty-Fifty“) zum effizienteren Umgang mit Energie motiviert werden, so dass die aus Beispielen nachweislich erreichbaren 10 % Verbrauchs- und damit Kosten- und Emissionsreduktionen aus dem Nutzerverhalten realisiert werden. Zentrale Grundlage aller Anstrengungen und einer Erfolgsbilanzierung sind jedoch die im Team Hochbau und Liegenschaften zusammengeführten Verbrauchsdatenerfassungen und die Energieberichterstellung.

Bei Bestandsgebäuden ist es durchaus möglich, mit vertretbarem Sanierungsaufwand den Energieverbrauch auf 30-40% des Ausgangswertes zu reduzieren. Ziel muss es sein, auch bei Umbau- und Sanierungsprojekten Passivhauskomponenten und -strategien einzusetzen, da solch umfassende Maßnahmen nur im Turnus von mehreren Jahrzehnten durchgeführt werden und nachträgliche Verbesserungen der energetischen Qualität kaum wirtschaftlich darstellbar sind. Bei Sanierungen sollte daher ein Heizwärmebedarf von 30 kWh/m²*a (be-

rechnet nach Passivhausprojektierungspaket, PHPP) als grundsätzlicher Zielwert festgelegt werden (Ausnahme Denkmalschutz).

Im Hinblick auf strategische Weiterentwicklungen bei Modernisierungs- und Neubaufaufgaben sollte anhand der Erkenntnisse aus einer umfassenderen Bestandsaufnahme aller öffentlichen Einrichtungen eine Prioritätenliste zur Gebäudemodernisierung erstellt werden, die nach Dringlichkeit und Kosteneffizienz aufgebaut ist und vom Rat der Stadt als Arbeitsgrundlage für die Stadtverwaltung beschlossen werden könnte. Die schon bestehende Beschlussgrundlage aus 2009 (Passivhausstandard/-komponenten) ist hier die richtige Vorgabe, weil Erfahrungen zeigen, dass es bei „Sowieso-Maßnahmen“ meistens nur um Mehrkosten für bessere Materialqualitäten geht, die durch höhere Energieeinsparungen in einer Lebenszyklusbetrachtung mehr als kompensiert werden können.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Verw 9	Sanierung des Rathauses	Bereits in Planung	PG Klimaschutz
Verw 10	Errichtung neuer städtischer Gebäude mit baulichen Voraussetzungen zur Installation von PV-Anlagen		PG Klimaschutz
Verw 11	Nahwärmeversorgung für Neubau- und Bestandsgebiete mit ausreichender Wärmedichte		AG Bauen und Modernisieren
Verw 12	Monitoring und Energiemanagement für öffentliche Gebäude		AG Vereine, PG Klimaschutz
Verw 13	Einrichtung einer zentralen Kontaktstelle zur Meldung energetischer Fehlnutzung		AG Vereine, PG Klimaschutz
Verw 14	Gebäudeleittechnik zur Minimierung des Strom- und Wärmeverbrauches		AG Vereine
Verw 15	Vergabe von Aufträgen an Planer/Architekten und Betriebe mit Klimaschutzkompetenz		PG Klimaschutz
Verw 16	Prüfung der Ergänzung des Ratsbeschlusses zu Neubau und Sanierung öffentlicher Gebäude im Passivhausstandard bzw. Passivhauskomponenten		PG Klimaschutz
KWK 2	Einsatz von Micro - KWK für Kindergärten, Sportstätten u. ä. Einrichtungen stets mit Vorrang prüfen	Bereits in Umsetzung	AG Bauen und Modernisieren

8.4. Berücksichtigung des Klimaschutzes in den städtischen Planungen

Empfehlung: Die Stadtplanung Laatzens berücksichtigt bereits ökologische Aspekte. Die solare Ausrichtung und die Förderung des Passivhausbaus im Baugebiet „Eco-Carré Brucknerweg“ sind ein Beispiele dafür.

Darüber hinaus sollte die Stadt Laatzen alle ihre Einflussmöglichkeiten nutzen, um Klimaschutz-Maßnahmen in den Bereichen der Bauleitplanung, dem Neubau und der Sanierung eine höhere Priorität zukommen zu lassen. Die Instrumente von Flächennutzungs- und Bebauungsplanung, Verkehrsplanung, Beratung, Förderung und bindenden Auflagen über städtebauliche Verträge müssen gut miteinander kombiniert eingesetzt werden.

Bereits während der Planungsphase von Neubaugebieten werden entscheidende Weichen gestellt, die später nur schwer zu korrigieren sind. So bestimmen schon die Festlegungen des **Bebauungsplans**, wie z.B. die Ausrichtung der Gebäude oder ihre Lage zueinander den potenziellen Energiegewinn durch die aktive oder passive Nutzung der Sonnenenergie. Gebäudegeometrie und festgelegte Baumpflanzungen sind weitere wesentliche Einflussgrößen auf den späteren Energieverbrauch (26) und erleichtern durch die Optimierung die kostengünstige Realisierung von Effizienzhäusern.

Dem guten Beispiel des Baugebietes „Eco-Carré Brucknerweg“ folgend, sollte in zukünftigen Neubaugebieten ebenfalls der Passivhausstandard gefördert werden. Neben der Ermäßigung des Grundstückskaufpreises sind verpflichtende **Erstberatungen** für Bauinteressenten auf kommunalem Bauland ein wirkungsvolles Mittel Bauherren zu motivieren und zu begleiten. Im Passivhausstandard nachweislich qualifizierte Architekten, Planer und Energieberater (z.B. Passivhausplaner) beraten hinsichtlich der langfristigen baulichen, wirtschaftlichen und ökologischen Eigenschaften von Passivhäusern, und deren Besonderheiten. Als zusätzlichen Anreiz kann die Stadt die Kosten für diese Beratung nach Unterzeichnung des Kaufvertrages übernehmen. Laatzen als proKlima-Kommune sollte auch auf die möglichen umfangreichen Fördermöglichkeiten des enercity-Fonds hinweisen und diese in die Vermarktung einbeziehen. Auch für nicht-kommunale Bauflächen sollten Erstberatungen und die proKlima-Förderungen dringend empfohlen werden.

Die Bauleitplanung sollte also konsequent auf die Realisierung des **Passivhaus-Standards** und die aktive und passive Solarenergienutzung ausgerichtet bzw. zu optimiert werden. Die Festsetzungen zu energetischen Standards und die Nutzung regenerativer Energien in Neubaugebieten können durch eine Vielzahl von „weichen“ Instrumenten unterstützt werden. Die Standards und Vorgaben sollten nicht nur für private Bauherren gelten, sondern generell für alle Bauherren und Bauträger. Bei städtebaulichen Ausschreibungen sollte die Berücksichtigung ökologischer Belange vorausgesetzt werden.

Für Neubaugebiete im Ein- und Zweifamilienhausbereich wird empfohlen, künftig grundsätzlich auf die Gaserschließung zu verzichten. Für gering verdichtete Siedlungsbereiche kann in Passivhäusern die **Wärmeversorgung** durch Holzheizungen kombiniert mit Solarthermieanlagen oder Wärmepumpen in Kombination mit Komfort-Lüftungsanlagen mit Wärmerück-

gewinnung sichergestellt werden. In den verdichteten Quartieren sollte nach Möglichkeit eine Orientierung an Wärmeverbünden auf Grundlage von KWK erfolgen, die auch bilanziell mit Bio-Erdgas betrieben werden können und damit zusätzliche Klimaschutzeffekte erreichen können.

Die Stadt motiviert die **Wohnungsbaugesellschaften** insbesondere die Heizungs- und Warmwasserversorgung zu zentralisieren und die bestehenden Heizanlagen mit einem Verbrauch über 100.000 kWh an Nahwärmeversorgungen anzuschließen bzw. durch Blockheizkraftwerke zu ergänzen.

Eine gezielte **Begrünung** von Grundstücken und Freiflächen ohne Beeinträchtigung der aktiven und passiven Solarnutzung erfordert ein durchdachtes Grünplanungskonzept. Baumbepflanzungen und Grünzonen sollten im öffentlichen Raum und auf Ausgleichs- und Ersatzflächen vorgesehen werden. Die Ausweitung der Baumschutzsatzung kann zum Erhalt von Altbaumbeständen beitragen und damit einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Die Stadt Laatzen hat eine Baumschutzsatzung, der zuständige Bereich Sicherheit und Ordnung leistet viel Überzeugungsarbeit zum Erhalt von Bäumen. Er nimmt auch Klageverfahren auf sich, um zu verhindern, dass Bäume aus nicht gerechtfertigten Motiven gefällt werden. Außerdem wird nach genehmigten Fällungen die Schaffung von Ersatz kontrolliert. Ein weiterer allgemeiner Beitrag ist der Biotopschutz, für den die bestehenden Biotope regelmäßig kartiert und die empfohlenen Maßnahmen zu ihrer Pflege möglichst umgesetzt werden.

Bei der Weiterentwicklung der Bau- und Siedlungstätigkeit ist darauf zu achten, dass im Hinblick auf eine **Verkehrsvermeidung** und Veränderung der Anteile der Verkehrsträger unter Berücksichtigung weiterer Belange der Neubau auf den zentralen Ort bzw. Stadtteile mit gut ausgebauter ÖPNV-Anbindung beschränkt werden sollte. Die Erschließung von **Baulücken** und innerstädtischen Brachflächen sollte aber grundsätzlich Vorrang vor der Inanspruchnahme von neuen Siedlungsgebieten haben.

Ein integriertes **Verkehrskonzept** sollte die in Kapitel 0 (Seite 58) benannten Maßnahmen zu klimafreundlicher Mobilität berücksichtigen.

Stadtbeleuchtung auf Straßen, Brücken, an Seen, Parks usw. gehört zum Erscheinungsbild der Stadt, macht den Aufenthalt auf den Straßen sicher und erhöht die Lebensqualität. Allein für die Straßenbeleuchtung werden in Deutschland jährlich drei bis vier Milliarden Kilowattstunden Strom verbraucht. Straßenbeleuchtung ist allgemein mit über einem Drittel am kommunalen Stromverbrauch beteiligt. Hier liegen enorme Potenziale zur Reduzierung von Emissionen und Energieverbrauch, zur Entlastung des Haushalts, zur Steigerung der Versorgungssicherheit und für den Klimaschutz. Im „Park der Sinne“ in Laatzen werden bereits neue LED-Lampen und energieeffiziente Rundstrahler im Rahmen des Konzeptes „Lighting Design“ installiert. Bei Sanierung von Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen werden bereits jetzt energiesparende LEDs bzw. Natriumhochdrucklampen eingesetzt.

Die Stadt Laatzen sollte im neu aufzustellenden Regionalen **Raumordnungsprogramm** das Repowering sowie die Ausweisung von weiteren Vorrangflächen für Windenergieanlagen unterstützen, z.B. an stark vorbelasteten Infrastrukturbändern wie Autobahnen.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Verw 17	Energieoptimierte und klimaschonende Bauleitplanung	PG Klimaschutz
Verw 18	Optimale Ausrichtung von Neubauten zur Nutzung der Solarenergie	AG Vereine, PG Klimaschutz
Verw 19	Energetische Optimierung der Lichtsignalschaltung	AG Vereine
Verw 20	Städtebauliche Entwicklung unter Klimaschutzaspekten und dem demographischen Wandel planen	AG Bauen und Modernisieren
Verw 21	Erhöhung der Biodiversität und der Durchgrünung von Ortschaften durch Baumpflanzungen (z.B. „Projekt: Pflanz nicht Worte, sondern Bäume“)	AG Bauen und Modernisieren
Verw 22	Vorrang der Innenentwicklung statt Flächeninanspruchnahme im Außenbereich (Baulückenkataster)	AG Bauen und Modernisieren
Verw 23	Schaffung neuer Wohnkonzepte / Mehrgenerationen-Wohnkonzepte	AG Bauen und Modernisieren
Verw 24	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf effiziente Beleuchtungssysteme	Bereits in Planung PG Klimaschutz
Verw 25	Mit innovativen Besteuerungsmodellen Anreize für energetische Modernisierungen und Neubauten schaffen	AG Politik
KWK 1	Wärmeatlas zur Erschließung des Nahwärmepotentials für die Kernstadt	AG Bauen und Modernisieren
Reg 2	Unterstützung des Ausbaues der Windenergiegewinnung im neu aufzustellenden Regionalen Raumordnungsprogramm	PG Klimaschutz

9. Handlungsfeld Zielgruppenansprache, Bewusstseinsbildung und Umsetzung des Klimaschutzes in Laatzen

9.1. Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen und Bewusstseinsbildung

Empfehlung: Zur Unterstützung der Klimaschutzbemühungen in der Stadt Laatzen ist es wichtig, ein positives öffentliches „**Klima für den Klimaschutz**“ zu fördern. Grundlegend für nachhaltig erfolgreichen Klimaschutz in Laatzen ist die Förderung des Wissens über die Notwendigkeit des Klimaschutzes und über die Möglichkeiten zu klimaschonendem Verhalten. Um zu kurzfristiger Umsetzung zu kommen, müssen die Bürger und Akteure der Stadt mit ihren Bedürfnissen und Interessen wahrgenommen und entsprechend angesprochen werden. Dabei haben sich **zielgruppenorientierte Kampagnen, Anreizprogramme und Beratungsinstrumente** als erfolgreich erwiesen. Viele der bereits angebotenen und weiter zu intensivierenden Kampagnen sowie die erarbeiteten Maßnahmen verbinden Klimaschutz mit persönlichen finanziellen Vorteilen oder Komfortverbesserungen. Diese individuellen Vorteile in Verbindung mit dem Klimaschutz zu kommunizieren und zu bewerben ist Voraussetzung für die signifikante Erhöhung der aktuellen Umsetzungsraten. Beispiele hierfür sind **Sanierungs-, Stromspar- und Mobilitätskampagnen** (z.B. für Mieter, Bauherren, Hausbesitzer, Unternehmen). Eine diesbezügliche Kooperation mit der Klimaschutzagentur sollte fortgesetzt und verstetigt werden.

Zur Verankerung des Klimaschutz-Wissens im Bewusstsein und die Umsetzung in Handeln sind Maßnahmen im **Bildungsbereich** für verschiedenste Zielgruppen daher essenziell und für das Erreichen der längerfristigen und nachhaltigen Zielsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms in Laatzen unabdingbar. Dazu können Stadt, Bildungsträger (z.B. Volkshochschule) und andere Multiplikatoren (Vereine, Verbände, Organisationen und Kirchen) gewinnbringend kooperieren.

Ein wichtiger Baustein zur Verankerung des Klima- bzw. Umweltbewusstseins ist eine **konsequente Öffentlichkeitsarbeit**. Klar ist aber auch: Die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit kann nie für sich alleine stehen, sie findet jeweils anlassbezogen statt. Die Stadt kann ihre Klimaschutzaktivitäten unter ein **Motto** stellen – in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit werden aber konkrete Handlungsoptionen, Aktionen und Angebote im Mittelpunkt stehen. Die Stadt kann daher durch möglichst vielfältige Aktivitäten und die damit verbundene Presse- und Öffentlichkeitsarbeit die Verstetigung des Klimaschutzes in Laatzen unterstützen. Beispiele hierfür sind energetische Sanierungen öffentlicher Gebäude, die durch Informationstafeln an der Baustelle oder Presseartikel dargestellt werden, die Zertifizierung und öffentliche Auszeichnung von klimaschonenden Wohngebäuden z.B. durch die öffentlichen Kennzeichnungen energieeffizienter Gebäude mit der „Grünen Hausnummer“ sowie begleitende Presseartikel, Ausstellungen zu Klima-Themen mit der entsprechenden Pressearbeit. Aber auch

Themen wie nachhaltiger Konsum und klimaschonende Mobilität sind mithilfe von praktischen Tipps und Umsetzungsvorschlägen öffentlich darstellbar.

Im Kommunikationskonzept zum KAP Laatzen (siehe im Materialband) sind Ziele, Zielgruppen, Leitlinien, Kommunikationswege etc. für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Stadt Laatzen dargelegt.

Zusätzlich kann die Homepage der Stadt Laatzen zu einer **Plattform** führen, die zum Erfahrungs- und Ideenaustausch anregt und Webseiten für weitere Informationen verlinkt. Diese Plattform kann zum Baustein für die Weiterführung des Beteiligungsprozesses im Rahmen der Erstellung des Klimaschutz-Aktionsprogramms werden. **Exkursionen und Führungen** stellen die „Besten Beispiele“ Interessierten vor Ort vor.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Bild 1	Klimaschutzprojekte an Schulen und Kitas initiieren und Multiplikatorenwirkung nutzen – Ansprache über das Projekt „Rucksack-Mütter“	AG Politik
Bild 2	Ausweitung des Umweltbildungsangebotes zum Thema Klimaschutz zur Bewusstseinsbildung für Kinder und Jugendliche	AG Vereine
Bild 3	Erfahrungsaustausch zwischen Bildungseinrichtungen bzgl. Umweltbildungsmaßnahmen	PG Klimaschutz

9.2. Gestaltung der Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms und Verstetigung der kommunalen Klimaschutzpolitik

Die im Erarbeitungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms Laatzen 2011 entwickelten Klimaschutzmaßnahmen basieren auf aktuellen Einschätzungen und Notwendigkeiten. Mit weiteren technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen und Einsparerfolgen sind neue Herausforderungen verbunden, die eine Aktualisierung und Anpassung der Maßnahmen und Empfehlungen erfordern. Gleichzeitig ist das Würdigen erfolgreicher Einsparmaßnahmen und die Ermittlung des Status quo der Emissionen wichtig, um das Interesse und Engagement für den Klimaschutz aufrecht zu erhalten.

Zur kontinuierlichen Betreuung der Klimaschutzbemühungen der Stadt, für Öffentlichkeitsarbeit und als Ansprechpartner für bürgerschaftliches Klimaschutzengagement ist die Benennung oder Einstellung eines **Klimaschutzmanagers** notwendig. Im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums kann voraussichtlich ab Januar-März 2013 wieder ein Zuschuss zu den Personalkosten für drei Jahre beantragt werden.

Ein jährliches **Klimaschutz-Forum** unter Beteiligung aller Akteursgruppen, Kooperationspartner und der Stadt bietet Gelegenheit zur Weiterentwicklung des Klimaschutz-Aktionsprogramms und der Emissionsminderungsstrategie. Weitere Ideen und Projekte für den Klimaschutz können partizipativ entwickelt und durch Kooperationen und Netzwerke

erneuert und gefestigt werden. Die Umsetzung sollte auf die Schultern aller Laatzeener Akteursgruppen verteilt werden. Um die Einbindung der Laatzeener Bürgerschaft zu stärken und die Maßnahmenumsetzung zu befördern, können **Patenschaften** für einzelne Maßnahmen von Laatzeener Bürgern übernommen werden, die sich entweder als Schirmherren oder als Experten dazu engagieren wollen.

Um aktuelle weltweite und lokale Entwicklungstrends verfolgen und die Wirksamkeit von Maßnahmen und Programmen zur Reduktion von Treibhausgasen kontrollieren zu können, sollte eine kontinuierliche **Inventarisierung der Treibhausgasemissionen** erfolgen. In Anlehnung an das Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover wird dies im Abstand von fünf Jahren empfohlen. Ein jährlich vorzulegender **Klimaschutzbericht** erfasst alle Maßnahmen bezüglich ihres Erfolges und Umsetzungsgrades. Dafür sind ein **Maßnahmen-Controlling** (siehe im Materialband Controlling-Konzept) und eine aktive Nachverfolgung des vom Stadtrat beschlossenen Maßnahmenprogramms notwendig, was im Klimaschutz-Forum erfolgen kann. Aufbauend auf dem Maßnahmen-Monitoring und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Diskussion im Klimaschutz-Forum und den Arbeitsgruppen sollte das **Klimaschutz-Aktionsprogramm** ebenfalls im Fünf-Jahres-Rhythmus fortgeschrieben werden.

Unterstützend im Prozess wirken auch die Ausnutzung von **Förderprogrammen** für Kommunen und die Teilnahme an Modellvorhaben und Wettbewerben. Die Teilnahme der Stadt Laatzen an regionalen, nationalen oder internationalen **Wettbewerben** zum Klimaschutz, die Anerkennung der Bemühungen durch die Zertifizierung der Stadt nach European Energy Award (www.european-energy-award.de) aber auch die lokale Ausschreibung eines kommunalen Wettbewerbes zu Klima-Engagement verschiedener Zielgruppen (z.B. Energiewette: „Schaffen es die teilnehmenden Nachbarschaften, ihren Energieverbrauch in sechs Monaten um mindestens 8 % zu reduzieren?“) können das öffentliche Bewusstsein zum Klimaschutz aufrecht erhalten.

Maßnahmen (vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Materialband):

Verw 27	Klimaschutz kommunal stärken und kommunal organisieren durch Einsatz eines Klimaschutzmanagers	AG Politik, PG Klimaschutz
Verw 28	Gründung eines Klimaschutzforums zur Verstetigung der Klimaschutz-Bemühungen aller Akteure	Empfehlung KSA, PG Klimaschutz
Verw 29	Jährlicher Klimaschutzbericht	Empfehlung KSA, PG Klimaschutz

9.3. Akteure und Zielgruppen im Umsetzungsprozess

Die Vielfalt der erarbeiteten Maßnahmen liegt nicht nur in den unterschiedlichen Handlungsfeldern, sondern auch in den dabei geforderten Akteuren. Wie seit Beginn des Klimaschutz-Aktionsprogramm-Prozesses kommuniziert, kann die Stadt Laatzen allein nicht die gesetzten

Einsparziele verwirklichen. Sie ist weiterhin auf eine breite Beteiligung vor Ort angewiesen und auf eine veränderte Verkehrspolitik der Bundesregierung. In Laatzen können Netzwerke zwischen den Akteuren das Engagement fördern, helfen zu motivieren und die Aufgaben auf viele Schultern zu verteilen.

Den berechneten Treibhausgasminderungspotenzialen für 2020 liegen anspruchsvolle Umsetzungsraten zugrunde, die nur durch zusätzliches Engagement aller Akteure zu erreichen und möglichst zu übertreffen sind. Würden beispielsweise mehr als 30 % der privaten Haushalte und 20 % der Gewerbetreibenden – wie in der Potenzialabschätzung angenommen – zu der jeweils sinnvollen Komplettsanierung motiviert werden, kann der Klimagasausstoß weiter deutlich reduziert werden. Es kann also nur Ziel der Stadt Laatzen sein, den angestoßenen Prozess weiter voranzutreiben. Alle in der Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogramms einbezogenen Akteure müssen entscheidend an der Umsetzung beteiligt werden. Wichtigste Aufgabe der Stadt ist es, den Ausbau der entstandenen **Netzwerke** der Akteure und deren Engagement zu fördern und zu würdigen. Dazu sollte sie sich weiterhin den zielgruppengerechten Methoden der **Bürgerbeteiligung** bedienen.

Auf der Klimabündniskonferenz in Brüssel (April 2009) wurden als **Erfolgsbedingungen für die Umsetzung von Klimaschutzprogrammen** genannt:

- Die Netzwerkbildung zwischen öffentlichen, privaten, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Akteuren,
- das vorbildhafte Verhalten der Verwaltung in ihrem direkten Einflussbereich,
- das Anbieten von Werkzeugen für das Engagement der Bevölkerung,
- die zielgruppengerechte Ansprache der Akteure.

Das Ignorieren bzw. pessimistische Äußerungen hinsichtlich der Relevanz der lokalen Klimaschutzbemühungen, schlechte Öffentlichkeitsarbeit und das Vermeiden unbequemer Themen wirken sich bremsend aus. Auch wenn Laatzen von den drastischsten Auswirkungen der Klimaveränderungen nicht betroffen sein wird, tragen Verwaltungen und Politik mit ihrer lokalen Klimaschutzpolitik Verantwortung dafür, dass der globale Klimawandel begrenzt wird.

Zur Förderung der Glaubwürdigkeit des Bestrebens der **Stadt Laatzen**, den Klimaschutz weiter intensiv voran zu treiben, sollte sie weiterhin mit bestem Beispiel voran gehen. Dazu gehören die Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes im Rahmen ihrer Funktion als Verbraucher und Träger öffentlicher Einrichtungen, als Planer und Regulierer und als Berater und Förderer. Das Engagement sollte durch Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bekannt gemacht werden, damit es zur Nachahmung anregen kann. Darüber hinaus hält die Stadt als Genehmigungsbehörde eine der Schlüsselpositionen für die Umsetzung des Stromerzeugungspotenzials aus Windenergie und Biomasse. Die Stadt sollte zu privatem und unternehmerischem Engagement in andere regenerative Energieträger anregen und selbst in diesem Bereich investieren. Als künftige Eigentümerin hat sie Einfluss auf die Gasversorgung und kann hier aktiv Anreize zu Einsparungen anbieten.

Neben der Kommune als Vorbild und Motivator konnten die **privaten Haushalte**, insbesondere **die Hausbesitzer** als die Akteursgruppe mit den größten Potenzialen für Energiever-

brauchsreduktionen und Energieeffizienzsteigerungen identifiziert werden. Hier gilt es mittels Informations- und Beratungskampagnen, Anreizinstrumenten und Öffentlichkeitsarbeit die Umsetzung des Einsparpotenzials erheblich zu beschleunigen.

Laatzener **Unternehmen** bergen ein großes Emissionsreduktionspotenzial. Sie können durch Energieeinsparungen, Effizienzsteigerungen, die Umsetzung des KWK-Potenzials, durch die verstärkte Nutzung und Produktion von Strom aus regenerativen Energien und die Wahl von emissionsarmen Transportmitteln zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele beitragen. Die Stadt Laatzen muss das Gespräch mit den Unternehmen suchen und sie zu verstärktem Engagement für den Klimaschutz gewinnen.

Neben dem Bestreben, Emissionen durch den Energieverbrauch zu reduzieren, sollten Emissionseinsparungen im Bereich **Verkehr und Landwirtschaft** – soweit von der Kommune beeinflussbar – angestrebt werden. Im Verkehrsbereich kann der weiterhin konsequente Ausbau klimaschonender Mobilitätsangebote zu Reduktionen führen. Gleichzeitig zeigt sich bundesweit, dass es in vielen engagierten Kommunen nicht gelingen kann, den Klimaschutz im erwünschten Maß umzusetzen, wenn der Bund nicht im Verkehrsbereich mitzieht. Trotz des relativ geringen Emissionsanteils haben Landwirte Möglichkeiten die Klimaschutzbemühungen der Stadt zu unterstützen. Besonders zum Verzicht auf die Bewirtschaftung organischer Böden und die Minimierung des Einsatzes von mineralischen Düngern und Pflanzenschutzmitteln sollte aufgerufen werden. Die lokale Vermarktung der Produkte kann Verkehrsemissionen reduzieren.

Im Hinblick auf ihre Multiplikatorenfunktion können **Verbände, Vereine, Parteien, Kirchen** u.a. örtliche Organisationen durch nachhaltiges Engagement und dauerhaftes klimaschonendes Handeln den Prozess gezielt fördern und zur Nachahmung anregen. Die Stadt sollte auch diese Akteursgruppe gezielt in den Umsetzungsprozess einbeziehen.

Die **Kooperationspartner** im Erstellungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms für Laatzen sollten von der Stadt auch weiterhin gefordert werden, den nun folgenden Umsetzungsprozess durch Weiterentwicklung und Einsatz ihrer Instrumentenbündel zu unterstützen. Neben Beratungs- und Informationsangeboten für Interessierte muss es Ziel sein, auch die nur wenig informierten und engagierten Bevölkerungs- und Akteursgruppen mit zielgruppengerechten Angeboten z.B. in Form von Kampagnen anzusprechen. Anreize zum Sparen können auch durch entsprechend gestaltete Strom- und Gastarife gegeben werden.

10. Handlungsfelder der operativen Partner Laatzens im Umsetzungsprozess

In diesem Kapitel werden die Beiträge der Kooperationspartner zum Klimaschutz in der Stadt Laatzen im Wortlaut dargestellt, die der Klimaschutzagentur für den Bericht zugestellt wurden. Zum einen stellen sich die Stadtwerke Hannover AG (enercity), die proKlima GbR, die E.ON Avacon AG und die Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH vor, zum anderen geben sie hiermit Absichtserklärungen für ihre zukünftigen Klimaschutzaktivitäten in Laatzen ab. Ziel aller ist es, zukünftig gemeinsam mit der Stadt Laatzen Klimaschutzmaßnahmen beschleunigt umzusetzen.

10.1. Stellungnahme der Stadtwerke Hannover AG

„Einführung: Historie und Status quo

Enercity und die Stadt Laatzen sind seit vielen Jahren Partner im Klimaschutz. Dies manifestiert sich auch institutionell durch die gemeinsame Gesellschafterposition im enercity-Fonds proKlima.

Mit dem enercity-Fonds fördern die Vertragspartner enercity und die Städte Hannover, Hemmingen, Laatzen, Langenhagen, Ronnenberg und Seelze seit 1998 die Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei privaten Haushalten, Wirtschaftsunternehmen sowie anderen Organisationen im Fördergebiet (Stadtgebiete der genannten Städte). Der Fonds ist jährlich mit Mitteln in Höhe von ca. fünf Millionen Euro ausgestattet, von denen enercity als Hauptsponsor ca. 75% einzahlte.

Auf Grund dieser langen Historie und mit dem Willen zur gemeinsamen Gestaltung auch der Zukunft der Energieversorgung Laatzens ist enercity gerne dem Ruf der Stadt Laatzen gefolgt, an der Erstellung eines Klimaschutz-Aktionsprogramms (KAP) maßgeblich mitzuwirken. Der Beitrag von enercity gliedert sich in zwei Teile:

In einem allgemeinen Teil, der an die Ergebnisse der Klima-Allianz Hannover 2020 (KA 2020) angelehnt ist, wird die Wirkung der dort vereinbarten Maßnahmen auf Laatzen betrachtet und die ungefähre auf Laatzen entfallende CO₂-Einsparung ermittelt.

In einem spezifischen Teil werden die örtlichen Maßnahmen betrachtet, die geografisch im Gebiet Laatzen stattfinden. Dies betrifft insbesondere die Betrachtung der Fördereffekte des enercity-Fonds proKlima in Laatzen.

Die „Kupferplatte Deutschland“ reicht auch nach Laatzen: lokale Wirksamkeit der Klima-Allianz-Verpflichtungen aus Hannover

Im Jahr 2008 hat sich enercity im Rahmen der KlimaAllianz (KA) 2020 zu CO₂-Reduktionen in erheblichem Umfang verpflichtet. Konkret ist das Ziel, die weitere Senkung des spezifischen CO₂-Ausstoßes der Strom-Eigenerzeugung von 953 g CO₂/kWh in 1990 auf 730 g CO₂/kWh bis 2020 (derzeit im Mittel ca. 800 g CO₂/kWh).

Die Zielsetzungen von enercity im Rahmen der KA 2020 wurden mit einem umfangreichen Maßnahmenpaket hinterlegt, das in Summe die Ziele übererfüllt. Die Auswahl der umzusetzenden Maßnahmen ist noch nicht abgeschlossen, einige wichtige Maßnahmen wie „Modernisierung und Ausbau der KWK-Stromeigenerzeugung auf Gasbasis“ durch die Erweiterung der GuD-Anlage Hannover-Linden laufen jedoch planmäßig.

Der Schwerpunkt der in der KA 2020 vorgeschlagenen Maßnahmen hinsichtlich der Klimaschutzwirkung liegt bei der Stromversorgung. Da die Eigenerzeugung von enercity zzgl. der Einspeisung Dritter (BHKW, EEG-Anlagen) in das Netz in einem Normaljahr den Verbrauch im Netzgebiet Hannover/Langenhagen/Laatzen/Letter abdeckt und dies auf Grund des Ausbaus der Eigenerzeugung auch zukünftig gelten wird, können die CO₂-Reduktionen auch auf die Stromversorgung Laatzens in voller Höhe entsprechend dem örtlichen Stromverbrauch angerechnet werden.

Im Folgenden sind diejenigen der vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem KA 2020-Portfolio aufgeführt, die bei Durchführung eine Wirkung für Laatzen hätten. Nicht mehr aufgeführt sind diejenigen Maßnahmen aus dem Portfolio, die zwischenzeitlich umgesetzt wurden (z.B. wurden sowohl das Holzenergiezentrum am Standort Hannover-Stöcken als auch das Ersatzbrennstoff-Kraftwerk in Bitterfeld in Betrieb genommen).

Bereich	Energie- art	Maßnahmenportfolio	Abschätzung Laatzen bilanz- wirksame CO ₂ - Einsparung [t/a]
Energie- erzeugung	Strom		
E-S-9		Modernisierung und Ausbau der KWK- Stromeigenerzeugung auf Gasbasis	6.790 t CO ₂ / a
E-S-12		Erdgasexpansionsanlagen	42 t CO ₂ / a
E-S-13		Regenerative Stromerzeugung	4.620 t CO ₂ / a
			11.452 t CO₂ / a
Energie- nachfrage	Allgemein		
N-A-1		Information und Beratung zum Energiespa- ren	200 t CO ₂ / a
N-A-2		Fortführung und Weiterentwicklung von ProKlima	4.900 t CO ₂ / a
			5.100 t CO₂ / a
	Strom		
N-S-3		Stromsparkampagne	1.430 t CO ₂ / a
			1.430 t CO₂ / a
Innovation	FuE		
I-1	FuE	Pilotanlage zur Stromerzeugung durch Holz- vergasung	60 t CO ₂ / a
I-2	FuE	Holzeinsatz im Kohlekraftwerk	100 t CO ₂ / a
			160 t CO₂ / a
			18.140 t CO₂ / a

Tabelle 12: Für die Stadt Laatzen wirkungsvolle Maßnahmen aus dem KA 2020-Portfolio

Hinsichtlich der potenziellen CO₂-Einsparung wurde eine Skalierung gemessen am Stromverbrauch Laatzens vorgenommen. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei allen Zahlenangaben um Abschätzungen handelt, die z.T. auf Prognosen beruhen bzw. erst durch die

Konkretisierung einer Maßnahme nach einem Umsetzungsbeschluss präziser gefasst werden können.

Die verbindlichen Verpflichtungen von enercity im Rahmen der KA 2020 beziehen sich – anders als die allein in die Zukunft gerichteten Maßnahmen – auf den Betrachtungszeitraum 1990 bis 2020. Für diesen Zeitraum hat sich enercity auf eine Hannoverbilanz-wirksame CO₂-Reduktion von 700.000 Tonnen pro Jahr auf der Angebotsseite verpflichtet. Einer vorläufigen Vorschau zufolge entfallen über drei Viertel dieser Einsparung auf die Stromerzeugung und sind damit auf Laatzen übertragbar. Umgerechnet auf den Stromverbrauch Laatzens ergibt sich für den genannten Betrachtungszeitraum eine CO₂-Einsparung von knapp 18.000 Tonnen pro Jahr, das sind circa 15% der Gesamtemissionen, die auf den Stromverbrauch Laatzens entfallen.

enercity vor Ort - Maßnahmen in Laatzen

Es werde Licht – aber effizient! Straßenbeleuchtung

Enercity lässt die Stadt Laatzen an ihren Erfahrungen mit effizienter Stadtbeleuchtung teilhaben. So konnte der Bürgermeister der Stadt Laatzen im März 2012 das LED-Musterprojekt Hannover-List kennen lernen. In diesem Musterprojekt testet enercity zahlreiche Varianten der energieeffizienten LED-Technik hinsichtlich ihrer Alltagstauglichkeit.

(Energie-) Geiz ist geil: proKlima hilft (Energie) sparen

Die Fortführung des enercity-Klimaschutzfonds proKlima ist eine gesetzte Maßnahme in der KA 2020 und daher auch dort bereits erwähnt. Die konkreten Maßnahmen sind dem Beitrag von proKlima zu entnehmen.

Weitere Klimaschutzaktivitäten von enercity

Seit vielen Jahren betreibt enercity im Zentrum Hannovers ein Kundenberatungszentrum, wo eine kompetente Energieberatung, u.a. zu den Themen Haustechnik und Wärmedämmung für Privat- und Geschäftskunden durchgeführt wird.

Im Rahmen des Prozesses zur Erarbeitung des Klimaschutzaktionsprogramms wurden bereits eine Reihe operative Maßnahmen durchgeführt. Enercity hat sich daran wie folgt beteiligt.

- Sponsoring der von der KfW nicht geförderten Anteile für Energieberatungen von Betrieben. Die Beratungen wurden im Rahmen der bereits durch den enercity-Fonds proKlima geförderten „ecoBizz“-Kampagne durchgeführt.
- Energie-Starterpakete für Bürger, die sich durch Ausleihe von Messkoffern als interessierte Energiesparer auswiesen, sowie
- Sponsoring eines studentischen Semesterprojektes „Rathaus Laatzen“ der Universität Hannover, das die energetisch hocheffiziente und architektonisch anspruchsvolle Modernisierung des Gebäudes zum Ziel hat.

Auch für die Zukunft bietet enercity an, den Klimaschutz in Laatzen und insbesondere den Umsetzungsprozess des Klimaschutzaktionsprogramms zu unterstützen. Dabei werden wir insbesondere unsere Expertise an den Stellen zur Verfügung stellen, wo wir als Versorger in

Laatzen besonders gefordert sind. Daneben steht die SWH-Tochter enercity Contracting GmbH jederzeit für energieeffiziente und wettbewerbsfähige Lösungen im Rahmen des Contracting zur Verfügung.“

10.2. Stellungnahme der proKlima GbR

„Klimaschutzprojekte initiieren und die Umsetzung fachlich unterstützen – das sind die wesentlichen Aufgaben des enercity-Fonds proKlima.“

Gemeinsam mit der Stadtwerke Hannover AG, den Städten Hannover, Hemmingen, Langenhagen, Ronnenberg und Seelze bietet Laatzen mit proKlima ein bundesweit einzigartiges Leistungspaket in Laatzen an. Das Spektrum reicht von finanziellen Zuschüssen über Fachinformationen bis zu konkreten Projektberatungen.

Mit seinem Know-how und den Förderprogrammen unterstützt proKlima insbesondere:

- Energieeffizientes Bauen und Modernisieren
- Energiesparberatungen für Haushalte und Unternehmen
- Installation von Solarwärmeanlagen
- Fernwärmeausbau und Errichten von Blockheizkraftwerken
- Ausstattung von Schulen mit Unterrichtsmaterialien zu Klimaschutz und erneuerbaren Energien

Seit 1998 sind proKlima-Fördermittel in Höhe von ca. 2,3 Mio. Euro in Laatzen bewilligt worden. Im Bereich der Breitenförderprogramme wurden die Zuschüsse vor allem für die energetische Modernisierung von Wohngebäuden (mehr als 560 TEUR) – etwa in eine verbesserte Wärmedämmung oder eine effiziente Heizungsanlage eingesetzt. Aber auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und öffentliche Einrichtungen in Laatzen profitieren von proKlima. Durch die Förderung wird in Laatzen ein CO₂-Ausstoß von jährlich ca. 4.900 Tonnen vermieden. Die detaillierte Aufteilung zu diesen Zahlen ist in den nachfolgenden Grafiken ersichtlich.

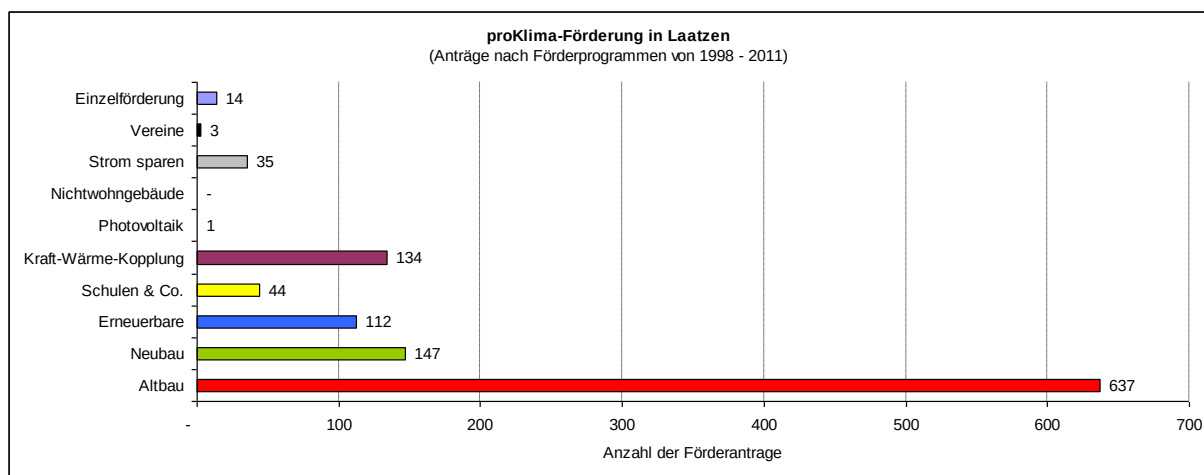


Abb. 33: Anzahl der Förderanträge in Laatzen von 1998 bis 2011

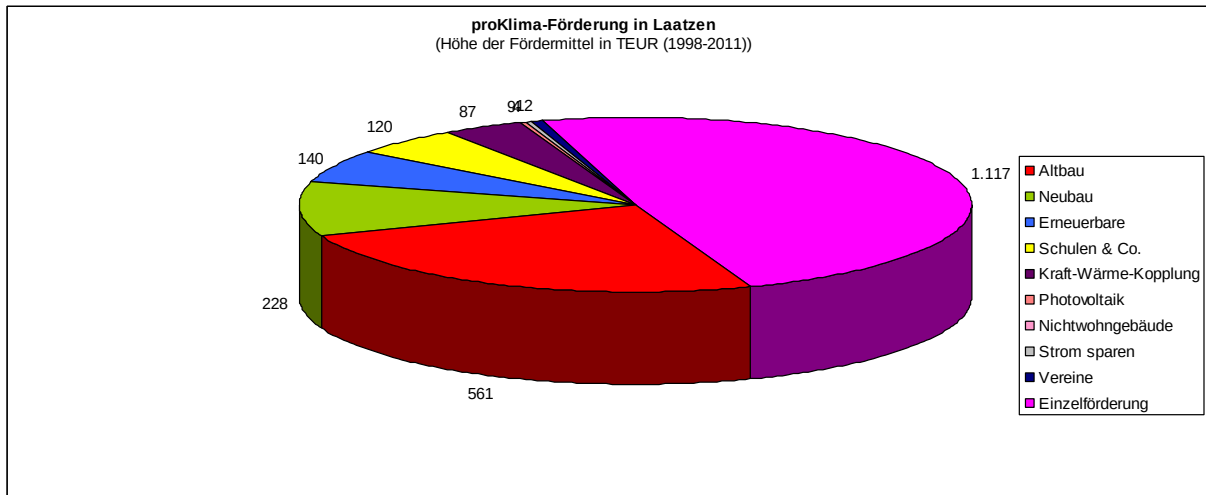


Abb. 34: bewilligte Fördermittel in Laatzen von 1998 bis 2011

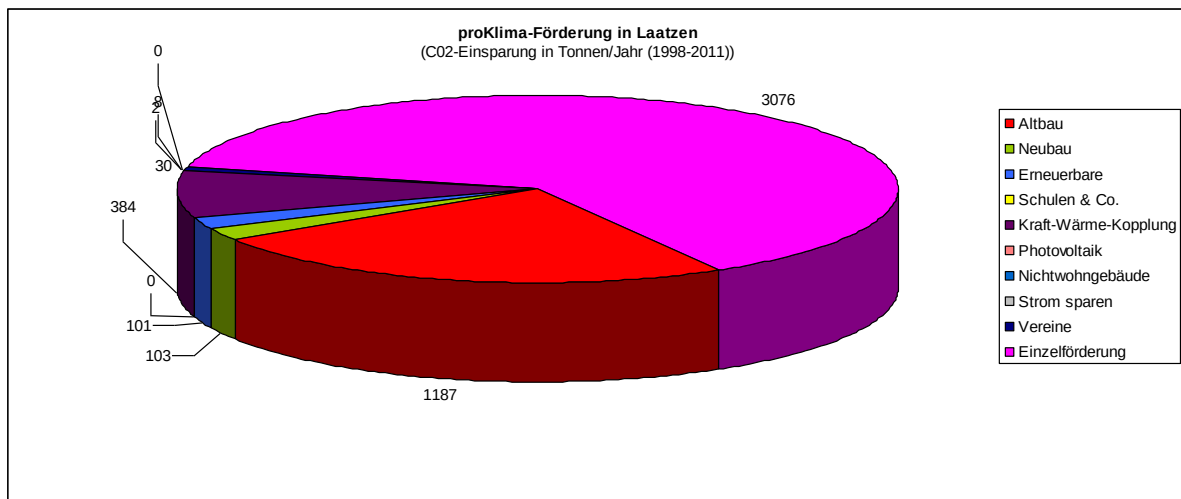


Abb. 35: jährliche CO₂-Einsparung in Laatzen von 1998 bis 2011

proKlima ist mit seiner Förderpolitik immer einen Schritt voraus und setzt Impulse für Innovationen und beste Standards.

Daher unterstützt der Klimaschutzfonds nur investive Maßnahmen, die über die gesetzlichen Mindestanforderungen oder die übliche Praxis qualitativ hinausgehen. Ein konkretes Beispiel hierfür sind Passivhäuser, die bei höchstem Wohnkomfort gleichzeitig kaum noch Heizenergie benötigen. proKlima sorgt mit seiner Förderung und Projektberatung unter dem Motto „Wenn schon, denn schon“ dafür, solche hocheffizienten Standards im Markt zu etablieren. Im Neubau setzt proKlima darum konsequent auf den Passivhausstandard und beim energiesparenden Bauen und Modernisieren auf den Einsatz von Passivhauskomponenten. Mit dem Energielotsen stellt proKlima in Laatzen Fachleute zur Verfügung, die wissen, wo es langgeht. Sie beraten konzeptionell beim Bauen und Modernisieren und zeigen Optimierungsmöglichkeiten auf.

Im ständigen Austausch mit Handwerkern und Herstellern treibt der enercity-Fonds die Entwicklung innovativer Produkte, Instrumentarien sowie Dienstleistungen voran. Außerdem

bietet proKlima die Weiterbildung von Handwerkern, Ingenieuren sowie Architekten an und fördert die unabhängige Qualitätssicherung.

Letztlich ist bei allen proKlima-Aktivitäten das Ziel, den Ausstoß des Treibhausgases CO₂ drastisch zu reduzieren.



Als konkrete geförderte Sonderprojekte in Laatzen seien beispielhaft das aquaLaatzium, die Passivhaus-Mensa in der Marktstraße, die Passivhaus-Sporthalle in der Wülferoder Straße oder das Familienzentrum in Rethen genannt. Insgesamt wurden seit 1998 Einzelförderprojekte mit einem Fördervolumen in Höhe von über 1,1 Mio EUR bewilligt.

Abb. 36: Grundsteinlegung Familienzentrum Rethen

Ganz „nebenbei“ geben die Zuschüsse des enercity-Fonds Anstöße zu Investitionen, die sonst nicht oder nur in geringerem Umfang umgesetzt würden. Nach einer Analyse des pestel Instituts aus dem Jahr 2011 stehen mit jedem Euro Fördergeld 12,7 Euro Ausgaben der Fördermittelempfänger in Verbindung – ein wichtiger Impuls für die regionale Bauwirtschaft, insbesondere auch für Laatzenener Handwerksbetriebe. proKlima zeigt damit beispielhaft, wie Klimaschutz die regionale Wirtschaft stärkt.

Im Rahmen des KAP Laatzen hat proKlima in den Arbeitsgruppen aktiv mitgewirkt. Außerdem wurde die studentische Aufgabe für die Konzepterstellung einer energetisch hocheffizienten und architektonisch anspruchsvollen Modernisierung des Rathauses unterstützt. Auch bei der anstehenden Umsetzung des KAP bietet proKlima die Fortsetzung der Unterstützung an.“

10.3. Stellungnahme der E.ON Avacon AG

„Ausgangssituation

Als regionaler Netzbetreiber übernimmt die E.ON Avacon AG eine Schlüsselfunktion bei der Bereitstellung von Energie für Privathaushalte und Betriebe in über 300 Kommunen in Niedersachsen. Dazu gehört auch die Integration von erneuerbaren Energien in unsere Netzinfrastruktur und die damit verbundene Sicherstellung der Netzverfügbarkeit und der Netzstabilität.

Als Gesellschafter der Klimaschutzagentur Region Hannover verpflichten wir uns seit 2008, die Ziele und die Kampagnen der Klimaschutzagentur und der Kommunen in der Region Hannover im besonderen Maße zu unterstützen. Dafür stellen wir unser energiewirtschaftliches und technisches Know-how zur Verfügung und unterstützen auf diese Weise die Kommunen bei verschiedenen Klimaschutz- und Energieeffizienzmaßnahmen.

Lokale Aktivitäten in Laatzen

Als Gesellschafter der Klimaschutzagentur Region Hannover unterstützen wir eine Reihe von Kampagnen und Aktivitäten der Agentur. Im besonderen Maße zählen hierzu die Klimaschutz-Aktionsprogramme. In Laatzen haben wir uns an der Erarbeitung des integrierten Klimaschutzprogramms aktiv beteiligt. Damit haben wir ein handlungsorientiertes Konzept geschaffen, welches nun aktiv umgesetzt werden kann. Im Sinne einer nachhaltigen Begleitung unterstützt E.ON Avacon auch nach dem offiziellen Abschluss des Klimaschutz-Aktionsprogramms die Klimaschutzagentur bei der Umsetzung des lokalen Programms für Laatzen weiterhin aktiv.

Langfristiges Ziel ist es, den Energieverbrauch und somit die CO₂-Emissionen in der Laatzen zu senken.

Konkrete Möglichkeiten und Maßnahmen der E.ON Avacon AG

E.ON Avacon hat das Energiedienstleistungsprogramm KommunePlus entwickelt. Das Programm gewährleistet der Kommune einen umfassenden Blick auf den energetischen Stand ihrer Liegenschaften und zeigt technische Optimierungs- und Investitionsmaßnahmen auf. Ob in Schulen, Sporthallen, Verwaltungen oder der Straßenbeleuchtung, überall lassen sich durch den Einsatz moderner Technik und den effizienten Einsatz von Energie auch Kosten reduzieren. Damit leistet die Kommune einen sinnvollen Beitrag zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz.

Dabei hat sich gezeigt, dass besonders im Bereich der Straßenbeleuchtung oftmals hohe Einsparpotentiale vorhanden sind. Hier verfügen wir über ein hohes Maß an Kompetenz und entwickeln gemeinsam mit der Kommune ein Sanierungskonzept, welches auf die Bedürfnisse vor Ort zugeschnitten ist. Gerade bei der Planung, Projektierung und dem Betrieb der Straßenbeleuchtungsanlage kommt es auf langfristig angelegte Konzepte an, die alle gesetzlichen Vorgaben erfüllen und Entwicklungstendenzen (CO₂-Reduktion) berücksichtigen.

In der Vergangenheit ist E.ON Avacon durch gezielte Programme beim energie-wirtschaftlichem Informationstransfer aktiv gewesen. Durch z.B. die Unterstützung an Grundschulen haben wir bereits erfolgreich Schulkindern das Thema Energie näher gebracht. Dieses erfolgt durch geeignetes Material und durch begleitenden Umweltunterricht. E.ON Avacon erklärt sich bereit, ein derartiges Programm erneut aufzulegen und aktiv die Wissensvermittlung für Schüler oder andere Gruppen zu unterstützen.

Im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms hat E.ON Avacon als Gesellschafter der Klimaschutzagentur Region Hannover verschiedene Kampagnen der Klimaschutzagentur unterstützt. Dazu zählen besonders die Kampagnen „Gut beraten starten“ und „e.coBizz – Energieeffizienz in Unternehmen“. Beide Programme sind auf großes Interesse gestoßen und haben weiteren Beratungsbedarf in den Kommunen aufgezeigt. E.ON Avacon erklärt sich bereit, vorgenannte Kampagnen der Klimaschutzagentur weiterhin zu unterstützen.“

10.4. Stellungnahme der Klimaschutzagentur Region Hannover gemeinnützige GmbH

„Die gemeinnützige Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH bündelt seit 2001 alle regionalen Klimaschutzaktivitäten und baut die Rolle des Klimaschutzes als Wachstumsmotor in der Region weiter aus. Ihre umfassenden Beratungs- und Kommunikationsangebote richten sich an Bürgerinnen und Bürger, Wirtschaftstreibende und die 21 Kommunen der Region. Ziele der Arbeit ist es, den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu senken und den Einsatz von regenerativen Energieträgern voranzutreiben. Beide Wege müssen beschritten werden, um die im Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover verankerten Klimaschutzziele zu erreichen: 40 % weniger CO₂-Ausstoß bis zum Jahr 2020. Die Klimaschutzagentur als Dienstleister nimmt diese öffentliche Aufgabe mit ihrer Kampagnen- und Netzwerkarbeit wahr.

Als gemeinnützige Non-Profit-Einrichtung wird die Klimaschutzagentur von 11 Gesellschaftern getragen. Die Mehrheit ihrer Gesellschafteranteile halten mit zusammen 50,8 % die Landeshauptstadt und die Region Hannover. Somit ist die Klimaschutzagentur nicht nur eine Einrichtung für die Kommunen, sondern wird über die Regionsumlage auch durch diese mitfinanziert. Diese enge Verknüpfung öffentlicher Aufgaben mit kommunalen Interessen und einem regionsweiten Netzwerk von Unternehmen, Verbänden und weiteren Organisationen macht es möglich, das Thema Klimaschutz in konkrete Handlungsangebote für unterschiedliche Zielgruppen umzusetzen und somit dauerhaft und zum Nutzen aller in der Region Hannover zu etablieren. Ein Beispiel dafür ist die Erarbeitung von kommunalen Klimaschutz-Aktionsprogrammen, wie sie das Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover den Städten und Gemeinden empfiehlt.

Das Aufgabenspektrum der Klimaschutzagentur umfasst unterschiedliche Beratungs-, Informations- und Vernetzungsangebote für Kommunen, Bürger und Institutionen sowie Unternehmen. Für die Kommunen gehören dazu neben der Erarbeitung von Klimaschutz-Aktionsprogrammen etwa die Projekte „e.coSport – Energetische Sportstättenanierung“ und „e.coFit - Umweltberatung“ für Sportvereine sowie die „Solare Regionalliga“, die derzeit weiterentwickelt wird. Unterschiedliche Aspekte zur vermehrten Nutzung regenerativer Energieträger werden für die Zielgruppen Bürger und Unternehmen in den Kampagnen „Lust auf Solar“, „Heizen mit Holz“, „Kraft-Wärme-Kopplung“ und „Geothermie“ vermittelt. Mit den Kampagnen „Strom abwärts“, „Gut beraten starten“ und „e.coBizz“ werden schließlich die Themen der effizienten Nutzung und Einsparung von Strom und Heizenergie bei Bürgern und Unternehmen vorangetrieben. Über die Kampagnenarbeit hinaus fördert die Klimaschutzagentur die Vernetzung und Weiterbildung von Akteuren der Klimaschutzbranche und bietet Machbarkeitsstudien, etwa für die Wohnungswirtschaft an. Ein umfangreiches Kommunikationsportfolio mit Informationsmaterialien zu allen Klimaschutzthemen, intensiver Pressearbeit, öffentlichen Veranstaltungen für Bürger und Fachleute, Beratungs- und Informationsangeboten auf Messen und im Service-Center sowie einem regionalen Internetportal rundet das Aufgabenspektrum der Klimaschutzagentur ab.

Ein Beispiel für den Erfolg dieses Modells der regionalen Zusammenarbeit ist die Kampagne „Gut beraten starten“ zur energetischen Hausmodernisierung, die 2012 bereits im achten Jahr läuft und mehr als 5.000 Hausbesitzern kostenlose Beratungen zu energetischen Sanierung ermöglicht hat. Die Durchführung der Aktionen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der kommunalen Verwaltung. Durch Bürgerbriefe, die Auswahl des Beratungsgebietes sowie Unterstützung der Pressearbeit trägt sie erheblich zum Erfolg und zur Verstetigung der Kampagne bei. Damit einher geht eine konkrete Wirtschaftsförderung und Wertschöpfung vor Ort. Die Evaluierung von „Gut beraten starten“ 2009 zeigte, dass 78 % der befragten Hausbesitzer nach der Beratung eine Modernisierung mit einem durchschnittlichen Investitionsvolumen von 30.000 Euro umsetzen. Davon profitieren meist lokale Handwerksbetriebe und letztlich auch die Kommune durch höhere Gewerbesteuereinnahmen.“

11. Fazit für die Umsetzung der Klimaschutzziele Laatzens

11.1. Zusammenfassung der Einsparungspotenziale im Energie-sektor

In Laatzen besteht laut Potenzialabschätzung ein großes Emissionsreduktionspotenzial im Energiebereich. Bis 2020 sind Einsparungen von bis zu 35 % der energiebedingten Emissionen im Vergleich zu 2005 möglich. Langfristig kann durch den Energiebereich sogar ein Teil der Emissionen der anderen Sektoren (z.B. des Verkehrs) kompensiert werden.

Emissionen	bekannte Umsetzungen zwischen 2005 und 2011	Reduktionsziel bis 2020 ggü. 2005	Reduktion ggü. 2005 bei 100 % Umsetzung der Potenziale
Effizienzmaßnahmen	unbekannt	-11%	-47 %
Energieträgerwechsel	unbekannt	-4%	-5 %
Ausbau von BHKW + KWK	mindestens -2 %	-6%	-19%
Ausbau regenerativer Energieträger insges.	-4 %	-15 %	-33 %
Wind		-10%	
Sonne		-3 %	
Biogas		-2 %	
Stroh		-0,1 %	
Geothermie		-0,05 %	
Summe Einsparung energiebed. Emissionen	-6 %	-35 %	-103 %

(Abweichungen durch Rundungsfehler möglich)

Tabelle 13: Reduktionspotenzial der energiebedingten Emissionen im Vergleich zur CO₂-Bilanz für 2005 unter Berücksichtigung der Umsetzungsraten für die Stadt Laatzen (10)

Tabelle 13 zeigt, dass besonders die Handlungsfelder „Ausbau regenerativer Energien“ und „Umsetzung von Effizienzmaßnahmen“ im Umsetzungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms Priorität erhalten sollten.

Das größte Reduktionspotenzial bis 2020 bieten mit -11 % bis 2020 und -47 % insgesamt Effizienzverbesserungen beim Energieverbrauch, insbesondere bei den privaten Haushalten (vgl. Abb. 37). Effizienzmaßnahmen ermöglichen Verbrauchsreduktionen von 19 GWh/a Strom und 40 GWh/a des Wärmeverbrauchs bis 2020.

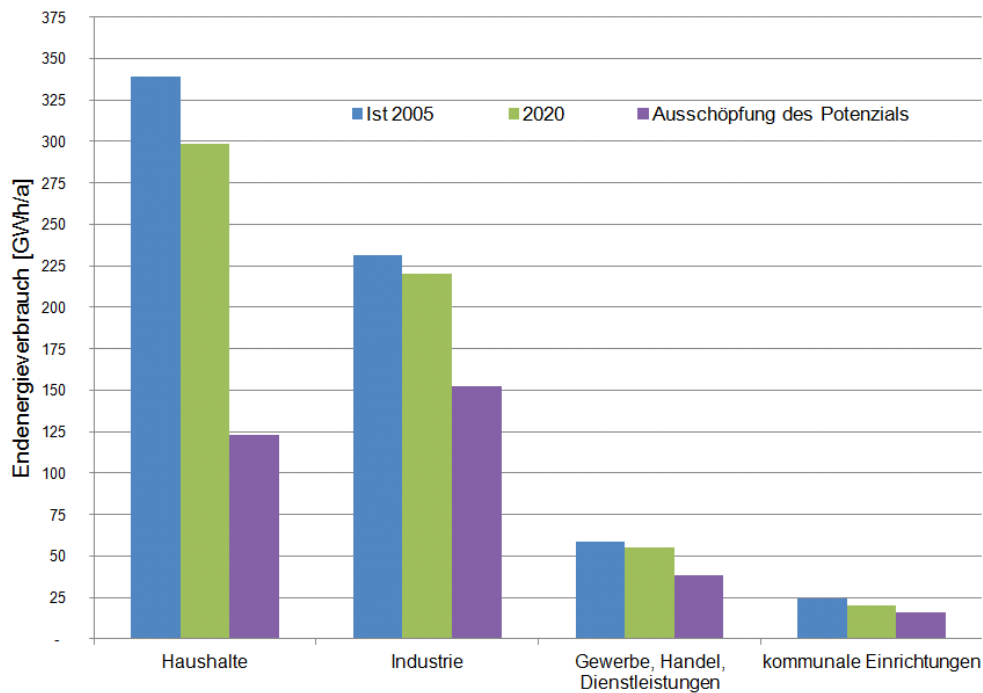


Abb. 37: Energieeinsparszenario nach Verbrauchssektoren(10)

Bis 2020 sollten ca. 57 GWh/a Strom und 18 GWh/a Wärmeenergie regenerativ gewonnen werden. Den größten Anteil an der Stromproduktion leistet die Windenergienutzung. Abb. 38 illustriert das Szenario zur Steigerung der regenerativen Energiegewinnung auf dem Laatzenener Stadtgebiet. Dabei werden Energiegewinne aus der Wärme- und Stromgewinnung summiert.



Abb. 38: Entwicklungsszenario regenerative Energiegewinnung (10)

Bei vollständiger Umsetzung der **technisch-wirtschaftlichen Potenziale** der regenerativen Energieträger und der Energieeffizienzsteigerungen kann langfristig der vermutete Strom-

verbrauch Laatzens nahezu vollständig durch regenerative Energien aus dem Stadtgebiet gedeckt werden (vgl. Abb. 39). Der Jahresbedarf an Wärme wird sich durchschnittlich auf das Jahr bezogen zu ca. 40 % decken lassen(10).

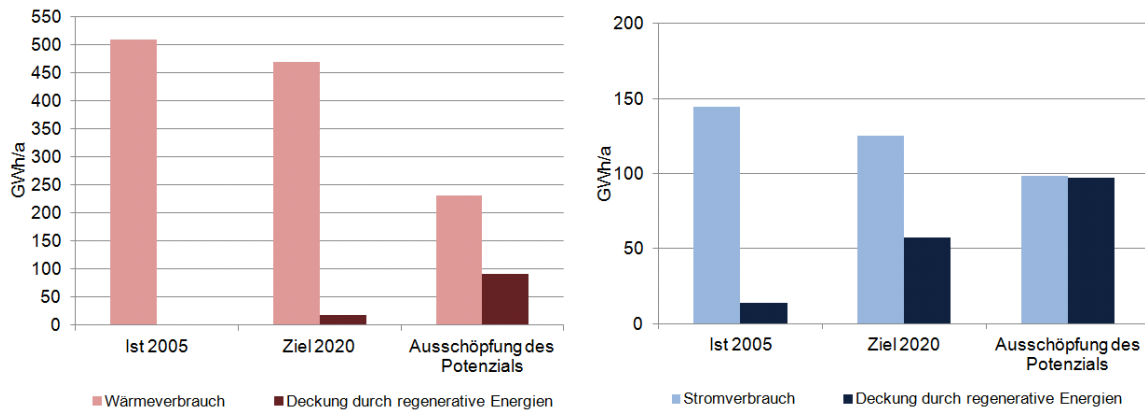


Abb. 39: Szenario zur Reduktion des Strom- bzw. Wärmeverbrauchs durch Effizienzsteigerungen und Deckung des Bedarfs durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Laatzenener Stadtgebiet (10)

Generell sei an dieser Stelle noch einmal auf die **Unsicherheiten und Chancen dieser Szenarien** hingewiesen. Für die Berechnungen wurde von unveränderten Rahmenbedingungen (z.B. Bevölkerungszahl Laatzens) ausgegangen und Wechselwirkungen von Klimaschutzmaßnahmen wurden vernachlässigt (z.B. BHKW und Dämmung). Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass sich einige Trends kompensieren werden. Chancen liegen in den technischen Entwicklungen und der Pflanzenzüchtung, die in diesem Szenario nicht vorausgesehen und berücksichtigt werden konnten, die aber sicher dazu beitragen werden, die Wirkung der Maßnahmen noch zu steigern.

11.2. Fazit für das Erreichen der Klimaschutzziele Laatzens

Um die Zielsetzung der Bundesregierung, **bis 2020 Einsparungen von 40 % gegenüber 1990 bzw. 25 % gegenüber 2005** auf lokaler Ebene zu erreichen, ist die vollständige Ausschöpfung des Potenzials im energetischen Bereich bis 2020 notwendig (vgl. Tabelle 13). Damit können rund 26 % der gesamten Treibhausgase gegenüber 2005 reduziert werden (10). Allerdings sollte es das Ziel sein, auch die Emissionen der übrigen Sektoren zu reduzieren. Dafür sorgt der Abfallwirtschaftsbetrieb der Region Hannover und dafür gibt es in Laatzen gerade auch im Verkehrsbereich durch die sehr gute ÖPNV-Erschließung ebenfalls sehr günstige Voraussetzungen.

Laatzen kann bereits **klimaneutral** werden, wenn das komplette technisch-wirtschaftliche Potenzial von -103 % im Energiebereich ausgeschöpft wird und die Emissionen in anderen Sektoren nicht erhöht werden. „Klimaneutral“ bedeutet, dass die Laatzenener Einwohner nur noch ein „klimaverträgliches Maß“ an Treibhausgasen verursachen. Das sind nach dem ak-

tuellen Stand der Diskussion jährlich maximal zwei Tonnen CO₂ pro Einwohner und Jahr. In welchem Umfang es gelingen wird, die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen zu senken, wird in hohem Maße davon abhängen, wie es gelingen wird, den Individualverkehr innerstädtisch und regional auf nicht motorisierte Verkehrsformen zu verlagern und den Anteil regenerativ elektrisch betriebener und deutlich sparsamerer Automobile stark zu erhöhen.

In Laatzen besteht auch für ehrgeizige klimapolitische Zielsetzungen eine gute Ausgangsposition. Zentrales Element wird zukünftig die Formulierung von Klimaschutzzielen im Haushalt der Stadt Laatzen sein, die auf Ebenen (Teilhaushalt und Produkte) herunter gebrochen werden. Ein Klimaschutzmanager kann diesen Prozess unterstützen. Mit dem Beschluss, dieses Klimaschutzprogramm zu erarbeiten, hat die Stadt Verantwortungsbewusstsein gezeigt. Laatzen kann mit dem ermittelten Einsparpotenzial einen bedeutenden Beitrag dazu leisten, die regionalen und bundesweiten Ziele zu erreichen (10).

11.3. Gesamtübersicht der Maßnahmen

Die erarbeiteten Maßnahmen stellen erste Handlungsmöglichkeiten dar, um die Klimaschutzziele erreichen zu können. Sortiert nach Handlungsfeldern und Akteuren sind sie in diesem Abschnitt zusammengestellt. Dem Bericht ist eine Excel-Datei („Nutzwertanalyse“) zur Priorisierung der Maßnahmen für die Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms beigelegt.

Klimaschutzkonzept Laatzen: Maßnahmenkatalog		
Nr.	Kurztitel	Seite
Klimaschutz im Wirkungsbereich der Verwaltung (Verw)		
	<i>Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz</i>	
Verw 1	Mitarbeiterschulungen zur Energieeinsparung durch verbessertes Nutzerverhalten in Verwaltung und anderen öffentlichen Einrichtungen	S. 66
Verw 2	Öffentlichkeitswirksame Beteiligung an Wettbewerben und Aktionen	S. 66
	<i>Beschaffung, IT und städtischer Fuhrpark</i>	
Verw 3	Nutzung von E-Bikes als Dienstfahräder (städtischer Fuhrpark)	S. 68
Verw 4	Optimierung des Fuhrparkmanagements durch Anschaffung umweltfreundlicher städtischer Dienstfahrzeugs für den Fuhrpark der Stadt Laatzen (Prüfung Car-Sharing)	S. 68
Verw 5	Beschaffung und Auftragsvergaben mit marktbesten Technologien bezüglich Treibhausgasemissionen	S. 68
Verw 6	Papierlose Verwaltung	S. 68
Verw 7	Neubau Baubetriebshof: Einsatz von Effizienzmaßnahmen	S. 68
	<i>Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften</i>	
Verw 8	Anreizsysteme zur Energieeinsparung in Bildungseinrichtungen einführen	S. 70
Verw 9	Sanierung des Rathauses	S. 80
Verw 10	Errichtung neuer städtischer Gebäude mit baulichen Voraussetzungen zur Installation von PV-Anlagen	S. 80
Verw 11	Nahwärmeversorgung für Neubau- und Bestandsgebiete mit ausreichender Wärmedichte	S. 80
Verw 12	Monitoring und Energiemanagement für öffentliche Gebäude	S. 80
Verw 13	Einrichtung einer zentralen Kontaktstelle zur Meldung energetischer Fehlnutzung	S. 80
Verw 14	Gebäudeleitetchnik zur Minimierung des Strom- und Wärmeverbrauches	S. 80
Verw 15	Vergabe von Aufträgen an Planer/Architekten und Betriebe mit Klimakompetenz	S. 80
Verw 16	Prüfung der Ergänzung des Ratsbeschlusses zu Neubau und Sanierung öffentlicher Gebäude im Passivhausstandard bzw. Passivhauskomponenten	S. 80
	<i>Berücksichtigung des Klimaschutzes in den städtischen Planungen</i>	
Verw 17	Energieoptimierte und klimaschonende Bauleitplanung	S. 83
Verw 18	Optimale Ausrichtung von Neubauten zur Nutzung der Solarenergie	S. 83
Verw 19	Energetische Optimierung der Lichtsignalschaltung	S. 83
Verw 20	Städtebauliche Entwicklung unter Klimaschutzaspekten und dem demographischen Wandel planen	S. 83
Verw 21	Erhöhung der Biodiversität und der Durchgrünung von Ortschaften durch Baumpflanzungen (z.B. „Projekt: Pflanz nicht Worte, sondern Bäume“)	S. 83
Verw 22	Vorrang der Innenentwicklung statt Flächeninanspruchnahme im Außenbereich (Baulückenkataster)	S. 83
Verw 23	Schaffung neuer Wohnkonzepte / Mehrgenerationen-Wohnkonzepte	S. 83
Verw 24	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf effiziente Beleuchtungssysteme	S. 83
Verw 25	Mit innovativen Steuerungsmodellen Anreize für energetische Modernisierungen und Neubauten schaffen	S. 83

Klimaschutzkonzept Laatzen: Maßnahmenkatalog		
Nr.	Kurztitel	Seite
Verw 27	Klimaschutz kommunal stärken und kommunal organisieren durch Einsatz eines Klimaschutzmanagers	S. 86
Verw 28	Gründung eines Klimaschutzforums zur Verstetigung der Klimaschutz-Bemühungen aller Akteure	S. 86
Verw 29	Jährlicher Klimaschutzbericht	S. 86
Energieeffizienz in privaten Haushalten (Priv)		
Priv 1	„Grüne Hausnummer“ – Prämierung von energetisch sanierten Gebäuden	S. 33
Priv 2	Zentrale kommunale Anlaufstelle „Klimaschutz“ für neutrale, niederschwellige Beratungsangebote	S. 33
Priv 3	Informationsveranstaltungen und neutrale Beratung für private Hausbesitzer zum Thema Bauen und Modernisieren	S. 33
Priv 4	Energieberatungen für Bauinteressierte zur Umsetzung des Passivhausstandards	S. 33
Priv 5	Stromsparberatungen und -informationen für unterschiedliche Bürgergruppen vor Ort	S. 33
Priv 6	Neutrales Beratungsangebot zur Installation von Solaranlagen	S. 33
Priv 7	Energetische Sanierung von Mehrfamilienhäusern vorantreiben	S. 33
Priv 8	Kommunikation eines Modellprojektes zur energieeffizienten Gebäudemodernisierung – Alte Feuerwache	S. 33
Priv 9	Sensibilisierung und Qualifizierung von bau- und sanierungsinteressierten Kunden	S. 33
Energieeffizienz in Unternehmen (Wir)		
Wir 1	Sensibilisierung von Hotelgästen ausbauen	S. 39
Wir 2	Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen	S. 39
Wir 3	Veranstaltung „Kosten sparen durch Energieeffizienz“	S. 39
Wir 4	Innovationen und Modellprojekte entwickeln, fördern und bekannt machen	S. 39
Wir 5	Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Blockheizkraftwerke (BHKW) in Laatzeener Unternehmen etablieren	S. 39
Wir 6	Solarenergie in Unternehmen ausbauen – Förderung von Gemeinschaftsso-laranlagen	S. 39
Wir 7	Spritspartraining für Unternehmen	S. 39
Wir 8	Einsatz energieeffizienter Computer	S. 39
Wir 9	Gering - investive Maßnahmen in Unternehmen	S. 39
Wir 10	Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen/ Pumpencheck in Unternehmen	S. 39
Wir 11	Einsatz innovativer Elektronik-Steuerungstechniken	S. 39
Wir 12	Serverraum Check	S. 39
Klimaschutz im Wirkungsbereich von Vereinen, Verbänden und Organisationen		
Org 1	Umweltschutz in Sportvereinen mit Unterstützung der Kampagne „e.coFit“	S. 41
Org 2	Energetische Sanierung vereinseigener Gebäude mit Unterstützung der Kampagne „e.coSport“	S. 41

Klimaschutzkonzept Laatzen: Maßnahmenkatalog		
Nr.	Kurztitel	Seite
Org 3	Raumbelegungen in öffentlichen Liegenschaften besser organisieren oder kombinieren	S. 41
Org 4	Identifizierung gering-investiver Maßnahmen im Bereich der Gebäudetechnik	S. 41
Lokale und regenerative Energiegewinnung		
KWK 1	Wärmeatlas zur Erschließung des Nahwärmepotentials für die Kernstadt	S. 47
KWK 2	Einsatz von Micro - KWK für Kindergärten, Sportstätten u. ä. Einrichtungen stets mit Vorrang prüfen	S. 47
Reg 1	Installation von Kleinwindkraftanlagen	S. 49
Reg 2	Unterstützung des Ausbaues der Windenergiegewinnung im neu aufzustellenden Regionalen Raumordnungsprogramm	S. 49
Reg 3	Initiierung und Installation von Bürgersolaranlagen auf öffentlichen Dächern (Abbau von Bürokratie)	S. 52
Reg 4	Förderung von Solaranlagen auf Dachflächen – Solaratlas	S. 52
Reg 5	Handwerker- und Planerschulungen zu den Themen Solarthermie und Photovoltaik	S. 52
Klimafreundliche Mobilität (Mob)		
Mob 1	Solartankstelle für E-Bikes in Kombination mit Schaffung von sicheren Fahrradabstellplätzen	S. 63
Mob 2	Anschaffung eines E-Mobils für den Park der Sinne	S. 63
Mob 3	Vermietung von E-Bikes – „Bike-Sharing“	S. 63
Mob 4	Angebot von Radtouren mit E-Bikes	S. 63
Mob 5	Radverkehrsförderung – Schaffung eines fahrradfreundlichen kommunalen Klimas und verbesserten Radwegekonzeptes	S. 63
Mob 6	Unterstützung beim Ausbau eines Radschnellweges	S. 63
Mob 7	Energiespar-Broschüre für Laatzenener Bürger und Neubürger-Set inkl. einmaliger Monatskarte für den ÖPNV	S. 63
Mob 8	Elektromobilität an Schulen / Mobilitätsberatung für junge Menschen	S. 63
Mob 9	„Schulbus auf Füßen“ („Walking Bus“) in Grundschulen einführen	S. 63
Mob 10	Mobilitätskonzept für ältere Menschen	S. 63
Zielgruppenansprache, Bewusstseinsbildung und Umsetzung (Bild)		
Bild 1	Klimaschutzprojekte an Schulen und Kitas initiieren und Multiplikatoren-Wirkung nutzen – Ansprache über das Projekt „Rucksack-Mütter“	S. 85
Bild 2	Ausweitung des Umweltbildungsangebotes zum Thema Klimaschutz zur Bewusstseinsbildung für Kinder und Jugendliche	S. 85
Bild 3	Erfahrungsaustausch zwischen Bildungseinrichtungen bzgl. Umweltbildungsmaßnahmen	S. 85

Tabelle 14: Maßnahmenkatalog differenziert nach Handlungsfeldern in Verbindung mit den jeweiligen Zielgruppen

Literaturverzeichnis und Quellenangaben

1. **Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.** *www.pik-potsdam.de.* [Online] [Zitat vom: 1. Juli 2010.]
2. **Stadt Hannover.** *www.hannover.de.* [Online]
3. **Von Krosigk, Dedo.** *Potenzialabschätzung Laatzen.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2012.
4. **Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.** *Handlungsperspektiven 2020 - Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover.* Hannover : Region Hannover, 2009.
5. **Von Krosigk, Dedo.** *CO₂-Bilanz der Stadt Laatzen für das Jahr 2005.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2010.
6. **GEO-Net Umweltconsulting GmbH.** *GIS-basierte Erstellung einer CO₂-Bilanz der Quellgruppe Verkehr für die Region Hannover (Bezugsjahr 2005).* Hannover : s.n., 2008.
7. **Leibniz Universität Hannover.** *CO₂-Bilanz für die Abfallwirtschaft in der Region Hannover für die Jahre 2004 und 2006.* Hannover : Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik, 2008.
8. **Dr. Simon, Ute.** *Bilanz der Emissionen von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft für die Region Hannover (Bezugsjahr ca. 2005).* o.J.
9. **Von Krosigk, Dedo und Benedikt, Siepe.** *CO₂-Bilanzdaten der Kommunen.* Hannover : unveröffentlicht, 2008.
10. **Von Krosigk, Dedo.** *Potenzialabschätzung Laatzen.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2010.
11. **Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen.** *www.1.nls.niedersachsen.de/Statistik/.* [Online] [Zitat vom: 10. August 2010.]
12. **Schlesinger, Michael.** *Energieszenarien für den Energiegipfel 2007.* Köln : prognos/EWI , 2007.
13. **Energieagentur NRW.** *www.branchenenergiekonzepte.de.* [Online] [Zitat vom: 8. Juni 2010.]
14. **Siepe, Benedikt.** *Datenauswertung von öffentlichen Gebäuden.* Hannover : unveröffentlicht, 2010.
15. **GmbH, Windwärts Energie.** *http://www.windwaerts.de/.* [Online] März 2012.
16. **eurosolar e.V.** *www.eurosolar.de.* [Online] 25. März 2009. [Zitat vom: 27. März 2012.] *http://www.eurosolar.de/de.*
17. **Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen.** *Regionsverkehrsmodell „VISUM“.*
18. **MiD.** 2002.
19. **Friedrich, Prof. Bernhard.** *Präsentation: Möglichkeiten und Grenzen einer Reduzierung.* Hannover : Präsentation im Rahmen der 3. AG Mobilität des Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover, 2008.
20. **Hannover, Region.** *www.hannover.de.* [Online] 2010. [Zitat vom: 1. August 2010.]
21. **Region Hannover.** *Trends & Fakten 2011.* Hannover : s.n., 2011.
22. **Ogino, A. et al.** *Animal Science Journal.* National Institute of Livestock and Grassland Science, 2007, DOI: 10.1111/j.1740-0929.2007.00457.x.

23. **Freibauer, Annette, et al.** Das Potenzial von Wäldern und Mooren für den Klimaschutz in Deutschland und auf globaler Ebene. *Natur und Landschaft*. 2009, Bd. Heft 1, 84. Jahrgang (2009).
24. **Hübner, Vanessa.** Präsentation: Buy Smart - Beschaffung und Klimaschutz. Garbsen : s.n., 18.02.2010.
25. **Bolay, Sebastian.** *Gebäudemanagement in Kommunen: Bedeutung für Energiemanagement und erneuerbare Energien*. . Potsdam : s.n., 2006.
26. **Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg.** *Solarfibel - Städtebauliche Maßnahmen, energetische Wirkzusammenhänge und Anforderungen*. Stuttgart : s.n., 2007.
27. **EnEV.** Energieeinsparverordnung: Verordnung über energiesparende Wärmeschutz- und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden. 2007.
28. **GEO-Net Umweltconsulting GmbH.** *GIS-basierte Erstellung einer CO2-Bilanz der Quellgruppe Verkehr für die Region Hannover*. Hannover : s.n., 2008.
29. **Dr. Simon, Ute.** *Bilanz der Emissionen von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft für die Region Hannover*. o.J.
30. **Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.** *Anbausysteme im Energiepflanzenanbau in Nordrhein-Westfalen*. Münster : s.n., o.J.
31. **Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.** *Handlungsperspektiven 2020 - Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover*. Hannover : Region Hannover, 2008.
32. —. *Handlungsperspektiven 2020 - Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover*. Hannover : Region Hannover, 2008.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	aquaLaatzium Freizeit – GmbH in Laatzen.....	9
Abb. 2:	Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms für Laatzen	10
Abb. 3:	Ziele zur Emissionsreduktion der Stadt Laatzen.....	11
Abb. 4:	Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms laut Kooperationsvereinbarung	11
Abb. 5:	Phasen des Klimaschutz-Aktionsprogramms.....	14
Abb. 6:	Presseberichterstattung zur Auftaktveranstaltung in den Leine-Nachrichten, 14.04.2011.....	15
Abb. 7:	Vorstellung der Studienarbeiten aus dem Wintersemester 2011/2012 „Rathaus Laatzen eine energetische Sanierung“; Veranstaltung für die Politik in Laatzen, 24.04.2012.....	19
Abb. 8:	Einblick in die lokale Presseberichterstattung zum Klimaschutz-Aktionsprogramm.....	20
Abb. 9:	Exkurs zur Visualisierung von Treibhausgasemissionen	22
Abb. 10:	Aufteilung der Pro-Kopf-Emissionen (in t/EW*a und %) Laatzens auf die Verursacher (5; 7; 8; 6)	23

Abb. 11:	Gesamtemissionen Laatzens pro Einwohner und Jahr im Regionsvergleich 2005 (5; 7; 6; 8)	24
Abb. 12:	Vergleichende Darstellung der energiebedingten Treibhausgasemissionen Laatzens pro Einwohner und Jahr 2005 (9)	25
Abb. 13:	Aufteilung des Endenergieverbrauchs 2005 nach Verbrauchssektoren (5)	26
Abb. 14:	Aufteilung der Beschäftigten auf die Wirtschaftsbereiche in der Stadt Laatzen (11).....	34
Abb. 15:	Kennzahlen zum Verbrauch im gewerblichen Sektor in Laatzen im Regionsvergleich 2005 (ohne LHH) (Regionsdurchschnitt =100 %)(5) ...	35
Abb. 16:	Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (links) und deren Anteil an den energieverbrauchsbedingten Treibhausgasemissionen (rechts) Laatzens 2005 (5).....	41
Abb. 17:	Emissionsfaktoren verschiedener Energieträger(10)	42
Abb. 18:	Kennzahlen zum Deckungsanteil ausgewählter Energieträger Laatzens im Regionsvergleich (ohne LHH)im Bilanzjahr 2005 (5)	43
Abb. 19:	Energieträger bei der Wärmegewinnung der privaten Haushalte in Laatzen 2005 (5)	43
Abb. 20:	Siedlungstypen der Kernstadt Laatzen (Hintergrund: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung)	46
Abb. 21:	Standortkarte der Windenergieanlagen in Laatzen (15)	48
Abb. 22:	Entwicklungsszenario Windenergiegewinnung (10).....	49
Abb. 23:	Entwicklungsszenario zur Solarenergienutzung (10)	51
Abb. 24:	Entwicklungsszenario Erzeugungspotenzial Biomasse durch die Landwirtschaft (10)	54
Abb. 25:	Entwicklungsszenario Reststrohnutzung (10)	55
Abb. 26:	Entwicklungsszenario Geothermie (negatives Potenzial: zusätzlicher Strombedarf zum Betrieb der Elektrowärmepumpen) (10)	56
Abb. 27:	Verursacher der Verkehrsemissionen Laatzens (6).....	58
Abb. 28:	In der Bilanz berücksichtigtes Straßennetz der Stadt Laatzen (6; 17)	59
Abb. 29:	Angaben der Bewohner der Region Hannover für einen Werktag (18)....	59
Abb. 30:	Verwaltungsaufbau der Stadt Laatzen (Quelle: www.laatzen.de , Stand 25.4.2012).....	70
Abb. 31:	Entwicklung des Wärmeverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010.....	75
Abb. 32:	Entwicklung des Stromverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010.....	76
Abb. 33:	Anzahl der Förderanträge in Laatzen von 1998 bis 2011	93
Abb. 34:	bewilligte Fördermittel in Laatzen von 1998 bis 2011	94

Abb. 35:	jährliche CO ₂ -Einsparung in Laatzen von 1998 bis 2011.....	94
Abb. 36:	Grundsteinlegung Familienzentrum Rethen.....	95
Abb. 37:	Energieeinsparscenario nach Verbrauchssektoren(10)	100
Abb. 38:	Entwicklungsszenario regenerative Energiegewinnung (10)	100
Abb. 39:	Szenario zur Reduktion des Strom- bzw. Wärmeverbrauchs durch Effizienzsteigerungen und Deckung des Bedarfs durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Laatzen Stadtgebiet (10).....	101

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Überblick über die Veranstaltungen und Angebote im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms für Laatzen	17
Tabelle 2:	Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren für Laatzen sowie Ver- gleichswerte der Region Hannover (ohne Landeshauptstadt Hannover) für das Jahr 2005 (5; 6; 7; 8).....	23
Tabelle 3:	Energieverbrauch in Laatzen aufgeschlüsselt nach Energieträgern der Ver- brauchssektoren sowie Anteil der Energieträger an den Treibhausgasemissionen im Jahr 2005 (5).....	26
Tabelle 4:	Endenergieverbrauch und anteilige Treibhausgasemissionen der Verbrauchs- sektoren 2005 in Laatzen (5).....	27
Tabelle 5:	Spezifische Kennzahlen zum Energie- und Wärmeverbrauch privater Haushalte im Verhältnis zum Durchschnitt der Region (ohne LHH) im Bilanzjahr 2005 (5)	28
Tabelle 6:	Einsparpotenziale privater Haushalte (5; 10).....	29
Tabelle 7:	Verbrauchsreduktionspotenzial in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen Laatzens (5; 10).....	35
Tabelle 8:	Verbrauchsreduktionspotenzial der Industrie Laatzens (5; 10).....	36
Tabelle 9:	Handlungsfelder und Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen durch den motorisierten Straßenverkehr für die Region Hannover (19)	61
Tabelle 10:	Wärmeverbrauch Sporthallen Laatzen im Vergleich.....	77
Tabelle 11:	Abschätzung der Einsparpotenziale kommunaler Einrichtungen (5; 3)..	79
Tabelle 12:	Für die Stadt Laatzen wirkungsvolle Maßnahmen aus dem KA 2020-Portfolio	91
Tabelle 13:	Reduktionspotenzial der energiebedingten Emissionen im Vergleich zur CO ₂ -Bilanz für 2005 unter Berücksichtigung der Umsetzungsraten für die Stadt Laatzen (10)	99
Tabelle 14:	Maßnahmenkatalog differenziert nach Handlungsfeldern in Verbindung mit den jeweiligen Zielgruppen	105

Glossar

Blockheizkraftwerk (BHKW): Modular aufgebaute Anlage zur kombinierten Gewinnung von elektrischer Energie und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung), die vorzugsweise am Ort des Wärmeverbrauchs betrieben wird, aber auch Nutzwärme in ein Nahwärmenetz einspeisen kann. Als Antrieb für den Stromerzeuger können Verbrennungsmotoren, d. h. Diesel- oder Gasmotoren, aber auch Gasturbinen oder Brennstoffzellen verwendet werden. Übliche BHKW-Module haben elektrische Leistungen zwischen fünf Kilowatt und fünf Megawatt.

CO₂-Äquivalente: Um die weiteren Treibhausgase neben CO₂ (Methan, Lachgas u.a. ebenfalls bei Berechnungen berücksichtigen zu können, ist es notwendig, eine entsprechende einheitliche Bemessungsgrundlage (CO₂-Äquivalente) festzulegen. Dabei wird das globale Erwärmungspotenzial der anderen Gase unter Berücksichtigung der Verweildauer in der Atmosphäre in Relation zur Klimawirksamkeit von CO₂ gestellt. Methan ist z.B. 21-mal so klimaschädlich wie CO₂, Lachgas 310-mal.

Contracting: (englisch *die Kontrahierung* bzw. adjektivisch *vertragschließend*) ist die Übertragung von eigenen Aufgaben auf ein Dienstleistungsunternehmen. In seiner Hauptanwendungsform des Liefer-, Anlagen-, Energie- oder Wärme-Contractings bezieht sich der Begriff auf die Bereitstellung bzw. Lieferung von Betriebsstoffen (Wärme, Kälte, Strom, Dampf, Druckluft usw.) und den Betrieb zugehöriger Anlagen.

Emission (lateinisch: *emittere*, aussenden) bezeichnet den Austritt von Schadstoffen in Luft, Boden und Gewässer, aber auch von Lärm und Erschütterungen und zwar an der Quelle.

Endenergie: Vom Verbraucher bezogene Energieform, z.B. Elektrizität aus dem öffentlichen Stromnetz. Der Endenergieverbrauch umfasst alle Energieanwendungen, also den Strom- und Wärmeverbrauch (und bei Einbeziehung des Verkehrs auch Treibstoffe). Siehe auch Primärenergie.

Energieträger: Man unterscheidet zwischen fossilen und erneuerbaren Energieträgern. Zu den fossilen Energieträgern zählen Kohle, Erdöl und Erdgas, die aus umgewandelter Biomasse entstanden sind. Zu den erneuerbaren Energieträgern zählen Sonne, Biomasse, Wind, Wasser, Geothermie und weitere.

Evaluation: (von lat. *valere*: gesund, stark, geeignet sein; vermögen; gelten) bedeutet allgemein die Beschreibung, Analyse und Bewertung von Projekten, Prozessen und Organisationseinheiten. Dabei können Kontext, Struktur, Prozess und Ergebnis einbezogen werden. Es werden unterschiedliche Methoden und Theorien der Evaluation diskutiert und angewendet. Anwendungsbereiche sind etwa Bildung, Soziale Arbeit, Verwaltung, Wirtschaft oder Politikberatung.

Gigawattstunde [GWh]: 1 GWh = 1000 MWh = 1 Mio. kWh

Kilowattstunde [kWh]: Einheit bzw. Maß für die geleistete Arbeit (Heizwärme, Licht usw.).

kW_p: Abkürzung für Kilowatt-Peak (Spitzenleistung);

kW_e: Einheit für elektrische Leistung;

kW_{th} : Einheit für thermische Leistung

Kohlendioxid (CO_2): Farb- und geruchloses Gas das bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe (z.B. Erdgas, Erdöl oder Kohle) freigesetzt wird. Kohlendioxid gilt als wichtigster Vertreter der Treibhausgase, die zur Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes und der damit verbundenen globalen Erwärmung beitragen.

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK): Die kombinierte Strom- und Wärmeerzeugung nutzt die Energie wesentlich besser aus als die übliche Stromerzeugung in üblichen Kondensationskraftwerken ohne Wärmeauskopplung und ist damit besonders umweltfreundlich, siehe auch BHKW.

Megawattstunde [MWh]: $1 \text{ MWh} = 1000 \text{ kWh}$

Modal Split wird in der Verkehrsstatistik die Verteilung des Transportaufkommens auf verschiedene Verkehrsmittel (Modi) genannt. Eine andere gebräuchliche Bezeichnung im Personenverkehr ist Verkehrsmittelwahl. Der Modal Split ist Folge des Mobilitätsverhaltens der Menschen und der wirtschaftlichen Entscheidungen von Unternehmen einerseits und des Verkehrsangebots andererseits.

Netzparität: ist ein Begriff aus der Fachwelt der Erzeugung elektrischer Energie durch erneuerbare Energieträger. Der Begriff bezeichnet den Zustand identischer Preise für selbst erzeugte im Vergleich zu eingekaufte elektrische Energie. Netzparität gilt als erreicht, wenn aus Sicht des *Endverbrauchers* selbst produzierter Strom dieselben Kosten je kWh verursacht wie der Einkauf von einem Energieversorgungsunternehmen (d.h. bei Bezug über das Netz).

Primärenergie: Die Energie, die zum Beispiel in Form von Kohle, Erdöl, Erdgas, eingestrahelter Sonnenenergie oder Natururan am Anfang der Umwandlungskette steht. Sie wird (teilweise über verschiedene Zwischenprodukte) letztlich zur Endenergie umgewandelt, wie sie für technische Anwendungen benötigt wird (Heizöl, Benzin, Strom).

Strom-Mix: durchschnittliche anteilige Herkunft des elektrischen Stroms, der aus verschiedenen Kraftwerken stammt bzw. mit unterschiedlichen Energieträgern erzeugt wird. Je nach deren Anteilen ändert sich die CO_2 -Emission, die mit der Produktion einer kWh Strom verbunden ist.

Treibhausgase: alle Spurengase in der Erdatmosphäre, die die Wärmeabstrahlung in den Weltraum verringern und damit eine Klimaerwärmung („Treibhauseffekt“) bewirken. Das wichtigste Treibhausgas ist Kohlendioxid (CO_2), andere sind z.B. Methan oder Lachgas.