Laatzen Klimaschutz-Aktionsprogramm

Klimaschutzziele lokal setzen
Maßnahmen erarbeiten
Emissionen senken

Ein integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Laatzen

- handlungs- und umsetzungsorientiert -

Materialband

- Maßnahmensammlung
- Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit
- Controlling-Konzept
- Gutachten Datenauswertung von öffentlichen Gebäuden
- Karten Siedlungstypen Laatzen (Laatzen, Grasdorf-Laatzen Mitte, Rethen, Alt-Laatzen)

Laatzen
Stadt der Sinne

Klimaschutz-agentur Region Hannover

enercity
positive energie
Die Marke der Stadtwerke Hannover AG

proKlima
Der enercity-Fonds

e·on | Avacon

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 Laatzener 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.)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 1

1. Maßnahmensammlung 3

1.1. Handlungsfeld Energieverbrauchsreduktion 7

1.1.1. Einsparpotenzial privater Haushalte 7

1.1.2. Energieeffizienz in Unternehmen 17

1.1.3. Vereine, Verbände und Organisationen als Multiplikatoren für den Klimaschutz 28

1.2. Handlungsfeld lokale und regenerative Energiegewinnung 31

1.2.1. Blockheizkraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung 31

1.2.2. Windenergie 33

1.2.3. Solarenergie 34

1.3. Handlungsfeld klimafreundliche Mobilität 37

1.4. Handlungsfelder im Bereich Abfall, Land- und Forstwirtschaft 45

1.4.1. Forstwirtschaft 45

1.5. Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung 46

1.5.1. Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz 46

1.5.2. Beschaffung, IT und städtischer Fuhrpark 48

1.5.3. Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften 53

1.5.4. Berücksichtigung des Klimaschutzes in den städtischen Planungen 60

1.6. Handlungsfeld Zielgruppenansprache, Bewusstseinsbildung und Umsetzung des Klimaschutzes in Laatzen 67

1.6.1. Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen und Bewusstseinsbildung 67

1.6.2. Gestaltung der Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms und Verstetigung der kommunalen Klimaschutzpolitik 70

2. Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms 74

2.1. Ausgangssituation 74

2.1.1. Stärke und Chance: Klimaschutz ist Thema in Laatzen 74

2.1.2. Herausforderungen 74

2.2. Ziel 75

2.2.1. Zielgruppen 76

2.3. Kommunikationsinhalte 76

2.3.1. Basiskommunikation: 77

2.4. Kommunikationskanäle und Medien 78

2.5. Ressourcen und Partner 79

2.6. Zeitschiene 80

3. Controlling-Konzept zum Klimaschutz-Aktionsprogramm 82

3.1. Begriffserklärung 82

3.2. Durchführung 83

3.3. Maßnahmencontrolling 83

3.4. Beispiel eines Controllingsystems 84

4. Datenauswertung von öffentlichen Gebäuden 87
4.1. Aufgabenstellung und Ausgangslage 87
4.2. Datenbank öffentliche Gebäude 87
4.3. Datenerhebung 2005 89
4.3.1. Wärmeverbrauch 89
4.3.2. Stromverbrauch 89
4.4. Datenbestand 2005, Fortschreibung 2006 – 2010 89
4.4.1. Entwicklung der Wärmeverbräuche 90
4.4.2. Entwicklung der Stromverbräuche 92
4.4.3. Zusammenfassung 93
4.5. Datenauswertung 93
4.5.1. Datenauswertung Strom 94
4.5.2. Datenauswertung Wärme 95
4.5.3. Datenbewertung: „Mittelwert = Mittelmaß“ 95
4.6. Datenauswertung für Laatzen 97
4.6.1. Gebäudelisting nach Nutzung 97
4.6.2. Auswertung spezifischer Stromverbräuche 99
4.6.3. Auswertung spezifischer Wärmeverbräuche 102
4.7. CO_2-Emissionen der Gebäude 106
4.8. Prioritätenlisten für die Heizanlagenerneuerung 107
4.9. Zusammenfassung 109

Literaturverzeichnis und Quellenangaben 110

Abbildungen 111
Tabellenverzeichnis 112

1. Maßnahmensammlung

In dieser Maßnahmensammlung zum Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen sind alle im Zuge der Arbeitsgruppen und Fachgespräche durch/mit Bürger, Interessensgruppen und Unternehmer entwickelten Ideen zusammengefasst. Aus fachlicher Sicht der Klimaschutzagentur wurden ergänzende Maßnahmen eingearbeitet und als solche mit „Empfehlung KSA“ gekennzeichnet. Alle Maßnahmenvorschläge sind im Hinblick auf den Umsetzungsprozess detailliert ausgearbeitet und beschreiben das gewünschte Vorgehen, Bezugsbeispiele, und geben erläuternde Hinweise zu möglichen Einspareffekten, Kosten/Nutzen-Darstellungen, Partnern für die Umsetzung und Synergien mit anderen Maßnahmen soweit möglich an. Sie sind im strukturellen Aufbau des Berichtsbands – handlungsfeldbezogen - nacheinander in Form der Maßnahmentitel gelistet und mit der Titelzeile als Verweis enthalten.

Den Aufbau der Maßnahmensteckbriefe erläutert die Grafik in Abb. 1:

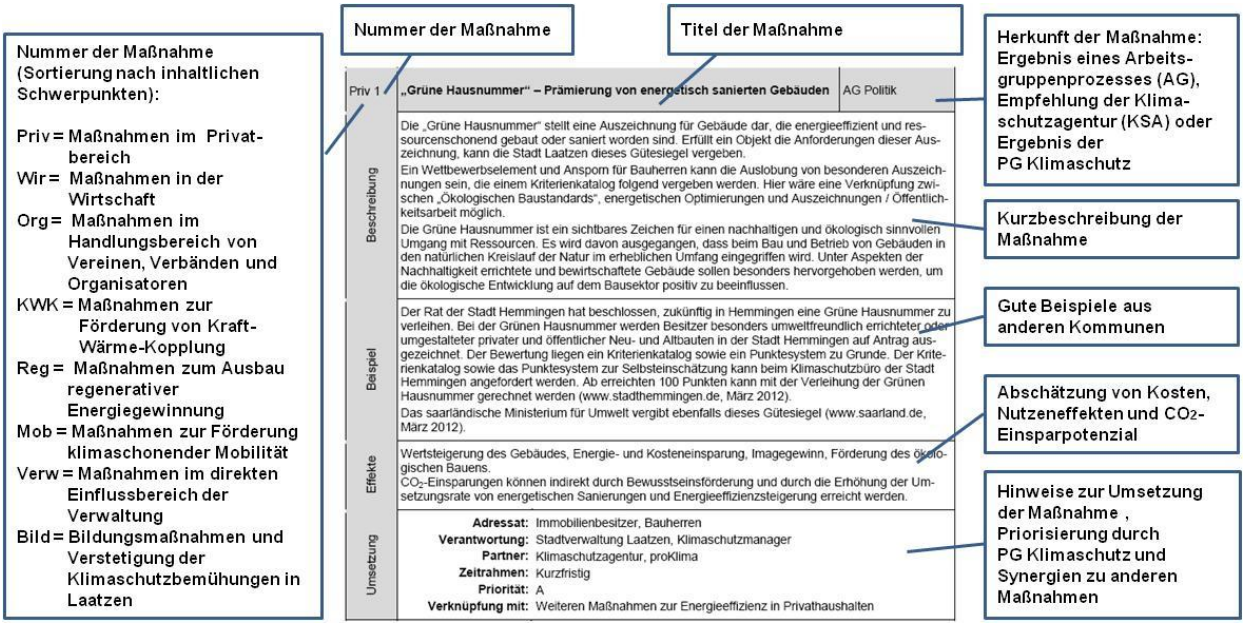

Abb. 1: Erläuterung der Maßnahmensteckbriefe

Die nachfolgende Übersichtstabelle liefert einen schnellen Überblick anhand der Maßnahmentitel. In der digitalen Dokumentation sind alle Titel zu den Maßnahmen verlinkt und ermöglichen so eine rasche Navigation im Dokument. Die Maßnahmensammlung ist so aufgebaut, dass sie parallel zum Berichtsband genutzt werden kann, da im Berichtsband die Erkenntnisse aus dem Prozess, den Randbedingungen und den Erkenntnissen aus der Emissionsbilanz und der Potenzialanalyse verarbeitet sind und sich die Maßnahmen darauf beziehen.

Die zahlreichen Empfehlungen zu den Einzelkapiteln im Berichtsband sind als ergänzende Hinweise und für weitere Maßnahmenansätze ebenfalls hinzuzuziehen.

Klimaschutzkonzept Laatzen: Maßnahmenkatalog		
Nr.	**Kurztitel**	**Seite**
Klimaschutz im Wirkungsbereich der Verwaltung (Verw)		
	Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz	
Verw 1	Mitarbeiterschulungen zur Energieeinsparung durch verbessertes Nutzerverhalten in Verwaltung und anderen öffentlichen Einrichtungen	**S. 46**
Verw 2	Öffentlichkeitswirksame Beteiligung an Wettbewerben und Aktionen	**S. 47**
	Beschaffung, IT und städtischer Fuhrpark	
Verw 3	Nutzung von E-Bikes als Dienstfahrräder (städtischer Fuhrpark)	**S. 48**
Verw 4	Optimierung des Fuhrparkmanagements durch Anschaffung umweltfreundlicher städtischer Dienstfahrzeugs für den Fuhrpark der Stadt Laatzen (Prüfung Car-Sharing)	**S. 49**
Verw 5	Beschaffung und Auftragsvergaben mit marktbesten Technologien bezüglich Treibhausgasemissionen	**S. 50**
Verw 6	Papierlose Verwaltung	**S. 51**
Verw 7	Neubau Baubetriebshof: Einsatz von Effizienzmaßnahmen	**S. 52**
	Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften	
Verw 8	Anreizsysteme zur Energieeinsparung in Bildungseinrichtungen einführen	**S. 53**
Verw 9	Sanierung des Rathauses	**S. 54**
Verw 10	Errichtung neuer städtischer Gebäude mit baulichen Voraussetzungen zur Installation von PV-Anlagen	**S. 55**
Verw 11	Nahwärmeversorgung für Neubau- und Bestandsgebiete mit ausreichender Wärmedichte	**S. 55**
Verw 12	Monitoring und Energiemanagement für öffentliche Gebäude	**S. 56**
Verw 13	Einrichtung einer zentralen Kontaktstelle zur Meldung energetischer Fehlnutzung	**S. 57**
Verw 14	Gebäudeleittechnik zur Minimierung des Strom- und Wärmeverbrauches	**S. 57**
Verw 15	Vergabe von Aufträgen an Planer/Architekten und Betriebe mit Klimaschutzkompetenz	**S. 58**
Verw 16	Prüfung der Ergänzung des Ratsbeschlusses zu Neubau und Sanierung öffentlicher Gebäude im Passivhausstandard bzw. Passivhauskomponenten	**S. 59**
	Berücksichtigung des Klimaschutzes in den städtischen Planungen	
Verw 17	Energieoptimierte und klimaschonende Bauleitplanung	**S. 60**
Verw 18	Optimale Ausrichtung von Neubauten zur Nutzung der Solarenergie	**S. 61**
Verw 19	Energetische Optimierung der Lichtsignalschaltung	**S. 61**
Verw 20	Städtebauliche Entwicklung unter Klimaschutzaspekten und dem demographischen Wandel planen	**S. 62**
Verw 21	Erhöhung der Biodiversität und der Durchgrünung von Ortschaften durch Baumpflanzungen (z.B. „Projekt: Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume“)	**S. 63**
Verw 22	Vorrang der Innenentwicklung statt Flächeninanspruchnahme im Außenbereich (Baulückenkataster)	**S. 64**
Verw 23	Schaffung neuer Wohnkonzepte / Mehrgenerationen-Wohnkonzepte	**S. 65**
Verw 24	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf effiziente Beleuchtungssysteme	**S. 65**
Verw 25	Mit innovativen Besteuerungsmodellen Anreize für energetische Modernisierungen und Neubauten schaffen	**S. 66**
Verw 26	Klimaschutz kommunal stärken und kommunal organisieren durch Einsatz	**S. 70**

Klimaschutzkonzept Laatzen: Maßnahmenkatalog		
Nr.	**Kurztitel**	**Seite**
	eines Klimaschutzmanagers	
Verw 27	Gründung eines Klimaschutzforums zur Verstetigung der Klimaschutz-Bemühungen aller Akteure	**S. 71**
Verw 28	Jährlicher Klimaschutzbericht im Rahmen des unterjährigen Berichtswesens	**S. 72**
Energieeffizienz in privaten Haushalten (Priv)		
Priv 1	„Grüne Hausnummer" – Prämierung von energetisch sanierten Gebäuden	**S. 7**
Priv 2	Zentrale kommunale Anlaufstelle „Klimaschutz" für neutrale, niederschwellige Beratungsangebote	**S. 8**
Priv 3	Informationsveranstaltungen und neutrale Beratung für private Hausbesitzer zum Thema Bauen und Modernisieren	**S. 10**
Priv 4	Energieberatungen für Bauinteressierte zur Umsetzung des Passivhaus-standards	**S. 11**
Priv 5	Stromsparberatungen und -informationen für unterschiedliche Bürger-gruppen vor Ort	**S. 12**
Priv 6	Neutrales Beratungsangebot zur Installation von Solaranlagen	**S. 13**
Priv 7	Energetische Sanierung von Mehrfamilienhäusern vorantreiben	**S. 14**
Priv 8	Kommunikation eines Modellprojektes zur energieeffizienten Gebäude-modernisierung – Alte Feuerwache	**S. 15**
Priv 9	Sensibilisierung und Qualifizierung von bau- und sanierungsinteressierten Kunden	**S. 16**
Energieeffizienz in Unternehmen (Wir)		
Wir 1	Sensibilisierung von Hotelgästen ausbauen	**S. 17**
Wir 2	Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen	**S. 18**
Wir 3	Veranstaltung „Kosten sparen durch Energieeffizienz"	**S. 19**
Wir 4	Innovationen und Modellprojekte entwickeln, fördern und bekannt machen	**S. 20**
Wir 5	Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Blockheizkraftwerke (BHKW) in Laatzener Unternehmen etablieren	**S. 21**
Wir 6	Solarenergie in Unternehmen ausbauen – Förderung von Gemeinschaftsso-laranlagen	**S. 22**
Wir 7	Spritspartraining für Unternehmen	**S. 23**
Wir 8	Einsatz energieeffizienter Computer	**S. 24**
Wir 9	Gering - investive Maßnahmen in Unternehmen	**S. 25**
Wir 10	Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen/ Pumpencheck in Unterneh-men	**S. 26**
Wir 11	Einsatz innovativer Elektronik-Steuerungstechniken	**S. 26**
Wir 12	Serverraum Check	**S. 27**
Klimaschutz im Wirkungsbereich von Vereinen, Verbänden und Organisationen		
Org 1	Umweltschutz in Sportvereinen mit Unterstützung der Kampagne „e.coFit"	**S. 28**
Org 2	Energetische Sanierung vereinseigener Gebäude mit Unterstützung der Kampagne „e.coSport"	**S. 29**
Org 3	Raumbelegungen in öffentlichen Liegenschaften besser organisieren oder	**S. 29**

Klimaschutzkonzept Laatzen: Maßnahmenkatalog		
Nr.	**Kurztitel**	**Seite**
	kombinieren	
Org 4	Identifizierung gering-investiver Maßnahmen im Bereich der Gebäudetechnik	**S. 30**
Lokale und regenerative Energiegewinnung		
KWK 1	Wärmeatlas zur Erschließung des Nahwärmepotentials für die Kernstadt	**S. 31**
KWK 2	Einsatz von Micro - KWK für Kindergärten, Sportstätten u. ä. Einrichtungen stets mit Vorrang prüfen	**S. 32**
Reg 1	Installation von Kleinwindkraftanlagen	**S. 33**
Reg 2	Unterstützung des Ausbaues der Windenergiegewinnung im neu aufzustellenden Regionalen Raumordnungsprogramm	**S. 33**
Reg 3	Initiierung und Installierung von Bürgersolaranlagen auf öffentlichen Dächern (Abbau von Bürokratie)	**S. 34**
Reg 4	Förderung von Solaranlagen auf Dachflächen – Solaratlas	**S. 35**
Reg 5	Handwerker- und Planerschulungen zu den Themen Solarthermie und Photovoltaik	**S. 36**
Klimafreundliche Mobilität (Mob)		
Mob 1	Solartankstelle für E-Bikes in Kombination mit Schaffung von sicheren Fahrradabstellplätzen	**S. 37**
Mob 2	Anschaffung eines E-Mobils für den Park der Sinne	**S. 38**
Mob 3	Vermietung von E-Bikes – „Bike-Sharing“	**S. 38**
Mob 4	Angebot von Radtouren mit E-Bikes	**S. 39**
Mob 5	Radverkehrsförderung – Schaffung eines fahrradfreundlichen kommunalen Klimas und verbesserten Radwegekonzeptes	**S. 40**
Mob 6	Unterstützung beim Ausbau eines Radschnellweges	**S. 41**
Mob 7	Energiespar-Broschüre für Laatzener Bürger und Neubürger-Set inkl. einmaliger Monatskarte für den ÖPNV	**S. 42**
Mob 8	Elektromobilität an Schulen / Mobilitätsberatung für junge Menschen	**S. 43**
Mob 9	„Schulbus auf Füßen“ („Walking Bus“) in Grundschulen einführen	**S. 43**
Mob 10	Mobilitätskonzept für ältere Menschen	**S. 44**
Zielgruppenansprache, Bewusstseinsbildung und Umsetzung (Bild)		
Bild 1	Klimaschutzprojekte an Schulen und Kitas initiieren und Multiplikatoren-Wirkung nutzen – Ansprache über das Projekt „Rucksack-Mütter“	**S. 67**
Bild 2	Ausweitung des Umweltbildungsangebotes zum Thema Klimaschutz zur Bewusstseinsbildung für Kinder und Jugendliche	**S. 68**
Bild 3	Erfahrungsaustausch zwischen Bildungseinrichtungen bzgl. Umweltbildungsmaßnahmen	**S. 69**

Tabelle 1: Maßnahmenkatalog differenziert nach Handlungsfeldern in Verbindung mit den jeweiligen Zielgruppen

1.1. Handlungsfeld Energieverbrauchsreduktion

1.1.1. Einsparpotenzial privater Haushalte

Priv 1	**„Grüne Hausnummer“ – Prämierung von energetisch sanierten Gebäuden**	AG Politik
Beschreibung	Die „Grüne Hausnummer“ stellt eine Auszeichnung für Gebäude dar, die energieeffizient und ressourcenschonend gebaut oder saniert worden sind. Erfüllt ein Objekt die Anforderungen dieser Auszeichnung, kann die Stadt Laatzen dieses Gütesiegel vergeben. Ein Wettbewerbselement und Ansporn für Bauherren kann die Auslobung von besonderen Auszeichnungen sein, die einem Kriterienkatalog folgend vergeben werden. Hier wäre eine Verknüpfung zwischen „Ökologischen Baustandards“, energetischen Optimierungen und Auszeichnungen / Öffentlichkeitsarbeit möglich. Die Grüne Hausnummer ist ein sichtbares Zeichen für einen nachhaltigen und ökologisch sinnvollen Umgang mit Ressourcen. Es wird davon ausgegangen, dass beim Bau und Betrieb von Gebäuden in den natürlichen Kreislauf der Natur im erheblichen Umfang eingegriffen wird. Unter Aspekten der Nachhaltigkeit errichtete und bewirtschaftete Gebäude sollen besonders hervorgehoben werden, um die ökologische Entwicklung auf dem Bausektor positiv zu beeinflussen.	
Beispiel	Der Rat der Stadt Hemmingen hat beschlossen, zukünftig in Hemmingen eine Grüne Hausnummer zu verleihen. Bei der Grünen Hausnummer werden Besitzer besonders umweltfreundlich errichteter oder umgestalteter privater und öffentlicher Neu- und Altbauten in der Stadt Hemmingen auf Antrag ausgezeichnet. Der Bewertung liegen ein Kriterienkatalog sowie ein Punktesystem zu Grunde. Der Kriterienkatalog sowie das Punktesystem zur Selbsteinschätzung kann beim Klimaschutzbüro der Stadt Hemmingen angefordert werden. Ab erreichten 100 Punkten kann mit der Verleihung der Grünen Hausnummer gerechnet werden (www.stadthemmingen.de, März 2012). Das saarländische Ministerium für Umwelt vergibt ebenfalls dieses Gütesiegel (www.saarland.de, März 2012).	
Effekte	Wertsteigerung des Gebäudes, Energie- und Kosteneinsparung, Imagegewinn, Förderung des ökologischen Bauens. CO_2-Einsparungen können indirekt durch Bewusstseinsförderung und durch die Erhöhung der Umsetzungsrate von energetischen Sanierungen und Energieeffizienzsteigerung erreicht werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Immobilienbesitzer, Bauherren **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager **Partner:** Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz in Privathaushalten	

Priv 2	**Zentrale kommunale Anlaufstelle „Klimaschutz“ für neutrale, niederschwellige Beratung** Bereits z.T.in Umsetzung	AG Bauen und Modernisieren, AG Politik
Beschreibung	*Ausgangslage*: Ein großes Hemmnis zur Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen ist die mangelnde Transparenz über verlässliche und neutrale Beratung zu möglichen Maßnahmen und deren Förder- bzw. Finanzierungsmöglichkeiten. *Projektziel:* • Neutrale, niederschwellige Beratung zu Klimaschutzmaßnahmen gewährleisten • Eine überzentrale erste Anlaufstelle einrichten, um Transparenz zu Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten zu schaffen • Bereitstellung von überschaubaren und verständlichen Informationsmaterialien über Finanzierungs- und Umsetzungsmöglichkeiten zu Klimaschutzmaßnahmen in mehreren Sprachen, um auch BürgerInnen mit Migrationshintergrund in Laatzen umfassend informieren zu können • Koordination von Klimaschutzmaßnahmen und Kampagnen • Mehr Öffentlichkeitsarbeit für die angebotene Energieberatung der Verbraucherzentrale *Vorgehen/Projektbausteine:* Die wöchentlich stattfindende Energieberatung durch die Verbraucherzentrale im Rathaus der Stadt Laatzen könnte stärker in den Fokus von Interessierten gerückt werden. z. B. durch: • verbesserte Werbung auf der Website • Information im Foyer des Rathauses • Ankündigungen im Amtsblatt • Verstärkung durch Aktionen zu Schwerpunktthemen Während der Laufzeit von Aktionen und speziellen Kampagnen könnte ein Energielotse von proKlima in der Beratung zusätzliche Informationen beisteuern und auch Aussichten auf Fördermittel, Beratungsangebote oder Qualifizierungsmöglichkeiten geben. **Beratungstelefon der Stadt** Ein zentrales Beratungstelefon, das von der Stadt Laatzen eingerichtet wird, dient als Anlaufstelle für Bürger, Unternehmen und weitere Akteure, die Klimaschutzmaßnahmen angehen wollen. Sie erhalten hier erste Hinweise darauf, wo sie umfassendere Beratung erhalten, welche Fördermöglichkeiten in Frage kommen und wo sie dazu genauere Informationen bekommen. **Koordination weiterer Aktionen und Aktivitäten** Aufgabe einer neutralen Anlaufstelle zum Klimaschutz in der Stadt Laatzen könnte neben der Vermittlung zu Beratungsangeboten auch die Koordination der Aktionsdatenbank sein sowie die Durchführung von Aktionstagen wie „Laatzener beraten Laatzener“ und weiterer Aktivitäten für den Klimaschutz. Sie könnte darüber hinaus für die Koordination und Förderung und regelmäßige Öffentlichkeitarbeit in der Umsetzungsphase der Klimaschutzmaßnahmen zuständig sein sowie die jährlichen Klimaschutzberichte erarbeiten.	
Beispiel	Im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms richtete die Stadt Hemmingen ein Klimaschutzbüro ein. Es stellt eine zentrale Anlaufstelle für Bürger und alle am Klimaschutz-Aktionsprogramm beteiligten Akteure dar. Beratung, Information und die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sind die wesentlichen Aufgabenbereiche des Klimaschutzbüros (www.hemmingen.de, März 2012). Der „Energielotse“ des enercity-Fonds proKlima ist dazu da, eine optimale Qualität bei der energetischen Altbaumodernisierung oder beim Neubau sicherzustellen. Die Aufgabe dieses Beraters besteht darin, Hausbesitzer oder Bauherren beim gesamten Planungs- und Umsetzungsprozess zu begleiten. Die genauen Anforderungsprofile der Energielotsen für die Bereiche Alt- und Neubau sind im Internet unter www.proklima-hannover.de, März 2012 abrufbar.	

Effekte	Den Kosten für Personal-, Öffentlichkeitsarbeits- und Overheadkosten sowie dem Budget für Beratungen stehen Wissens- und Bewusstseinsförderung und die damit vermutlich erreichbare Erhöhung der Umsetzungsrate von Gebäudemodernisierungsmaßnahmen gegenüber. Die erzielbaren CO_2-Einsparungen sind nicht quantifizierbar. Werden die CO_2 –Einsparungen der Energieberatung der Verbraucherzentralen (90.000 Beratungen jährlich) betrachtet, so lassen sich folgende Ergebnisse festhalten: Jährlich Einsparung von bis zu 600.000 Tonnen CO_2 und zwei Milliarden kWh. (Verbraucherzentrale (6. Auflage 2010): Energie sparen - besser leben, www.verbraucherzentrale-energieberatung.de)
Umsetzung	**Adressat:** alle Bürger (Mieter, Hausbesitzer, Bauherren) Vereine, Verbände und Organisationen usw. **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager **Partner:** Energieberater, Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen zur Beratung und Information der Bürger

Priv 3	**Informationsveranstaltungen und neutrale Beratung für private Hausbesitzer zum Thema Bauen und Modernisieren**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Informationen und eine kompetente Beratung sollte jeder Hauseigentümer in Anspruch nehmen, bevor er mit der Modernisierung seines Gebäudes beginnt. Eine kompetente, unabhängige und zudem kostenlose Erstberatung für Hausbesitzer von Ein- und Zweifamilienhäusern bietet die Klimaschutzagentur im Rahmen der Kampagne "Gut beraten starten" an. Durch die Vor-Ort-Initialberatungen soll einerseits die Nachfrage nach energetischer Modernisierung gestärkt, andererseits Investitionshemmnisse beseitigt werden, indem die Hausbesitzer Fördermöglichkeiten für Modernisierungsmaßnahmen (z.B. Wärmedämmung für Dach, Keller und Fassade, Erneuerung der alten Heizungsanlage und/oder Lüftungstechnik, Einbau einer Solaranlage und Fenstererneuerung) aufgezeigt bekommen. Diese Kampagne könnte einen Baustein einer gezielten und kontinuierlichen Informationskampagne für Gebäudemodernisierung in Laatzen darstellen. Neben dem Aufbau einer zentralen Anlaufstelle, die die neutrale und niederschwellige Beratung interessierter Bürger gewährleistet sowie der Durchführung von Beratungskampagnen, sollte das bereits bestehende Vortragsangebot in der Volkshochschule um den Themenbereich „Energetische Modernisierung“ erweitert werden. Im Rahmen solcher Informationsveranstaltungen können Informationsdefizite zum Beispiel zu KfW-Fördermitteln, Förderung für Bau-Begleitung, Nah- und Fernwärme / KWK, Solar, Contracting, Heizen mit Holz etc. abgebaut werden.	
Beispiel	Bereits 2005 wurde erstmalig die Kampagne „Gut beraten starten“ in Laatzen durchgeführt. Damals nahmen 70 Haushalte an einer Energieberatung teil. Im September 2010 fand diese Kampagne ein weiteres Mal in Laatzen statt und es nahmen 64 Haushalte eine Energieberatung in Anspruch. Die Evaluation der Kampagne „Gut beraten starten“, die das Institut für Sozial-Ökologische Forschung im Dezember 2009 durchführte, bestätigt die Bedeutung und Notwendigkeit von Beratungskampagnen: Hausbesitzer, die Initialberatungen in Anspruch nahmen, haben: • mehr Maßnahmen in Auftrag geben als vorher geplant, • Modernisierungen zeitlich vorgezogen • und sie in höherer Qualität ausführen lassen.	
Effekte	Den evtl. erhöhten Investitionskosten stehen deutlich geringere Betriebskosten gegenüber. Darüber hinaus wird zusätzlich ein großer Qualitäts-, Komfort- und Imagegewinn bewirkt. Modernisierungsmaßnahmen im Altbestand können eine CO_2-Einsparung von über 75% erzielen (www.passivhaustagung.de, September 2010). Das örtliche Gewerbe profitiert von den Investitionen, die öffentliche Hand von den Gewerbesteuereinnahmen. Den Personalkosten und dem Budget zur Organisation und Durchführung der Veranstaltungen z.B. für Referenten, Veranstaltungsort und Öffentlichkeitsarbeit stehen indirekte Einsparungen durch Bewusstseinsförderung bzw. Informationsvermittlung und die Erhöhung der Umsetzungsrate der Einsparpotenziale gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Ein- und Zweifamilienhausbesitzer **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager, Bauaufsicht **Partner** Klimaschutzagentur, Energieberater **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz in Privathaushalten, zentrale kommunale Anlaufstelle “Klimaschutz“	

Priv 4	**Energieberatungen für Bauinteressierte zur Umsetzung des Passivhaus-standards**	PG Klimaschutz
Beschreibung	Eine wichtige und entscheidende Energieeffizienz- bzw. Klimaschutzmaßnahme liegt in der energetisch optimierten Ausrichtung und Bauweise von Gebäuden. Die Passivhausbauweise stellt hierbei den derzeit effektivsten Standard dar. Bauherren, die ein Passivbauvorhaben planen, sehen sich jedoch einer Vielzahl von spezifischen Fragen und Problemen gegenüber, weshalb eine neutrale und kompetente Beratung im Hinblick auf die Passivhausbauweise notwendig erscheint. In Anlehnung an die in der Region Hannover erfolgreiche Seminarreihe „Bauherren-Seminare“ der Architektenkammer Niedersachsen könnte eine Weiterentwicklung des Konzeptes bzw. die Initiierung einer Vortragsreihe rund um das Thema Passivhaus-Standard erfolgen. Viele Probleme beim Bauen könnten vermieden werden, wenn Bauherren besser über die Bauabläufe und Zusammenhänge von Architekten aufgeklärt würden. Das Bauherren-Seminar der Architektenkammer Niedersachsen richtet sich an private Bauherren und Bauinteressierte, um sie über sämtliche Arbeitsbereiche und -phasen des Bauens zu informieren. Dabei handelt es sich um eine Veranstaltungsreihe. Unter dem Titel „Vom Traum zum Haus“ erarbeiten Bauinteressierte zusammen mit Architekten die fünf Themenkomplexe „Wege zum Bauen“, „Kostengünstiges Bauen“, „Energieoptimiertes Bauen“, „Bauen im Bestand“ und „Gartengestaltung“. Um bessere Energiestandards zu erreichen, sollte es eine kostenlose Energie- und Fördermittelberatung auf dem Bauamt für Erwerber städtischer Grundstücke geben. Schwerpunktthemen könnten z.B. „Energieeffizientes Bauen - einschließlich des Passivhausstandards“ oder „Der Einsatz erneuerbarer Energien“ sein. Des Weiteren werden Fördermöglichkeiten aufgezeigt und die Wirtschaftlichkeit von Passivhäusern dargestellt (KlimaAllianz Hannover, www.hannover.de/klimaschutzallianz, März 2012)	
Beispiel	Beispiele sind LHH und die Stadt Burgwedel. Dort findet die Einbindung des Passivhausstandards an der Kaufpreisrückzahlung bei Passivhausnachweis statt. Die in Zusammenarbeit mit der Bundesarchitektenkammer unter Unterstützung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ausgearbeiteten Materialien sind im Rahmen der Initiative „Kostengünstig qualitätsbewusst Bauen“ entwickelt worden (www.aknds.de, März 2012)	
Effekte	Den Personalkosten und dem benötigten Budget für Veranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit und/oder Kampagnen (Fördermittel bzw. Kooperation suchen) stehen der Wissenserwerb und die Bewusstseinsförderung und die Erhöhung der Umsetzungsrate von Energieeffizienz im Neubau gegenüber. Die CO_2-Einsparung kann pauschal nicht quantifiziert werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Bauinteressierte **Verantwortung:** Bauaufsicht der Stadt Laatzen, Energieberater **Partner:** z.B. in Kooperation mit der Architektenkammer oder Passivhausplanern **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Beratungsangeboten	

Priv 5	**Stromsparberatungen und -informationen für unterschiedliche Bürgergruppen vor Ort** (Bereits in Umsetzung)	AG Politik
Beschreibung	Der Stromverbrauch der Haushalte beträgt über die Hälfte des Gesamtverbrauchs in der Stadt Laatzen. Demnach liegt ein entscheidender Ansatzpunkt für Klimaschutzmaßnahmen in der Energieeffizienz privater Haushalte. Über zielgruppenspezifische Stromsparberatungen (z.B. Stromspar-Check oder Stromlotse) können die Bürger unterschiedlich angesprochen und zu Klimaschutzmaßnahmen bewegt werden. Die Ansprache sollte dabei vor Ort an die entsprechenden Gruppen herangetragen werden (z. B. über (mehrsprachige) Plakataktionen in Treppenhäusern, Fahrstühlen, Eingangsbereichen von Mehrfamilienhäusern etc., außerdem können weitere Ansprechpartner, wie das Stadtteilbüro, Sozialamt, AWO etc. als Multiplikatoren bei der Ansprache von verschiedenen Bürgergruppen fungieren).	
Beispiel	Die Klimaschutzagentur verfügt über Beratungsmaterial zu den Handlungsfeldern Strom- und Wassersparen in den Sprachen Deutsch, Russisch und Türkisch. Informationsmaterialien zum Thema Passivhaus sind auf Russisch bei der IG Passivhaus vorhanden. Stromspar-Check: Die Aktion „Stromspar-Check“ ist eine gemeinsame Aktion des Deutschen Caritasverbandes e.V. (DCV) und des Bundesverbandes der Energie- und Klimaschutzagenturen Deutschlands e.V. Die Aktion hat mehrere Ziele. Zum einen soll der Stromverbrauch in einkommensschwachen Haushalten verringert und damit deren Kostenbelastung reduziert werden, gleichzeitig erhalten Langzeitarbeitslose über ihre Tätigkeit als Stromsparhelfer die Chance auf einen Wiedereinstieg ins Berufsleben. Nicht zuletzt leistet die Aktion einen wichtigen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz, weswegen sie vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert wird. Seit Juli 2011 gibt es in Zusammenarbeit mit der AWO Region Hannover e.V. die Stromspar-Checks auch in Laatzen. Stromlotse: Im Rahmen der Kampagne „Strom abwärts“ unterstützt proKlima die Beratung in privaten Haushalten durch Stromlotsen. Der Stromlotse ermittelt den durchschnittlichen Jahresstromverbrauch des Kunden und bewertet diesen. Mit der Vor-Ort-Beratung erhält der Kunde einen Fahrplan, wie er sofort Strom sparen und Kosten reduzieren kann. Sollte ein kurzfristiger Austausch eines Gerätes anstehen, gibt der Stromlotse auch nützliche Tipps für einen Neukauf. Zum Ende der Beratung erhält der Kunde ein Checkheft mit allen wichtigen Informationen, die sich im Laufe der Beratung ergeben haben. Zudem erhält er ein auf seine Bedürfnisse abgestimmtes kostenloses Starterpaket mit Stromsparprodukten (www.klimaschutz-hannover.de).	
Effekte	Allein durch das Nutzerverhalten lassen sich in der Regel 10 - 20 % Energie und damit Treibhausgasemissionen einsparen. Folgende Einsparungen werden durchschnittlich im Jahr nach der Installation der Stromsparprodukte im Haushalt erreicht: • 250 kWh (durch Stromeinsparungen; zusätzliche Einsparungen bei nicht elektrischer Warmwasserbereitung sind nicht mit eingerechnet) • 200 kg CO_2 • 100 € finanziell	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger **Verantwortung:** Klimaschutzmanager, Energieberater **Partner:** AWO, Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Beratungsangeboten	

Priv 6	**Neutrale Beratung zur Installation von Solaranlagen**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Für interessierte Dachflächenbesitzer oder -vermieter sollte ein Beratungsangebot zur Realisierung und Finanzierung von Solaranlagen angeboten werden. Oftmals begrüßen (potenzielle) Dachflächenbesitzer die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage auf ihrem Grundstück, jedoch möchten viele von ihnen die Investition bzw. den Kredit nicht selbst aufnehmen. Finanzielle und technische Grundlagen sollten daher einen festen Bestandteil dieser Beratung darstellen. Mustervorlagen für den Abschluss von Kredit- und Pachtverträgen wären ein weiterer wichtiger Baustein für diese Beratung. Zur Förderung von Photovoltaik-Anlagen müssten den interessierten Bürgern, die in diese Anlagen investieren möchten, die unterschiedlichen Möglichkeiten an Beteiligungsmodellen im Rahmen von Beratungen aufgezeigt werden. Ein breit angelegtes Marketing, das die unterschiedlichen potenziellen Zielgruppen und Unterthemen berücksichtigt, könnte einen weiteren wichtigen Beitrag zur Förderung von Solarstromanlagen leisten. Auch die Initiierung einer Dachflächenbörse mit fachkundiger Begleitung könnte Anbieter und Investoren zusammenbringen.	
Beispiel	„Kann Ihr Haus Sonne?“ – unter diesem Motto steht ein neuer Baustein der Kampagne "Lust auf Solar". Hausbesitzer können mit einem kostenlosen Solar-Check eine Einschätzung von einem neutralen Energieberater der gemeinnützigen Klimaschutzagentur Region Hannover bekommen, welches Potenzial ihr Gebäude für die Nutzung von Solarenergie birgt. Angesprochen werden in der einstündigen Beratung vor Ort die solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, die Fördermöglichkeiten dazu sowie auch die solare Stromerzeugung. Seit 2012 bietet proKlima eine ausführliche Solarstromberatung an. Ein PV-Lotse gibt sowohl technische als auch steuerrechtliche Hilfestellungen. Bis zu 75% der förderfähigen Kosten, je Anlage maximal 800 Euro.	
Effekte	Den Kosten für Personal-, Öffentlichkeitsarbeits- und Overheadkosten sowie dem Budget für Beratungen stehen Wissens- und Bewusstseinsförderung und die damit vermutlich erreichbare Erhöhung der Umsetzungsrate von Solaranlagen gegenüber. Die erzielbaren CO_2-Einsparungen sind nicht quantifizierbar.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger, Unternehmen, Vereine, Verbände und Organisationen **Verantwortung:** Klimaschutzmanager **Partner:** Klimaschutzagentur, proKlima – Der enercity Fonds **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Beratungsangeboten	

Priv 7	**Energetische Sanierung von Mehrfamilienhäusern vorantreiben**	AG Bauen und Modernisierung
Beschreibung	Neben den privaten Einfamilienhausbesitzern und den Wohnungsbauunternehmen ist die Zielgruppe der privaten Mehrfamilienhausbesitzer in Laatzen für die energetische Modernisierung zu gewinnen. Hier besteht die besondere Schwierigkeit, dass der Nutzen der Investition nicht den Vermietern selbst zu Gute kommt, sondern den Mietern in Form von geringeren Nebenkosten. Der Besitzer kann die Investitionen nicht so auf die Mieten umschlagen, dass sich das Engagement für ihn rechnet (Investor-Nutzer-Dilemma). Um Mehrfamilienhaus-Besitzern die Bedeutung, Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit von effizienten Modernisierungsmaßnahmen aufzuzeigen und sie dazu zu motivieren, sollte eine mehrstufige Beratungsoffensive gestartet werden. Empfehlenswert sind z.B. folgende Kampagnenbausteine: • allgemeine Informationsveranstaltung für MFH-Besitzer • Exkursion zu Mustermodernisierungen zur Demonstration von konkreten Lösungsmöglichkeiten und Erfahrungsaustausch • Öffentliche Musterberatung inkl. Pressearbeit Eine zweite, für energetische Sanierungen von Mehrfamilienhäusern relevante Zielgruppe, sind die Eigentümergemeinschaften. Auch hier ist ein ähnliches Informations- bzw. Beratungskonzept zu entwickeln und in Kampagnenform konzentriert mit breiter Öffentlichkeitsarbeit in Laatzen durchzuführen. Wichtig ist es auch hier, die Notwendigkeit von ganzheitlichen Maßnahmen zu erläutern, Finanzierungswege aufzuzeigen und die Wirtschaftlichkeit darzustellen.	
Beispiel	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. 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. Ein entsprechendes Beratungskonzept für MFH wurde von der Klimaschutzagentur für das Sanierungsgebiet „Letter Fit“ in Seelze als Modellprojekt erarbeitet und wird 2012 umgesetzt. Ab Oktober 2001 erhielt ein Mehrfamilienhaus in Hannover, Stadtteil List ein Wärmedämmverbundsystem. Dabei handelte es sich um einen Gründerzeit-Altbau mit zehn Wohnungen und zehn Eigentümern. Das Gebäude hat außerdem vorn eine denkmalgeschützte Fassade und auf der Rückseite glatte Putzwände. Die Hannoversche Allgemeine Zeitung begleite die Sanierung von der Einholung des Kostenvoranschlags bis zu den Abschlussarbeiten mit einer Artikelserie im Zeitungsteil „Bauen & Wohnen“.	
Effekte	Das dena-Modellvorhaben "Niedrigenergiehaus im Bestand" hat bewiesen, dass durch Sanierungen der Primärenergiebedarf eines MFH im Durchschnitt um 82 % gesenkt werden konnte. (www.eamfr.de/, März 2011) Die Sanierung eines Mehrfamilienhauses von 1961 in Nürnberg kostete 1,6 Millionen Euro (inkl. 6 neue Loft-Wohnungen) und wird rechnerisch etwa 230 t CO_2/a einsparen (www.eamfr.de/projekte_neu/Bern_Nuernberger_Zeitung.pdf, März 2012). Generell gilt für Laatzen: pro eingesparter Kilowattstunde lässt sich ein Ausstoß von ca. 720 g CO_2 (lokaler Energiemix aus dem Jahre 2005) vermeiden.	
Umsetzung	**Adressat:** Mehrfamilienhausbesitzer, Eigentümergemeinschaften, Wohnungsbaugenossenschaften **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager **Partner** Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** mittelfristig **Priorität** B **Verknüpfung mit:** Weiteren Beratungsangeboten	

Priv 8	**Kommunikation eines Modellprojektes zur energieeffizienten Gebäudemodernisierung – Alte Feuerwache**	AG Vereine
Beschreibung	Am Beispiel einer energetischen Modernisierung des Gebäudes des NABUs „Alte Feuerwache“ in Laatzen könnten Maßnahmen der energetischen Modernisierung schrittweise pressewirksam und damit öffentlich für alle begleitet werden. In den Wochen der Umsetzung wird regelmäßig über Fortschritte und Hintergründe der Maßnahmen berichtet. Dies wäre die Gelegenheit, die Praxis einmal mit der Theorie zu vergleichen. Diese Beispielmodernisierung könnte kommuniziert werden über: • einen vor Ort stattfindenden Bauherren-Stammtisch, • eine „Gute-Beispiele-Sammlung“ im Internet ggf. bei Etablierung Entwicklung von Flyern und • öffentliche Besichtigungstermine, z.B. Tag des Passivhauses, Tag der „Energieeffizienten Modernisierung“ – diese können bezogen auf die Kommune und im Rahmen der regionalen Angebote der Klimaschutzagentur organisiert werden. Die Kommunikation erfolgreich realisierter Projekte kann entscheidend dazu beitragen, Unsicherheiten und Hemmnisse bei potenziellen Investoren abzubauen. Erfahrungsberichte von Bauherren mit vergleichbaren Immobilien verdeutlichen die Übertragbarkeit und wirken motivierend. Außerdem genießen andere Bauherren bei Interessenten eine große Glaubwürdigkeit.	
Beispiel	Die Klimaschutzagentur bewirbt in der Region Hannover den Tag des offenen Passivhauses am zweiten Novemberwochenende zur Verstärkung der bundesweiten Aktivitäten der IG-Passivhaus. Sie organisiert den Regionalen Pellettag im Rahmen der Kampagne „Heizen mit Holz – Energie aus der Region“, unterstützt von Heizkesselherstellern und Brennstofflieferanten. An beiden Informationstagen laden private Hausbesitzer Interessierte zur Besichtigung ihrer Anlage.	
Effekte	Hocheffiziente Gebäude (neu gebaut oder modernisiert) haben einen um den Faktor 4-6 geringeren Heizwärmebedarf gegenüber herkömmlichen Gebäuden nach aktueller EnEV 2009 (Energieeinsparverordnung). Altbauten haben einen durchschnittlichen Heizwärmebedarf von rund 250 kWh/(m²a). Neubauten und modernisierte Gebäude nach EnEV 2009 verbrauchen zwischen 80 und 100 kWh/(m²a). Niedrigenergiehäuser liegen bei 30 - 70 kWh/(m²a). Der Verbrauch von Passivhäuser liegt unter 15 kWh/(m²a). Das Einsparpotenzial liegt also zwischen 50 und 90 %. Beratungs- und Informationsinstrumente wirken indirekt, indem sie Bauherren in neutraler Art und Weise den „richtigen“, individuellen, objektbezogenen Weg der hocheffizienten Modernisierung aufzeigen. Wirtschaftlichkeit und mögliche Fördermittel sowie die sinnvolle Abfolge der konkreten Vorgehensweise ermöglichen, die Zahl der umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen zu steigern. Dieser öffentlichkeitswirksamen Maßnahme stehen relativ geringe Personal- und Overheadkosten zur Realisierung gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** NABU OG Laatzen, Bürger, Bauherren **Verantwortung:** NABU OG Laatzener als Pächter des Gebäudes Klimaschutzagentur , proKlima **Partner:** Mittelfristig **Zeitrahmen:** A **Priorität:** Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit **Verknüpfung mit:**	

Priv 9	**Sensibilisierung und Qualifizierung von bau- und sanierungsinteressierten Kunden**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Auch bau- oder sanierungsinteressierte Kunden müssen für Qualitätsstandards sensibilisiert und qualifiziert werden. Nur eine qualitativ einwandfreie Baumaßnahme hat auch den erwünschten energetischen Effekt. Öffentlichkeitsarbeit zu Qualitätsstandards, Gütesiegeln, Zertifikaten etc. zur Sensibilisierung der Kunden und dem Fokus „Qualität vor Niedrigpreis“ könnte einen Effekt erzielen. Eine Kundenqualifizierung sollte auch darauf abzielen, Standards bei der energetischen Sanierung bekannt zu machen und den Kosteneinsatz für eine Baumaßnahme abschätzen zu können.	
Beispiel	Bauherrenseminare der Architektenkammer: Das Bauherrenseminar der Architektenkammer Niedersachsen richtet sich an private Bauherren und Bauinteressierte, um sie über sämtliche Arbeitsbereiche und -phasen des Bauens zu informieren. Dabei handelt es sich um eine Veranstaltungsreihe. Unter dem Titel „Vom Traum zum Haus“ erarbeiten Bauinteressierte zusammen mit Architekten die fünf Themenkomplexe „Wege zum Bauen“, „Kostengünstiges Bauen“, „Energieoptimiertes Bauen“, „Bauen im Bestand“ und „Gartengestaltung“. Die in Zusammenarbeit mit der Bundesarchitektenkammer unter Unterstützung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ausgearbeiteten Materialien sind im Rahmen der Initiative „Kostengünstig qualitätsbewusst Bauen“ entwickelt worden (www.aknds.de, März 2012). Eine kompetente, unabhängige und zudem kostenlose Erstberatung für Hausbesitzer von Ein- und Zweifamilienhäusern bietet die Klimaschutzagentur im Rahmen der Kampagne "Gut beraten starten" an. Dabei handelt es sich um eine medienwirksame Beratungskampagne bestehend aus mehreren Bausteinen wie Auftaktveranstaltung, Bürgermeisterbrief, (vor-Ort-) Akquise, Musterberatung, Initialberatung (vornehmlich in einem zuvor festgelegten Gebiet) und Informationsmappe für den beratenden Hausbesitzer. In einem definierten Zeitraum wird die Kampagne in enger Zusammenarbeit mit der Kommune durchgeführt. Ziel ist es, durch die kostenlose und neutrale Vor-Ort-Initialberatung die Nachfrage nach energetischer Modernisierung zu stärken und Investitionshemmnisse zu beseitigen.	
Effekte	Kompetente Kunden beauftragen Qualitätshandwerker und die zu erwartenden Erfolge sind besser und nachhaltiger als bislang. Qualifikationsmaßnahmen der Handwerksbetriebe werden wert geschätzt und Qualität gewinnt im Marktgeschehen neuen Stellenwert.	
Umsetzung	**Adressat:** Bau- und sanierungsinteressierte Kunden **Verantwortung:** Handwerksbetriebe, Klimaschutzagentur, Stadtverwaltung Laatzen (63, 80) **Partner:** Handwerkskammer, Verbraucherzentrale, Kommunen, Netzwerk Modernisierungspartner **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität** A **Verknüpfung mit:** Öffentlichkeitsarbeit	

1.1.2. Energieeffizienz in Unternehmen

Wir 1	**Sensibilisierung von Hotelgästen ausbauen**	AG Unternehmen
Beschreibung	Aufgrund der vielen Gastronomie- und Hotelleriebetriebe in Laatzen hat das Einsparpotenzial dieser Branche auch ein großes Gewicht bei der gesamten Energiebilanz der in Laatzen lokalisierten Unternehmen. Mit der gezielten Ansprache von Hotelgästen zu einem verträglichen Umgang mit der Ressource Energie könnten auch entsprechende Einsparungen erzielt werden. Eine Sensibilisierung könnte mithilfe von Info-Broschüren, Flyern, Aufklebern und motivierenden Anreizen (Süßigkeiten, Mini-LED-Leuchte o.ä.) etc. erfolgen. Wichtig ist dabei auch die Schlüsselstellung der Angestellten. Diese sollten geschult werden, sodass Energiesparen als wesentlicher Teil ihrer Arbeit begriffen wird und ihnen Energiesparmaßnahmen bewusst werden. Die Mitarbeiter sollten eine energiesparende Arbeitsweise in den Alltag integrieren und verinnerlichen und so auch dem Gast näherbringen. Das Ziel ist es, dies mit dem Anspruch des Gastes an das Hotel zu verbinden. Die Einsparpotentiale eines Hotelbetriebes, die mit Unterstützung des Gastes möglich sind, erstrecken sich über eine Bandbreite an Möglichkeiten. Es geht dabei nicht darum, den Gast zu zwingen, Energie zu sparen. Vielmehr geht es darum, den Gast auf versteckte Energieverschwendung hinzuweisen. Oftmals fehlt es den Gästen einfach an Wissen, wie z.B. eine Klimaanlage korrekt betrieben wird. Hier gilt es dann z.B. darauf hinzuweisen, dass Klimaanlagen nur bei geschlossenem Fenster effizient und effektiv arbeiten.	
Beispiel	Zahlreiche Hotels und andere Beherbergungseinrichtungen haben die Zeichen der Zeit erkannt und sind gemäß europäischer EMAS -Verordnung validiert (www.emas.de) oder gemäß internationaler Umweltmanagement-Norm ISO 14001 zertifiziert. Ein gutes Beispiel ist z.B. das „Dorfhotel Sylt“. Es hat sich mit der o.g. Zertifizierung zu einem verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen und der Einhaltung ökologischer Richtlinien verpflichtet. Die Schwerpunkte des Klimaschutzes liegen zusätzlich zur Gästeinformation dabei in folgenden Bereichen: • Einsatz von energieeffizienten Technologien • Ausrichtung auf erneuerbare Energien • Reduzierung und Trennung des Abfalls • Verwendung von regionalen Produkten • Umweltschulungen für Mitarbeiter und Lieferanten • Umweltrundgänge mit den Gästen • "grüne" Aktivitätenprogramme in der Gäste- und Kinderbetreuung • Einsatz eines Umweltmanagementsystem • Beschäftigung eines hoteleigenen Umweltbeauftragten (http://www.dorfhotel.com/, März 2012) Weitere Informationen und eine Auflistung zertifizierter Hotels sind unter www.emas.de (März 2012) nachzulesen.	
Effekte	Der Imagegewinn als Energiesparhotel und die Kosteneinsparung stehen den Investitionskosten gegenüber. 10-20% Energie und damit einhergehende CO_2 –Emissionen lassen sich einsparen durch positive Beeinflussung des Nutzerverhaltens wie z.B. durch das Absenken der Raumtemperatur in den einzelnen Räumen.	
Umsetzung	**Adressat:** Hotelbetriebe, Hotelgäste **Verantwortung:** Hotelbetriebe **Partner:** Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität** B **Verknüpfung mit:** Energieeffizienzsteigerung im Unternehmen	

Wir 2	**Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen**	AG Unternehmen
Beschreibung	Laatzens produzierende Unternehmen verursachen 37% des Endenergieverbrauchs der Stadt 2005. Im Vergleich zu Großunternehmen haben kleine und mittlere Unternehmen oftmals nicht die personellen Kapazitäten, das Wissen sowie entsprechendes Eigenkapital für die Planung und Durchführung von Energieeffizienzmaßnahmen. Allerdings sind die Effizienzpotenziale oft erheblich, z.B. bei Druckluftnutzung, Beheizung und Nicht-Nutzung von Abwärme. Diese Unternehmen sollten aktiv dabei unterstützt werden, u.a. das Förderangebot der KfW zu Initial- und Detailberatungen zu nutzen. Die Klimaschutzagentur (im Auftrag der Region Hannover) und proKlima unterstützen mit der Kampagne „e.coBizz“ Unternehmen bei der Antragstellung und vermitteln geschulte Berater. Ein Info-Telefon und Online-Checks bieten Unternehmern erste Antworten. Dieses Angebot sollte weiterhin offensiv an Unternehmen herangetragen und beworben werden, um die vermutlich großen Einspar- und BHKW-Potenziale Laatzener Unternehmen zu erschließen. Die Wirtschaftsförderung der Stadt Laatzen sollte Informationen über technische Entwicklungen, Förderprogramme und erfolgreiche Beispiele sammeln und in regelmäßigen Abständen an Laatzener Unternehmen weiterreichen. Besonders die Kommunikation realisierter, möglichst regionaler Projektbeispiele mit einer Kosten-Nutzen-Betrachtung kann zu weiteren Aktivitäten motivieren. Sie könnten auf der Homepage der Stadt Laatzen platziert werden oder mittels eines Newsletters versendet werden. Alternativ kann der Energiestammtisch zur Präsentation dieser Informationen dienen.	
Beispiel	Gute Beispiele von Energieeffizienzmaßnahmen im Unternehmen gibt es in Laatzen selbst viele: Hotel Haase, ADAC Fahrsicherheitszentrum, ADAC Verwaltungszentrale, Der Party Löwe GmbH & Co. KG, Vogler Meat International GmbH. Das Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen hat 2008 die Broschüre „Klimaschutz konkret. 150 Projekte aus Nordrhein-Westfalen“ herausgegeben, um Kommunen, Kirchen und Unternehmen dazulegen, dass Klimaschutz in unterschiedlichen Handlungsfeldern erfolgreich realisiert werden kann (www.energieagentur.nrw.de, März 2012). Auch das Klimaschutz-Bündnis präsentiert gelungene Projektbeispiele auf seiner Internetseite unter www.klimabuendnis.at. (März 2012) Beste-Beispiele-Broschüren zu „e.coBizz“-begleiteten Projekten nach Branchen sortiert stehen bei proKlima und der Klimaschutzagentur zur Verfügung.	
Effekte	Bei Umsetzung der Beratungsergebnisse sind maßnahmenabhängige Energiespareffekte möglich. Häufig lassen sich wirtschaftliche Einsparpotentiale von mindestens 10 % realisieren. Insbesondere bei Querschnittstechnologien (wie Beleuchtung, Heizung, Klima und Druckluft) können durch Nutzungsanpassungen und gering-investive Maßnahmen Kosteneinsparungen erzielt werden. Mit der Installation von BHKWs und Nutzung von Abwärme kann sinnvoll Primärenergie eingespart werden. Zusätzlich kann die Nutzung von Dachflächen zur Solarenergiegewinnung ein beachtliches Stromerzeugungspotenzial aktivieren. Für Unternehmer fallen zunächst geringe Beratungskosten für die KfW-Initialberatung (Eigenanteil von max. 320 €) an. Die folgenden Investitionen bzw. Umstrukturierungen in Produktion und Logistik führen zu dauerhaften Kosteneinsparungen, insbesondere bei energieintensiven Unternehmen. Zusätzlich ist mit einem Imagegewinn zu rechnen.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen **Verantwortung:** Laatzener Unternehmen **Partner:** Wirtschaftsförderung, Klimaschutzagentur, proKlima, Berater (e.coBizz) **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Serverraum Check, Spritspartraining für Unternehmen etc.	

<table>
<tr><td>Wir 3</td><td>Veranstaltung „Kosten sparen durch Energieeffizienz“</td><td>AG Unternehmen</td></tr>
<tr><td>Beschreibung</td><td colspan="2">Durchführung von Beratungs- und Informationsaktionen in Kooperation mit den Banken und Kreditinstituten vor Ort:
Infoveranstaltungen zum Thema ‚Energieeffizienz und Finanzierungsmöglichkeiten’
Die Veranstaltung soll Inhabern von KMU über Wirtschaftlichkeit, Potenziale und Finanzierungsmöglichkeiten von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz informieren.
Fördermöglichkeiten der KfW-Bank u.a. sind einzubeziehen. Wichtige Aufgabe ist es, die Kampagne e.coBizz bei den Firmenkundenberatern der Banken und Kreditinstitute bekannt zu machen. Die Struktur der KMU ist sehr heterogen und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz leiten sich individuell aus der Situation und Struktur des Unternehmens ab. Eine Beratung über e.coBizz ist für die meisten KMU empfehlenswert und kann über die Firmenkundenberater auch vermittelt werden.

Des Weiteren können Erfahrungswerte der beteiligten Unternehmen bereits durchgeführter und geplanter Klimaschutz-Maßnahmen kommuniziert werden:
Ziele:
• Abbau der Hemmnisse für Klimaschutz-Maßnahmen in Unternehmen
• Erfahrungsaustausch zu Energieeffizienz-Maßnahmen
• Vernetzung und Kooperation der Unternehmen und weiterer Institutionen

Vorgehen/Projektbausteine:
Die interessierten Unternehmen können z.B. am Unternehmer-Stammtisch des Wirtschaftsforums Laatzen teilnehmen. Mit wechselnden Themen (z.B. Einspar-Contracting und KWK) können sich die Unternehmen regelmäßig gegenseitig zu Fragen der Energieeinsparung und Effizienzsteigerung informieren. Die Stadt Laatzen kann die Gelegenheit zur Bewerbung der Energieeffizienzberatungen nutzen und Unternehmen zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen motivieren sowie bei Bedarf beratend oder vermittelnd unterstützen.
Das Ziel sollte sein (in Anlehnung an Modell Hohenlohe e.V., siehe Beispiel):
• Verbesserungen im Umwelt- und Klimaschutz über die gesetzlichen Anforderungen hinaus zu erarbeiten,
• im Sinne einer nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung Aktivitäten im Umweltschutz voranzubringen,
• die Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Unternehmen zu stärken und damit Arbeits- und Ausbildungsplätze in der Region zu sichern.
• Vorteile eines regelmäßigen Austausches und der gemeinsamen Auseinandersetzung zu diesen Themen sind lt. Modell Hohenlohe (www.modell-hohenlohe.de, Stand November 2011):
▪ die aufgrund der Gruppeneffekte niedrigen Kosten,
▪ der intensive Erfahrungsaustausch und die Partizipation am „Kollegenwissen“,
▪ die dadurch entstehenden Synergieeffekte mit internen Kostenvorteilen,
▪ die ganzheitliche Erfassung der betrieblichen Abläufe,
▪ das Aufzeigen wirtschaftlicher Verbesserungspotenziale,
▪ und nicht zuletzt eine langjährig wachsende Kompetenz</td></tr>
<tr><td>Beispiel</td><td colspan="2">In vielen Kommunen der Region Hannover wie Langenhagen, Ronnenberg und Wennigsen gibt es einen regelmäßig stattfinden Unternehmer-Stammtisch bzw. ein Business-Frühstück. Diese Netzwerke könnten als Plattform genutzt werden, um die Themen „Energieeffizienz“ und „Klimaschutzmaßnahmen“ an die Unternehmer heranzutragen.
Das Business-Frühstück des Wirtschaftsklubs (WIR) Langenhagen ist beispielsweise eine regelmäßig stattfindende Veranstaltung für seine Mitglieder zum Kennenlernen, Erfahrungsaustausch und Netzwerken. Jedes Mitglied kann nach Abstimmung mit dem Vorstand ein Frühstück ausrichten und sich dabei vorstellen. Die Einladung und Durchführung erfolgt durch das Team des Business-Frühstücks im Wirtschaftsklub.
Deutschlandweit führend ist der EnergieEffizienz-Tisch Hohenlohe: Im Vergleich zum Basisjahr 2001 wurden 2007 die CO_2-Emissionen um 17.100 Tonnen reduziert und die Energieeffizienz bei gleicher Produktionsmenge um 20,1 % gesteigert. Seit 2001 ist der spezifische Energiebedarf der beteiligten Betriebe um durchschnittlich 3,5 % pro Jahr zurückgegangen. (Durchschnitt der Industrie -1 %/Jahr). In absoluten Zahlen wurde somit gegenüber dem Basisjahr rd. 36,2 GW/h vermieden, was einem jährlichen Energiebedarf von ca. 3.600 privaten Haushalten entspricht. (www.modell-hohenlohe.de, Stand November 2011)</td></tr>
</table>

Effekte	Vernetzung, Kosten für die Ausrichtung des Treffens und die dafür notwendige Öffentlichkeitsarbeit. Beispiel „EnergieEffizienz-Tisch Hohenlohe“: Mithilfe des Erfahrungsaustausches haben beteiligte Unternehmen am EnergieEffizienz-Tisch Hohenlohe 2007 durchschnittlich 120.000 Euro an Energiekosten eingespart. Im Vergleich zum Basisjahr 2001 wurden 2007 die CO_2-Emissionen um 17.100 t reduziert und die Energieeffizienz bei gleicher Produktionsmenge um 20 % gesteigert (www.modell-hohenlohe.de, November 2011)
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen: Wirtschaftsförderung, Klimaschutzmanager **Partner:** Laatzener Unternehmen, Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** -

Wir 4	**Innovationen und Modellprojekte entwickeln, fördern und bekannt machen**	AG Unternehmen, AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Um bei Unternehmen die Hemmschwelle für die Umsetzung von Effizienz- bzw. Klimaschutzmaßnahmen herunterzusetzen und die Chancen/Einsparmöglichkeiten am praktischen Beispiel aufzuzeigen, sollen innovative (Klimaschutz-) Projekte, z. B. zur Nutzung energiesparender Techniken und Produktionsweisen, entwickelt und umgesetzt werden. Dazu könnte die Stadtverwaltung Laatzen Unternehmen, die Maßnahmen zum Klimaschutz durchführen möchten, für Referenzprojekte gewinnen. Diese Betriebe könnten bei der Abfolge der durchzuführenden Klimaschutzmaßnahmen begleitet werden. Der gesamte Prozess wird in die Öffentlichkeit getragen. Anhand der ausführlichen Berichterstattung über den Verlauf des Projektes können andere Betriebe von den Erfahrungen profitieren. Nächste Schritte dazu sind: • die Durchführung einer Recherche über geeignete Beispielunternehmen • Beratung des Betriebes durch die Klimaschutzagentur • Umsetzung erarbeiteter Klimaschutzmaßnahmen in dem Referenzbetrieb • Präsentation in der Öffentlichkeit über den Zeitraum von Beginn bis Ende der geplanten Maßnahmen	
Beispiel	Die Firma Maschinen und Formenbau Leinetal GmbH (MFL) aus Neustadt/Basse hat nach Vermittlung der Klimaschutzagentur („e.coBizz“) eine KfW-geförderte Energieeffizienzberatung durchführen lassen und die dabei ermittelten Maßnahmenvorschläge zur Energie- und Kostensparen umgesetzt (z.B. Umrüstung der Beleuchtungsanlagen, Einführung eines Energie-Controllings, Zurückführung der Warmluft in Arbeitshöhe durch den Einbau von speziellen Deckenventilatoren mit Drehzahlregelung). Dieses Projekt wird von der Klimaschutzagentur und proKlima als ein „Bestes Beispiel“ der Kampagne „e.coBizz“ für die Region Hannover genutzt. Hierzu wurde ein sechsseitiges Faltblatt entwickelt, in dem der Ablauf, die Investitionen und die Erfolge der Modernisierungsaktion dargestellt werden. (vgl. Broschüre von proKlima und Klimaschutzagentur (2010): „Energieeffiziente Metallverarbeitung reduziert Energiekosten um 30 %. Energie- und Kostensparen mit e.coBizz“)	
Effekte	Die Firma MFL spart jährlich ca. 340.000 kWh und vermeidet damit ca. 230 t CO_2. Anschaffungs- und Installationskosten waren wirtschaftlich darstellbar durch die jährlichen Kosteneinsparungen und zusätzlich resultiert ein nutzbarer Imagegewinn bei Mitarbeitern, den Kunden und der Öffentlichkeit.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen **Verantwortung:** Laatzener Unternehmen, Klimaschutzagentur, proKlima **Partner:** Stadtverwaltung Laatzen: Wirtschaftsförderung **Zeitrahmen:** kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen	

Wir 5	**Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Blockheizkraftwerke (BHKW) in Laatzener Unternehmen etablieren** Bereits in Umsetzung	AG Unternehmen
Beschreibung	*Ausgangslage*: Die Effizienzpotenziale in den Unternehmen der Stadt Laatzen sind erheblich. Modellprojekte zum Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) gibt es in der Kommune Laatzen bereits (Hotel Haase, WBG Laatzen, aquaLaatzium). Der kostenlose BHKW-Check der Klimaschutzagentur bietet Unternehmen eine erste, unverbindliche Einschätzung, ob ein BHKW grundsätzlich in Frage kommen könnte und wirtschaftlich rentabel ist. Weiterhin ist die Bezuschussung einer Machbarkeitsstudie über die Kampagne „e.coBizz“ mit dem Schwerpunkt Kraft-Wärme-Kopplung möglich. *Ziel der Maßnahme:* • Abbau der Hemmnisse für Effizienz- und damit Klimaschutzmaßnahmen in Unternehmen • Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeffizienz durch KWK Die hohen Wirkungsgrade der BHKWs durch gleichzeitige Strom- und Wärmeproduktion sind ein wichtiger Baustein, um die CO_2 -Emissionen zu reduzieren und die Ressourcen effizient zu nutzen. Der dabei eingesetzte Brennstoff wird fast vollständig ausgenutzt, sodass Wirkungsgrade um 90% realisierbar sind, gegenüber denen moderner Kraftwerke mit etwa 46%. Die Stromtransport- und Wärmeerzeugungsverluste kleiner Anlagen entfallen weitgehend. Ähnlich wie die Energieversorgung Leverkusen GmbH & Co. KG könnte die Stadtwerke Hannover AG diese energieeffiziente Technologie stärker fördern, indem sie eine Kooperation mit der Innung für Sanitär- und Heizungstechnik eingeht und Privathaushalten, Wohnungsbaugesellschaften und Hausverwaltungen, öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen Minikraftwerke zu Sammelbestellerkonditionen vermitteln bzw. in Form des Contracting anbietet. *Begleitende Öffentlichkeitsarbeit:* Die beteiligten Unternehmen erklären sich zu einer begleitenden Öffentlichkeitsarbeit bereit, um über die geplanten Projekte zu informieren und weitere Unternehmen für das Thema KWK zu sensibilisieren.	
Beispiel	Eine Informationsoffensive wie die jährlich stattfindende Aktionswoche KWK der Klimaschutzagentur Region Hannover könnte dazu beitragen, Wirtschaft und Wohnungswirtschaft auf die Kraft-Wärme-Kopplung-Technologie aufmerksam zu machen. Im Rahmen dieser Aktionswoche haben Interessierte die Möglichkeit, BHKWs, Nah- und Fernwärmestationen in der Region Hannover zu besichtigen und Informationen z.B. von den Betreibern und Fachleuten zu erhalten. In Vorträgen erhalten die Teilnehmer (weitere) Informationen über Betreiber- und Contracting-Modelle, Mini-BHKW sowie über Fördermöglichkeiten (www.klimaschutz-hannover.de, März 2012). ---------- Als Eigentümerin und verantwortliche Betreiberin der „EnergieWertAnlage“ bietet die Energieversorgung Leverkusen (EVL) Wärmeversorgung aus einer Hand. Sie übernimmt mit der Innung für Sanitär- und Heizungstechnik folgende Contracting-Leistungen: • Ausbau der alten Heizung • Einbau des Minikraftwerks • Gasbelieferung • Einspeisen des Stroms • Wartung und Instandhaltung. Die EVL trägt alle Risiken der Betriebsführung und ist für die Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen und die Beantragung von Fördergeldern zuständig. In Mehrfamilienhäusern sorgt sie zudem für die parteiengenaue Verbrauchsaufteilung und Rechnungsstellung (www.evl-gmbh.de, März 2012).	

Effekte	Die zu erzielenden Emissionsreduktionen sind vom substituierten Energieträger und von der Strom- und Wärmegewinnung im neuen BHKW abhängig. Optimal ist das Betreiben des BHKWs mit regenerativen Energieträgern, z.B. Biogas. Beispiel: Mit der Abwärme der Biogasanlage Gehrden wird das städtische Schwimmbad erwärmt. Die Biogasanlage Ronnenberg bereitet das Gas auf und speist es in das Gasnetz der Stadtwerke Hannover ein. Die Biogasanlage Lenthe beliefert ein Neubaugebiet, alte Fachwerkhäuser und die Kirche des Dorfes kostenlos mit Wärme. Die Gemeinde Uetze beheizt das Rathaus und Schulzentrum durch ein BHKW, welches Biogas der nahegelegen Biogasanlage zur Strom und Wärme umsetzt. Fördermittel können höhere Investitionskosten relativieren. Die hohen Wirkungsgrade der KWK-Technologie sind ein wichtiger Baustein, um die CO_2 –Emissionen zu reduzieren und die Ressourcen effizient zu nutzen. (Da bei der KWK der eingesetzte Brennstoff fast vollständig ausgenutzt wird, sind Wirkungsgrade um 90 % realisierbar, wohingegen moderne Kraftwerke nur Wirkungsgrade von etwa 46 % aufweisen.) In Anbetracht der steigenden Energiepreise ist die Verwendung von KWK-Technologien auch aus wirtschaftlichen Gründen lukrativ.
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen **Verantwortung:** Laatzener Unternehmen **Partner:** evtl. mit Unterstützung und Vermittlung durch die Wirtschaftsförderung **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Gering - investive Maßnahmen in Unternehmen

Wir 6	**Solarenergie in Unternehmen ausbauen – Förderung von Gemeinschafts-solaranlagen**	AG Unternehmen
Beschreibung	Eine große Photovoltaikanlage als Gemeinschaftsprojekt ermöglicht es, dass sich auch Laatzener Unternehmen ohne geeignetes eigenes Dach an einer Solarenergieanlage beteiligen können. Zur Finanzierung und Durchführung des Projektes könnte - wie im Beispiel beschrieben - eine Genossenschaft gegründet werden. Alle Interessierten leisten einen Teilbetrag und finanzieren damit die Umsetzung. Die Dachfläche sollte öffentlich gut einsehbar sein und mit Anzeige des gerade produzierten Solarstroms und der Gesamtleistung versehen werden. Dachflächen von Unternehmen wären hierfür zum Beispiel gut geeignet.	
Beispiel	Geschäftsmodell der Friedrich-Wilhelm Raiffeisen Energie eG Untermain: Im Juni 2010 wurde die Genossenschaft aus einer Initiative des Energieforums Miltenberg-Aschaffenburg e. V. (www.energieforum-mil-ab.de, November 2011) gegründet. Sie stellt eine Plattform dar zur Realisierung von Projekten im Bereich erneuerbarer Energien. Die Friedrich-Wilhelm Raiffeisen Energie e.G. Untermain finanziert und betreibt Gemeinschafts-Solaranlagen u. a. auf öffentlichen Dächern, Dachflächen von Unternehmen oder Freiflächen. Sie bietet interessierten Bürgern, Unternehmen und Kommunen die Möglichkeit, sich durch die Mitgliedschaft und einem Darlehen an den regionalen Projekten zu beteiligen. Jeder Einzelne kann dadurch seinen ganz persönlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten und darüber hinaus vom Ertrag „seiner“ Photovoltaik-Anlage direkt profitieren. Voraussetzung für eine Beteiligung am Projekt ist die Mitgliedschaft in der Genossenschaft mit mindestens einem Geschäftsanteil in Höhe von 100 €. Eine Projektbeteiligung ist bereits ab 2.000 € (oder einem Vielfachen) möglich; davon werden jeweils 1.900 € als projektbezogenes Nachrangdarlehen gewährt, während jeweils 100 € für den Erwerb eines weiteren Geschäftsanteils an der Friedrich-Wilhelm Raiffeisen Energie eG aufgewendet werden (www.untermain.raiffeisen-energieeg.de/sites/untermain/files/pdf/InfoKommune.pdf, November 2011).	
Effekte	Aufgrund der Einspeisevergütung besteht ein sehr günstiges Kosten/Nutzen-Verhältnis. Investitionskosten, Personal- und Zeitaufwand der Initiative bzw. der Genossenschaft/GbR stehen den Einnahmen bzw. der Reduzierung eigener Stromkosten gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen **Verantwortung:** Laatzener Unternehmen **Partner:** proKlima **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Förderung von Solaranlagen auf Dachflächen – Solaratlas	

Wir 7	**Spritspartraining für Unternehmen**	AG Unternehmen
Beschreibung	Die Fahrer sollten über emissionsarmes Fahren informiert werden, z.B. das Abstellen des Motors vor Schranken und bei langen Ampelphasen, das Vermeiden von Kurzstreckenfahrten, Begrenzung der Geschwindigkeit auf 120 km/h auf Autobahnen usw. Ein Spritspar-Fahrtraining könnte ein guter Ansatzpunkt sein, um die Zielgruppe für das Thema zu sensibilisieren. Laatzener Unternehmen sollten folgende Bausteine in Laatzen in Anspruch nehmen können: • Fahrerschulungen • Ausbau Angebote kostenloses Fahrtraining • Diensträder • Erdgas-/Hybridautos Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutz-Aktionsprogramms Laatzen bietet das ADAC Fahrsicherheitszentrum Laatzen bis zum 31.06.2012 10 % Rabatt auf das Spritspartraining für alle Unternehmen aus Laatzen an.	
Beispiel	Die Fahrer der Hamburger Wasserwerke absolvierten ein fahrpraktisches Training. Nach elf Monaten sank der Kraftstoffverbrauch um 6,17 %, d.h. eine Einsparung von über 10.000 Litern pro Jahr. Außerdem konnten rund ein Drittel weniger Unfälle verzeichnet werden. Der Deutsche Verkehrssicherheitsrat e.V. bietet Unternehmen dieses fahrpraktische Training "Fahr und spar mit Sicherheit" an. (www.fahrspartraining.de, Stand November 2011). Weitere Anbieter von Spritspartrainings in der Region Hannover: • Die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG) bietet ihren Mitgliedern das Training im Rahmen ihres Unfallverhütungstrainings (als Baustein für defensives, energiesparendes Fahren) an • Landesverkehrswacht Niedersachsen e.V. • NABU • B.A.U.M. e.V.	
Effekte	Generell sind bis zu 30 % Emissionen durch Kraftstoffeinsparungen möglich (www.fahrspartraining.de, Stand November 2011). Je eingesparten Liter Benzin bzw. Diesel werden 2,37 kg bzw. 2,65 kg CO_2-Emissionen eingespart. Fahrtraining: Die Kosten des o.g. Beispiels aus Hamburg lagen bei 51 Euro/Person. Denen stehen Einsparungen von bis zu 30% der Spritkosten und Emissionen im Anschluss des Trainings, ein geringerer Verschleiß der Autos sowie erhöhte Sicherheit gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen **Verantwortung:** Laatzener Unternehmen **Partner:** ADAC Fahrsicherheitszentrum Laatzen **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Spritfahrtraining für Verwaltungsmitarbeiter	

Wir 8	**Einsatz energieeffizienter Computer**	AG Unternehmen, PG Klimaschutz
Beschreibung	In der Verwaltung und in Unternehmen sollte der Einsatz von energieeffizienten Computern und Flachbildschirmen (wenn nicht bereits vorhanden) gefördert werden. Des Weiteren kann durch gezielte individuelle Stromsparschulungen das PC-Verhalten der Mitarbeiter energieeffizienter und somit kostensparender gestaltet werden (Standby vermeiden, Energiesparfunktion und Ruhezustand sowie schaltbare Steckdosen benutzen etc. Die Leistung eines ausgeschalteten PCs beträgt immerhin noch bis zu 15 Watt (www.energieeffizienz-im-service.de, Stand November 2011).	
Beispiel	**Bundesagentur für Arbeit (BA):** Die BA hat eine umfassende Green-IT-Strategie Schritt für Schritt umgesetzt. Zu den einzelnen Maßnahmen gehörten z. B.: • Messung sämtlicher Verbrauchsdaten der Informationstechnik • Beschaffung energieeffizienter Hardware • Konsolidierung und Effizienzsteigerung der Rechenzentren • Entwicklung eines eigenen Power-Management-Systems Ergebnis: • Stromeinsparung: 12.000 MWh/Jahr • Stromkosteneinsparung: 1.680.000 €/Jahr • CO_2-Reduzierung: 19.000 t/Jahr (www.energieeffizienz-im-service.de, Stand November 2011) Die Berliner Polizei setzt bei der Neubeschaffung ihrer Arbeitsplatzrechner auf energieeffiziente Desktop-PCs. Abschlussbericht: www.energieeffizienz-imservice.de, März 2012 Beispiel Thin-Client: Beträchtlicher Energie- und Kostenvorteil, allein die Beschaffungskosten für ein Thin-Client-Konzept liegen oftmals – trotz der zusätzlichen Server – unterhalb der Kosten für die Einzelplatzlösungen. Zusätzlich sinken die Energiekosten deutlich. Pro Arbeitsplatz lassen sich allein durch einen Thin-Client netto ca. 40 kWh im Jahr einsparen. Das entspricht einer jährlichen CO_2-Einsparung von ca. 32 kg. Öffentliche Einrichtungen und Kommunen können ihre IT-bedingten Stromkosten durch den Einsatz energieeffizienter IT-Geräte um rund 80 % senken. Dies belegen Fallstudien, die die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) bei der Berliner Polizei und beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie durchgeführt hat (www.dena.de, März 2012).	
Effekte	Obwohl der Anschaffungspreis energieeffizienter Geräte zunächst etwas höher liegt, reduziert sich der Lebenszykluspreis durch deutlich niedrigere Stromkosten erheblich. Mit energieeffizienten Computern können im Vergleich zu weniger stromsparenden Geräten etwa 22 Euro der Stromkosten pro Jahr/ Computer eingespart werden (Annahme: Strompreis: 24 Cent/kWh, Stand 2010) bzw. kann der Energieverbrauch um bis zu 56% gesenkt werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen, Stadtverwaltung Laatzen **Verantwortung:** Laatzener Unternehmen, Stadtverwaltung Laatzen **Partner:** **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Gering - investive Maßnahmen in Unternehmen	

Wir 9	**Gering - investive Maßnahmen in Unternehmen**	AG Unternehmen
Beschreibung	Durch den Einsatz gering-investiver Maßnahmen (geringe Kosten im Vergleich zum Effizienzgewinn) kann auch in Unternehmen und Hotels der Energieverbrauch deutlich reduziert werden. Beispiele: • Bewegungsmelder • stromsparende Beleuchtung • energieeffiziente Drucker • Ist-Analyse des Energieverbrauches • Initialenergieberatung (z.B. von der dem Projekt e.coBizz der Klimaschutzagentur Region Hannover oder Vor-Ort-Beratung der BAFA) • Optimierung der Heizanlage • Professionelle Anpassung des Nutzerverhaltens	
Beispiel	*Kühlung Intelligent steuern:* Die Kühlräume im Keller des Hotels Haase haben eine neue Steuerung erhalten. Dabei wurden die alten analogen Steuerungen gegen neue digitale Steuerungen ersetzt und die Verdichterregelung auf neue Steuerung umgestellt. Außerdem werden die Verflüssigerlüfter nun an den Anlagen ebenfalls drehzahlgesteuert. Diese Maßnahmen führen dazu, dass die Kühlaggregate konstanter laufen und keine Stromspitzen mehr vorhanden sind. Die Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen sind jetzt optimal an die benötigten Leistungen angepasst und das Abtauen wird optimal überwacht und geregelt. Jährliche Energiekosteneinsparung: 15 % *Energie-Controlling ist die Basis für Effizienz:* Um die Energiekosten im Blick zu behalten, erfasst Thomas Haase regelmäßig den Wärme- und Stromverbrauch des Hotels. Etwa einmal im Jahr schaut sich der Energieberater die Zahlen an. Bei Unklarheiten untersucht der Fachmann die Anlagen und hilft bei der Behebung von technischen Problemen. Ist der Energieverbrauch erhöht, können die Hotelbetreiber somit frühzeitig aktiv werden, um unnötige Kosten zu vermeiden.	
Effekte	Reduzierung des Energieverbrauches, der Stromkosten und indirekt auch CO_2-Einsparung.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen z.B. Hotels, Gastgewerbe **Verantwortung:** Laatzener Unternehmen, **Partner:** Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Einsatz energieeffizienter Computer	

Wir 10	**Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen/ Pumpencheck in Unternehmen**	AG Unternehmen
Beschreibung	Um die Heizungsanlagen und Heizungspumpen in Unternehmen optimal kosten- und energieeffizient nutzen zu können, sollte ein hydraulischer Abgleich der Anlagen bzw. ein Pumpencheck durch geschultes Personal (z.B. Heizungsbauer) erfolgen. Angebote, die bereits bestehen, sollten in Zukunft intensiver kommuniziert werden, damit die betreffenden Unternehmen über diese informiert werden.	
Beispiel	Das Hotel Haase in Laatzen hat einen hydraulischen Abgleich im Jahr 2011 durchführen lassen. Die konkreten Einsparungen sind noch nicht ermittelt.	
Effekte	Nach dem hydraulischen Abgleich kann die Anlage mit optimalem Anlagendruck und damit mit optimal niedriger Volumenmenge betrieben werden. Daraus resultieren ggfs. niedrigere Anschaffungskosten der Umwälzpumpe sowie niedrigere Energie- und Betriebskosten.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen **Verantwortung:** Laatzener Unternehmen **Partner:** proKlima **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Effizienzmaßnahmen	

Wir 11	**Einsatz innovativer Elektronik-Steuerungstechniken**	AG Unternehmen
Beschreibung	Kontroll-Netzwerke zum energieeffizienten Betrieb von großen Gebäuden mit verschiedenen Nutzern können gerade in Hotels oder Gaststätten den Energieverbrauch deutlich reduzieren. Intelligente Lösungen (→ Fenster auf → Heizung aus, Fenster schließt selbstständig nach bestimmter Zeit etc.) helfen beim Energieeinsparen, da die Nutzeransprache häufig nicht einfach erfolgen kann.	
Beispiel	Die Firma Issendorff (LCN Gebäudetechnik) aus Rethen/Laatzen bietet z. B. elektronische Steuerungstechniken an, die intelligent den Energieverbrauch reduzieren können (www.lcn.de, November 2011).	
Effekte	Bei Einsatz der elektronischen Steuerungstechnik können Unternehmen ihren Energieverbrauch und damit auch ihre Kosten reduzieren.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen, Gaststätten, Hotels **Verantwortung:** Laatzener Unternehmen, Gaststätten, Hotels **Partner:** Firmen, die elekt. Steuerungstechniken anbieten **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** - **Verknüpfung mit:** Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen	

Wir 12	**Serverraum Check** Bereits in Umsetzung	Empfehlung KSA
Beschreibung	Server und Rechenzentren sind das Herzstück jeder Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) von Unternehmen und Institutionen. Doch der Energiebedarf der IKT und damit die entsprechenden Kosten steigen kontinuierlich an. Dies muss nicht so sein. Bis zu 75 % der Energiekosten eines Rechenzentrums können eingespart werden: zum Beispiel durch Beschaffung energieeffizienter Geräte, Optimierung der Klimatisierung, verbesserte Serverausstattung und Reduzierung von Daten und Anwendungen. Deshalb hat Hannover IT auf Initiative von hannoverimpuls und mit Förderung von proKlima den Serverraum Check Hannover entwickelt. Im Rahmen des Checks erhalten Unternehmen konkrete Vorschläge, wie Sie den Energieverbrauch verringern und die Performance Ihres Rechenzentrums wesentlich verbessern können. Auf Grundlage einer Begutachtung vor Ort erhalten KMU mit dem Serverraum Check eine Analyse und Bewertung Ihres Rechenzentrums durch speziell qualifizierte und geschulte Berater. *Analysiert und bewertet werden die Bereiche:* • Applikationen, Datenhaltung und Virtualisierung • IT-Hardware • Stromversorgung • Klimatisierung, Gebäude und Wärmenutzung • Energiemanagement und Stromeinkauf	
Beispiel	Die Stadtverwaltung Laatzen hat den Serverraum Check am 18.01.2012 bereits selbst durchgeführt.	
Effekte	Die Kosten für den Serverraum-Check betragen pauschal 3.000 Euro netto. Von proKlima erhalten Unternehmen hierzu einen Zuschuss von 2.000 Euro.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Unternehmen mit bis zu 80 Servern und max. 50 qm Fläche **Verantwortung:** Hannover IT **Partner:** proKlima, hannoverImpuls **Zeitrahmen:** Kurzfristig (2012 - 2013) **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Energieeffizienzsteigerung in Unternehmen	

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

Org 1	**Umweltschutz in Sportvereinen mit Unterstützung der Kampagne „e.coFit“**	AG Vereine
Beschreibung	Allein durch das Nutzerverhalten im Strombereich, durch „richtiges“ Heizen und Lüften, durch Abfalltrennung und Grünanlagenpflege haben Sportvereine die Möglichkeit, ohne hohe Investitionskosten Energie und Geld zu sparen und gleichzeitig die Umwelt bzw. das Klima zu schützen. Mit Unterstützung der Kampagne „e.coFit“ können Laatzener Sportvereine gemeinsam mit einem geschulten Berater eine Bestandsaufnahme erstellen, die einen individuellen Kurzbericht mit konkreten Maßnahmen umfasst. Diese Maßnahmen können unter Federführung eines Vereinsmitgliedes als „e.coFit“-Manager realisiert werden. Bei Umsetzung innerhalb eines Jahres erhält der Verein eine Plakette, die ihn öffentlich auszeichnet.	
Beispiel	Im Lehrter Stadtgebiet wurde im Februar 2010 der TSG Ahlten im Rahmen der Kampagne „e.coFit“ beraten. Gemeinsam mit dem „e.coFit“-Berater wurde beispielsweise analysiert, wo Sparармaturen eingesetzt, Warmwasserleitungen gedämmt und Energiesparlampen sowie effiziente Elektrogeräte verwendet werden können. Zusätzlich gab es Tipps für alle Vereinsmitglieder zum bewussten Umgang mit Energie und Wasser in den Vereinsräumlichkeiten wie Umkleidekabinen oder Duschräumen, die u.a. auch in der Vereinszeitschrift vermittelt werden können. Vom Berater empfohlen wurden z.B. die Erneuerung der Beleuchtungstechnik zur Vermeidung des Stromverbrauchs bei Nicht-Nutzung, der Austausch von Standard-Duschköpfen gegen Wassersparduschen und die Motivation zu bewusstem Nutzerverhalten. Die Installation einer solarthermischen Anlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitung wurde bereits umgesetzt.	
Effekte	Für die Erstellung der Bestandsaufnahme hat der Verein einen Eigenanteil in Höhe von 150 Euro zu tragen. Bei erfolgreicher Umsetzung sind deutliche Betriebskostensenkungen zu erwarten. Z.B. reduziert der Austausch von Standard-Duschköpfen gegen Wassersparduschen den Wasserverbrauch um 50 % und damit auch den Energieverbrauch zur Warmwasserbereitung. Beispiel Sportverein TSV Kleinburgwedel von 1951 e.V: jährliche Reduzierung des Heiz-, Strom- und Wasserverbrauchs in Höhe von 800 Euro bei Investitionen von 7.995,00 Euro, durch Inanspruchnahme von Fördermitteln hat der Verein nur 1.993,75 Euro zu tragen. Generell gilt: pro eingesparter Kilowattstunde lässt sich ein Ausstoß von ca. 720 g CO_2 (lokaler Emissionsfaktor 2005) vermeiden.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Sportvereine **Verantwortung:** Laatzener Sportvereine **Partner:** Ansprache und Vermittlung durch die Stadt Laatzen insbesondere bei Nutzung städtischer Liegenschaften, „e.coFit“-Koordination durch die Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurzfristig Informationsangeboten (Hinweis auf die „e.coFit“) **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Energetische Sanierung vereinseigener Gebäude mit Unterstützung der Kampagne „e.coSport“	

Org 2	**Energetische Sanierung vereinseigener Gebäude mit Unterstützung der Kampagne „e.coSport“**	AG Vereine
Beschreibung	Um umfassend und zügig einen Überblick über den Umfang des energetischen Sanierungsbedarfs zu erhalten und die daraus resultierenden Kosten mit den finanziellen Möglichkeiten abzugleichen, können Sportvereine Unterstützung der Kampagne „e.coSport“ der Klimaschutzagentur erhalten. Nach einer kostenlosen Erstberatung zu möglichen Einsparmöglichkeiten wird der Verein bei der Erarbeitung eines Sanierungsplanes durch einen Energieberater unterstützt. Anschließend setzt der Verein unter Begleitung des Beraters die Sanierungsmaßnahmen um.		
Beispiel	Die Lehrter Vereine „Schützen-Corps Lehrte e.V. von 1875“, „Schützengesellschaft Ahlten von 1734 e.V.“ und der „TSG Ahlten“ erhielten eine „e.coSport“-Beratung und sind z.T. bereits in der Sanierungsphase. In den Sanierungsfahrplänen sind konkrete Kosten-Nutzenabschätzungen und mögliche Fördermittel berechnet, sodass jeder Verein eine konkrete Aufstellung der Belastungen und Einsparungen für die folgenden Jahre in seine Entscheidung einbeziehen kann.		
Effekte	Für die Erstellung der Bestandsaufnahme hat der Verein einen Eigenanteil in Höhe von 150 Euro zu tragen. Bei erfolgreicher Umsetzung sind deutliche Betriebskostensenkungen zu erwarten. Beispiel TSG Ahlten: Nach Umsetzung aller vorgeschlagenen Maßnahmen reduziert sich der Endenergiebedarf am Gebäude um 48%. Es ergibt sich eine jährliche Einsparung von 3.840 Euro. Verbessertes Nutzungsverhalten kann noch höhere Einsparungen bewirken. Die Reduzierung der CO_2 -Emission beträgt rechnerisch ca. 13,4 t/a.		
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Sportvereine **Verantwortung:** Laatzener Sportvereine, Ansprache und Vermittlung durch die Stadt Laatzen insbesondere bei Nutzung städtischer Liegenschaften, „e.coFit“-Koordination durch die Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Informationsangeboten (Hinweis auf die „e.coFit“)		

Org 3	**Raumbelegungen in öffentlichen Liegenschaften besser organisieren oder kombinieren** Bereits in Umsetzung	AG Vereine
Beschreibung	Öffentliche Räume, die durch Vereine, Gruppen etc. für Treffen und Zusammenkünfte gemietet werden, sollten besser an das jeweilige Nutzerprofil (Gruppenstärke, Raumtemperatur, Platz-/ Raumgröße etc.) angepasst werden. Kleine Gruppen benötigen keine überdimensionierten Proberäume, die vor und während der Nutzung geheizt und beleuchtet werden müssen. Außerdem sollten Raumbelegungen zeitlich optimiert werden, so dass z. B. an einem Abend nacheinander drei Gruppen einen Raum nutzen, anstatt an drei Abenden jeweils eine Gruppe einen Raum etc. Ebenso sollten nicht ganze Zonen beheizt werden, wenn nur Einzelräume genutzt werden.	
Beispiel		
Effekte	Einsparung von Energie und Heizkosten.	
Umsetzung	**Adressat:** Hausmeister, Nutzergruppen **Verantwortung:** Hausmeister, Nutzergruppen, Team 40 und 50 **Partner:** Vereine, Gruppen, Sportring als Zusammenschluss von Sportvereinen etc. **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** -	

Org 4	**Identifizierung gering-investiver Maßnahmen im Bereich der Gebäudetechnik**	AG Vereine
Beschrei-bung	Ziele sind die Identifizierung und Forcierung von gering-investiven, kurzfristig rentablen Maßnahmen im Strom- und Wärmebereich im Bereich der Gebäudetechnik sowie die Dokumentation der Veränderungen in einem Energiebericht.	
Beispiel	In der Stadt Remseck am Neckar haben die Stadtverwaltung und das betreuende Ingenieurbüro dem Gemeinderat den 6. Remsecker Energiebericht vorgelegt und dabei ein respektables Ergebnis präsentiert. Bei Heizung und Beleuchtung der öffentlichen Gebäude (Schulen, Hallen, Kindertagesstätten, Verwaltungsgebäude) wurde im Verlauf der letzten sechs Jahre ein Betrag von 116.000 EUR eingespart. Der Großteil wurde durch sparsame Betriebsführung bei der Heizung (Absenkung der Raumtemperaturen, exakte Steuerung der Anlagen entsprechend der Nutzungszeiten) und durch Erneuerung von Heizungsanlagen erzielt (www.remseck.freiewaehler.de, September 2011)	
Effekte	Gering investive Maßnahmen haben messbare Effekte durch Verbrauchsreduktionen von 10 % und mehr, wenn alle Nutzer einer Einrichtung eingebunden sind. Die Kosten sind häufig aus dem laufenden Etat zu bestreiten und die Einsparungen verschaffen Luft für investive Maßnahmen. Denn die gering investiven Schritte amortisieren sich innerhalb kürzester Zeit und summieren sich zu ansehnlichen Beträgen auf.	
Umsetzung	**Adressat:** Nutzergruppen, Vereine, Gebäudeinhaber **Verantwortung:** Gebäudeinhaber, Hausmeister **Partner:** Energieberater **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Energetische Sanierung vereinseigener Gebäude mit Unterstützung der Kampagne „e.coSport“	

1.2. Handlungsfeld lokale und regenerative Energiegewinnung

1.2.1. Blockheizkraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung

KWK 1	**Wärmeatlas zur Erschließung des Nahwärmepotentials für die Kernstadt**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Im Zusammenhang mit der Diskussion um das Zentrum Laatzens und die vorwiegende Bebauung im Geschosswohnungsbau wurde die Erstellung eines Wärmeatlas für die Stadt Laatzen vorgeschlagen. Dies beinhaltet: • Erfassung des Wärmebedarfs des Gebäudebestands sowie der Abwärmemengen aus industriellen Prozessen/Stromerzeugung • Verbrauchserfassung durch Energieversorger • Konzentration des Atlases auf verdichtete Bestandsgebiete • Analyse der Gebäudestrukturen Erfassung des Ist-Standes in der Wärmeversorgung / Wärmeverbrauch der Einzelgebäude/Straßenzüge im Zentrum der Stadt Laatzen als Grundlage für die Planung von Modernisierungs- und Versorgungsprojekten.	
Beispiel	Die Abteilung Gebäudetechnik in der Fakultät Architektur und Landschaft der Leibniz Universität Hannover hat mit der Untersuchung der Gebäudetypologie in ausgewählten Gebieten der Stadt Hannover und Untersuchung der Wärmebedarfsentwicklungen durch zukünftige Modernisierungen u.a. die Potenziale für den Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung im verdichteten Gebäudebestand ermittelt. (www.iek.uni-hannover.de/579.html, Oktober 2011) Weitere Projekte: www.freiburg-schwarzwald.de/kraft-waerme-kopplung.htm, (Oktober 2011) www.irb.fhg.de/bauforschung/projekte.jsp?p=858000015&lang=de, (Oktober 2011)	
Effekte	Der Wärmeatlas verschafft Klarheit: • Datenbank mit allen Kunden (Verbräuche Gas + Strom) • Primärschlüssel ist die Gebäudeadresse • Strukturdaten (Fläche, Baualter, Kundengruppe, Heizenergieträger) • Einsparpotenzial an Wärme bis 2050 • Identifikation von Nahwärme-/BHKW-Potenzialen	
Umsetzung	**Adressat:** Abnehmer mit großer Grundlast, Stadtverwaltung Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Energieversorger, Ingenieurbüros **Partner:** WIR – Wirtschaftsforum, Stadtwerke Hannover **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** B **Verknüpfung mit:** KWK-Entwicklung in öffentlichen Liegenschaften und Unternehmen	

KWK 2	**Einsatz von Micro - KWK für Kindergärten, Sportstätten u. ä. Einrichtungen stets mit Vorrang prüfen**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Die hohen Wirkungsgrade der BHKWs durch gleichzeitige Strom- und Wärmeproduktion sind ein wichtiger Baustein, um die CO_2 -Emissionen zu reduzieren und die Ressourcen effizient zu nutzen. Die Stadt beabsichtigt, bei jedem anstehenden Austausch von konventionellen Heizkesseln in Kindergärten, Sportstätten u. ä. Einrichtungen vorrangig zu prüfen, ob der Einsatz von BHKWs hier sinnvoll ist. Vorhandene und geplante Nahwärmenetze sollten mit ihrer vollen Kapazität ausgenutzt werden. Hierbei ist u.U. eine Kooperation zwischen öffentlichen und privaten Einrichtungen zu gründen.	
Beispiel	Die Stadt Laatzen versorgt bereits mehrere Schulen und das aquaLaatzium mit Wärme durch KWK. Geplant sind außerdem das neue Familienzentrum und die Feuerwehr Rethen über ein Nahwärmenetz zu beheizen. Die Sporthalle Rethen wird über eine Hackschnitzelanlage versorgt und der neue Baubetriebshof soll über ein BHKW beheizt werden.	
Effekte	Die KWK-Technologie wird von der BAFA und proKlima-Der enercity Fonds gefördert. Für den Träger der Einrichtung sind langanhaltende Energieeffizienzsteigerungen und Contracting-Vorteile zu erwarten, z.B. Übernahme des Baus, der Wartung, Instandhaltung und Verwaltungsaufgaben.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Hochbau und Liegenschaften **Partner:** proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig bei aktuellem Sanierungsbedarf **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Energieeffizienzsteigerung in öffentlichen Gebäuden, KWK-Förderung	

Wir 5	**Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und Blockheizkraftwerke (BHKW) in Laatzener Unternehmen etablieren**	AG Unternehmen
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 21	

Verw 11	**Nahwärmeversorgung für Neubau- und Bestandsgebiete mit ausreichender Wärmedichte**	AG Bauen und Modernisieren
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 55	

1.2.2. Windenergie

Reg 1	**Installation von Kleinwindkraftanlagen**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	In den Arbeitsgruppen im KAP Laatzen wurde die Installation von Kleinwindkraftanlagen im eigenen Garten, auf dem eigenem Gebäude oder als Leuchtturmprojekt auf öffentlichem Gelände angeregt. Eine Studie zu Klein-Windkraftanlagen in Gärten von Privathaushalten oder auf Dachflächen der Geschosswohnungsbauten in Laatzen-Zentrum könnte eine Entscheidungsgrundlage schaffen, unter welchen Rahmenbedingungen (z.B. aus technischen, ökologischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Gesichtspunkten) die Aufstellung dieser Windkraftanlagen sinnvoll ist. Als Leuchtturmprojekt könnte die Stadtverwaltung Laatzen öffentlichkeitswirksam eine Klein-Windkraftanlage aufbauen.	
Beispiel	Im Landkreis Celle gibt es einige beispielhafte Anlagen. Weitere Beispiele unter: www.bundesverband-kleinwindanlagen.de	
Effekte	Kleinwindanlagen produzieren je nach Standort 1.000 bis 2.000 kWh/a pro kW Nennleistung. Bei einem Jahresertrag von 200 € - 400 € (bei eigener Nutzung des Stroms) amortisiert sich die Anlage in 15 bis 25 Jahren, wobei Preisreduktionen der Anlagen mittelfristig zu erwarten sind (www.bundesverband-kleinwindanlagen.de, November 2011). Die maximal erzielten Werte liegen derzeit bei 200-400 kWh pro Quadratmeter Rotorfläche (www.energiesparen-im-haushalt.de, September 2011). Wird der Strom ins öffentliche Netz gespeist, zahlt der Netzbetreiber eine Vergütung laut EEG. Derzeit sind das 8,93 Cent je Kilowattstunde in den ersten fünf Jahren (März 2012).	
Umsetzung	**Adressat:** Wohnungsbauunternehmen, andere Unternehmen, **Verantwortung:** Hausbesitzer, Unternehmen **Partner:** Bundesverband Kleinwindanlagen, Region Hannover, Stadtverwaltung Laatzen **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Ausbau der erneuerbaren Energien	

Reg 2	**Unterstützung des Ausbaues der Windenergiegewinnung im neu aufzustellenden Regionalen Raumordnungsprogramm**	PG Klimaschutz
Beschreibung	Eine Untersuchung zur Potenzialabschätzung bzw. eine Standortprüfung von regenerativen Energieformen in der Kommune Laatzen insbesondere der Windenergienutzung bietet eine wichtige Entscheidungsgrundlage, um eine klimafreundliche Stromerzeugung in der Kommune dauerhaft zu gewährleisten. Themen wie „Windkraftanlagen entlang von Autobahnen und Konversionsflächen “ und „Repowering“, aber auch die Ermittlung von Maßnahmen zur stärkeren Nutzung erneuerbarer Energien z.B. durch die Ausweisung von zusätzlichen Wind-Vorrang-Gebieten oder durch die Genehmigung größerer Nabenhöhen für Windkraftanlagen können essentielle Bestandteile dieser Studie sein. Es sollte geprüft werden, ob im Gebiet der Laatzen weitere Windkraft-Vorrangstandorte ausgewiesen werden können. Im Regionalen Raumordnungsprogramm von 2005 (RROP 2005) sind zwei Flächen ausgewiesen, eine davon ist nicht noch nicht vollständig erschlossen. Optimierung ist außerdem durch Repowering möglich.	
Beispiel	Im Januar 2005 waren in der Region Hannover 219 WEA mit insgesamt ca. 230 MW Listung installiert. Jedes Jahr produzieren sie fast 415 Mio. kWh Strom, so dass ca. 120.000 Haushalte versorgt werden können und eine Minderung der CO_2 –Emissionen von 5 % erreicht wird. (Klimaschutzagentur, eigene Recherchen 2003)	

Effekte	CO_2-Einsparung: Nicht quantifizierbar, indirekte durch anschließenden Ausbau der Windenergie Im Jahr 2008 hat die Windenergienutzung in Deutschland bereits rund 30,4 Mio. t CO_2 eingespart. (www.erneuerbare-energien.de) Imagegewinn
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Laatzen **Verantwortung:** Region Hannover **Partner:** Stadtverwaltung Laatzen, Stadtplanung **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** B **Verknüpfung mit:** -

1.2.3. Solarenergie

Reg 3	**Initiierung und Installierung von Bürgersolaranlagen auf öffentlichen Dächern**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Zum Ausbau des Einsatzes erneuerbarer Energien und zur Förderung der Bürgerbeteiligung am Klimaschutz soll die Stadt Laatzen dazu beitragen, geeignete Dachflächen von Privateigentümern wie bspw. Landwirten und Unternehmen an Betreibergemeinschaften zu verpachten, wenn sie diese nicht selbst nutzen wollen. Als Eigentümer der Anlagen bilden die Bürger Betreibergemeinschaften (z.B. GbR) und schließen mit dem jeweiligen Eigentümer Nutzungsverträge ab. Die Vernetzung könnte über eine Dachflächenbörse erfolgen. Durch die begleitende Funktion der Stadt Laatzen wird für die beteiligten Bürger Vertrauen geschaffen und ihnen die Möglichkeit gegeben, sich an einer Solarenergieanlage zu beteiligen. Große Photovoltaik-Anlagen als Gemeinschaftsprojekte können ein guter Ansatz sein, den Ausbau der Photovoltaik-Nutzung in Laatzen voranzutreiben. Die Dachflächen sollten öffentlich gut einsehbar sein und mit Anzeigen zum produzierten Solarstrom und Anlagendaten versehen werden.	
Beispiel	Bürgersolaranlagen sind zum Beispiel in Gehrden, Hemmingen, Ronnenberg und Wennigsen realisiert worden. Die erste Bürgersolaranlage in Hemmingen mit einer Leistung von 10,44 kW ist Ende 2008 auf Initiative der Stadt Hemmingen auf dem Dach des evangelischen Kindergartens Devese realisiert worden. Bei der zu diesem Zweck gegründeten ersten Bürgersolaranlage Hemmingen GbR haben sich 24 Gesellschafter mit Anteilen ab 500 Euro zusammengeschlossen. Die erste Bürgersolaranlage des Gehrdener Solarprojekts (GeSo) ging im Dezember 2003 an das Stromnetz. Finanziert wurde die Anlage von 38 Anlegern mit 58 Anteilen zu je 500.- Euro, gesichert durch ein Darlehen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) in Höhe von 180,000,- Euro. Abgewickelt wurde es durch die Volksbank Hannover (Gesamtkosten der Anlage ca. 210.000 Euro netto) (www.hspohr.de, September 2011).	
Effekte	Beispiel Bürgersolaranlage Godshorn: Mit Solarstrommodulen auf einer Fläche von 1.200 m² und einer Spitzenleistung von 129 kWp wird ein Viertel des jährlichen Strombedarfs des Schulzentrums mit der Solarstromanlage gedeckt. Aufgrund der Einspeisevergütung besteht ein sehr günstiges Kosten/Nutzen-Verhältnis.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürger **Verantwortung:** Stadtverwaltung oder Bürgerinitiative **Partner:** Stadtverwaltung, Klimaschutzagentur, proKlima – Der enercity Fonds **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Neutrales Beratungsangebot zur Installation von Solaranlagen	

Reg 4	**Förderung von Solaranlagen auf Dachflächen – Solaratlas**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Ziel ist die Begutachtung der Dächer auf ihre Tauglichkeit für die Nutzung von Solarenergie und die Erstellung eines Solaratlas für alle nutzbaren Dächer in Laatzen. Die Erhebung möglicher Dachflächen zur Solarstromanlagennutzung soll zielorientiert und mit möglichst geringem Aufwand durchgeführt werden. Es geht darum, eine Grundlage zu schaffen, um gezielt Eigentümer bzw. Betriebe mit potenziell geeigneten Dachflächen ansprechen zu können und für die Installation von Solaranlagen zu werben. Eine Dachflächenbörse könnte Investoren mit Dachflächenbesitzern zusammenbringen. Denkbar ist auch eine Luftbildauswertung, evtl. auch als Projekt z.B. mit Studierenden der Uni Hannover. Eine flächendeckende Erhebung erscheint nicht erforderlich, da sich daraus nicht unbedingt auch Investitionen ergeben.	
Beispiel	Die Stadt Hannover hat seit November 2011 einen Solaratlas für das Stadtgebiet online gestellt und nutzt dieses zusammen mit solarer Erstberatung als Marketinginstrumente, um den Ausbau der Solaranalagen in Hannover zu fördern (www.hannover.de, März 2012). Die Stadt Wiehl in NRW hat im März 2007 über die SolarLokal-Dachbörse ihre kommunalen Dächer für eine Solarstromnutzung an Investoren vermittelt. Die kommunalen Dachflächen wurden online in die SolarLokal-Dachbörse eingestellt und über eine entsprechende Kampagne beworben. Nach kurzer Zeit wählte die Stadt aus zahlreichen interessierten Geldgebern einen lokalen Investor für die Errichtung einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Schulzentrums Bielstein aus. Im Oktober 2007 wurde diese Anlage eingeweiht (www.solarlokal.de, September 2011).	
Effekte	Beispiel Schulzentrum Bielstein: Mit Solarstrommodulen auf einer Fläche von 1.200 Quadratmetern und einer Spitzenleistung von 129 Kilowattpeak (kWp) wird ein Viertel des jährlichen Strombedarfs des Schulzentrums mit der Solarstromanlage gedeckt (www.solarlokal.de, September 2011). Außerdem kann dadurch eine Vernetzung von Dachflächenbesitzern und Investoren erreicht werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Bürger, Unternehmen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Wohnungsbaufirmen **Partner:** Handwerksbetriebe und Planungsbüros **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Handwerker- und Planerschulungen zu den Themen Solarthermie und Photovoltaik	

Reg 5	**Handwerker- und Planerschulungen zu den Themen Solarthermie und Photovoltaik**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Handwerker sollten in größerer Zahl als bisher für die speziellen Herausforderungen der Photovoltaik- und Solarthermietechnik vorbereitet und geschult werden. Fehlerhafte Montagen haben enorme wirtschaftliche Einbußen für die Betreiber der Anlagen zur Folge, worunter das Image der Solartechnik in der öffentlichen Wahrnehmung leiden könnte. Weiterbildungskurse könnten z. B. von der Handwerkskammer angeboten werden.	
Beispiel	Traditionell unterstützt der enercity-Fonds proKlima mit dem Qualitätszirkel Solarwärme das Fachhandwerk mit ausgewählten Veranstaltungen zu relevanten Themen zum Klimaschutz. Ob Fördermitteltrainings, Details zur Installation von Sonnenkollektoren oder das Einbinden von Wärmespeichern - für alle ist etwas dabei. Die Organisation der Veranstaltungen einschließlich Anmeldung und Abrechnung wird im Auftrag von proKlima von der target GmbH durchgeführt. Das Veranstaltungsangebot richtet sich ausschließlich an das installierende Fachhandwerk (SHK). Das Energie- und Umweltzentrum (EUZ) Springe, die target GmbH und die Architektenkammer bieten Seminare und Fortbildungen zum vielfältigen Themen (Energieeffizienz, Passivhaus, Solar etc. (www.e-u-z.de, www.targetgmbh.de, www.aknds.de, Oktober 2011).	
Effekte	Personeller und finanzieller Aufwand in der Vorbereitung der Kurse. Informationsgewinn, Netzwerkbildung und Durchführung von Qualitätsmaßnahmen und damit CO_2 - und Kosteneinsparung.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Handwerker und Planer **Verantwortung:** Laatzener Handwerker und Planer **Partner:** Handwerkskammer, Architektenkammer, proKlima, Innungen **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Förderung von Solaranlagen auf Dachflächen – Solaratlas	

Priv 6	**Neutrales Beratungsangebot zur Installation von Solaranlagen**	AG Bauen und Modernisieren
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 13	

Wir 6	**Solarenergie in Unternehmen ausbauen – Förderung von Gemeinschaftssolaranlagen**	AG Unternehmen
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 22	

Verw 18	**Optimale Ausrichtung von Neubauten zur Nutzung der Solarenergie**	AG Vereine, PG Klimaschutz
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 61	

1.3. Handlungsfeld klimafreundliche Mobilität

Mob 1	**Solartankstelle für E-Bikes in Kombination mit Schaffung von sicheren Fahrradabstellplätzen**	Auftakt, PG Klimaschutz
Beschreibung	Eine zusätzliche Möglichkeit die Verkehrsemissionen zu reduzieren, bieten mit regenerativem Strom betriebene Elektrofahrzeuge. Einige Elektrofahrzeuge werden bereits in Laatzen betrieben. Laatzen möchte die Elektromobilität fördern, indem Stromtankstellen für E-Bikes und E-Roller in der Nähe des Rathauses und auf den Parkplätzen des Leine-Centers installiert werden. Voraussetzung für die Klimafreundlichkeit von Elektrofahrzeugen ist die Erzeugung des Stroms aus regenerativen Energieträgern (sog. Ökostrom). Deshalb sollte die Tankstelle über Photovoltaik-Module, die auf oder an dem Rathaus installiert werden sollen, gespeist werden. Außerdem sollten Abstellanlagen in Zielnähe, die funktional optimal ausgestattet sind, für eine hohe Akzeptanz und eine Verbesserung des Komforts für Radfahrer sorgen. Die Bereitstellung von Abstellanlagen an bedeutenden Zielorten ist daher ein wesentliches Element der Radverkehrsförderung. Mit Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrradabstellmöglichkeiten können relativ kostengünstig deutliche Zeichen der Wertschätzung des Radverkehrs gesetzt werden. Die Maßnahmen müssen nicht allein von der Kommune finanziert werden. Gerade in der Innenstadt wäre es denkbar, Geschäftsleute für ein anteiliges Sponsoring zu gewinnen.	
Beispiel	Dardesheim hat bereits 2008 die erste Solarstromtankstelle im Harz eröffnet (www.energiepark-druiberg.de, Oktober 2011). Neustadt a. Rbge. plant im Rahmen seines Klimaschutz-Aktionsprogrammes eine solar nutzbare Überdachung eines Supermarktparkplatzes. Die Stadt Oldenburg hat ein Fahrradabstellanlagenkonzept für die Innenstadt entwickelt. Die Stadt hat mit einem "Rad- und Fußwegeprogramm" ein festes Budget im Haushalt aus dem kontinuierlich Maßnahmen aus dem Konzept umgesetzt werden (www.oldenburg.de, November 2011).	
Effekte	Seit September 2010 wird den Kunden der Berliner Center Eastgate, Ring Center und Allee-Center das emissionsfreie Tanken mit Ökostrom ermöglicht. Seit Januar 2011 gibt es auch im Alstertal Einkaufszentrum in Hamburg eine Elektroladestation. Umweltbewusste Kunden haben nun die Möglichkeit, neben der Erledigung ihrer Einkäufe in den Parkhäusern der Center ihre Autos an den von Vattenfall installierten Ladesäulen aufzuladen (www.leine-center.de, März 2012). Durch die Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur wird ein fahrradfreundliches kommunales Klima erzeugt und die Nutzung des klimafreundlichen Verkehrsmittels Fahrrad verstärkt. Die Erhöhung des Radverkehrsanteils am Modal Split (vgl. Glossar) führt zur Reduktion von Verkehrsemissionen, die pauschal nicht quantifizierbar sind. Schon mit einem geringen jährlichen Budget (z.B. 3.000 Euro) kann die Fahrradabstellsituation kontinuierlich verbessert werden. So könnten mehr Bürgerinnen und Bürger zum Umstieg auf das Fahrrad bewegt werden und die Parkplatzsituation insgesamt verbessert werden. Für ein abgestelltes Fahrrad wird nur ca. ein Achtel der Fläche im Vergleich zu einem geparkten PKW benötigt. Jeder Kilometer, der mit dem Rad statt mit dem Auto gefahren wird, erspart der Umwelt ca. 140 g CO_2. Zusätzlich wird die Attraktivität der Elektromobilität gefördert. --- Die überdachte Parkplatzfläche des Famila-Marktes in Neustadt a. Rbge. beträgt beispielsweise ca. 3.900 m^2. Auf dieser Fläche ließen sich Module mit einer Gesamtleistung von ca. 260 kW unterbringen. Aufgrund der Einspeisevergütung sind Solarstromanlagen relativ sichere Geldanlagen. Jede in Laatzen regenerativ erzeugte und eingespeiste kWh Strom spart durch Substitution von fossilen Energieträgern 720 g CO_2 (Emissionsfaktor des Deutschlands-Mix) ein.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürgerinnen und Bürger **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen **Partner:** Einzelhandelsunternehmen (z.B. Leine Center), Energieversorger, Solarfirmen, ADFC **Zeitrahmen:** kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Förderung der Attraktivität des Umweltverbundes	

Mob 2	**Anschaffung eines E-Mobils für den Park der Sinne**	AG Vereine, PG Klimaschutz
Beschreibung	Für die Arbeit des „Teams Grünflächen“ der Stadt Laatzen im Park der Sinne könnte in Kooperation mit einem Sponsor ein Elektrofahrzeug angeschafft werden, das das aktuelle Dieselfahrzeug ablösen könnte. Voraussetzung für die Klimafreundlichkeit des Elektrofahrzeugs ist die Erzeugung des Stroms aus regenerativen Energieträgern (sog. Ökostrom) und ein optimiertes Fahrzeugkonzept.	
Beispiel	Ein Photovoltaik-Konzept für die Beleuchtung im Park der Sinne wurde in der Vergangenheit erarbeitet, wartet jedoch auf die Umsetzung. Eine Ausbildungswerkstatt der Kooperationspartner E.ON Avacon und enercity könnte eine Realisierung des Konzeptes teilweise übernehmen. Des Weiteren könnten auch andere Ausbildungsbetriebe in das Projekt integriert werden, da es sich um eine aufwändige Holz-Dachkonstruktion handelt, auf die die PV-Elemente montiert werden sollen. Mittels des erzeugten Stroms könnten das E-Mobil für den Park der Sinne aufgeladen werden. Der Bauhof der Stadt Laatzen verfügt bereits über einem Elektrotransporter der Marke „EcoCarrier“ des Wunstorfer Herstellers EcoCraft. Die Reichweite einer Batterieladung eines Fahrzeuges beträgt je nach Fahrweise 50 bis 80 Kilometer. Über Nacht werden die Fahrzeuge über eine normale Steckdose wieder aufgeladen.	
Effekte	Geringe Betriebs-, und Unterhaltskosten, da mit Strom statt Benzin bzw. Diesel getankt wird. Eine Betankung kostet je nach Stromtarif sowie Verbrauch maximal 1,50 Euro für 100 Kilometer Fahrt. Hohe Umweltfreundlichkeit, denn es entstehen keine Abgase und es wird fast lautlos gefahren. Zudem sind Elektromotoren weniger wartungsintensiv als Verbrennungsmotoren. (www.elektroauto-nachrichten.de, März 2012)	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen, Grünflächen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Grünflächen **Partner:** Unternehmen, Sponsoren **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Förderung der Attraktivität des Umweltverbundes	

Mob 3	**Vermietung von E-Bikes – „Bike-Sharing“** Bereits in Umsetzung	Auftakt
Beschreibung	Die seit einiger Zeit verstärkt auf dem Markt erhältlichen Fahrräder mit unterstützendem Elektroantrieb (sog. Pedelec oder E-Bikes) bieten interessante Alternativen für Pendler mit längeren Wegen zur Arbeit oder für ältere Bürger, die so das eigene Auto oder den Zweitwagen einsparen können. Voraussetzung ist auch hier ein attraktives Radverkehrsnetz. Das Ziel ist die Einführung eines sogenannten „Bike-Sharings“, d.h. der Vermietung von E-Bikes (Pedelecs). Vermietbare E-Bikes können mehrere Funktionen erfüllen: • Angepasstes Verkehrsmittel für Innenstädte, mit einer Transportbox ausgestattet auch Funktion als Einkaufsrad • Ergänzung des Bahn-, Bus- und Autoverkehrs • Schließen von räumlichen und zeitlichen Lücken des öffentlichen Verkehrs • E-Bikes für Touristen in Städten oder ländlichen Gebieten	

Beispiel	Auf der Internetseite www.e-fahrrad.org sind aus vielen Großstädten Deutschlands die E-Fahrrad-Verleihstationen aufgeführt. Im Aachener Hauptbahnhof ist am 26. September 2011 ein vollautomatisches Verleihsystem für Pedelecs in Betrieb genommen worden. Das System ist in das „Call-a-Bike“ der Deutschen Bahn eingebunden. Aachen ist dabei die erste „Call-a-Bike“-Stadt mit E-Bikes. Insgesamt sollen in Aachen drei Verleihstationen eingerichtet werden. Die Stationen haben je ein Terminal, zehn Abstell-/Ladeplätze und sind mit fünf Rädern ausgestattet. Die Räder können an jeder Station zurückgegeben werden. Bei Abschluss eines Jahrestarifs sind die ersten 30 Minuten jeder Fahrt frei. Das heißt, man kann damit beliebig oft z.B. die zehn Minuten zwischen Universität und Hauptbahnhof fahren und das Rad jeweils an der anderen Station wieder abstellen. Ausleihe und Rückgabe erfolgen über die Terminals an jeder Station (www.aachen.de, März 2012) Modellprojekt öffentliche Fahrräder des Klimabündnisses: www.klimabuendnis.org, März 2012
Effekte	Wenn man statt des Autos das Fahrrad nimmt, spart jeder Fahrradkilometer direkt ca. 140 g CO_2/km ein. Würden die Hälfte aller Pkw-Fahrten unter fünf Kilometer mit dem Fahrrad zurückgelegt, könnten damit jährlich bundesweit über 4,5 Mio. Tonnen CO_2 eingespart werden - das ist so viel wie der jährliche CO_2-Ausstoß aller Privathaushalte in Berlin! Da außerdem Autos in der Startphase und auf kurzen Strecken besonders viel Sprit verbrauchen, ist das Einsparpotenzial eher noch höher. (www.fahrradfreundlich.nrw.de, März 2012).
Umsetzung	**Adressat:** Bürgerinnen und Bürger **Verantwortung:** Hotel Haase mit Movelo **Partner:** Fahrradverleiher, Deutsche Bahn AG **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Förderung der Attraktivität des Umweltverbundes

Mob 4	**Angebot von Radtouren mit E-Bikes**	Auftakt, AG Vereine
Beschreibung	Zur Förderung der Mobilität mit E-Bikes könnten Radtouren in Zusammenarbeit von der Tourismusregion Hannover und dem ADFC Laatzen angeboten werden. Damit neben E-Bike-Besitzern auch Kaufinteressierten die Teilnahme ermöglicht werden kann, sollte eine Kooperation mit einem E-Bike-Verleiher angedacht werden. So wird zusätzlich ein Erfahrungsaustausch zwischen den Besitzern und Kaufinteressierten angeregt. Durch die elektrische Unterstützung ist es auch für Untrainierte und ältere Menschen problemlos möglich, an der Radtour teilzunehmen und die Landschaft zu genießen.	
Beispiel	Das Hotel Haase in Laatzen verfügt bereits über eine Ladestation mit der Möglichkeit E-Bikes auszuleihen und zu nutzen. Angebot des Tourismusbüros Schweinfurt: Der Wern-Radweg mit dem E-Bike: 2-Tages-Tour inkl. Übernachtung. Der Abschnitt zwischen Schweinfurt und Gemünden (ca. 63 km) kann auch mit dem E-Bike erkundet werden. Die gesamte Tour lässt sich bequem in zwei Tagen bewältigen, so ist unterwegs ausreichend Zeit für Sehenswertes, Kulturelles und Kulinarisches. *Leistungen:* E-Bike für zwei Tage, Übernachtung inkl. Frühstück, kostenfreier Akkutausch, Tourenbeschreibung (www.schweinfurt360.de, März 2012).	
Effekte	Kosten: pro Person: 49.- € Attraktivitätssteigerung der E-Mobilität. Siehe Effekte der vorangegangenen Maßnahmen.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürgerinnen und Bürger **Verantwortung:** Tourismusregion Hannover, Hotel Haase, ADFC Laatzen Movelo, E-Bike-Verleiher **Partner:** Mittelfristig **Zeitrahmen:** B **Priorität:** Vermietung von E-Bikes – „Bike-Sharing“ **Verknüpfung mit:**	

Mob 5	**Radverkehrsförderung – Schaffung eines fahrradfreundlichen kommunalen Klimas und verbesserten Radwegekonzeptes**	AG Vereine
Beschreibung	Die Benutzung des Fahrrades als klimaschonendes Verkehrsmittel wird stark beeinflusst durch ein fahrradfreundliches Klima in der Kommune. Dieses wird geprägt von dem Willen zur Umsetzung von verbessernden Infrastrukturmaßnahmen sowie von unterschiedlichen Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit. Es sollten alle Maßnahmen zur Verbesserung der Fahrrad-Infrastruktur auch öffentlich bekannt gemacht sowie verschiedene Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt werden. Hierzu gehört auch die Schaffung eines Netzwerkes von fahrradfreundlichen Betrieben, Einzelhandel und Unterkünften. Durch folgende Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit sollte das fahrradfreundliche kommunale Klima und damit die Nutzung des Fahrrades als klimafreundliches Verkehrsmittel gestärkt werden: • Veröffentlichung von Verbesserungen der infrastrukturellen Maßnahmen für den Radverkehr • Bereitstellung von fahrradbezogenen Informationsmaterialien durch den Tourismus-Service (Grüne Kette, Radregion, etc.) • Aufnahme von Radfahrmöglichkeiten/Informationsquellen in der Neubürgerbroschüre • Fahrrad-Aktionstage • Werbung für das Radfahren im Rahmen von Einkauf, Schule, Sport, Kindergarten, etc. • Plakataktionen in den Schaufenstern des örtlichen Einzelhandels • Die Stadt sollte den direkten Kontakt mit Betrieben, Einzelhandel und Unterkünften suchen, um diese für ein fahrradfreundliches Konzept zu gewinnen (fahrradfreundliche Betriebe, fahrradfreundlicher Einzelhandel, fahrradfreundliche Unterkünfte. Eine wichtige Voraussetzung bei der Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs ist zudem eine komfortable Fahrrad-Infrastruktur wie z.B.: • Den Auf- und Ausbau eines stadtteilübergreifenden Netzes von hindernisfrei und zügig zu befahrenden Alltagsrouten, die für eine leichte Orientierung mit einer durchgängigen Wegweisung auszustatten sind • Eine bessere Berücksichtigung von Radverkehrsbelangen bei der Lichtsignalsteuerung (insbesondere an Knotenpunkten) • Die Erstellung eines Konzeptes zum Fahrradparken in der Innenstadt • Die Errichtung einer Fahrradstation an den Bahnhöfen • Die Schaffung von leicht zugänglichen Abstellmöglichkeiten • Ausbau von Serviceangeboten für Radfahrer	
Beispiel	Die ADFC-Ortsgruppe Barsinghausen/Wennigsen hat in ehrenamtlicher Arbeit das Radverkehrskonzept Wennigsen erstellt, mit dem das Bild einer radverkehrsfreundlichen Gemeinde dargestellt wird und für das die Schwachpunkte analysiert und konkrete Verbesserungsvorschläge entwickelt wurden. Das Konzept wurde von der Verwaltung und dem Rat Wennigsen zur offiziellen Arbeitsgrundlage gemacht. Am 11.12.2008 hat der Rat der Gemeinde Wennigsen als erste Kommune der Region Hannover einen „kommunalen Radverkehrsplan“ verabschiedet, in dem die derzeitigen Radverkehrsbedingungen beschrieben und entsprechende Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Mit dem kommunalen Radverkehrsplan setzt die Gemeinde Wennigsen den Grundgedanken des „Nationalen Radverkehrsplanes 2002 – 2012“ der Bunderegierung auf kommunaler Ebene um. In regelmäßigen Abständen findet ein „Runder Tisch fahrradfreundliche Kommune“ mit den Verwaltungsebenen der Gemeinde Wennigsen und Vertretern des ADFCs statt, um die Umsetzung des Radverkehrsplanes zu begleiten und aktuelle Probleme des Radverkehrs zu erörtern. Der ADFC hat in Zusammenarbeit mit Einzelhandel und der Gemeinde mittlerweile über 140 zusätzliche Fahrradbügel in Wennigsen an Brennpunkten und vor Geschäften aufstellen können und engagiert sich über die Gemeindegrenzen hinaus für diesen Ansatz. Im Jahr 2009 hat die Stadt Lehrte den mit 25.000 Euro dotierten Landespreis für die fahrradfreundlichste Kommune Niedersachsens gewonnen. Die Stadt hatte es durch verschiedene Maßnahmen im Rahmen ihres Radverkehrskonzeptes geschafft, eine Zunahme des Radverkehrs um 50 Prozent zu erreichen. (vgl. www.nationaler-radverkehrsplan.de, März 2012)	
Effekte	Würden die Hälfte aller Pkw-Fahrten unter fünf Kilometer mit dem Fahrrad zurückgelegt, könnten damit jährlich bundesweit über 4,5 Mio. Tonnen CO_2 eingespart werden - das ist so viel wie der jährliche CO_2-Verbrauch aller Privathaushalte in Berlin! Da außerdem Autos in der Startphase und auf kurzen Strecken besonders viel Sprit verbrauchen, ist das Einsparpotenzial eher noch höher. (www.fahrradfreundlich.nrw.de, August 2011) Den Anschaffungs- und Wartungskosten von Fahrrädern stehen mittelfristig deutliche Betriebskosteneinsparungen und die öffentliche Vorbildwirkung gegenüber.	

Umsetzung	**Adressat:** Bürgerinnen und Bürger **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Region Hannover, Stadt Hannover **Partner** ADFC-Ortsgruppe Laatzen, Polizei, Straßenmeisterei, Verwaltung **Zeitrahmen:** Langfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Förderung der Attraktivität des Umweltverbundes

Mob 6	**Unterstützung beim Ausbau eines Radschnellweges** (Bereits beteiligt)	AG Vereine, PG Klimaschutz
Beschreibung	Die Stadt Laatzen beteiligt sich finanziell an einer Machbarkeitsstudie der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg mit der Region Hannover und der Stadt Hannover zur Prüfung eines möglichen Radschnellweges von Hannover nach Laatzen. Radschnellwege sind direkt geführte, qualitativ hochwertige Verbindungen zwischen Wohn- und Gewerbegebieten bzw. den Stadtzentren. Sie sind vom sonstigen Verkehr abgetrennte Fahrradwege, zumeist mit einer Länge zwischen drei und 15 Kilometern, auf denen der Radverkehr außerhalb der Hauptverkehrsstraßen generell Vorfahrt hat. Sie ermöglichen eine gleich bleibende Fahrgeschwindigkeit mit relativ geringem Energiebedarf und sollen ein sicheres Befahren auch bei höheren Geschwindigkeiten ermöglichen. Das bisherige Ziel, das Fahrrad vor allem auf kurzen Strecken (bis fünf Kilometern) als Transportmittel einzusetzen, wird damit um mittellange Strecken erweitert. Zudem wird die Bereitschaft, anstatt des Autos das Fahrrad zu nutzen, gesteigert. Zur Zielgruppe gehört in erster Linie der Alltagsradverkehr (vor allem Berufs- und Ausbildungswege) in Ballungs- und Verdichtungsräumen. (Endbericht Machbarkeitsstudie Radschnellwege: www.metropolregion.de, September 2011).	
Beispiel	Unter der Bezeichnung „Fietssnelweg“ werden in den Niederlanden mit erheblicher staatlicher Förderung etwa seit 2005 Radschnellwege realisiert. In einem ersten Förderprogramm wurden zunächst fünf Strecken einbezogen, mittlerweile stehen unter dem Programm „Fiets filevrij!“ („Fahr Rad ohne Stau!“) rund 25 Mio. EUR für etwa 15 neue Strecken zur Verfügung. Die Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg untersucht im Rahmen einer bundesweit einmaligen Machbarkeitsstudie die Bedingungen zur Errichtung von Radschnellwegen. Zu den sechs untersuchten Verbindungen gehören u.a. die Strecken Laatzen – Hannover, Garbsen – Hannover und Lehrte – Hannover (www.metropolregion.de, September 2011).	
Effekte	Radschnellwege und der allgemeine Ausbau des Radwegenetzes können sowohl den Autoverkehr als auch den städtischen ÖPNV z.B. in den Spitzenstunden des Berufsverkehrs entlasten. Gleichzeitig führt ein erhöhter Radverkehr zur Lärmminderung und CO_2-Reduzierung. Zudem erhöht der aktuelle Trend zu E-Bikes den Bedarf an schnellen Verbindungen.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürgerinnen und Bürger **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Region Hannover, Stadt Hannover **Partner** ADFC-Ortsgruppe Laatzen, Polizei, Straßenmeisterei, Verwaltung **Zeitrahmen:** Langfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Förderung der Attraktivität des Umweltverbundes	

Mob 7	**Energiespar-Broschüre für Laatzener Bürger und Neubürger-Set**	AG Vereine, PG Klimaschutz
Beschreibung	Um Neubürger von Anfang an von der Attraktivität der klimafreundlichen Mobilitätsangebote Laatzens zu überzeugen, sollten Neubürger umfassend über die Möglichkeiten in Form einer Informations-Broschüre oder –Mappe aufgeklärt werden. Ziel ist es, die Alternativen zum motorisierten Individualverkehr aufzuzeigen und den konkreten Nutzen für das Klima diesbezüglich zu erläutern. Im Vordergrund steht die Bewerbung des ÖPNV, die mit der Vergabe einer einmaligen Gratis-Monatskarte unterstrichen wird. Darüber hinaus sollte über die Möglichkeiten des Carsharings in der Region Hannover bzw. der privaten gemeinschaftlichen Nutzung eines PKWs informiert werden. Vervollständigt wird die Informationsmappe „Mobilität“ für Neubürger mit Informationen über das Radverkehrsnetz, Standorte für P+R- sowie B+R-Plätze. Sofern in Laatzen Initiativen zur Vermittlung von Fahrgemeinschaften bestehen, sollte auch hierüber informiert werden. Hiermit kann zusätzlich die Eingliederung der Neubürger in die Ortsgemeinschaft gefördert werden. Die Übergabe der Informationsmappe kann bei offizieller Anmeldung des Hauptwohnsitzes in Laatzen überreicht werden.	
Beispiel	Die Plattform www.clubderautofreien.com bietet „Mobilitätssets für Neuzuzügler“ der Schweiz, mit Ziel „Animierung der Bevölkerung zu mehr Bewegung in der Alltagsmobilität“. Ein Mobilitätsset besteht aus einer Mappe mit Informationen zur sanften Mobilität wie Ortsplan mit Mobilitätsinfos, ÖPNV-Fahrplänen und Gutscheinen für ÖPNV-Schnupper-Abo, Mobility-Testabo, Veloreparatur, Hauslieferdienst. Gemeinden können ein solches Set z.B. an Neuzuziehende abgeben, Betriebe an ihre Angestellten. Im Rahmen des Projekts „Mobilitätsberatung“ können sich Verbraucher bei der Verbraucherzentrale-Rheinland-Pfalz kostenlos über eine klimabewusste Mobilitätsalternative informieren. Die Broschüre „Klimabewusst unterwegs“ initiiert durch ein Bündnis des Verbraucherzentrale Bundesverbands (vzbv) mit den 16 Verbraucherzentralen der Bundesländer und anderen Organisationen, bietet Bürgern Informationen über klimaschonendere Mobilitätsalternativen, veranschaulicht dadurch bewirkte CO_2-Einsparungen und gibt viele weitere nützliche Hinweise zu diesem Thema. (www.verbraucherfuersklima.de, März 2012)	
Effekte	Personal- und Budgetkosten für die Entwicklung der Informationsmappe und Budget für Gratis-Monatskarten stehen der Bewusstseinsförderung und den Verhaltensänderungen mit langfristigen Einsparungen im Straßenbau und von CO_2-Emissionen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Neubürger Laatzens **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager, Stadtmarketing **Partner** Üstra **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Förderung der Attraktivität des Umweltverbundes	

Mob 8	**Elektromobilität an Schulen / Mobilitätsberatung für junge Menschen**	Auftakt
Beschreibung	Das Bewusstsein für das Thema Elektromobilität sollte schon an Schulen gefördert werden. Dazu könnte das Thema zum einen in den Unterricht integriert, zum anderen E-Bikes z.B. für eine Ausleihe durch Schüler zur Verfügung gestellt werden. Besonders in den Klassenstufen 11 und 12 sollte die Alternative E-Bike statt der Nutzung des Autos vorgestellt werden. Ebenso könnte eine Mobilitätsberatung z.B. zu den Themen Mobilität am Wochenende sowie Fahrgemeinschaften in den Unterricht bzw. in AGs und Projektgruppen eingeführt werden.	
Beispiel	Die Aktiengesellschaft für Versorgungsunternehmen (AVU) bietet derzeit mit großem Erfolg als Umweltprojekt in den vierten, fünften und sechsten Klassen eine umweltpädagogische Unterrichtseinheit zur Elektromobilität an. Bisher haben sich rund 3.000 Schüler aus über 90 Klassen von 35 Schulen aus der Region um Gevelsberg angemeldet. Der AVU-Schuldialog führt dies in Zusammenarbeit mit der Deutschen Umwelt-Aktion e.V. (DUA) durch: Im Unterricht werden Elektro- und Hybridautos vorgestellt. Die Schüler lernen anhand eines Modells mit Solartankstelle und Windrad, wie ein Elektroauto funktioniert und wie es betankt bzw. aufgeladen wird. (www.avu.de, März 2012)	
Effekte	Bewusstseinsförderung und Verhaltensänderung, Förderung der Elektromobilität.	
Umsetzung	**Adressat:** Laatzener Schulen **Verantwortung:** Laatzener Schulen **Partner:** Sponsoren (E-Bike-Hersteller/-Verleiher), Klimaschutzagentur, Stadtverwaltung, Bildung und Sport, Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager **Zeitrahmen:** Langfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Förderung der Attraktivität des Umweltverbundes	

Mob 9	**„Schulbus auf Füßen“ („Walking Bus“) in Grundschulen einführen**	AG Vereine
Beschreibung	Vielfach wurde der zunehmende Autoverkehr bei Schulbeginn und nach Schulschluss thematisiert. Eltern bringen ihre Kinder mit dem Auto, statt sie per Rad, Bus oder zu Fuß zu schicken. Dieser Verkehrsentwicklung der letzten Jahre hat neben dem Anstieg der Emissionen größere Staus und Verkehrsbehinderungen zu den Stoßzeiten zur Folge. Eine Reduktion dieses Verkehrs vor Schulen und auch Kindertagesstätten könnte mittels folgender Maßnahmen erreicht werden: • Thematisierung der Verkehrsproblematik und der Vorteile von zu-Fuß-gehen, Radfahren oder Nutzung von Schulbussen regelmäßig in Elternabenden und im Unterricht • Initiierung eines „Schulbus auf Füßen“ („Walking Bus“) für Erstklässler in Kooperation von Schule und Elternvertretern (eine Gruppe von 8-14 Kindern wird von sich abwechselnden Eltern zu Fuß zur Schule und auch wieder auf dem Heimweg begleitet.) • Erstinformation und Werbung für den „Schulbus auf Füßen“ bereits in den Kitas, beim Schuleingangstest, mit Plakataktionen, Bushaltestellen-Schildern u. ä. • Sicherung bzw. Ausbau der Rad- und Fußwege inkl. Fußgängerüberwegen zu Schulen und Kindergärten • Optimale Taktung von Schulbussen • „Schulbus auf Füßen“ auch als Zubringer zu Schulbussen fördern Kooperation mit Sportvereinen erwägen	
Beispiel	Allgemeine Informationen, Erfahrungsberichte und Unterstützung bei der Umsetzung bietet der VCD Hannover (www.vcd.de) und unter www.walking-bus.de.	

Effekte	Die Hälfte aller Fahrten ist kürzer als fünf Kilometer. Das sind dann die teuersten Fahrten, denn ein kalter Motor verbraucht überdurchschnittlich viel Kraftstoff - je nach Fahrzeugtyp bis zu 30 Liter auf 100 Kilometer. Auch der Katalysator braucht eine Weile, bis er warm läuft. Bis dahin filtert er den Großteil der Schadstoffe kaum (www.energie-kosten-reduzieren.de). Bei entsprechendem Engagement aller Beteiligten entstehen keine Zusatzkosten. Es ist ein hoher Nutzen für die Gesundheit der Kinder, Stärkung des sozialen Gefüges, Treibstoffeinsparung, Reduktion der Unfallhäufigkeit vor Schulen zu erwarten.
Umsetzung	**Adressat:** Schulen, Kindergärten, Kinder und Eltern, Fördervereine, Schulelternräte, evtl. Sportvereine **Verantwortung:** Schulen, Förderung durch die Stadt Laatzen, Klimaschutzmanager **Partner:** Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Bildungsmaßnahmen

Mob 10	**Mobilitätskonzept für ältere Menschen**	Auftakt
Beschreibung	In den kommenden Jahrzehnten werden in allen Teilräumen Deutschlands die Anzahl und der Anteil älterer Menschen zunehmen. Ihre Ansprüche an den ÖPNV werden durch gesundheitliche, private, altersbedingte, soziale und wirtschaftliche Bedingungen geprägt. Gerade ältere Menschen stellen aufgrund der Vielfalt ihrer Lebenssituationen - von den gut situierten, fitten und anspruchsvollen Senioren bis zu den gesundheitlich und finanziell stark eingeschränkten älteren Menschen - sehr unterschiedliche Anforderungen an den ÖPNV. Allerdings wird häufig die Vielfalt der Anforderungen älterer Menschen in Nahverkehrsplänen kaum berücksichtigt. Ältere Menschen werden meist nur im Zusammenhang mit dem Thema Barrierefreiheit angesprochen. (vgl. BMVBS-Online-Publikation 09/10: www.bbsr.bund.de, März 2012). Ziel ist es daher, ein Mobilitätskonzept für ältere Menschen zu entwickeln, da der ÖPNV eine große Bedeutung für sie hat. In Planung, Gestaltung und Betrieb sollte konkret auf die Wünsche und Vorschläge der älteren Menschen eingegangen werden, um dieses Nutzerpotenzial zu erschließen.	
Beispiel	Gemeinsam mit Verbänden der Seniorenarbeit, Hochschulen, Wohnungsbaugesellschaften, Stadt- und Landschaftsplanern und den Menschen vor Ort wurde ein Konzept „Freiraum und Mobilität für ältere Menschen in Hamburg“ entwickelt. Die Stadt Hamburg führt seit 2005 Maßnahmen im Verkehrsbereich unter dem Blickwinkel des demographischen Wandels durch (www.demographie-hamburg.de/fileadmin/user_upload/dcnoise/veranstaltungen/2010-11-25/Freiraum-Mobilitaet.pdf, März 2012; www.hamburg.de/gruen-fuer-jung-u-alt, März 2012).	
Effekte	Attraktivitätssteigerung des ÖPNV, Gewinnung von (älteren) Fahrgästen.	
Umsetzung	**Adressat:** ältere Bürgerinnen und Bürger **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Kinder, Jugend, Familie, Senioren und soziale Sicherung **Partner:** **Zeitrahmen:** Langfristig **Priorität:** B **Verknüpfung mit:** Angebot von Radtouren mit E-Bikes	

Verw 3	**Nutzung von E-Bikes als Dienstfahrräder** (städtischer Fuhrpark)	Auftakt
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 48	

Verw 19	**Energetische Optimierung der Lichtsignalschaltung**	AG Vereine
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 61	

1.4. Handlungsfelder im Bereich Abfall, Land- und Forstwirtschaft

1.4.1. Forstwirtschaft

Verw 21	**Erhöhung der Biodiversität und der Durchgrünung von Ortschaften durch Baumpflanzungen (z.B. „Projekt: Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume“)**	AG Bauen und Modernisieren
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 63	

1.5. Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung

1.5.1. Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz

<table>
<tr><td>Verw 1</td><td>Mitarbeiterschulungen zur Energieeinsparung durch verbessertes Nutzerverhalten in Verwaltung und anderen öffentlichen Einrichtungen</td><td>AG Bauen und Modernisieren</td></tr>
<tr><td>Beschreibung</td><td colspan="2">Das richtige Nutzerverhalten am Arbeitsplatz in Hinblick auf Strom, Wärme und Abfall spielt in Verwaltungen und öffentlichen Einrichtungen eine große Rolle, wenn es um das Thema energieschonender Verbrauch geht. Ein optimiertes Heiz- und Lüftungsverhalten sowie ein bewusster Stromverbrauch können in der Stadtverwaltung, aber auch in allen weiteren öffentlichen Einrichtungen, mit geringen Investitionen zu Energie- und Geldeinsparungen führen. Darüber hinaus wird durch diese Einsparungen gleichzeitig das Klima geschützt.
Mitarbeiterschulungen, die die Vermittlung von Einsparmöglichkeiten zum Ziel haben, greifen insbesondere Verhaltensänderungen auf, mit denen jeder Mitarbeiter und jede Mitarbeiterin zur Energieeinsparung beitragen kann.
Die Stadtverwaltung profitiert von den Schulungen, da die Energieeinsparungen zu Kostensenkungen führen. Zudem wirken die Mitarbeiterschulungen über die Verwaltungsbetrieb hinaus in den Privatbereich, da die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter das Gelernte zum Teil auch im eigenen Haushalt anwenden werden.
Ziele:
Über entsprechende Information zur Sensibilisierung der Mitarbeiter für Klimaschutz und Energieeinsparung beitragen
Konkrete Hinweise zum energiesparenden Verhalten geben
Klimabewusstes Handeln fördern zum Beispiel durch den Einsatz von Broschüren, Flyern oder Newsletter im Intranet</td></tr>
<tr><td>Beispiel</td><td colspan="2">Die Region Hannover ließ unter dem Projekttitel „RegiE“ von der Klimaschutzagentur Nutzerschulungen in der Regionsverwaltung durchführen.
Der Kreis Rendsburg-Eckernförde initiierte ein Projekt für Mitarbeiter der Verwaltung, um über ihre Motivation und ihr Verhalten den Energieverbrauch zu reduzieren. Dafür bildete sich ein Energieteam, das von einem professionellen, externen Energiecoach unterstützt wurde. Für die Erfolgskontrolle währenddessen und danach wurde ein Energiemesssystem eingesetzt (www.energieolympiade.de, März 2012).
Weitere Beispiele werden in der Stadtverwaltung Gelsenkirchen und Stadtverwaltung Herne durchgeführt.</td></tr>
<tr><td>Effekte</td><td colspan="2">10-20% Energie und damit einhergehende CO_2 –Emissionen lassen sich einsparen durch positive Beeinflussung des Nutzerverhaltens wie z.B. durch das Absenken der Raumtemperatur in den einzelnen Räumen, aber auch durch die Umsetzung energetisch sinnvoller kleininvestiver Maßnahmen, wie eine optimierte Heizungssteuerung und die Überprüfung der Heiz - und Lichtsysteme durch den Hausmeister.
Generell gilt: pro eingesparter Kilowattstunde lässt sich ein Ausstoß von ca. 720 g CO_2 (lokaler Emissionsfaktor Laatzen 2005) vermeiden.</td></tr>
<tr><td>Umsetzung</td><td colspan="2">Adressat: Stadtverwaltung Laatzen
Verantwortung: Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager, Hausmeister
Partner: externe Berater wie Klimaschutzagentur, proKlima, Energieberater
Zeitrahmen: kurzfristig
Priorität: A
Verknüpfung mit: Weiteren Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung</td></tr>
</table>

Verw 2	**Öffentlichkeitswirksame Beteiligung an Wettbewerben und Aktionen**	PG Klimaschutz
Beschreibung	Öffentlichkeitsarbeit und Information sind zentrale Handlungsfelder, um einen vermehrten Einsatz Erneuerbarer Energien zu erreichen. Eine Möglichkeit für die Stadt Laatzen auf die Themen aufmerksam zu machen ist die Beteiligung an Aktionen z.B. LiveEarth oder an regionalen Wettbewerben wie der Regionalen Solarliga. Um möglichst alle Bürger der Stadt Laatzen für das Thema Klimaschutz zu sensibilisieren und zu Klimaschutzmaßnahmen zu motivieren, ist ein wertschätzendes öffentliches Bewusstsein zu fördern. Die kontinuierliche Präsenz des Themas in der Öffentlichkeitsarbeit (vgl. Konzept Öffentlichkeitsarbeit) ist eine wichtige Voraussetzung dafür. Fragen wie „Warum ist Klimaschutz notwendig? Welche einfach umsetzbaren Klimaschutzmaßnahmen kann jeder Laatzener Bürger ergreifen und gleichzeitig etwas Gutes für seinen Geldbeutel/seine Gesundheit tun? Wann amortisieren sich Klimaschutzmaßnahmen?“ könnten öffentlich diskutiert und beantwortet werden.	
Beispiel	„Rings um uns“- so lautet der Titel des Amtsblatts der Stadt Hemmingen. Der Fachbereich Umwelt und Bau nutzt dieses Medium, um Bürgerinnen und Bürger zu Klimaschutzthemen zu informieren. (www.hemmingen.de, März 2012) Die Landeshauptstadt Hannover nahm am Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz 2010“ teil, der vom Bundesumweltministerium in Kooperation mit der „Servicestelle: Kommunaler Klimaschutz" beim Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) initiiert wurde. Hannover wurde für seine Klimaallianz 2020 als innovative und vorbildliche Strategie zur Umsetzung des kommunalen Klimaschutzes mit einem Preisgeld von 20.000 Euro prämiert (www.kommunaler-klimaschutz.de, März 2012). Mit dem Projekt „Münster packt‘s! – Der Bürgerpakt für Klimaschutz“ will die Stadt mindestens 40 % CO_2 bis 2020 einzusparen. Münsteraner Bürger unterzeichnen eine Selbstverpflichtung zu einfachen, praktischen Maßnahmen, um das Klima in ihrem persönlichen Alltag zu schützen. Darüber hinaus ist es ihre Aufgabe, eine weitere Person für eine solche Selbstverpflichtung zu gewinnen. Im Rahmen des so genannten Klimapakts organisiert die Stadt Münster zahlreiche Veranstaltungen und Aktionen wie z.B. die Teilnahme an der "Earth Hour 2010", das Klimamobil in Kinderhäusern, Kinos und nimmt mit Informationsständen zum Klimapakt an unterschiedlichen Veranstaltungen in Münster teil (www.muenster.de, März 2012). Der European Energy Award (eea) ist das Qualitätsmanagementsystem und Zertifizierungsverfahren, mit dem die Energie- und Klimaschutzaktivitäten einer Kommune oder eines Landkreises erfasst, bewertet, geplant, gesteuert und regelmäßig überprüft werden. Dadurch können Klimaschutzpotenziale identifiziert und genutzt werden. Der eea-Maßnahmenkatalog stellt dabei das wichtigste Instrument dar. Dieser wird von einem Energieteam in der Kommune mit Unterstützung eines eea-Beraters erstellt. Erfolge der kommunalen Energie- und Klimaschutzaktivitäten werden nicht nur dokumentiert, sondern auch ausgezeichnet. Die Auszeichnung „European Energy Award“ bietet einerseits Anerkennung des bereits Erreichten, andererseits ein öffentlichkeitswirksames Medium, um auf die Klimaschutzbemühungen der Kommune bzw. des Landkreises aufmerksam zu machen (www.european-energy-award.de, März 2012).	
Effekte	Personal- und Overheadkosten für Öffentlichkeits-, Kampagnen- und Bildungsarbeit stehen ein wertschätzendes, öffentliches Klimaschutzbewusstsein, die erhöhte Bereitschaft unterschiedlicher Akteure, Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen sowie der Imagegewinn der Stadt gegenüber. Sponsoren können ggf. für bestimmte Projekte gewonnen werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen, Bürger **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Konzept für Öffentlichkeitsarbeit	

1.5.2. Beschaffung, IT und städtischer Fuhrpark

Verw 3	**Nutzung von E-Bikes als Dienstfahrräder** (städtischer Fuhrpark)	Auftakt PG Klimaschutz
Beschreibung	Die Anschaffung von attraktiven E-Bikes als Dienstfahrräder für Verwaltungsmitarbeiter könnte eine klimafreundliche Alternative für kurze Dienstfahrten sein und die umweltfreundliche Mobilität in der Verwaltung fördern. Zum Beispiel könnte für den städtischen Fuhrpark ein E-Bike angeschafft werden. Durch besonderes Design könnten die Dienstfahrräder einen hohen Wiedererkennungswert erhalten. Dadurch würde auch die Stadtverwaltung als Vorreiter beim Klimaschutz wahrgenommen werden. Die regelmäßige Wartung der Diensträder durch Fachkräfte ist selbstverständlich. . Im Zuge dessen könnte als Anreiz für regelmäßig zur Arbeit radfahrende Mitarbeiter zwei Mal jährlich eine Inspektion ihres privaten Rades angeboten werden.	
Beispiel	Die Stadt Gießen schaffte im Mai 2011 zwei E-Bikes als Dienstfahrräder an. Die zwei Räder für die Stadtverwaltung verfügen über Akkus mit einer Reichweite bis zu 100 Kilometer und Hydraulikbremsen. Die Leistung des Elektromotors ist auf 25 Kilometer pro Stunde gedrosselt. Pro Stück kosten die E-Bikes 2.500 Euro. Zwei neue E-Bikes, genauer gesagt „Pedelecs“, stiftete die RWE der Stadt Melle, dazu eine Ladestation am Rathaus, an der nicht nur die beiden neuen himmelblauen Dienstfahrräder der Verwaltung aufgeladen werden können, sondern jeder E-Bike-Fahrer, ob Bürger der Stadt oder Tourist, sich kostenlos Strom und damit neuen Schwung für seine Fahrradtour holen kann, während er Rast macht, Kaffee trinkt oder Einkaufen geht. Weitere Beispiele: Stadt Alpirsbach (www.stadtalpirsbach.de, März 2012); Gemeinde Nordwalde (www.nordwalde.de, März 2012)	
Effekte	Generell gilt: Derzeit geht jeder Bundesbürger im Schnitt täglich rund 600 m außer Haus zu Fuß und fährt 1 km Fahrrad. Würden diese Strecken verdoppelt und dafür der Autoverkehr um die gleiche Strecke verringert, könnten insgesamt jährlich 5,5 Millionen Tonnen CO_2 pro Jahr eingespart werden (www.vcd.org, November 2011). Den Anschaffungs- und Wartungskosten von Fahrrädern stehen mittelfristig deutliche Betriebskosteneinsparungen und die öffentliche Vorbildwirkung gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Organisation, IT, E-Government **Partner:** Energieversorger **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Vermietung von E-Bikes – „Bike-Sharing“	

Verw 4	**Optimierung des Fuhrparkmanagements durch Anschaffung umweltfreundlicher städtischer Dienstfahrzeugs für den Fuhrpark der Stadt Laatzen** (Prüfung Car-Sharing)	PG Klimaschutz
Beschreibung	Die Laatzener Verwaltung sollte mit gutem Beispiel vorangehen, indem sie ihren Fuhrpark auf Dauer klimaschonender ausrichtet. Alle neu zu beschaffenden Kraftfahrzeuge sollten den jeweils verfügbaren umweltfreundlichsten Standard und somit im Durchschnitt deutlich geringere CO_2-Emissionen aufweisen. Vor allem ist die Umstellung auf alternative Antriebsformen wie Erdgas, Hybrid (oder Solarstrom) zu prüfen. Unterstützend wirken Einrichtungen von Fahrradstellplätzen, die Schaffung eines Fahrrad- und Car-Sharing-Pools, Job-Ticket-Angebot, Mitfahrbörse und Information über Fahrradwegenetz. Alternativ könnten die Stadt und Laatzener Unternehmen eine Kooperation mit der Stadtmobil Hannover GmbH eingehen, um ihren Angestellten klimafreundliche Fahrzeuge für längere Dienstfahrten bereitzustellen. Für Kurzstrecken-Dienstfahrten könnten Elektro-Fahrräder angeschafft werden (vgl. Maßnahme Verw 3).	
Beispiel	Die Umfrage-Kampagne für "kommunalen Fuhrpark-Switch" der Deutschen Umwelthilfe (DUH) aus dem Jahre 2007 ergab, dass immer mehr Städte und Gemeinden in Deutschland ihren kommunalen Fuhrpark gezielt in Richtung Klimafreundlichkeit und Schadstoffarmut ausrichten. Eine Reihe von Vorreiter-Kommunen hatten mit ihren Dienst-Pkw bereits vor drei Jahren den von der EU-Kommission für das Jahr 2012 anvisierten Zielwert von 120 g CO_2/km unterschritten. Unter allen Großstädten, die an der DUH-Aktion teilgenommen hatten, erreichte Wuppertal mit nur 115 g CO_2/km den mit Abstand besten Wert. Bei den kleineren Kommunen unterschritten mit Blankenfelde-Mahlow (Brandenburg), Mainaschaff, Fürth bei Landshut, Mainburg und Stockheim (alle Bayern) gleich fünf Gemeinden den EU-Zielwert für 2012 (www.innovations-report.de, März 2012). Die Stadtverwaltung Langenhagen/Fachbereich Jugend, Familie, Soziales nutzt seit April 2010 ein auf dem Parkplatz der Stadtbibliothek neu aufgestelltes Stadtmobil-Auto zu festgelegten Zeiten; danach steht es den Bürgern zur Verfügung (FINKE, Umweltschutzbeauftragte der Stadt Langenhagen, mdl. Juli 2010).	
Effekte	Den Anschaffungskosten für Dienstfahrräder und klimafreundliche Fahrzeuge stehen mittelfristig deutliche Betriebskosteneinsparungen durch die Vermeidung von PKW-Kurstrecken-Dienstfahrten, die öffentliche Vorbildwirkung und die Reduzierung von CO_2-Emissionen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Organisation, IT, E-Government **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Verwaltungsmaßnahmen	

Verw 5	**Beschaffung und Auftragsvergaben mit marktbesten Technologien bezüglich Treibhausgasemissionen**	PG Klimaschutz
Beschreibung	Bei Beschaffung und Auftragsvergabe für Bauprodukte, Geräte und Verbrauchsmaterialien wie Papier (Recycling 100 %) werden neben den bereits geltenden Umweltqualitätskriterien auch Energieeffizienz und Treibhausgasemissionen einbezogen. Diesbezüglich sollen stets die marktbesten Technologien genutzt werden. Zusätzlich den Energieverbrauch über die Lebensdauer zu berücksichtigen, könnte verstärkt zum Klimaschutz der Kommune Laatzen beitragen. Durch die (Um-)Gestaltung der EDV-Struktur in ein Thin-Client-Konzept bzw. auf energiesparende Laptops kann der Energieverbrauch erheblich reduziert werden. Auch bei der Fortschreibung von Stromverträgen kann ein Zeichen für Klimaschutz gesetzt werden, in dem Ökostrom durch einen politischen Beschluss bezogen wird. Für den städtischen Fuhrpark werden energieeffiziente Fahrzeuge mit geringem Schadstoff- und CO_2-Ausstoß beschafft. Zur Steigerung der Energieeffizienz vorhandener Geräte und Nutzungen sollen alle technischen Möglichkeiten angewendet werden wie z.B. Steckerleisten, Bewegungsmelder für Beleuchtung, Zeitschaltuhren u.ä.	
Beispiel	Beschaffung: Die EU fördert mit "Buy Smart" die umweltfreundliche Beschaffung (www.energieeffizienz-online.info). Dort erhalten Kommunen Beratung, Leitfäden, gute Beispiele etc.) Hinweise und Beschaffungskriterien zum Energieverbrauch, Materialeigenschaften und Geräuschemission sind zu erhalten unter www.itk-beschaffung.de (März 2012). IT: Der Kreis Pinneberg setzt auf eine energiesparende EDV-Struktur. Dabei arbeiten die Angestellten an Tastatur, Maus und Monitor, während die Programme und Daten auf einem zentralen leistungsstarken Server installiert sind. Mit intelligenten Steuerungssystemen kann darüber hinaus die Serverleistung dem Nutzerbedarf angepasst werden.	
Effekte	Beispiel Thin-Client: Beträchtlicher Energie- und Kostenvorteil, allein die Beschaffungskosten für ein Thin-Client-Konzept liegen oftmals – trotz der zusätzlichen Server – unterhalb der Kosten für die Einzelplatzlösungen. Zusätzlich sinken die Energiekosten deutlich. Pro Arbeitsplatz lassen sich allein durch einen Thin-Client netto ca. 40 kWh im Jahr einsparen. Das entspricht einer jährlichen CO_2-Einsparung von ca. 32 kg. Öffentliche Einrichtungen und Kommunen können ihre IT-bedingten Stromkosten durch den Einsatz energieeffizienter IT-Geräte um rund 80 % senken. Dies belegen Fallstudien, die die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) bei der Berliner Polizei und beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie durchgeführt hat. (www.dena.de, März 2012)	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Organisation, IT, E-Government **Partner:** Berliner Energieagentur GmbH (Betreuer EU-Projekt „Buy Smart“) **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Einsatz energieeffizienter Computer, Papierlose Verwaltung	

Verw 6	**Papierlose Verwaltung** (Bereits in Umsetzung)	PG Klimaschutz
Beschreibung	Papiere für Presse und Druck, Büro und Kommunikation machen knapp die Hälfte des jährlichen Papierverbrauchs in Deutschland - etwa 19 Mio. t - aus. Kommunen tragen maßgeblich zu diesem Verbrauch bei: Allein die Papierverbräuche in den Verwaltungen, Schulen und Hausdruckereien der 66 Städte, die am „Papieratlas-Wettbewerbs 2009“ teilnahmen, betragen 16.163 t jährlich. Davon entfielen 10.947 t auf Recyclingpapier, 5.216 t auf Frischfaserpapier. In vielen Verwaltungen liegt der Recycling-Anteil deutlich darunter. Die Stadt Laatzen geht bereits mit gutem Beispiel voran und will ihren Papierverbrauch durch den Einsatz geeigneter elektronischer Kommunikationssysteme (DOMEA) deutlich senken. Verfahrensrichtlinien müssten entsprechend angepasst, elektronische Formulare und Dokumentenmanagementsysteme eingeführt werden. Durch eine zentrale Online-Speicherung könnten die Laatzener Verwaltungsmitarbeiter Vervielfältigungen und den postalischen Versand von Dokumenten verringern. Um keinen höheren Aufwand als vorher zu erreichen, sollte der Umgang mit dem Programm verbessert werden. Auch der Rat der Stadt kann direkt einen Beitrag zur Verringerung des Papierverbrauches leisten, indem die Ratskommunikation papierärmer gestaltet wird. Immer dann, wenn sich der Ausdruck von Dokumenten nicht vermeiden lässt, sollte Recyclingpapier verwendet werden.	
Beispiel	Die niedersächsische Gemeinde Rastede strebte bereits 2007 eine „papierlose Verwaltung“ an, indem sie ein Dokumenten-Management-System (DMS) einführte. Dazu wurde eine revisionssichere Archivierung aller Kassenanordnungen und -belege im Bereich des Finanzwesens realisiert. Anschließend wurde die digitale Aktenverwaltung im Bereich Steuern eingeführt - sowohl für neu anzulegende Steuerakten als auch für die bereits vorhandenen Bestandsakten. Dies umfasste ein Belegvolumen von rund 80.000 Dokumenten pro Jahr und rund 12.000 Bestandsakten mit etwa 220.000 Blatt Papier (www.kommune21.de, März 2012) Das Land Niedersachsen plant im Rahmen des Projekts "eGovernment" bis zum Jahr 2014, dass 40.000 Mitarbeiter bei den verschiedenen Landesbehörden nicht mehr Akten in Papierform, sondern ausschließlich EDV-gestützt bearbeiten. Ziel ist die flächendeckende Einführung der papierlosen Akte an allen Behörden im Land Niedersachsen. Zum Einsatz kommen dabei sog. Workflow- und Dokumentenmanagementsysteme (abgekürzt DMS).	
Effekte	Mit jeder eingesparten Tonne Papier, hergestellt aus Frischfasern, lässt sich der CO_2-Ausstoß von ca. 1 t CO_2 vermeiden, mit einer eingesparten Tonne Papier aus Altpapier 886 kg CO_2. (www.papiernetz.de, März 2012) Der Anpassung des IT-Systems und den Umstrukturierungskosten stehen geringerer Papierverbrauch, schnelle und sichere Verfügbarkeit von Informationen für alle/viele Verwaltungsmitarbeiter, kein aufwendiges Suchen nach zum Teil mehrfach an verschiedenen Orten abgelegten Dokumenten (analog oder digital), Informationsarchivierung, Verringerung des Holzeinschlags und Schonung der Wälder als CO_2-Senke weltweit gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Organisation, IT, E-Government **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung z.B. Beschaffung und Auftragsvergaben mit marktbesten Technologien bezüglich Treibhausgasemissionen	

Verw 7	**Neubau Baubetriebshof:** **Einsatz von Effizienzmaßnahmen** Bereits in Planung	**PG Klima-schutz**
Beschreibung	Die Stadt Laatzen hat das Gebäude mit Personal- und Verwaltungsräumen für den Baubetriebshof noch einmal neu geplant. Auf dem Gelände der ehemaligen Straßenmeisterei an der Karlsruher Straße sollen Verwaltungs- und Personalräume in einem rechteckigen Gebäude untergebracht werden, der erste Entwurf sah noch einen Komplex mit vielen Ecken und unterschiedlichen Dachtypen vor. Von der ursprünglich vorgeschlagenen Passivhausbauweise wurde wieder Abstand genommen. Die Verwaltung geht davon aus, dass im März 2012 die Arbeiten beginnen. Die sieben Büros sind zwischen 14 und 20 Quadratmeter groß. Die Größe der Duschen und Umkleidekabinen für Frauen und Männer lässt sich durch Leichtbau- rennwände flexibel gestalten. Denn zum einen würden immer mehr Frauen klassische Männerberufe lernen, andererseits arbeiteten mehr Väter Teilzeit. Im Neubau soll ein BHKW mit Gasnutzung eingesetzt werden. Die überschüssige Energie wird über Elektrofahrzeug genutzt. Nach der ersten Planung in Passivhausbauweise hätte der Neubau rund 3,4 Millionen Euro gekostet. Das konnte sich die Stadtverwaltung Laatzen nicht leisten. Weil 60 Prozent der Fläche – Duschen, Umkleiden, Trockenräume und Aufenthaltsraum – nur ein bis zwei Stunden genutzt werden, seien besonders hohe energetische Standards nicht wirtschaftlich, der Neubau richtet sich daher nach den normalen Vorgaben. Gegenüber den ersten Plänen spart die Stadt durch eine grundlegende Umplanung rund zwei Millionen Euro, der Neubau soll nun 1,392 Millionen kosten.	
Bei-spiel	Der Bauhof in Niebüll wird komplett mit einer Wärmepumpe beheizt (www.svenvogtbau.de, März 2012).	
Effekte	Die Mehrkosten für Passivhausprojekte aufgrund der sorgfältigeren Konzeption, des erhöhten Materialaufwandes, und der verbesserten Luftdichtheit belaufen sich aus der Erfahrung gebauter Projekte auf 5 bis 15 % der Investitionskosten. Die Aussage der geringen Nutzungsstunden kann auch ein Argument für eine hocheffizientere Gebäudehülle sein, die an sich schon hohe Behaglichkeit bietet, weil die erforderliche Passivhaus-Gebäudetechnik dann stark vereinfacht werden kann. Auch sollten die verfügbaren Fördermöglichkeiten von proKlima für den Passivhausstandard ausgelotet werden, die erfahrungsgemäß erlauben die Mehrkosten teilweise noch zu kompensieren.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen, **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Hochbau und Liegenschaften, Baubetriebshof **Partner:** proKlima, Planer, Architekten **Zeitrahmen:** Kurzfristig (Start 2012) **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Neubau in Passivhausbauweise, E-Mobile	

Wir 8	**Einsatz energieeffizienter Computer** Bereits z.T. in Umsetzung	AG Unternehmen, PG Klimaschutz
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 24	

1.5.3. Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften

Verw 8	**Anreizsysteme zur Energieeinsparung in Bildungseinrichtungen einführen** (Bereits in Planung)	AG Vereine, PG Klimaschutz
Beschreibung	In deutschen Schulen könnten jährlich ca. 200 Millionen € an Energiekosten - vorrangig durch Verhaltensänderungen - eingespart werden. Dies zeigt die bundesweite Studie „Einsparprojekte an Schulen“ des Unabhängigen Instituts für Umweltfragen (UfU e.V., Berlin). Wettbewerbe und Prämienmodelle wie das Fifty-Fifty-Projekt würden die Umsetzung des Wissens in die Tat unterstützen. Sie sind auch in Laatzen bewährte Anreize für Schulen, Energieeinsparpotenziale zu lokalisieren und diese auch umzusetzen. Ein Fifty-Fifty Projekt ist ein Prämienmodell und motiviert Schüler, Lehrer und Angestellte durch Änderung ihres Nutzerverhaltens im Alltag Energie einzusparen. Die Hälfte (bei Fifty-Fifty, auch 40/60 oder andere mit dem Träger ausgehandelte Modelle sind möglich) der eingesparten Kosten wird vom Einrichtungsträger direkt an die Einrichtung ausgezahlt. Zur Ermittlung der Prämie wird aus dem Durchschnittsverbrauch der letzten drei Jahre ein repräsentativer Startwert gebildet. Die Einsparung wird jährlich aus der Differenz vom Startwert und aktuellem Verbrauch ermittelt. Die Stadt Laatzen hat zusammen mit der Klimaschutzagentur einen Fördermittelantrag beim BMU für ein Laatzener Energiesparmodell an Schulen beantragt, der bewilligt wurde. Der Start ist für Herbst 2012 geplant. Durch Energiesparprojekte an Laatzener Schulen und Kindertagesstätten will die Stadt einen Beitrag dazu leisten, die Energieeinsparpotenziale im Nutzungsalltag der Bildungseinrichtungen zu erschließen.	
Beispiel	Die vom BMU geförderte Klimaschutzmanagerin in Hemmingen koordiniert das Fifty/Fifty -Projekt in Schulen, Kindergärten und Feuerwehren. Von 1998 bis 2000 und von 2002 bis 2004 setzte die Stadt Springe das Fifty/Fifty- Projekt um. Dazu wurden in den Schulen Lehrkräfte, Schüler und Hausmeister geschult und für Multiplikatoren und Energiebeauftragte in den Klassen gewonnen. Die Hälfte der eingesparten Energiekosten erhielten die jeweiligen Schulen zur Belohnung (Stadt Springe (2010): Klimaschutz in Springe). Folgende Kommunen setzen in 2012 unter Einbindung der Klimaschutzagentur (Koordination) Klimaschutzprojekte an Schulen und Kindergärten um: Lehrte, Burgwedel, Neustadt a. Rbge. und Laatzen.	
Effekte	10-20 % Energie lässt sich einsparen durch die positive Beeinflussung des Nutzerverhaltens, wie z.B. durch das Absenken der Raumtemperatur in den einzelnen Schulräumen, aber auch durch die Umsetzung energetisch sinnvoller gering-investiver Maßnahmen, wie eine optimierte Heizungssteuerung und die Überprüfung der Heiz - und Lichtsysteme durch den Hausmeister. Allgemeines Fifty/Fifty -Beispiel einer Grundschule: Einsparung von 10.000 kWh Gas/a = 2,23 t CO_2/a = ca. 600 €; Einsparung von 1000 kWh Strom/a = 0,74 t CO_2/a = ca. 200 € Personalaufwand (gering) sowie Investitionskosten (je nach Projekt) stehen kontinuierlichen Energieeinsparungen sowie einer starker Bewusstseinsbildung der Schüler gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Schulleiter, Schulleiterrunde **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Bildung und Sport; Kinder, Jugend, Familie, Senioren und soziale Sicherung; Hochbau und Liegenschaften **Partner:** Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Ausweitung des Umweltbildungsangebotes zum Thema Klimaschutz zur Bewusstseinsbildung für Kinder und Jugendliche	

Verw 9	**Sanierung des Rathauses** (Bereits in Diskussion)	PG Klimaschutz
Beschreibung	Im Jahr 2011 hatte sich bereits eine verwaltungsinterne Arbeitsgruppe mit der Planung von sogenannten Modellbüros befasst, wegen der Haushaltslage sei die energetische Sanierung des Rathauses nun aber zurückgestellt worden. Statt die Planungen verwaltungsintern voranzutreiben, haben Studenten in Rahmen eines Semesterprojektes der Leibniz Universität Hannover, Fakultät für Architektur und Landschaft, Institut für Entwerfen und Konstruieren Vorschläge erarbeitet, das kostet die Stadt vorerst kein Geld. Dieses Projekt wurde im Rahmen der Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogramms der Stadt Laatzen gemeinsam mit den Partnern Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH, E.ON Avacon AG und proKlima - Der enercity Fonds initiiert. Unabhängig davon, welche Alternative zur Realisierung kommt, soll die Umsetzung im Passivhausstandard/mit Passivhauskomponenten erfolgen und eine gebäudeintegrierte Photovoltaikanlage (Fassade oder Dach) könnte Strom zur Eigennutzung erzeugen.	
Beispiel	Das denkmalgeschützte Rathaus in Aschaffenburg soll im Passivhausstandard saniert werden und das Bundesumweltministerium fördert das Pilotprojekt. Der Strombedarf soll um 80 %, der Wärmebedarf um über 40 % und der CO_2-Ausstoß um rund die Hälfte gesenkt werden (www.enbausa.de, März 2012).	
Effekte	Den erhöhten Investitionskosten stehen deutlich geringere Betriebskosten sowie der zusätzlich große Qualitäts-, Komfort- und Imagegewinn für die Stadtverwaltung Laatzen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Stadtplanung, Hochbau und Liegenschaften **Partner:** proKlima, E.ON Avacon, Stadtwerke Hannover, Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurz- bis Mittelfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen für öffentliche Liegenschaften	

Verw 10	**Errichtung neuer städtischer Gebäude mit baulichen Voraussetzungen zur Installation von PV-Anlagen** (Bereits in Umsetzung)	PG Klimaschutz
Beschreibung	Die Stadt Laatzen sollte als gutes Beispiel vorangehen und die Installation von PV-Anlagen auf Dächern neuer städtischer Gebäude fördern, indem sie die dafür notwendigen planerischen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen schafft. Die Stadt sollte für den weiteren Ausbau von PV auf kommunalen und privaten Dächern bei der Bevölkerung und Investoren werben, z.B. mit Hilfe einer Dachflächenbörse und vergleichender Kostenbetrachtungen. Die PV-Anlagen auf städtischen Gebäuden könnten in Form von Bürgersolaranlagen realisiert werden und somit z.B. auch privaten Investoren die Möglichkeit zur Beteiligung an der Erzeugung von klimaschonender Solarenergie bieten. Eine große Photovoltaik-Anlage als Gemeinschaftsprojekt ermöglicht es, dass sich auch Bürger ohne geeignetes eigenes Dach an einer Solarenergieanlage beteiligen können. Alle Interessierten leisten einen Teilbetrag und finanzieren damit die Umsetzung. Die Dachfläche soll öffentlich gut einsehbar sein und mit Anzeige des gerade produzierten Solarstroms und der Gesamtleistung versehen werden.	
Beispiel	Das Familienzentrum in Laatzen-Rethen selbst erhält eine städtische Photovoltaikanlage. Die Stadt Wiehl in NRW hat über die SolarLokal-Dachbörse Dächer für eine Solarstromnutzung an Investoren vermittelt. Im März 2007 begann die Stadt Wiehl die SolarLokal-Kampagne. Nach kurzer Zeit wählte die Stadt aus den zahlreichen Investoren einen lokalen Investor für die Errichtung einer Photovoltaikanlage auf dem Dach des Schulzentrums Bielstein aus. Im Oktober 2007 wurde diese Anlage eingeweiht. (www.solarlokal.del, März 2012)	
Effekte	CO_2-Einsparung: Indirekte durch die Initiierung der Installation einer PV-Anlage. Aufgrund der Einspeisevergütung sind Bürgersolaranlagen relativ sichere Geldanlagen. Jede in Laatzen regenerativ erzeugte und eingespeiste kWh Strom spart durch Substitution von fossilen Energieträgern 720 g CO_2 ein.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen, Bürgerinnen und Bürger **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Hochbau und Liegenschaften **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Neuer Baubetriebshof, Rathaussanierung, Bürgersolaranlage	

Verw 11	**Nahwärmeversorgung für Neubau- und Bestandsgebiete mit ausreichender Wärmedichte** (Bereits in Umsetzung)	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Vorhandene und geplante Nahwärmenetze sollten mit ihrer vollen Kapazität ausgenutzt werden. Hierbei sind u.U. eine Kooperation zwischen öffentlichen und privaten Einrichtungen zu gründen. Die Stadt Laatzen versorgt bereits die Grundschule Pestalozzistraße und die Erich Kästner Schule (Pelletheizung Contracting) über ein gemeinsames Nahwärmenetz. Außerdem wird die Feuerwehr Rethen über das Nahwärmenetz aus der Sporthalle Rethen beheizt. Geplant ist außerdem das neue Familienzentrum Rethen ebenfalls an das Nahwärmenetz aus der Sporthalle anzuschließen.	
Effekte	Durch die Einbindung in das Nahwärmenetz ergeben sich energetische und ökologische Vorteile. Der Wegfall der eigenen Heizung spart Sanierungs- und Unterhaltskosten. Die Stadt muss die Bereitschaft zur Kooperation aufbringen.	
Umsetzung	**Adressat:** Öffentliche Liegenschaften, Sportvereine u.a. Träger von Sportstätten **Verantwortung:** Prüfung durch die Betreiber der Nahwärmenetze, hier Stadt Laatzen **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** KWK-Förderung, energetische Sanierung von Sportvereinen	

Verw 12	**Monitoring und Energiemanagement für öffentliche Gebäude**	AG Vereine, PG Klimaschutz
Beschreibung	Energieverbrauchstransparenz ist eine wesentliche Voraussetzung für Einsparungen. Um hohe Kosten und unnötigen Energieeinsatz in öffentlichen Liegenschaften wie Schulgebäuden und Hallen zu vermeiden, aber auch den Bedarf für Modernisierungsmaßnahmen frühzeitig zu erkennen sowie eine Nutzungsoptimierung insbesondere der Sporthallen herbeizuführen, ist die Einführung eines Energiemanagements auf Basis einer Energiedatenauswertung (durch die Verbrauchserfassung von Strom, Wärme und Wasser) und die Erfassung der Gebäudenutzungen und -ansprüche notwendig. Die Stadt Laatzen veröffentlicht einen jährlichen Energiebericht als Erfolgsdokumentation mit Entwicklungen von Verbrauch, Kosten und Emissionen sowie Kennzahlenvergleich für alle Gebäude und dem Ziel, den Energieverbrauch ihrer kommunalen Liegenschaften systematisch und kontinuierlich zu erfassen und zu verringern. Auf der Datengrundlage können Einsparpotentiale priorisiert und realisiert werden. Die Entwicklung des Energieverbrauchs und die getätigten Maßnahmen können in diesem Bericht festgehalten und an die Laatzener Bürger, den Rat und die Verwaltungsmitarbeitenden kommuniziert werden. Aufgabe ist auch die Erfolgskontrolle und -kommunikation für durchgeführte Modernisierungsmaßnahmen und Einzelprogramme wie Leuchten-Austausch. Die Auswertungen der Emissionsbilanz der Liegenschaften der Kommune bzw. von Unternehmen gehen in die turnusmäßig aktualisierte Emissionsbilanz der Kommune und der Region bzw. des Betriebs ein. Darüber hinaus sollen Einsatzbereiche für intelligente Gebäudetechnik (Bewegungsmelder, Zeitschaltungen) und Gebäudemanagement (z.B. zur Steigerung der Auslastung) ermittelt und umgesetzt werden. Den Hausmeistern kommt dabei durch entsprechende Schulungen die wichtige Aufgabe der Datenerhebung und ersten Plausibilitätsprüfung zu und auch die Verantwortung, die Heizungssteuerungen entsprechend den Gebäudenutzungen und Nutzerbedürfnissen einzurichten und nachzuführen. Auch Vorschläge zu weiteren Optimierungen für Technik und Gebäudenutzung sollen von den Hausmeistern eingebracht werden.	
Beispiel	Durch die Durchführung des Energiemanagements in den Liegenschaften und durch die Veröffentlichung der Ergebnisse und den Vergleich mit bundesweiten Kenndaten (externes Benchmarking) in Form eines Energieberichtes finanziert die Stadt Hemmingen den Personalaufwand und kann Modernisierungsstrategien zielführend entwickeln.	
Effekte	Allein durch ein systematisches Energiemanagement und -controlling lassen sich bis zu 15 % der Energie einsparen. Dies ist weitgehend technisch und organisatorisch realisierbar. Durch Kombination mit Nutzerschulung, Öffentlichkeitsarbeit und investiven Effizienzmaßnahmen kann die Bedeutung dargestellt und ausgebaut werden. Generell gilt: pro eingesparter Kilowattstunde lässt sich ein Ausstoß von ca. 720 g CO_2 (lokaler Emissionsfaktor Laatzens 2005) vermeiden. Personal- und Overheadkosten stehen erhebliche Kosten- und Energieeinsparungen bei geringen Anfangsinvestitionen bzw. der dauerhaften Entlastung des Finanzhaushaltes gegenüber. Bewusstseinsbildung	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Laatzen, Mitarbeiter, Nutzer, Vereine Gruppen, Bürger **Verantwortung:** Stadt Laatzen, Team Hochbau und Liegenschaften, Hausmeister **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden	

Verw 13	**Einrichtung einer zentralen Kontaktstelle zur Meldung energetischer Fehlnutzung**	AG Vereine, PG Klimaschutz
Beschreibung	Ergänzend zum Energiemanagement ist die Etablierung einer zentralen Kontaktstelle für die Meldung von energetischen Fehlnutzungen öffentlicher Liegenschaften anzustreben (brennt etwa das Flutlicht auf einer städtischen Anlagen, ohne dass der Sportplatz genutzt wird, kann eine Meldung gemacht werden, um den Missstand zu beheben). Die Meldungen sollten online und/oder bei einer rund um die Uhr besetzten Rufnummer abgegeben werden können. Die größte gewonnene Energieeinsparung könnte in einem Wettbewerb prämiert werden. Als erster Schritt sollte Einbau von weiteren techni8schen Steuerungsmöglichkeiten wie Bewegungsmeldern und Zeitschaltuhren geprüft werden.	
Beispiel	-	
Effekte	Allein durch ein systematisches Energiemanagement und -controlling lassen sich bis zu 15 % der Energie einsparen. Dies ist weitgehend technisch und organisatorisch realisierbar. Durch Kombination mit Nutzerschulung, Öffentlichkeitsarbeit und investiven Effizienzmaßnahmen kann die Bedeutung dargestellt und ausgebaut werden. Generell gilt: pro eingesparter Kilowattstunde lässt sich ein Ausstoß von ca. 720 g CO_2 (lokaler Emissionsfaktor Laatzens 2005) vermeiden. Personal- und Overheadkosten stehen erhebliche Kosten- und Energieeinsparungen bei geringen Anfangsinvestitionen bzw. der dauerhaften Entlastung des Finanzhaushaltes gegenüber. Bewusstseinsbildung	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Laatzen, öffentliche Einrichtungen, Vereine Gruppen, Bürger **Verantwortung:** Stadt Laatzen **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden	

Verw 14	**Gebäudeleittechnik zur Minimierung des Strom- und Wärmeverbrauches**	Bereits in Umsetzung	AG Vereine
Beschreibung	Ziel ist es, das zentrale Energiecontrolling mit Gebäudeleittechnik zur Energiedatenüberwachung, Anlagensteuerung, -regelung, Verbrauchs- und Kostenkontrolle auszustatten und zu intensivieren. Gebäudeleittechnik ermöglicht Fernzugriffe, laufende Funktionsüberwachung und kurzfristige Störungsmeldungen sowie automatisierte Datenauswertungen von Anlagen, Betriebsprotokolle und digitale Auswertung von Verbrauchszählern. Zugangskontrollen und Sicherheitsfunktionen sind ebenfalls integrierbar. Anlagenbetrieb entsprechend Gebäudenutzungszeiten (Stundenpläne, Arbeitszeiten) ist einfach programmierbar.		
Beispiel	Die Gemeinde Isernhagen und die Stadt Gehrden nutzen beispielhaft die Gebäudeleittechnik, um effiziente Betriebsüberwachung zu ermöglichen und kostenträchtige Störungen frühzeitig zu erkennen. Die Klimaschutz- und Energieagentur (KEA) Baden-Württemberg hat ein Modell entwickelt, dass sich ab etwa 100.000 € Jahresenergiekosten aus den Energieeinsparungen finanzieren lässt. So haben auch kleinere Kommunen die Möglichkeit, ein erfolgreiches Energiemanagement umzusetzen. Das Buch "Energiemanagement in öffentlichen Gebäuden" demonstriert die energetische Gesamtbetrachtung von Gebäude und ihrem Energieverbrauch am Beispiel eines Schulzentrums. (www.www.huethig.de)		

Effekte	Allein durch ein systematisches Energiemanagement und - controlling lassen sich bis zu 15% der Energie einsparen. Dies ist weitgehend technisch und organisatorisch erreichbar. Dauerhafte Entlastung des Finanzhaushaltes: Beispielsweise hat die Stadt Rastatt seit Beginn ihres Energiemanagements 2,9 Mio. Euro Energiekosten eingespart. (www.kea-bw.de)
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Laatzen, Zuständige öffentlicher Einrichtungen **Verantwortung:** Team Hochbau und Liegenschaften **Partner:** **Zeitrahmen:** Langfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden

Verw 15	**Vergabe von Aufträgen an Planer/Architekten und Betriebe mit Klimaschutzkompetenz**	PG Klimaschutz
Beschreibung	Bei zukünftigen öffentlichen Ausschreibungen sollte bei der Auswahl von Betrieben der Klimaschutzaspekt mehr Gewicht erhalten. Es sollte durch Referenzen Erfahrungen im hocheffizienten Bauen nachgewiesen werden. Dazu sollen in zukünftige Ausschreibungen als Auswahlkriterium „lokaler Klimaschutz- bzw. umweltschutzorientierter Betrieb“ bzw. „Planer mit Klimakompetenz“ aufgenommen werden. Dieses Vorgehen trägt zur Stärkung regionaler für den Klimaschutz qualifizierter Betriebe und Unternehmen bei und gewährleistet qualitativ hochwertige Planung und Bauausführung mit hohem Klimaschutz.	
Beispiel	Mit dem Beschluss der überarbeiteten “Vergabeordnung der Stadt Leipzig für Bauleistungen, Lieferungen und Leistungen sowie für freiberufliche Leistungen” wurde beschlossen, dass das Thema Umweltschutz zu einem wichtigen Kriterium beim Einkauf von Produkten und Leistungen durch die Stadtverwaltung berücksichtigt werden soll. Es konnte in der Vergabeordnung die generelle Regelung verankert werden, dass bei Beschaffungen/Vergaben prinzipiell die Ziele des Umweltschutzes zu beachten sind. Dazu muss sich an den jeweils aktuellen Hinweisen des Umweltbundesamtes im Online-Beschaffungshandbuch orientiert werden. (Bei der Beschaffung aus Produktgruppen, für die ein RAL-Umweltzeichen (”Blauer Engel”) existiert, sind grundsätzlich solche Produkte zu beschaffen, die die Vergabekriterien des Umweltzeichens erfüllen.)	
Effekte	Möglichen erhöhten Investitionskosten stehen die qualitativ hochwertige Planung und Bauausführung, die geringeren Betriebskosten, die Stärkung regionaler für den Klimaschutz qualifizierte Betriebe und Unternehmen, ein zusätzlich großer Qualitäts-, Komfort- und Imagegewinn gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Bauherren, Stadt Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Hochbau und Liegenschaften **Partner:** **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** B **Verknüpfung mit:**	

Verw 16	**Prüfung der Ergänzung des Ratsbeschlusses zu Neubau und Sanierung öffentlicher Gebäude im Passivhausstandard bzw. Passivhauskomponenten**	PG Klimaschutz
Beschreibung	Neue städtische Gebäude sollten den Passivhausstandard erfüllen und sind entsprechend zu konzeptionieren (u.a. Jahresheizwärmebedarf < 15 kWh/m²a). Sollte dieser Standard nicht erreicht werden können, ist dies zu begründen. Bei Sanierungen von städtischen Gebäuden sind Passivhauskomponenten einzusetzen (Dämmung, Fenster, Lüftung mit Wärmerückgewinnung > 75 %). Grundsätzlich ist der Passivhausstandard anzustreben. Sollte dieser Standard nicht erreicht werden können, ist dies zu begründen. In allen Fällen gilt als Mindeststandard eine dreißig Prozent bessere Energieeffizienz, als die jeweils gültige EnEV verlangt. Es ist anzustreben, dies auch bei denkmalgeschützten Gebäuden – unter Wahrung der Denkmalbelange – zu erreichen. Darüber hinaus könnte der Passivhaus-Standard bei städtischen Grundstücksverkäufen zur Pflicht werden. Entscheidungen über ein Bauvorhaben dürfen nicht allein aufgrund der zu erwartenden Baukosten getroffen werden. Auch die späteren Betriebs- und Energiekosten sind vorab für jedes Angebot kalkulieren zu lassen und in die Entscheidung einzubeziehen. Ein Neubau kann kosteneffizient realisiert werden, wenn der energetische Standard von Anfang an festgelegt wird. Der derzeitige Ratsbeschluss sollte auf diese Aspekte hin überprüft und ggf. ergänzt bzw. abgeändert werden.	
Beispiel	Die Passivhaus-Sporthalle Laatzen hat mit Energiekosten von unter 1.000,- Euro pro Jahr Maßstäbe im Neubaubereich gesetzt und kann natürlich auch für Modernisierungen Ansporn sein, mit Passivhaus-Komponenten und -Strategien diesem Ziel möglichst nahezukommen. Luftdichtheit, effizient gedämmte Gebäudehülle, Lüftung mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung und eine intelligent und leicht verständlich einsetzbare Gebäuderegelung sind die wichtigsten Punkte, die beachtet werden müssen (www.proklima-hannover.de, September 2010). Zahlreiche Beispiele sind in der Region Hannover vorhanden: Kindertagesstätten, Sporthallen, Grundschule „In der Steinbreite, Hannover, Supermärkte etc. Die Stadt Frankfurt am Main hat sich bereits 2003 zur Passivhausbauweise verpflichtet. Energiereferat der Stadt Frankfurt/Main: (www.energiereferat.stadt-frankfurt.de)	
Effekte	Das Passivhaus ist ein konsequent weiterentwickeltes Niedrigenergiehaus, das im Jahr bei üblicher Nutzung nicht mehr als 1,5 Liter Öl oder 1,5 Kubikmeter Erdgas (entspricht 15 kWh) pro qm Wohnfläche benötigt. Das entspricht einer Einsparung von mehr als 90% gegenüber dem durchschnittlichen Verbrauch in bestehenden Wohngebäuden. Zum Vergleich: Ein Neubau nach gesetzlicher Vorschrift benötigt immer noch 6-10 Liter Öl je qm Wohnfläche. (IG Passivhaus (2008): Aktiv für mehr Behaglichkeit: das Passivhaus. Eine Information für Bauherren und alle Interessierten. Darmstadt, S. 7) Der oben genannte Neubau in Laatzen bewirkte eine Emissionsminderung von bis zu 22,5 t CO_2/a Den eventuell erhöhten Investitionskosten stehen vor allem die deutlich geringeren Betriebskosten gegenüber. Darüber hinaus wird mit dieser Bauweise zusätzlich ein großer Qualitäts-, Komfort- und Imagegewinn erzielt.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen, Politik **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Politik **Partner:** proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:**	

KWK 2	**Einsatz von Micro - KWK für Kindergärten, Sportstätten u. ä. Einrichtungen stets mit Vorrang prüfen**	AG Bauen und Modernisieren
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 32	

1.5.4. Berücksichtigung des Klimaschutzes in den städtischen Planungen

Verw 17	**Energieoptimierte und klimaschonende Bauleitplanung**	PG Klimaschutz
Beschreibung	Eine klimafreundlich ausgerichtete Bauleitplanung könnte dazu beitragen, den Energieverbrauch zu senken, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren und den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern. Eine wichtige und entscheidende Energieeffizienz- bzw. Klimaschutzmaßnahme liegt in der energetisch optimierten Ausrichtung und Bauweise von Gebäuden in auszuweisenden Neubaugebieten, die mit wenig Aufwand in den Bebauungsplänen festgesetzt werden kann. Das Ziel sollte eine Minimierung des Energiebedarfs von Neubauten durch energieoptimierte Planung des Gebäudes, der Energieversorgungssysteme und der Beleuchtung auf ein noch wirtschaftlich und ökologisch vertretbares Minimum sein. Entwürfe sollten nur noch unter verstärkter Berücksichtigung energetischer Kriterien wie Kubatur (Verhältnis von Gebäudeoberfläche zu Rauminhalt), Ausrichtung und aktive sowie passive Solarenergienutzung bei Minimierung des sommerlichen Kühlbedarfs (Verschattung, passive Kühlung) entstehen. Auch Vorhaben- und Erschließungspläne sollten auf Klimaschutzaspekte geprüft werden. Zudem können städtebauliche Verträge Rahmenbedingungen für Klimaschutzbemühungen schaffen. Weitere exemplarische Maßnahmen für eine klimaschonende Bauleitplanung: • die Festlegung energetischer Standards wie z.B. Passivhausstandard, Unterschreitung der geltenden EnEV um mindestens 30 % oder KfW 55 in Grundstückskaufverträgen, Pachtverträgen und städtebaulichen Verträgen (auch Gewerbebau) • Verpflichtung zu Solarenergienutzung • Mindestanteil der Baukörperfläche mit Südausrichtung (50 % Stadt Hannover) • effiziente Energieversorgung durch Anschluss an Nah-/Fernwärme • Vorgabe bestimmter Heiztechnik	
Beispiel	Beispiele für energetisch optimierte Bauleitpläne sind zu finden in Ronnenberg (insbesondere Baugebiet „Wischacker“) und Hemmingen (Devese, Loydbrunnenweg), Lehrte (Baugebiet „Am Stadtpark“). Nähere Informationen zur energetisch optimierten Ausrichtung von Gebäuden sind der „Solarfibel. Die städtebauliche Anforderung an energieeffiziente Baugebietsentwicklung und Solarenergienutzung.“ des Baden Württembergischen Wirtschaftsministeriums zu entnehmen (www.um.baden-wuerttemberg.de, März 2012).	
Effekte	Mit relativ geringen Kosten können hier sehr nachhaltige Einsparungen im Neubaubereich realisiert werden. Der spätere Heizwärmebedarf eines Neubaus kann sich durch eine günstige Orientierung des Gebäudes bis zu einem Fünftel reduzieren (Wirtschaftsministerium BaWü (2007): Solarfibel). Gebäudeform, Gebäudeausrichtung und Gebäudetyp beeinflussen den Energiebedarf. Kompakt bauen bedeutet energiesparend bauen (www.thema-energie.de)	
Umsetzung	**Adressat:** Bauherren, Bürger, Stadtverwaltung Laatzen, Stadtplanung **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Stadtplanung **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen in der Bauleitplanung	

Verw 18	**Optimale Ausrichtung von Neubauten zur Nutzung der Solarenergie**	AG Vereine, PG Klimaschtz
Beschreibung	Minimierung des Energiebedarfs von Neubauten durch energieoptimierte Planung des Gebäudes, der Energieversorgungssysteme und der Beleuchtung mit dem Ziel der Beschränkung des Energiebedarfs eines Gebäudes auf ein noch wirtschaftlich und ökologisch vertretbares Minimum. Entwürfe sollten nur noch unter verstärkter Berücksichtigung energetischer Kriterien wie Kubatur (Verhältnis von Gebäudeoberfläche zu Rauminhalt), Ausrichtung und aktive sowie passive Solarenergienutzung bei Minimierung des sommerlichen Kühlbedarfs (Verschattung, passive Kühlung) entstehen. Durch entsprechende Festsetzungen in der Bauleitplanung könnte die Stadt Laatzen auf die Umsetzung dieser Maßnahme Einfluss nehmen.	
Beispiel	Im Projekt 50 Solarsiedlungen in NRW der EnergieAgentur.NRW müssen alle Gebäude eines Siedlungsgebiets in optimaler Ausrichtung nach solaren Gesichtspunkten gebaut werden. (www.energieagentur.nrw.de, März 2012)	
Effekte	Gebäudeform, Gebäudeausrichtung und Gebäudetyp beeinflussen den Energiebedarf. Kompakt bauen bedeutet energiesparend bauen (www.thema-energie.de, März 2012)	
Umsetzung	**Adressat:** Bauherren, Bürger, Stadtverwaltung Laatzen, Bauleitplanung **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Bauleitplanung **Partner:** **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen in der Bauleitplanung	

Verw 19	**Energetische Optimierung der Lichtsignalschaltung**	AG Vereine
Beschreibung	Eine Analyse der aktuellen Schaltung der Lichtsignalanlagen der Stadt Laatzen könnte Optimierungspotenziale bei der Taktung („Grüne Welle“) ergeben. Außerdem könnte zu Zeiten eines niedrigen Verkehrsaufkommens (nachts, am Sonntag o.ä.) generell auf den Einsatz von Lichtsignalanlagen verzichtet werden. Es ist darauf hinzuwirken, dass alle Ampeln mit LED-Leuchtmitteln ausgestattet werden und die Schaltungen den Verkehrsfluss möglichst wenig stören.	
Beispiel	Die Stadt Hannover hat zur Verbesserung der Luftqualität neue Vorschläge ausgearbeitet. Beispielsweise möchte sie dies durch die „Verflüssigung des Verkehrs“ erreichen, indem Lichtsignalschaltungen intelligent aufeinander abgestimmt werden, um die Stickstoffdioxidbelastung zu reduzieren. Zudem soll das Tempolimit von 50 Stundenkilometern strenger durchgesetzt werden, da die Ampeln auf diese Geschwindigkeit programmiert werden, um eine grüne Welle zu ermöglichen. (www.haz.de/Hannover/Aus-der-Stadt/Uebersicht/Stadt-Hannover-setzt-auf-die-gruene-Welle, März 2012) In Bremen werden in den nächsten drei Jahren bei über 80 Ampeln herkömmliche Glühlampen durch stromsparende LED-Lampen ersetzt. Laut der energiepolitischen Sprecherin der Grünen schonen die LED-Ampeln auf Dauer den Haushalt und das Klima. Durch die Umrüstung soll sich der Stromverbrauch der Ampeln um 94 Prozent verringern. Dies entspricht der Sprecherin nach 300 Tonnen weniger Kohlenstoffdioxid. Die Kosten für die Umrüstung betragen 950.000 Euro. Pro Jahr würden aber 118.000 Euro geringere Energiekosten anfallen, so dass sich die Umrüstung langfristig lohne. Zudem würden Ampelausfälle verringert, die bisher in fast 80 Prozent der Fälle durch defekte Glühlampen und veraltete Technik verursacht werden (www.stromtip.de, März 2012).	

Effekte	Die Verflüssigung des Verkehrs führt zu einer verbesserten Luftqualität und zu weniger Treibhausgasemissionen. Den Investitionskosten stehen Energie- und Kosteneinsparung durch LED-Technik gegenüber.
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen, Tiefbau **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Tiefbau, Straßenverkehrsamt **Partner:** **Zeitrahmen:** Kurz – bis mittelfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen im Bereich Mobilität

Verw 20	**Städtebauliche Entwicklung unter Klimaschutzaspekten und dem demographischen Wandel planen**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Laatzens Stadtentwicklung sollte verstärkt ökologisch, wirtschaftlich und sozialverträglich ausgerichtet sein und die zu erwartenden Folgen des demographischen Wandels berücksichtigen. Eine energie- und flächensparende „dichte und kompakte Stadt“ sollte beispielsweise angestrebt werden, die nicht durch den Bau neuer Siedlungen, sondern durch Flächenrecycling (Renovierung, Instandsetzung, Umwidmung) im Bestand erreicht werden soll. Auch durch funktionale Mischung und Verflechtung von Wohnen, Arbeiten, Versorgen und Freizeit nach dem Leitbild einer „Stadt der kurzen Wege“ kann ein weiterer Anstieg des Verkehrs vermieden werden.	
Beispiel	Beispiele für die nachhaltiger Stadtentwicklung: Stadt Ingolstadt (Modellprojekt: "Visionen für Ingolstadt", www.transfer21.de/6963/4910.html, März 2012) Stadt Münster ("Integrierte Stadtentwicklungs- und Stadtmarketingkonzept, www.muenster.de/stadt/stadtplanung/strategie-ism.html, März 2012)	
Effekte	Bei Berücksichtigung dieser Leitbilder bei der städtebaulichen Planung sind neben der Vermeidung von CO_2-Emissionen Kosten- und Energieeinsparungen möglich.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Stadtplanung **Partner:** **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadt Laatzen	

Verw 21	**Erhöhung der Biodiversität und der Durchgrünung von Ortschaften durch Baumpflanzungen (z.B. „Projekt: Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume“)**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Der Klimawandel übt einen zusätzlichen Druck auf Ökosysteme und deren Leistungsfähigkeit aus. Mit veränderten Temperaturen und Niederschlagsmengen und den damit einhergehenden Veränderungen des Boden- und Grundwasserhaushaltes wandeln sich die Lebensbedingungen von Tieren und Pflanzen. Der Schutz der biologischen Vielfalt und der Funktionsfähigkeit der Ökosysteme erhält eine zunehmende Bedeutung. Mit der Pflanzung von neuen Bäumen kann ein deutliches Zeichen in Richtung vorausschauender Anpassung an den Klimawandel gesetzt werden und gleichzeitig ein Beitrag zur Vergrößerung des CO_2-Speichers „Bäume“ geleistet werden. **Projekt: Schulwälder gegen Klimawandel - „Pflanzt nicht Worte, sondern Bäume!“ Schulwälder für Generationen**	
Beispiel	Die 1997 in Deutschland gegründete Schülerinitiative Plant-for-the-Planet hat es geschafft, innerhalb von zwei Jahren eine Million Bäume zu pflanzen. Die Bäume können einer beliebigen Schule gewidmet und einer bestimmten Klasse zugeordnet werden (www.plant-for-the-planet.org/, März 2012). In der Stadt Detmold gibt es seit einigen Jahren die Aktion „Neue Bäume für Detmold“. Finanziert wird die Aktion aus den Einnahmen der städtischen Baumschutzsatzung. Mit diesen zweckgebundenen Einnahmen werden im Stadtgebiet Neuanpflanzungen von Bäumen durchgeführt. In den letzten Jahren waren das rund 1000 neue junge Bäume, die auch zukünftig einen reichhaltigen Baumbestand in Detmold sichern und zum Klimaschutz beitragen sollen (www.stadtdetmold.de, März 2012).	
Effekte	Beispiel für CO_2-Bindungskapazität von Bäumen: Eine normal gewachsene Buche (im Bestand gewachsen), die 23 m hoch ist und auf einer Stammhöhe von 1,30 m einen Durchmesser von etwa 30 cm besitzt, speichert etwa 550 kg Trockenmasse in ihren Blättern, Ästen und ihrem Stamm. Schätzt man etwa zehn Prozent hinzu, die in der Wurzelbiomasse gespeichert sind, so werden insgesamt etwa 600 kg Trockenmasse gebunden. Diese Menge Trockenmasse kann eine Tonne CO_2 binden. Um eine Tonne CO_2 aufnehmen zu können, muss die Buche ca. 80 Jahre wachsen. Das heißt: Pro Jahr bindet die Buche (im Mittel - redaktionelle Ergänzung) 12,5 kg des Treibhausgases. 80 Buchen müssten gepflanzt werden, um jährlich eine Tonne CO_2 durch diese Bäume wieder zu kompensieren (www.handelsblatt.com/technologie/klima-orakel/wie-viele-baeume-sind-noetig-um-eine-tonne-co2-zu-binden;2371202, März 2012).	
Umsetzung	**Adressat:** Schulen, Schulleiterrunde **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Schulen **Partner:** Klimaschutzagentur, „Zukunft Wald“ **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** B **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadt Laatzen	

Verw 22	**Vorrang der Innenentwicklung statt Flächeninanspruchnahme im Außenbereich (Baulückenkataster)**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Die Innenentwicklung durch Erschließung von Baulücken und großen Blockinnenbereichen/ innerstädtischen Brachflächen sollte Vorrang vor neuer Flächeninanspruchnahme im Außenbereich haben. Dazu gehört auch das Abwägen der Sanierung des Bestandes im Gegensatz zum Abriss von Altbauten, der Platz für energetisch moderne MFH-Neubauten schafft. Eine höhere Siedlungsdichte führt zu geringeren Transportentfernungen für Personen/Güter sowie günstigeren Möglichkeiten der Nahwärmeversorgung. Desweiteren sollte die Bau- und Siedlungstätigkeit auf zentrale Orte bzw. Gebiete mit gut ausgebauter ÖPNV-Anbindung gelenkt werden. Ein Brachflächen- und Baulückenkataster ist ein wichtiges Instrument zur Förderung der Innenentwicklung. Als Baulücken werden nicht bebaute Grundstücke oder Grundstücksteile innerhalb des Siedlungskörpers, die aufgrund von Größe und Zuschnitt für eine Bebauung prinzipiell geeignet sind, erfasst. Dieses Baulückenkataster sollte auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, um Architekten, Maklern und Bauwilligen als Information und Entscheidungshilfe dienen, und so die Nutzung von Flächen, die bereits erschlossen und mit Infrastruktur versorgt sind, befördern. In Zeiten zunehmenden Leerfalls von Wohn- und Gewerbeimmobilien soll ein Leerstandsmanagement eingeführt werden.	
Beispiel	Stadt Wunstorf verfügt seit 1984 über einen Baulückenkatalog, der als Instrument zur Förderung der Innenentwicklung aktiv genutzt wird. Zunächst ging es darum, ein Bewusstsein für die Potenziale im Bestand sowohl bei potenziellen Investoren als auch bei der lokalen Politik zu wecken, um übermäßige Baulandentwicklungen zu verhindern. Seit 2001 ist der Baulückenkatalog auf der Internetseite der Stadt Wunstorf der Öffentlichkeit zugänglich. Die Gemeinde Wallmerod hat ein eigenständiges Förderprogramm und Projekte rund um das Thema Innenentwicklung initiiert: (www.wallmerod.de/home/leben_im_dorf/index.html, März 2012) (www.dorfboerse.de, März 2012)	
Effekte	Ein Neubaugebiet ist oft teurer als die Innenentwicklung. Durch die Förderung kompakter Siedlungsstrukturen werden der Flächenverbrauch reduziert und zusätzliche Verkehrswege verhindert und so ein indirekter Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Es fallen einmalige Kosten zur Erhebung und Aufbereitung der Daten an (ca. 15.000-20.000 Euro). Nach seiner Ausarbeitung muss der Baulückenkatalog regelmäßig (etwa alle 2 Jahre) aktualisiert werden. Er bildet eine wichtige Grundlage für die Planung der Wohnbauflächenentwicklung der Kommune im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen, Planer, Investoren **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Stadtplanung, Bauordnung **Partner:** Grundstückseigentümer, Makler **Zeitrahmen:** Langfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen der Bauleitplanung	

Verw 23	**Schaffung neuer Wohnkonzepte / Mehrgenerationen-Wohnkonzepte**	AG Bauen und Modernisieren
Beschreibung	Um die Inanspruchnahme neuer Flächen für den Wohnungsbau zu minimieren, ist es ein wichtiges Ziel der Stadtentwicklungsplanung, vorhandene Wohngebiete attraktiv zu halten. Eine besondere Herausforderung wird hier in den kommenden Jahren die Weiterentwicklung von größeren Ein- und Zweifamilienhausgebieten der 1960er und 1970er Jahre darstellen. Diese sind häufig von einer einseitigen demographischen Entwicklung besonders betroffen.	
Beispiel	In Hannover-Limmer entstand auf 3,5 Geschossen ein generationsübergreifendes, ökologisches und kindgerechtes Wohnprojekt im Eigentum. Nach längerer Suche fanden die anfänglich zwei Bauparteien einen günstigen sanierungsbedürftigen Altbau von 1901. Ein halbes Jahr lang wurden die bisherigen Mieter vom Bürgerbüro Stadtentwicklung intensiv bei der Wohnungssuche und dem Auszug begleitet, währenddessen und danach folgte eine Umbauphase von ca. einem Jahr. Das Haus wurde komplett im Niedrigenergiehausstandard saniert, der Garten neu angelegt – vieles in Eigenarbeit. Entstanden sind vier Wohneinheiten für sechs Erwachsene und fünf Kinder (Bürgerbüro Stadtentwicklung Hannover: www.bbs-hannover.de, März 2012).	
Effekte	Durch Beratung, Aktivierung und bei Bedarf Umsetzungsbegleitung kann die Nachnutzung freiwerdender Gebäude gefördert, zusätzlicher Flächenverbrauch verringert und damit indirekt ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Laatzen, Stadtentwicklungsplanung **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen **Partner:** Architekten, Baugruppen, Architektenkammer, Bauträger **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadt Laatzen	

Verw 24	**Umstellung der Straßenbeleuchtung auf effiziente Beleuchtungssysteme**	Bereits in Umsetzung	PG Klimaschutz
Beschreibung	Ziel sollte es sein ineffiziente Quecksilberdampflampen durch energieeffiziente Lichtsysteme (Metall- oder Natriumdampf-Hochdrucklampen, Energiesparlampen oder LED-Technik) auszutauschen. Neben der technischen Optimierung der Straßenbeleuchtung sind die Betriebszeiten zu optimieren. Jährlich stehen der Stadt Laatzen 30.000 € für die Modernisierung des Straßenbeleuchtungsnetz zur Verfügung. Die Stadt Laatzen setzt bei der Einsparung von Energie vorrangig auf den Austausch von Quecksilberdampflampen gegen Natriumdampflampen. Hierbei beträgt das Einsparpotential allein bei der Wattlage bis zu 44 %. Seit mehreren Jahren werden zwischen 20 – 50 Leuchten (zum Teil mit Mast) von HQL- auf NAV-Leuchtmittel umgerüstet. Dies ist im Haushalt auch in den folgenden Jahren vorgesehen (Stand: 4/2012 87 %). Außerdem beobachtet die Stadt Laatzen laufend die Einsatzfähigkeit von LED-Leuchten. Weiterhin wurden einige Schaltkreise mit so genannten Energiespar-Controllern ausgestattet. Diese senken nach dem Einschalten der Beleuchtung die Spannung ab. Dadurch kommt es zu Einsparungen von bis zu 35 % bei der benötigten Energie. Der Einsatz von Bewegungsmeldern in wenig begangenen Straßen und die Steuerung der Straßenbeleuchtung per SMS/Anruf der Bürger stellen mögliche Maßnahmen dar, um den Strombedarf der Laatzener Straßenbeleuchtung senken zu können. Neben diesen Maßnahmen zur Optimierung der Straßenbeleuchtung nach Nutzungsansprüchen sollte es das Ziel der Stadt Laatzen sein, die Straßenbeleuchtung energieeffizient (sukzessiv) zu modernisieren. Eine Untersuchung, die beide Ansätze unter Berücksichtigung möglicher Restriktionen wie z.B. Sicherheit des öffentlichen Raums beinhaltet, könnte unter Bürgerbeteiligung (in Form einer Umfrage) angestellt werden, damit die Stadt Laatzen direkt umsetzbare Maßnahmen ergreifen kann.		
Beispiel	In der Modernisierung der Straßenbeleuchtung nimmt die Stadt Springe eine Vorreiterrolle in Niedersachsen ein. Aufgrund steigender Energiekosten entwickelte sie bereits 1998 ein Konzept für eine bedarfsgerechte und energieeffiziente Sanierung der Straßenbeleuchtung, das entsprechend aktualisiert und von Ende 2006 bis 2008 flächendeckend in der Kommune umgesetzt wurde. Der Strombedarf für 3.600 Lichtpunkte sank von 1,5 Mio. kWh in 2006 auf 0,7 Mio. kWh in 2009. Dadurch werden 130.000 Euro pro Jahr eingespart, bei Investitionskosten von insgesamt 560.000 Euro.		

Effekte	Hohe technische Investitionen, durch die aber Stromkosten von bis zu 50% eingespart werden können. Die bedarfsgerechte und energieeffiziente Sanierung der Straßenbeleuchtung kann damit sofort zu einer erfreulichen Entlastung des städtischen Haushaltes führen, da die jährlichen Kosten für die Kreditaufnahme deutlich unterhalb der eingesparten Energiekosten liegen. Neben der dauerhaften Energie- und Kosteneinsparung können die CO_2 -Emissionen reduziert werden.
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Laatzen, Bürger **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Tiefbau **Partner:** Energieversorger, Finanz- und Kreditinstitute **Zeitrahmen:** Mittelfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadt Laatzen

Verw 25	**Mit innovativen Besteuerungsmodellen Anreize für energetische Modernisierungen und Neubauten schaffen**	AG Politik
Beschreibung	Anreize für energetische Modernisierungen und Neubauten im Passivhaus- oder ähnlichen energetischen Standards könnten in Form von innovativen Besteuerungsmodellen geschaffen werden. Zum Beispiel würde eine nachhaltige Grundsteuer, die sich nach dem Grad der energetischen Effizienz eines Gebäudes staffelt, bei vielen Neubau- oder Sanierungsvorhaben das Hauptaugenmerk auf die Energieeffizienz des Objektes lenken.	
Beispiel	Die von Bund und Ländern aufgebrachte Idee der unterschiedlichen Erhebung der Grundsteuer durch die Verwaltung (neu erschlossene Grundstücke oder Grundstücke, die vorhanden sind) wird bereits diskutiert. Der Bundesfinanzhof hat eine Neubewertung des Grundvermögens angemahnt (cities.eurip.com und www.nachhaltigkeitsrat.de, März 2012).	
Effekte	Vorteile einer energetischen Modernisierung: • Erhöhung des Wohnwertes • Senkung der Heizkosten • Vermeidung von Bauschäden • Werterhaltung /-steigerung der Immobilie • Schonung der Umwelt und des Klimas • „Gute Noten“ im Energieausweis	
Umsetzung	**Adressat:** Immobilienbesitzer, Bauherren **Verantwortung:** Bundesregierung **Partner:** Stadt Laatzen **Zeitrahmen:** Langfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:**	

KWK 1	**Wärmeatlas zur Erschließung des Nahwärmepotentials für die Kernstadt**	AG Bauen und Modernisieren
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 31	

Reg 2	**Unterstützung des Ausbaues der Windenergiegewinnung im neu aufzustellenden Regionalen Raumordnungsprogramm**	PG Klimaschutz
	Vergleiche detaillierte Maßnahmenbeschreibung Seite 33	

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

1.6.1. Öffentlichkeitsarbeit, Kampagnen und Bewusstseinsbildung

Bild 1	**Klimaschutzprojekte an Schulen und Kitas initiieren und Multiplikatorenwirkung nutzen – Ansprache über das Projekt „Rucksack-Mütter“**	AG Politik
Beschreibung	Kinder und Jugendliche sind eine wichtige Zielgruppe wenn es um Klimaschutz geht. In Schulen und Kindertagesstätten, aber auch in der Jugendarbeit der Vereine sollte das Bewusstsein für den Klimaschutz geschärft werden. Auch die Multiplikatorenwirkung der Kinder ist nicht zu unterschätzen, da sie das Thema in die einzelnen Haushalte tragen können. Es sollten Grundlagen und Anreize seitens der Stadt geschaffen werden, um alle Bildungseinrichtungen zu Klimaschutzmaßnahmen zu motivieren. Handlungsansätze sollten sein: durch Präsentation von Beispielen Anregungen für Klimaschutzarbeit an Schulen geben, Erfahrungsaustausch und Fortbildungsangebote für Lehrer zum Thema Klimaschutz organisieren, „schulinternes Energiemanagement“ anregen – Verantwortliche (Schüler oder Lehrer) benennen, die den Energieverbrauch überwachen und Maßnahmen und Kampagnen zur Energieeinsparung entwickeln, Schulen auf Klimaschutzprogramme und Wettbewerbe aufmerksam machen (Bsp. Klimawandel und Kommunen (KuK)). Durch Integration des Themas in das Projekt „Rucksack-Mütter“ könnte auch eine Ansprache der Elternschaft mit und ohne Migrationshintergrund erfolgen. Derzeit gibt es zwei Rucksackgruppen an der Grundschule Pestalozzistraße, eine weitere an der Schule am Kiefernweg.	
Beispiel	Energiespar-AG in Schulen: Durch die Umwandlung der Rendsburger Christian-Timm-Schule in eine offene Ganztagschule ging die AG „Energiespardetektive“ hervor. Mit Unterstützung des Hausmeisters und des Umweltmanagements der Stadt wird die Energiesituation der Schule analysiert. Die Energiespardetektive kontrollieren Heizkörperventile, Raumtemperaturen und Beleuchtungsstärken und setzen Maßnahmen für einen geringeren Energieverbrauch einschließlich gering investiver Mittel (z.B. Zeitschaltuhren) um. Dadurch konnte eine relative jährliche Energieeinsparung von 7,5 % und eine CO_2 –Einsparung von 30 t erreicht werden. Die jährlichen Investitionskosten in Höhe von 750,00 Euro können durch die eingesparten Kosten von 8.205,00 Euro kompensiert werden.	
Effekte	10-20% Energie und damit einhergehende CO_2 -Emissionen lassen sich einsparen durch positive Beeinflussung des Nutzerverhaltens wie z.B. durch das Absenken der Raumtemperatur in den einzelnen Schulräumen, aber auch durch die Umsetzung energetisch sinnvoller kleininvestiver Maßnahmen, wie eine optimierte Heizungssteuerung und die Überprüfung der Heiz - und Lichtsysteme durch den Hausmeister. Durch die Bewusstseinsbildung kommen weitere indirekte Wirkungen hinzu.	
Umsetzung	**Adressat:** Bildungseinrichtungen, Schüler, KiTa, Fördervereine, Schulelternräte **Verantwortung:** Bildungseinrichtungen, Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager **Partner:** **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Maßnahmen der Umweltbildung, Nutzerverhalten, Bewusstseinsbildung	

Bild 2	**Ausweitung des Umweltbildungsangebotes zum Thema Klimaschutz zur Bewusstseinsbildung für Kinder und Jugendliche**	AG Vereine
Beschreibung	In der Region Hannover steht eine große Vielzahl von buchbaren Bildungsangeboten zur Verfügung. Die Verwendung von bereits ausgearbeiteten Unterrichtskonzepten ist gewünscht. Die Klimaschutzagentur vermittelt u.a.: • „Baldur der Energiezauberer“ für Kindergärten und Grundschulen • Stadtführungen zum Klimaschutz „TemperaTour“ für Jugendgruppen und Schulklassen • Erlebnistouren zum Klimaschutz (Exkursion zu Wind-, Biogas und Solaranlagen) • „SnEK: Schule – nachhaltige Entwicklung – Klimaschutz“ (Nachmittagsangebot in Ganztagsschulen) • Erlebnistouren zum Klimaschutz in der Region Hannover Auch die Zusammenarbeit von Laatzener Schulen mit außerschulischen Bildungseinrichtungen (z.B. Energielab IGS Mühlenberg, Energie- und Umweltzentrum am Deister e.V.) mit Verbänden und (Umwelt-)Organisationen (z.B. Klimafrühstück der Naturfreunde mit Kindern und Jugendlichen und begleitender Öffentlichkeitsarbeit) könnte ein Ansatz sein, Klimaschutz durch die Erarbeitung von neuen Unterrichtskonzepten in Schulen zu etablieren. Innerhalb der jeweiligen Schule könnte auch die „Schulinternes Energiemanagement“-Gruppe gegründet werden. Sie hätte einerseits die Aufgabe, den Energieverbrauch zu überwachen, andererseits Maßnahmen und Kampagnen zur Energieeinsparung zu entwickeln und in Kooperation mit der gesamten Schule durchzuführen.	
Beispiel	Das Projekt „globo:log“ (Globales Lernen in Bremen und Niedersachsen) will die Kooperation zwischen Schulen und Nichtregierungsorganisationen (NRO) in Niedersachsen und Bremen stärken und so qualifizierte NRO-Angebote im Bereich Globales Lernen an Schulen verbreiten. Anhand einer Datenbank soll alles, was Nichtregierungsorganisationen und andere außerschulische Akteure für Schulen in Niedersachsen und Bremen im Bereich Globales Lernen anbieten, unter www.globolog.net gesammelt werden und stets aktuell zugänglich gemacht werden (www.globolog.net, März, 2012). In Kürze wird das Landesportal Niedersachsen zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung online gehen (www.bne.niedersachsen.de, März 2012).	
Effekte	Die Kosten der Angebote variieren stark, werden aber z.T. gefördert (z.B. Stadtführung zum Klimaschutz und Baldur). Es ist mit Bewusstseinsbildung und Verhaltensveränderung zugunsten des Klima- und Umweltschutzes zu rechnen.	
Umsetzung	**Adressat:** Kinder und Jugendliche **Verantwortung:** Bildungseinrichtungen, Lehrer; Fördervereine, **Partner:** Schulelternräte, Stadtverwaltung Laatzen, Bildung und Sport, KS-Manager **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weiteren Bildungs- und Öffentlichkeitsmaßnahmen	

Bild 3	**Erfahrungsaustausch zwischen Bildungseinrichtungen bzgl. Umweltbildungsmaßnahmen**	PG Klimaschutz
Beschreibung	Die Themen Klimaschutz, Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien sind Themen, die Bildungseinrichtungen bereits beschäftigen und in Zukunft mehr und mehr beschäftigen werden. Die Erfahrungen, die einzelne bereits in den Themenfeldern gesammelt haben, sollten ausgetauscht und weiterhin genutzt werden. Möglichkeiten dafür sind: • Koordination eines Austauschs durch die Stadt Laatzen • Integration der Themen in die Schulleiterrunde u. ä. • Etablierung eines Schul-Netzwerks Erster Ansatz war bereits die AG Vereine, Verbände und Organisationen, die im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramm-Erstellungsprozesses tagte. Sie sollte weitergeführt und ausgeweitet werden.	
Beispiel	Ein wesentliches Ziel der „Zukunftsschule.SH“ besteht in der Vernetzung und im Erfahrungsaustausch von Schulen im Bereich „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ insbesondere zu Klimaschutzthemen. U.a. bieten die Projektkoordinatoren den Schulen an, sich zu Netzwerken zusammenzuschließen. Die an einem Netzwerk teilnehmenden Lehrkräfte arbeiten gemeinsam an denselben oder gleichen Projekten. Regelmäßige Treffen stützen den Austausch von Erfahrungen und entwickelten Unterrichtsmaterialien und geben Anregungen für die weitere Arbeit. (www.zukunftsschule.sh/01_dasprojekt.php, März 2012).	
Effekte	Einem geringen Budget und dem Personaleinsatz für die Koordination und Realisierung des Netzwerks stehen Kosten- und Energieeinsparung durch Nutzungsänderungen, Bewusstseinsbildung gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Bildungseinrichtungen **Verantwortung:** Bildungseinrichtungen **Partner:** Stadtverwaltung Laatzen, Bildung und Sport, Klimaschutzmanager **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Verknüpfung mit:** Weiteren Bildungsmaßnahmen	

1.6.2. Gestaltung der Umsetzungsphase des Klimaschutz – Aktionsprogramms und Verstetigung der kommunalen Klimaschutzpolitik

Verw 26	**Klimaschutz kommunal stärken und kommunal organisieren durch Einsatz eines Klimaschutzmanagers**	AG Politik, PG Klimaschutz
Beschreibung	Die Stadt Laatzen sollte in der nächsten Antragfrist (voraussichtlich Jan.-März 2013) einen Fördermittelantrag für einen Klimaschutzmanager beim BMU-Förderprogramm stellen, um die zusätzlichen Aufgaben im Klimaschutz zeitnah im Anschluss an die Erarbeitung des Programms zu bewältigen und die Mobilisierung der Erstellungsphase zu nutzen. Aufgaben/Ziele: • Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen, • Übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure herbeiführen, • Verantwortung für die Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem Klimaschutz-Aktionsprogramm, • Organisation vielfältiger, auf Bürger und Betriebe bzw. Kunden bezogene Maßnahmen zum Klimaschutz, • Ansprechpartner für Laatzener Bürger und Informationsstelle für Förderprogramme und Fachinformationen, • regelmäßige Überprüfung und Evaluation (Controlling) der kommunalen Aktivitäten im Bereich Klimaschutz hinsichtlich der Zielerreichung.	
Beispiel	Zur Umsetzung des im September 2008 erarbeiteten Klimaschutzkonzeptes stellte die Kreisstadt Bad Hersfeld im gleichen Jahr einen Förderantrag zur Einstellung eines Klimaschutzmanagers für einen Zeitraum von drei Jahren an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU). Dieser Antrag wurde im März 2009 positiv beschieden. Seit Mai 2009 verfolgt der Klimamanager das Ziel, das städtische Klimaschutzkonzept zu realisieren. (www.kommunaler-klimaschutz.de, März 2012) Mittlerweile haben folgende Kommunen in der Region Hannover einen Klimaschutzmanager für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes (und Umsetzung des Projektes „Energiesparmodelle an Schulen“) eingestellt: Hemmingen, Seelze, Springe, Wedemark, Neustadt a. Rbge. Weitere Kommunen haben im Antragszeitraum 2012 einen Antrag auf Förderung gestellt.	
Effekte	Imagegewinn und Erhöhung der Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen und damit Erreichen von CO_2- und Kosteneinsparungen. Personalkosten, Budget für Veranstaltungen, Tools und Publikationen, hoher indirekter Nutzen durch Imagegewinn und Erhöhung der Umsetzungsrate der Einsparpotenziale.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Grünflächen, Hochbau und Liegenschaften **Partner:** BMU, Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** 2013 **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Mit fast allen Maßnahmen im Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen	

Verw 27	**Gründung eines Klimaschutzforums zur Verstetigung der Klimaschutz-Bemühungen aller Akteure**	Empfehlung KSA, PG Klimaschutz
Beschreibung	Die Klimaschutzbemühungen der verschiedenen Laatzener Akteure sollten nicht mit Abschluss des Klimaschutz-Aktionsprogramm-Erarbeitungsprozesses enden. Das Engagement der Akteure sollte weiter unterstützt und gefördert werden durch einen engagierten Umsetzungsprozess. Dieser könnte z.B. folgendermaßen organisiert werden: • Fortsetzung der AGs aus dem Erstellungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms bzw. regelmäßige Austausche (z.B. halbjährliche AG-Treffen); • jährliche Klimaschutzberichte (Berichte über Maßnahmenumsetzung und deren Effekte); • jährliches Klimaschutz-Forum aus allen Akteuren Laatzens, das die Entwicklungen der Klimaschutzbemühungen in Laatzen diskutiert und Prioritäten für weitere Umsetzung der Maßnahmen setzt; • in Fünf-Jahres-Abständen Erstellung einer aktualisierten CO_2-Bilanz auf Basis der CO_2-Bilanz der Region Hannover; • Fortschreibung des Klimaschutz-Aktionsprogramms auf Basis der aktualisierten CO_2-Bilanz, Strategien an die neuen Gegebenheiten anpassen. Wichtig ist die Begleitung aller Maßnahmenumsetzungen und Treffen durch engagierte Pressearbeit, in der auch kleine Schritte auf dem Weg zu 2t/EW*a gewürdigt werden.	
Beispiel	Erste Beispiele für eine Umsetzungsphase der Klimaschutz-Maßnahmen mit Treffen der Akteure gibt es in den Kommunen Seelze, Hemmingen und Wennigsen.	
Effekte	Zeitlicher und personeller Aufwand für die Planung und Durchführung der Veranstaltung. Kosten für die Veranstaltung an sich je nach Umfang und Inhalten des Forums sowie Kosten für Öffentlichkeitsarbeit.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen, Bürger, alle Akteure im KAP Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager **Partner:** Kooperationspartner **Zeitrahmen:** 2013 **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen zur Verstetigung von Klimaschutz	

Verw 28	**Jährlicher Klimaschutzbericht im Rahmen des unterjährigen Berichtswesens**	Empfehlung KSA, PG Klimaschutz
Beschreibung	Der Stadtrat beschließt, dass seitens der Verwaltung ein Maßnahmenmonitoring durchgeführt wird mit einer regelmäßigen CO_2-Bilanz (ergänzt durch eine Energiebilanz), sowohl für einzelne Bereiche, als auch für Laatzen insgesamt. Die Verwaltung berichtet jedes Jahr über den Umsetzungsstand der Maßnahmen und die konkreten Auswirkungen hinsichtlich der CO_2-Reduktion. Dieser Klimaschutzbericht wird dem Rat vorgelegt und veröffentlicht. Die Maßnahmendokumentation ist - nach Möglichkeit - mit sinnvollen wirtschaftlichen Bezugsgrößen (z.B. Einwohnerzahl bezogen auf Privathaushalte, Wertschöpfung/ Anzahl produzierter Einheiten bei Unternehmen) zu hinterlegen. (Dies ist notwendig, damit die spezifischen Emissionen erfasst werden.) Die Bezugsgrößen sollen auch mit anderen Monitoringprogrammen z.B. auf Ebene der Region Hannover abgestimmt werden.	
Beispiel	Die Städte Hemmingen und Langenhagen erstellen regelmäßig einen Klimaschutzbericht, der die Klimaschutzbemühungen der Kommunen aufzeigt.	
Effekte	Bewusstseinsbildung, Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz. Verstetigung des Klimaschutzengagements. Unterstützung in der Umsetzung der Maßnahmen.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadtverwaltung Laatzen, Bürger, alle Akteure im KAP Laatzen **Verantwortung:** Stadtverwaltung Laatzen, Klimaschutzmanager **Zeitrahmen:** Kurzfristig **Priorität:** A **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen zur Verstetigung von Klimaschutz	

2. Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms

2.1. Ausgangssituation

2.1.1. Stärke und Chance: Klimaschutz ist Thema in Laatzen

Das Klimaschutz-Aktionsprogramm wurde in einem breit angelegten partizipativen Prozess erarbeitet, hierzu fand eine regelmäßige, umfangreiche Presse- und Öffentlichkeitsarbeit über unterschiedliche Kanäle statt. Über die Lokalpresse (Tageszeitung und Wochenblätter) und verschiedene Multiplikatoren und Netzwerke wie Vereine, Verbände und Organisationen wurde das Thema in die Öffentlichkeit getragen.

Bereits während der Erstellung des Klimaschutz-Aktionsprogramms hat die Klimaschutzagentur Region Hannover im Auftrag der Stadt Laatzen zielgruppenorientierte Kampagnen und Veranstaltungen zu unterschiedlichsten Themen wie energetischer Gebäudesanierung oder E-Mobilität durchgeführt, die ebenfalls von der Lokalpresse begleitet wurden.

Damit hat das Thema Klimaschutz in Laatzen bereits den Weg in eine Öffentlichkeit sowie ins Bewusstsein verschiedener Zielgruppen gefunden. Hieran gilt es jetzt anzuknüpfen, damit das Klimaschutz-Aktionsprogramm von möglichst vielen Akteuren umgesetzt werden kann: vom Bewusstsein zum Handeln.

2.1.2. Herausforderungen

Die Realisierung der Maßnahmen aus dem Klimaschutz-Aktionsprogramm hängt in wesentlichem Maße von der Motivation und Anzahl der Akteure ab. Die **Kommunikationsstrukturen** in Laatzen sind überwiegend **städtisch geprägt**, ein hoher Anteil der Bevölkerung hat einen Migrationshintergrund, so dass ggf. mehrsprachig gearbeitet werden muss. Vor Ort gibt es lediglich eine Wochen- und eine Tageszeitung, damit ist die Abhängigkeit von diesen Medien sehr hoch. Gerade deshalb gilt es, die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit so zielgerichtet und anlassbezogen wie möglich auszurichten und nur dann anzugehen, wenn es wirklich etwas zu berichten/vorzustellen gibt. **Neue Kommunikationswege** müssen beschritten werden.

Um die Klimaschutz-Ziele zu erreichen müssen die unterschiedlichen **Akteure und Zielgruppen angesprochen und motiviert** werden. Hierzu sind auf die Zielgruppen und Themen abgestimmte Kommunikationswege einzuschlagen.

Durch die Nähe zur Landeshauptstadt und die städtischen Strukturen muss - anders als in ländlicheren Kommunen der Region Hannover - in Laatzen Einiges geboten werden, um **Veranstaltungsbesucher zu generieren**. Im Prozess wurde deutlich, dass Veranstaltungen immer dann gut angenommen werden, wenn sie sehr explizit auf ihre Zielgruppe zugeschnitten waren - hier ist weiterhin Kreativität gefragt. Wenn möglich, sollten Aktionen an bestehende und beliebte Veranstaltungen angedockt werden, um möglichst viel „Laufkundschaft" zu haben.

Die **Verwaltung** muss zum wesentlichen Motor der Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms werden.

2.2. Ziel

Ziel der Kommunikation zum Klimaschutz-Aktionsprogramm muss es sein, die

- „im Konzept erarbeiteten Maßnahmen während ihrer Umsetzung bekanntzumachen und
- die nachhaltige Wirkung des partizipativen Prozesses zu steigern." (BMU-Merkblatt).
- Darüber hinaus soll ein positives Klima für den Klimaschutz geschaffen werden.
- Bürger sowie Unternehmen zu Eigeninitiative zu bewegen.

Die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit muss auf Handlungsoptionen aufmerksam machen, über Aktionen, Angebote und Hintergründe informieren und/oder zum Mitmachen motivieren. Die Adressaten der Kommunikation sollen zukünftig klimaschonender handeln. Die konkreten inhaltlichen Ziele für die unterschiedlichen Akteure werden in der Komplettfassung zum Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen unter den jeweiligen Kapiteln beschrieben.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit ist auf unterschiedlichen Ebenen und über verschiedene Kanäle notwendig. Sie dient dazu,

- Partner zu gewinnen, die Projekte selbstständig umsetzen.
- Entscheidungsträger und Multiplikatoren zu gewinnen.
- Akteure zum Mitmachen in Projekten zu bewegen.
- einzelne Zielgruppen zu bewegen, Angebote wahrzunehmen.
- Zielgruppen zu bewegen, noch klimaschonender zu handeln.
- die Stadt Laatzen als Ansprechpartner für Fragen zum Klimaschutz bekannt zu machen.

Die Stadt Laatzen kann ihre Klimaschutzaktivitäten unter ein gemeinsames Motto stellen – in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit werden aber konkrete Handlungsoptionen, Aktionen und Angebote im Mittelpunkt stehen. Sie soll nicht zum Selbstzweck werden und der Verbreitung des Mottos dienen.

Jede Kommunikation trägt auch gleichzeitig zu einem Bewusstseinswandel bei. Dieser ist zwar nicht das primäre Ziel der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, wird aber sukzessive mit beeinflusst.

2.2.1. Zielgruppen

Die Zielgruppen für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit ergeben sich aus der Potenzialabschätzung und der entsprechend abgeleiteten Maßnahmen in den Handlungsfeldern.

Besonders wichtig ist, zu erkennen, dass die Zielgruppen nicht nur außerhalb des Rathauses zu finden sind, sondern in besonderem Maße auch Verwaltung und Politik selbst mit einbezogen werden müssen. Der Klimaschutzmanager ist darauf angewiesen, Mitstreiter zu finden, die sich einzelner Projekte annehmen und diese vorantreiben.

Somit sind wichtige interne Zielgruppen:

- Verwaltung
- Politik

Externe Zielgruppen sind u.a.

- Einwohner,
- Unternehmen,
- Bildungseinrichtungen
- sowie Vereine, Verbände, Parteien, Kirchen.

Je nach Thema und Botschaft müssen diese Gruppen weiter aufgegliedert und analysiert werden, um eine zielgerichtete Ansprache zu ermöglichen. Zum einen werden Multiplikatoren angesprochen, also Personen, die sich besonders engagieren, Projekte selbst umsetzen (sollen), einem Netzwerk angehören und/oder das Thema weiter in die Gesellschaft tragen. In Laatzen müssen für diesen Kreis z.B. führende Verwaltungsmitarbeiter, Vereinsvorstände sowie Wohnungsbaugesellschaften gewonnen werden. Und zum anderen diejenigen, die beispielsweise Beratungsangebote nutzen und guten Beispielen folgen. Die jeweils anzusprechende Zielgruppe und das umzusetzende Projekt sind aufeinander abzustimmen. In Laatzen liegt ein besonderes Augenmerk auf Unternehmen, einkommensschwachen Haushalten und Familien mit Migrationshintergrund sowie Haushalten mit überdurchschnittlichem Einkommen.

2.3. Kommunikationsinhalte

Die Schwerpunktthemen der Umsetzung sind gleichzeitig auch Schwerpunktthemen der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. In Laatzen sind dies unter anderem die Themen Energieeffizienz in Unternehmen, Gebäudesanierung, Solarenergie, E-Mobilität und Energieeinsparungen in Privathaushalten. Die konkreten Inhalte der Öffentlichkeitsarbeit richten sich jeweils nach umzusetzender Maßnahme, der Zielgruppe und dem Kommunikationskanal.

Im Vordergrund stehen immer positive Botschaften, gute Beispiele und realisierbare Lösungen, niemals der erhobene Zeigefinger und theoretische Abhandlungen über Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Der Schwerpunkt liegt auf dem Angebot bzw. Nutzen für die Zielgruppe und die Steigerung der Lebensqualität in der Stadt.

Die Inhalte sind eng verknüpft mit den Kommunikationskanälen (s.u.): Grundsätzlich gibt es eine themenübergreifende Basiskommunikation, auf die aufgebaut werden kann. Zudem

müssen Inhalte so dargestellt werden, dass die Zielgruppe sie nachvollziehen und vor allem verstehen kann. Dafür ist es wichtig, die Zielgruppe genau zu definieren und sie während der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit nie aus den Augen zu verlieren. Wenn möglich, sollten positive Beispiele aus dem Umfeld der Zielgruppe eingebunden werden.

2.3.1. Basiskommunikation:

Es ist wichtig, dass die kommunizierten Inhalte eindeutig dem Klimaschutz-Aktionsprogramm Laatzen zugeordnet werden können. Eine kostenintensive Imagekampagne mit einer eigenen Wort-Bildmarke wird es in Laatzen nicht geben. Es bietet es sich aber an, einen kurzen **Slogan** (Arbeitstitel: „Klima für die Sinne“ angelehnt an „Stadt der Sinne“) zu finden, unter dem alle Maßnahmen laufen. Dieser Slogan steigert den Wiedererkennungswert. So wird schnell deutlich, dass die jeweilige Mitteilung vom Fortschritt in der Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms stammt. Überlegt werden kann, ggf. über die lokale Presse, einen **Wettbewerb** zum Slogan zu initiieren. Vorteil: Ein weiterer Anlass für Öffentlichkeitsarbeit und die Bürger werden in den Prozess eingebunden. Nachteil: Ist mit (Personal-)Kosten verbunden, die nicht unmittelbar in den Klimaschutz fließen.

Auf der **Homepage** der Stadt Laatzen wird ein **Bereich zum Klimaschutz** eingerichtet, auf dem Basisinformationen zum Klimaschutz-Aktionsprogramm sowie Informationen zur Umsetzung zu finden sind. Es sollen Fragen beantwortet werden wie: „Worum geht es?“, „Wie kann ich mitmachen?“ und „Wer ist schon dabei?“. Eventuell kann eine eigene Domain – z.B. www.klimaschutz.laatzen.de eingerichtet werden. Diese Domain könnte dann auf den Klimaschutzbereich unter www.laatzen.de führen. Neben den oben genannten Inhalten werden Termine und Aufrufe veröffentlicht. Lokalkolorit ist wichtig, inhaltliche Fragen zu allgemeinen Klimaschutzthemen sollen nicht aufgeführt werden, hier wird ggf. auf Homepages verlinkt, die diese Informationen bereithalten.
Die Seiten müssen gut strukturiert und benutzerfreundlich gestaltet werden, außerdem zwingend aktuell sein und regelmäßig mit aktuellen Meldungen gefüllt werden. Nur, wer ständig Neues und Interessantes bietet, kann die Zielgruppe langfristig an ein Vorhaben binden. Außerdem müssen die Seiten leicht zu finden sein.

Weiterer, themenübergreifender Baustein kann ein jährlicher **Klimaschutz-Wettbewerb** sein, in dessen Rahmen der Bürgermeister besonders innovative, umgesetzte Projekte öffentlichkeitswirksam auszeichnet. Dabei wird deutlich, dass die Stadt die Umsetzung vorantreibt und sich der Bürgermeister mit dem Projekt identifiziert. Die **Umsetzung** des Klimaschutz- Wettbewerbs wird begleitet von einem **Kommunikationsprozess** mit Auftakt-, Zwischenbilanz- und Bilanzveranstaltungen, zu denen die Akteure eingeladen werden und weitere Akteure zum Mitmachen aktiviert werden sollen. So werden regelmäßig Anlässe für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit geschaffen.

2.4. Kommunikationskanäle und Medien

Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten für die Ansprache der einzelnen Zielgruppen. Welche die jeweils sinnvollste ist, ist abhängig von Thema, Ziel, räumlicher, sozialer und thematischer Abgrenzung der Zielgruppe sowie dem Budget.

Die Stadt Laatzen wird aufgrund der Vielfältigkeit ihrer geplanten Projekte folgenden Medienmix einsetzen:

„Streumedien“ / Kommunikationswege für eine breiter angelegte Öffentlichkeitsarbeit sind

- lokale Medien (Print, Radio, TV)
- Homepage der Stadt Laatzen und
- Stadtteilzeitungen wie das Mitte-Magazin des Stadtteilbüros Laatzen-Mitte und die Kronsberg-Nachrichten.

„**Medien für Zielgruppenauswahl**“ / Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für bestimmte Themen oder Zielgruppen kann erfolgen über

Printmedien

- Fachpresse zu entsprechenden Themen
- Themenhefte (z.B. Wohnmagazine)
- Marktplatz 13, Magazin für Mitarbeiter der Stadt Laatzen
- Plakate, Flyer, Broschüren, Informationstafeln
- z.B. Bürgerbroschüren mit Ansprechpartnern, guten Beispielen, Handlungsempfehlungen
- Informationstafeln, z.B. an öffentlich energetisch modernisierten Gebäuden

Bewerbung über Veranstaltungen mit direktem Kontakt

- Messen/Ausstellungen, jeweils passend zum Thema
- Veranstaltungen und Medien zum Austausch und zur Motivation der Umsetzungsakteure und zur Akquise weiterer Akteure
- Auftaktveranstaltung: bspw. Klimaschutzforum als Auftakt der Umsetzung/Startschuss
- Bilanzveranstaltungen
- Arbeitsgruppen-Workshops
- jährlicher Fortschrittsbericht
- Vortragsreihen oder Filmvorführungen
- Kommunikations-/Beratungskampagnen

Veranstaltungen verursachen einen nicht zu unterschätzenden Organisationsaufwand. Dies betrifft nicht nur die Veranstaltung selbst, sondern auch die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit dafür: Pressemitteilungen, Plakate, Flyer, Give-Aways, ggf. Hauswurfsendungen oder Bürgermeisterbriefe müssen geplant und erarbeitet werden.

Direktansprache

- Bürgermeisterbriefe/Hauswurfsendungen zu Angeboten für ausgewählte Zielgruppen, sind nur sehr dosiert sinnvoll einsetzbar

- Kommunikations-/Beratungskampagnen
- Kooperation mit bestehenden Netzwerken in der Kommune
- Aufbau neuer Netzwerke
- Kommunikation über Multiplikatoren, z.B. Wohnungsbaugesellschaften

Der Einsatz von Web 2.0- Anwendungen (facebook, twitter, skype, youtube, blogs, Foren, Projektdatenbanken, etc.) sollte sehr genau geprüft werden. Die Anwendungen sind teilweise datenschutzrechtlich oder urheberrechtlich angreifbar und können äußerst betreuungsintensiv sein. Sie sprechen besonders jüngere Zielgruppen an, die für die Umsetzung der prioritären Maßnahmen zum Teil heute schon eine große Rolle spielen (Car- und Bikesharing-Konzepte, Gebäudemodernisierungen nach Erwerb oder Erbe, Stromsparthemen und moderne IT-Ausstattung, Ernährung, Konsumverhalten,...) und werden künftig politisch und für Verbraucher oder Bauherren innovativer Neu- und Altbauten eine immer größere Rolle spielen.

Akteure, die den Umsetzungsprozess von Aktionen wesentlich vorantreiben können/sollen, sollten direkt angesprochen werden.

Insgesamt ist zu beachten, dass die unterschiedlichen Medien sinnvoll miteinander verknüpft werden können und sollen.

Beispiele für eine zielgruppengerechte Ansprache:

- Unternehmen über Direktansprache, Thema: gemeinsames Projekt im Bereich Mobilität
- Unternehmen über bestehende Netzwerke wie (Unternehmer-)Stammtische, Verbände oder die Wirtschaftsförderung, Thema: Energieeffizienz, Kosten sparen
- Haushalte mit Migrationshintergrund über Stadtteilzentren, Kultureinrichtungen, mehrsprachige Informationen, Thema: Strom-/Energiesparen

2.5. Ressourcen und Partner

Für eine professionelle und wirkungsvolle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit müssen ausreichend zeitliche und finanzielle Ressourcen zur Verfügung stehen. Wichtig ist, dass die Kommunikation der Klimaschutzthemen in einer Hand beim Team für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit liegt, bzw. aus einer Hand koordiniert wird. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Themen entsprechend der Zielsetzung in die Öffentlichkeit gelangen und die Kontakte zu Multiplikatoren, Promotoren und Umsetzern gepflegt werden können. Zu den Kommunikationsaufgaben gehören neben dem Verfassen von Pressetexten auch die Erarbeitung von Materialien wie Plakate oder Flyer, der Internetauftritt, die Erarbeitung der Zeitschienen und die persönliche Ansprache von einzelnen Personen oder Personenkreisen.

Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutz ist umso erfolgreicher, je besser die Kooperation mit lokalen Partnern, Umsetzungspartner, Promotoren und Multiplikatoren gelingt. Sie sind entscheidend, wenn es darum geht, ein Netzwerk aufzubauen und am Laufen zu halten. Für die direkte Ansprache von Zielgruppen oder weiteren Unterstützern sind sie unerlässlich.

2.6. Zeitschiene

Grundsätzlich wird die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bei der Aufstellung der Roadmap der Maßnahmen und Aktionen parallel mitorganisiert. Nur, wenn die konkrete Umsetzung und die Öffentlichkeitsarbeit aufeinander abgestimmt sind, bleiben Vertrauen in die Fortführung des Prozesses und die Motivation zur Mitgestaltung erhalten.

Überblick über den Ablauf:

Optional: Im **Vorfeld** der Auftaktveranstaltung findet in Kooperation mit der Presse ein Wettbewerb für den Slogan der Umsetzungsphase statt. Ziel: Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit zu generieren, und die Presse als Kooperationspartner zu gewinnen.

Um einen **Einstieg in die Umsetzungsphase** zu erreichen ist es erstrebenswert, eine gut besuchte Auftaktveranstaltung mit motivierenden Inhalten zu organisieren. Mögliche Themen: Rückblick, Dank und Lob an die Arbeitsgruppen, Was steht an?, Wer macht mit?, gute Beispiele / Leuchttürme, Blick über den Tellerrand. Wenn finanziell möglich: Prominenten einladen, der für das Thema Klimaschutz Pate steht. Gegebenenfalls Vorstellung des Slogans der Umsetzungsphase und Auszeichnung des Urhebers.

Zu **Beginn der Umsetzungsphase** sollen Projekte angeschoben werden, die relativ leicht und schnell umsetzbar sind und kommunikativ gut begleitet werden können. Dazu gehören zum Beispiel die „Grüne Hausnummer“ – Prämierung von energetisch sanierten Gebäuden sowie das Angebot von zeitlich begrenzten kostenlosen Beratungsangeboten beispielsweise zur Hausmodernisierung oder zum Stromsparen für Privathaushalte. Auf diese Weise entsteht Vertrauen in den Umsetzungsprozess, es wird deutlich, dass es weitergeht und dass sich das Mitmachen lohnt.

Während der Umsetzungsphase kann vor und nach Aktionen berichtet werden. Es ist darauf zu achten, regelmäßig Kommunikationsanlässe für die Presse zu schaffen. Inhalte müssen hier nicht nur Angebote für eine breitere Öffentlichkeit sein, sondern können auch Erfolgsmeldungen von Akteuren wie Vereinen, Unternehmen oder der Verwaltung sein. So bleibt die Motivation zum Weitermachen erhalten. Multiplikatoren und Promotoren müssen laufend persönlich angesprochen und fortwährend motiviert werden. Eine jährliche Prämierung durch den Bürgermeister von erfolgreich umgesetzten Projekten erhält die öffentliche Aufmerksamkeit und motiviert ebenfalls zum Mitmachen.

Auch aus kommunikativer Sicht ist es vonnöten, Bilanz-Workshops durchzuführen: Hier findet ein Austausch zwischen den Akteuren statt, es wird Bilanz

über das Geschaffte gezogen und ein Ausblick gegeben. Für die Presse ist vor allem interessant, wie es im Prozess weitergeht.

Sowohl für eine breiter angelegte Presse- und Öffentlichkeit als auch direkte Ansprachen ist zu bedenken:

Die Presse sollte regelmäßig mit unterschiedlichen Themen bedient werden, um der Öffentlichkeit zu zeigen, dass an der Umsetzung des gemeinsam erarbeiteten Konzeptes gearbeitet wird.

Mit Multiplikatoren und Umsetzern muss regelmäßiger Kontakt gehalten werden.

Zu beachten ist, dass die einzelnen Zielgruppen dosiert angesprochen und nicht überfordert werden dürfen, dies betrifft v.a. die direkte Ansprache.

Auch Redaktionen müssen dosiert angesprochen werden. Sollten sich die Pressemitteilungen aus einer Quelle häufen, ist darauf zu achten, dass es sich entweder um eine zeitlich begrenzte Aktion handelt, über deren Verlauf berichtet wird (z.B. Beratungsaktion mit Aufruf, Musterberatung, Bilanz) oder um sehr unterschiedliche Themen und Anlässe.

3. Controlling-Konzept zum Klimaschutz-Aktionsprogramm

Um aktuelle Entwicklungen erkennen und daraus folgende Handlungsoptionen abschätzen zu können, bedarf es als langfristige Aufgabe im kommunalen Klimaschutz einer regelmäßigen Positionsbestimmung und Selbstevaluierung der Kommunen. Nur so kann gesichert werden, dass die bereitgestellten personellen und finanziellen Mittel im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogrammes auch effizient und effektiv für das gemeinsame Ziel der Verstetigung des Klimaschutzes genutzt werden.

3.1. Begriffserklärung

Unter Controlling ist ein umfassendes Steuerungs- und Koordinationskonzept zur zielgerichteten Beeinflussung bestehender Abläufe und der erfolgreichen Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu verstehen. Es ist keine entscheidende, sondern eine entscheidungsunterstützende Aufgabe. Das Monitoring, in dem eine systematische und regelmäßige Erfassung bzw. Erfolgsbilanzierungen von Klimaschutzmaßnahmen erfolgt, ist dabei ein wesentlicher Bestandteil des Controllings. Der Aufbau eines umfangreichen Controllings ist jedoch erst in der späteren Umsetzungsphase möglich und sollte dann von einem **Klimaschutzmanager** übernommen und koordiniert werden.

Ein effizientes **Controlling-Konzept** sollte optimalerweise aus folgenden Bausteinen bestehen:

- Bilanzierung
- Überprüfung
- Planung
- Aktualisierung / Optimierung

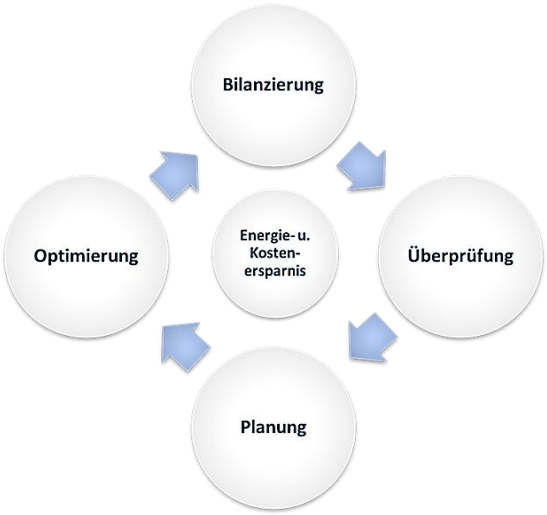

Abb. 2: Bausteine eines Controlling-Konzeptes (Eigene Darstellung der Klimaschutzagentur Region Hannover)

3.2. Durchführung

Das Controlling bietet dem Klimaschutzmanager in Laatzen die Möglichkeit, Entwicklungen systematisch zu erfassen, Chancen und Risiken frühzeitig zu erkennen, bei Fehlentwicklungen rechtzeitig gegenzusteuern und den Erfolg der im Umsetzungsprozess befindlichen Maßnahmen somit zu sichern. Dabei sollte das Hauptaugenmerk sowohl auf das große Ganze als auch auf die Details gerichtet sein.

Diese Prozessbegleitung muss im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogrammes parallel, sowohl auf Ebene der Gesamtkommune, als auch im Rahmen der einzelnen Maßnahmen durchgeführt werden.

Auf Ebene der Sektoren und Gesamtkommune muss zeitnah geprüft werden, ob die mittel- und langfristigen Ziele bzgl. der Minderung des Endenergiebedarfs und der CO_2-Emissionen tatsächlich eingehalten werden. Dies kann durch Überprüfung einzelner Indikatoren bzw. Kennwerte ermittelt werden.

3.3. Maßnahmencontrolling

Das Ausmaß der Maßnahmenrealisierung trägt in hohem Maße zum Gesamterfolg des Klimaschutz-Aktionsprogrammes in der Kommune Laatzen bei.

Nachdem festgelegt wurde, welche Klimaschutzprojekte in Laatzen umgesetzt werden sollen, ist es daher nun sehr wichtig, die Mitarbeiter und alle Beteiligten über die Planungen zu informieren und für das Thema Energie- und Klimaschutzmanagement zu sensibilisieren. Je umfassender die Mitarbeiter in die Vorhaben integriert werden, umso größer ist ihre Identifikation mit den Maßnahmen und damit auch ihre Motivation, die Verwirklichung der gesetzten Ziele zu unterstützen. Über folgende Punkte sollten die Mitarbeiter z.B. mittels Intranet, Artikel in der Mitarbeiterzeitung oder interner Besprechungen informiert werden:

- Ziele, Vorteile und Organisation des Energie- und Klimaschutzmanagements
- Energie- und Klimaschutz-Aktionsprogramm
- Abläufe der Umsetzung der Energie- und Klimaschutzmaßnahmen
- Zeitpläne für die Umsetzung der Maßnahmen
- Aufgaben und Verantwortlichkeit der Mitarbeiter bei der Umsetzung der Maßnahmen
- Möglichkeiten der Mitarbeiter, zum Energie- und Klimaschutz in der Kommune selbst beitragen zu können.

Das Erreichen der im Rahmen der Maßnahmenentwicklung erarbeiteten Klimaschutzziele muss durch ein Feincontrolling überprüft werden. Dazu sind die Effekte der Klimaschutzmaßnahmen regelmäßig durch unterschiedliche Methoden auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.

Da die genaue (wissenschaftliche) Analyse von geleistetem Personal-, Kosten- und Ressourcenaufwand zur erwünschten CO_2-Vermeidung sehr aufwändig und v.a. kostenintensiv ist, kann ein „Einfaches Controlling“ im Rahmen des unterjährigen Berichtswesens der Stadt Laatzen angewendet werden, durch das zumindest Effekte der angestoßenen Projekte über-

schlägig dargestellt werden. In vier- bis sechswöchigem Turnus sollte der Klimaschutzmanager den Stand der Umsetzung bei den Projektbeauftragtem abfragen, um bei Zeitverzögerung und Schwierigkeiten (in Anlehnung an die Planungsvorgaben) rechtzeitig Korrekturmaßnahmen einleiten zu können. Sollten die Maßnahmen nicht zeitplangerecht umgesetzt werden können, da z.B. beantragte Fördermittel nicht so schnell wie geplant bewilligt werden, muss dieser Zeitverzug dem Klimaschutzmanager von Seiten der Projektverantwortlichen ebenso unverzüglich gemeldet werden.

Die Effektivität „harter" technischer Maßnahmen ist relativ gut verifizierbar. Der Vergleich des Endenergieverbrauchs kWh/m^2 in Folge der Sanierung von Gebäuden oder als Ergebnis der Umstellung der Wärmeversorgung kann somit als Kennwert dienen. Der Klimaschutzmanager sollte hierzu kontinuierlich die Verbrauchsdaten öffentlicher Liegenschaften, Daten zur energetischen Sanierung öffentlicher Gebäude sowie die Anzahl der genehmigten und installierten Anlagen und -leistung zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zusammenstellen und in einheitlicher Form zur Auswertung zur Verfügung stellen.

Um die Zielerreichung hinsichtlich der Minderung der CO_2-Emissionen quantitativ bewerten zu können, sollte in einem Fünf-Jahres-Rhythmus die Energie- und CO_2-Bilanz fortgeschrieben werden.

Schwieriger ist dagegen die Evaluation weicher Maßnahmen wie z.B. die der Durchführung von Informations- und Fortbildungskampagnen oder aber auch die der Gründung einer zentralen Anlaufstelle. Maßgeblich ist hierbei, leicht quantifizierbare Werte (z.B. Anzahl von Beratungen (pro Jahr) in einer Beratungsstelle oder im Rahmen einer Kampagne) zu ermitteln, die dann im Anschluss als Vergleichswerte mit anderen Kommunen verwendet werden können. Durch eine umfassendere Untersuchung kann die konkrete Wirkung weicher Maßnahmen aber ebenfalls erfasst werden. Die Durchführung stichprobenartiger Kurzinterviews von Beratungsempfängern oder Fragebögen kann verdeutlichen, inwieweit die Beratungen zu Investitionen oder Verhaltensänderungen zugunsten des Klimaschutzes geführt haben.

Durch die Evaluation des gesamten Maßnahmenprozesses kann die Effektivität der Zusammenarbeit der Prozessbeteiligten im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogrammes in Laatzen festgestellt, beurteilt und wenn nötig zur weiteren Zielerreichung optimiert werden.

3.4. Beispiel eines Controllingsystems

Eine Kontrolle der Effekte kommunaler Klimaschutzaktivitäten kann durch Anwendung standardisierter Controllingsysteme erleichtert werden. Zusätzlich zum Leitindikator „CO_2-Emissionen" sollten auch weitere Indikatoren begutachtet werden, die eine Aussage zur Realisierung der Detailziele ermöglichen. Hierbei muss das Kosten-Nutzen-Verhältnis aber stets mit berücksichtigt werden. Neben sehr aufwändigen Systemen wie dem EMAS (Eco-Management and Audit-Scheme nach ISO 14001-EMAS 2004), - das sich allerdings eher für größere Kommunen eignet –, wurde z.B. im Rahmen eines internationalen Projektes des Umweltbundesamtes das „Benchmark Kommunaler Klimaschutz" entwickelt. Dies kann auch

sehr gut von kleineren Kommunen ohne externen Berater als eigenes Controllingsystem angewendet werden und steht im Internet zur Verfügung.

„Benchmark Kommunaler Klimaschutz“ Es ist eine ungültige Quelle angegeben.**:**

1) Der **Steckbrief** dient der allgemeinen Datenerfassung einer Kommune. Hier werden die wichtigsten kommunalen Parameter eingetragen.

2) Das **Aktivitätsprofil** bildet die qualitativ erfassbaren Klimaschutzbemühungen einer Kommune ab. Mittels einer Abfrage-Matrix in den Handlungsfeldern Klimapolitik, Energie, Verkehr und Abfallwirtschaft wird die Umsetzungstiefe einzelner Themen erfasst und abgebildet.

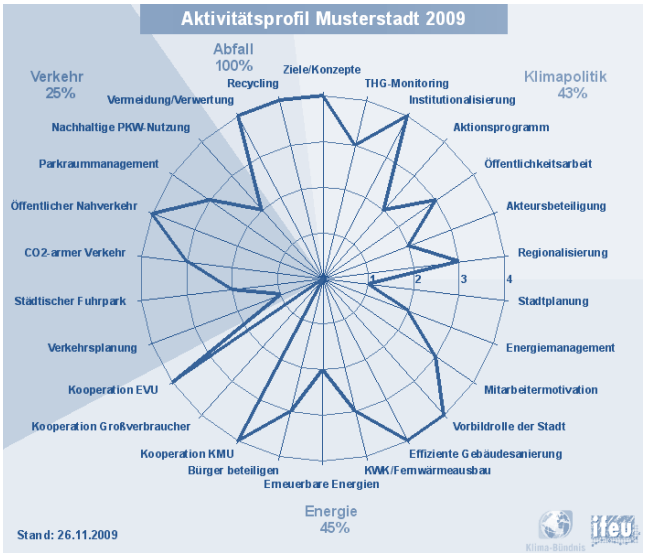

Abb. 3: Aktivitätsprofil Musterstadt 2009 (5)

3) Desweiteren können Endenergie- und CO_2-Bilanzen der Kommune in den **CO_2-Bilanzdatensatz** des Benchmark-Programms importiert oder direkt online eingegeben werden, die dann in standardisierter Form als CO_2-Bilanzreihen dargestellt werden. Zusammen mit weiteren Eingaben der Kommune dienen diese als Basis für die Berechnung der Indikatoren.

4) Mit Hilfe des **Indikatorensets** und einer Reihe von Kennwerten werden Fortschritte auf dem Weg zu den vorher formulierten einzelnen Maßnahmenzielen sichtbar, die sich nicht direkt durch CO_2-Bilanzen abbilden lassen. Die Indikatoren liegen dabei optimalerweise auf Ebene der Gesamtstadt und der stadteigenen Liegenschaften vor. Ein 10-Punkte-System (0 Punkte: schlecht, 10 Punkte; sehr gut) erleichtert die Darstellung und Einschätzung der eigenen Kommune sowie die Vergleichbarkeit mit dem Durchschnittswert von Deutschland, dem Durchschnitt aller Kommunen und dem besten Wert einer Kommune entsprechender Größenklasse.

Datenauswertung von öffentlichen Gebäuden

(erstellt Dezember 2011)

Dipl.-Ing. Benedikt Siepe
Energieberater
Togoweg 9
30455 Hannover
Fon: +(49) 0511-470 32 95

4. Datenauswertung von öffentlichen Gebäuden

4.1. Aufgabenstellung und Ausgangslage

Die Stadt Laatzen lässt zurzeit ein Klimaschutzaktionsprogramm erstellen. Im Rahmen dieses Konzeptes sollen für den Bereich öffentliche Gebäude der Sachstand erhoben, die Verbrauchsentwicklung seit 2005 dargestellt und spezifische Verbräuche bewertet werden. Des Weiteren sollen die CO_2-Emissionen des Strom- und Wärmeverbrauchs für 2010 berechnet werden. Aus dem Alter der Heizungsanlagen soll eine Prioritätenliste für die Erneuerung abgeleitet werden.

Anlässlich der Erstellung einer CO_2-Bilanz für die Region Hannover für das Jahr 2005 wurden im Laufe des Jahres 2008 für alle öffentlichen Gebäude der Regionskommunen außerhalb der Landeshauptstadt Hannover die energierelevanten Daten erhoben und ausgewertet. Diese Daten sind Basis der vorliegenden Untersuchung.

4.2. Datenbank öffentliche Gebäude

Von allen Umlandkommunen wurden die energierelevanten Daten für alle öffentlichen Gebäude abgefragt. I.W. sind es:

- Gebäudebezeichnung,
- Adresse,
- Nutzung,
- Energieträger,
- Wärme- und Stromverbrauch 2005,
- Fläche (Größe sowie Flächenbezug wie BGF, NGF oder HNF),
- Ergänzend wurde der Stromverbrauch für öffentliche Beleuchtung, Pumpen für die Stadtentwässerung sowie Brunnen erfasst.

Die Wärmeverbräuche wurden witterungskorrigiert und für Gas von H_s auf H_i umgerechnet[1]. Die Bezugsflächen wurden einheitlich auf BGF umgerechnet. Aus diesen Daten wurden dann die spezifischen Wärme- und Stromverbräuche ermittelt und statistisch ausgewertet. Insgesamt wurden rd. 1.200 Datensätze erfasst.

In der Zusammenarbeit mit den Kommunen stellte sich heraus, dass nicht immer alle Gebäude auch tatsächlich erfasst werden konnten, ebenso fehlten in Einzelfällen Wärme- und/oder Stromverbräuche bzw. Flächenangaben. Waren spezifische Verbräuche

[1] H_s = Brennwert, H_i = Heizwert; da alle anderen Energieträger wie Öl, Fernwärme, Strom und regenerative Energiequellen in H_i erfasst werden, ist diese Umrechnung nötig, da die Gasversorger ihre Absätze immer in H_s angeben.

unplausibel hoch, dann wurden sie mit dem Datenlieferanten geklärt. Allerdings verblieben noch einzelne Gebäude, bei denen der begründete Verdacht bestand, dass der angegebene Verbrauch um eine Zehnerpotenz zu hoch war (Ablese- oder Übertragungsfehler), dies wurde entsprechend korrigiert. Trotzdem ist nicht ausgeschlossen, dass in Einzelfällen spezifische Verbräuche zu niedrig oder zu hoch sind, da die Bezugsfläche nicht zum entsprechenden Verbrauch passt. In der Gesamtheit sind diese Fehler jedoch nicht ergebnisrelevant.

Jedes Gebäude wurde einer der folgenden Nutzungsarten zu geordnet (soweit es entsprechende Gebäude in Laatzen gibt):

- Altentagesstätten: Altenheime und -tagesstätten
- DGH: Dorfgemeinschaftshäuser
- Feuerwehr: Feuerwehrgebäude
- Freibad: Freibäder
- Friedhof: Friedhofsanlagen, Kapellen, Geschäfte für Fachbedarf von Friedhöfen
- Jugendtreff: Jugendeinrichtungen
- Kita: Kindertagesstätten und Horte
- Kläranlage
- Schule: Schulen ohne und mit Sporthalle, soweit diese von der Schule aus wärmeversorgt werden
- Schwimmbad
- Sonstige: alle übrigen Gebäude, die keiner anderen Nutzung zuzuordnen waren
- Sporthalle: einzelne Sporthallen, die wärmeseitig über eine eigene Heizung verfügen
- Strom, öffentlich:
    - Straßenbeleuchtung
    - Pumpen für die Stadtentwässerung
    - Brunnen
    - Ampeln
- Versammlungsstätte: i.W. Vereinsgebäude
- Verwaltung: Gebäude für die öffentliche Verwaltung

4.3. Datenerhebung 2005

Für die CO_2-Bilanz der Region Hannover waren für das Jahr 2005 die Wärme- und Stromverbräuche aller öffentlichen Gebäude in Laatzen erhoben und nach Nutzung ausgewertet worden. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse im Überblick.

Nutzung	Wärmeverbrauch 2005 [MWh/a]	Wärmeverbrauch 2005 [%]	Stromverbrauch 2005 [MWh/a]	Stromverbrauch 2005 [%]
Feuerwehr	241,5	1,3%	48,9	0,7%
Friedhof	90,4	0,5%	8,6	0,1%
Jugendtreff	100,4	0,6%	20,1	0,3%
Kita	611,2	3,4%	148,0	2,2%
Schule	8.187,5	45,5%	1.202,5	17,8%
Schwimmbad	6.965,0	38,7%	2.961,7	43,7%
Sporthalle	356,6	2,0%	63,5	0,9%
Verwaltung	1.429,2	7,9%	359,6	5,3%
Strom, öffentlich	0,0	0,0%	1.959,2	28,9%
Summe	**17.981,7**	**100,0%**	**6.772,0**	**100,0%**

Tabelle 2: Wärme- und Stromverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 nach Nutzung aggregiert

4.3.1. Wärmeverbrauch

Der Wärmeverbrauch entfällt zu 46% auf die Schulen, der zweitgrößte Verbraucher sind die Schwimmbäder (hier vor allem das aqualaatzium) mit rd. 39%, gefolgt in weitem Abstand von der Verwaltung mit 8%, den Kitas mit rd. 3%, den Sporthallen mit 2% und den Feuerwehrgebäuden mit rd. 1%. Mit den Schulen und den Schwimmbädern sind bereits 84% des gesamten Wärmeverbrauchs erfasst. Hier liegen somit strategische Einsparpotenziale.

4.3.2. Stromverbrauch

44% des Stromverbrauchs entfällt auf die Schwimmbäder, gefolgt von rd. 29% für Straßenbeleuchtung und Abwasserpumpen, knapp 18% entfallen auf die Schulen. Hiermit sind rd. 90% des gesamten Stromverbrauchs erfasst. Die nächst größere Verbrauchergruppe ist die Verwaltung mit 5%. Die restlichen Nutzergruppen sind demgegenüber unbedeutend.

4.4. Datenbestand 2005, Fortschreibung 2006 – 2010

Die Stadt Laatzen lieferte für das Klimaschutzkonzept Verbrauchsdaten aller Gebäude für Wärme und Strom für die Jahre 2006 – 2010 entsprechend dem Gebäudelisting von 2005. Diese Daten wurden in die Datenbank eingepflegt. Es stellte sich allerdings heraus, dass die Verbrauchsdaten erst aus verschiedenen Quellen zusammengestellt werden mussten: städtische Gebäude, aquaLaatzium, Lichtsignalanlagen und Straßenbeleuchtung. D.h. es existiert kein aktueller Gesamtüberblick über die Energieverbräuche und auch nicht über deren

Entwicklung in der Vergangenheit. Des Weiteren wurde deutlich, dass die Verbräuche der öffentlichen Gebäude zwar konsequent monatlich abgelesen werden und die Daten in eine Datenbank eingegeben werden. Allerdings werden nicht alle Daten regelmäßig auf Plausibilität gecheckt, so dass es in einzelnen Jahren zu scheinbaren, erheblichen Abweichungen gegenüber dem Vorjahr kommen kann. Die Ursache liegt darin, dass die Daten nicht richtig übertragen worden sind. Die Verbräuche der Straßenbeleuchtung und der Abwasserpumpen 2006 – 2010 konnten nicht geliefert werden. Lediglich für die Lichtsignalanlagen lagen Verbräuche vor. In Ausnahmefällen waren auch bei einzelnen Gebäuden die Datenreihen lückenhaft. Die Ursachen dieser Defizite sind zum großen Teil auch einer veralteten Software geschuldet, die nach Auskunft der Stadt zeitnah ersetzt werden soll, auch personelle Engpässe tragen dazu bei.

Fehlende Daten wurden wie folgt ergänzt:

- Fehlende Verbräuche am Anfang oder Ende einer Datenreihe wurden durch den nachfolgenden bzw. vorausgehenden Wert ergänzt,
- Fehlende Verbräuche innerhalb einer Datenreihe wurden durch den Mittelwert des vorangehenden und des nachfolgenden Wertes gemittelt.

Somit entstand eine lückenlose Datenreihe, auch wenn die Daten nicht immer original waren.

Die folgenden Tabellen zeigen die Gegenüberstellung der Daten für die öffentlichen Gebäude im Überblick.

4.4.1. Entwicklung der Wärmeverbräuche

Die folgende Liste dokumentiert die Entwicklung der witterungsbereinigten Wärmeverbräuche für alle Nutzergruppen in aggregierter Form.

Nutzung	Wärmeverbrauch 2005 [MWh/a]	Wärmeverbrauch 2006 [MWh/a]	Wärmeverbrauch 2007 [MWh/a]	Wärmeverbrauch 2008 [MWh/a]	Wärmeverbrauch 2009 [MWh/a]	Wärmeverbrauch 2010 [MWh/a]
Feuerwehr	241,5	215,6	180,1	196,4	200,5	213,0
Friedhof	90,4	96,2	86,6	80,2	98,5	126,7
Jugendtreff	100,4	113,2	119,7	129,2	128,2	151,8
Kita	611,2	583,7	591,3	664,9	681,9	637,7
Schule	8.187,5	6.826,2	6.697,4	7.537,8	6.507,4	8.056,1
Schwimmbad	6.965,0	4.138,5	8.678,5	8.440,4	8.163,6	8.123,8
Sporthalle	356,6	317,9	358,2	448,8	336,9	301,3
Verwaltung	1.429,2	1.444,6	1.400,5	1.503,4	1.430,4	1.440,5
Summe	**17.981,7**	**13.735,9**	**18.112,3**	**19.001,0**	**17.547,4**	**19.051,0**

Tabelle 3: Datenfortschreibung der Wärmeverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010 in absoluten Zahlen, witterungsbereinigt

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung zur Verdeutlichung in relativen Zahlen (2005 = 100%). Die Verbrauchsentwicklung ist jeweils auch grafisch dargestellt: Verbrauchssteigerungen gegenüber 2005 sind rot markiert und Verbrauchssenkungen grün.

Nutzung	Wärme-verbrauch 2005 [MWh/a]	Wärme-verbrauch 2006 [MWh/a]	Wärme-verbrauch 2007 [MWh/a]	Wärme-verbrauch 2008 [MWh/a]	Wärme-verbrauch 2009 [MWh/a]	Wärme-verbrauch 2010 [MWh/a]
Feuerwehr	100,0%	89,3%	74,6%	81,3%	83,0%	88,2%
Friedhof	100,0%	106,5%	95,8%	88,8%	109,0%	140,2%
Jugendtreff	100,0%	112,8%	119,3%	128,7%	127,7%	151,2%
Kita	100,0%	95,5%	96,7%	108,8%	111,6%	104,3%
Schule	100,0%	83,4%	81,8%	92,1%	79,5%	98,4%
Schwimmbad	100,0%	59,4%	124,6%	121,2%	117,2%	116,6%
Sporthalle	100,0%	89,1%	100,4%	125,8%	94,5%	84,5%
Verwaltung	100,0%	101,1%	98,0%	105,2%	100,1%	100,8%
Summe	**100,0%**	**76,4%**	**100,7%**	**105,7%**	**97,6%**	**105,9%**

Tabelle 4: Datenfortschreibung der Wärmeverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010 relativ, witterungsbereinigt

Es zeigt sich, dass die Wärmeverbräuche seit 2005 leicht zugenommen haben. Hierfür sind i.W. die Schwimmbäder verantwortlich. Bei den übrigen Gebäuden überwiegen die Verbrauchssteigerungen – mit Ausnahme der Sporthallen, Schulen und Feuerwehrgebäuden. Hier besteht offenbar Handlungsbedarf.

Das folgende Diagramm zeigt die Entwicklung des Wärmeverbrauchs noch einmal in grafischer Form.

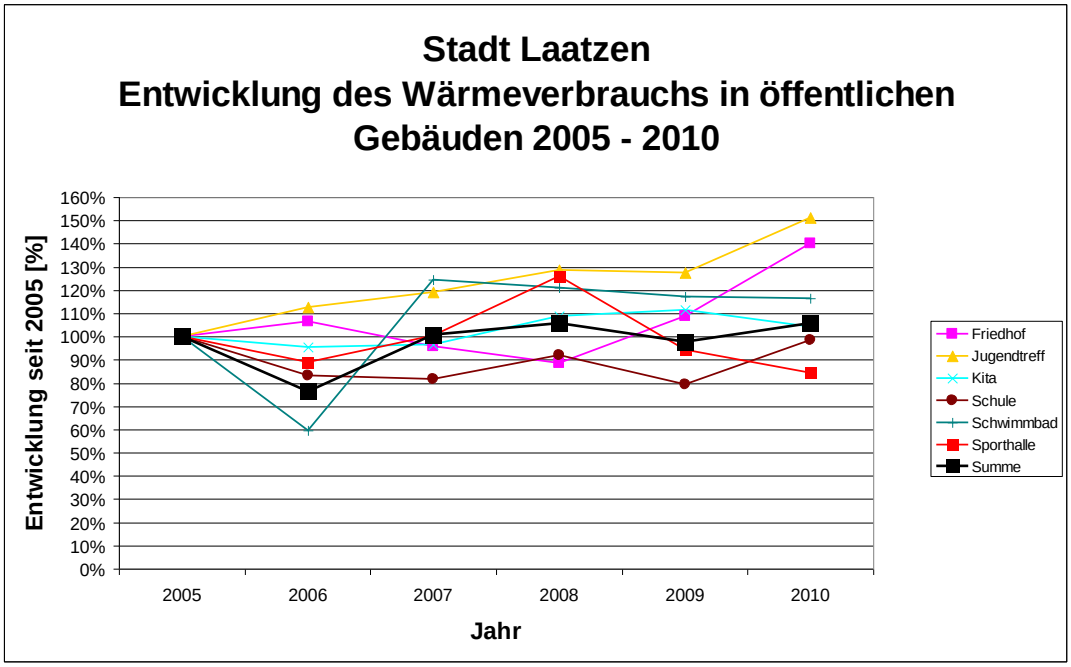

Abb. 4: Entwicklung des Wärmeverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 - 2010

Auch hier sind die oben beschriebenen Entwicklungen deutlich zu erkennen.

4.4.2. Entwicklung der Stromverbräuche

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Stromverbräuche für alle Nutzergruppen in aggregierter Form.

Nutzung	Strom-verbrauch 2005 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2006 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2007 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2008 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2009 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2010 [MWh/a]
Feuerwehr	48,9	50,3	53,2	54,1	52,4	53,5
Friedhof	8,6	6,8	6,2	8,9	9,8	8,8
Jugendtreff	20,1	23,1	28,7	26,6	28,2	24,8
Kita	148,0	154,7	175,8	179,2	196,8	182,9
Schule	1.202,5	1.237,7	1.249,8	1.316,4	1.383,2	1.006,3
Schwimmbad	2.961,7	1.973,3	1.972,1	2.060,2	2.049,2	3.318,5
Sporthalle	63,5	106,2	119,0	125,1	134,1	137,9
Verwaltung	359,6	369,9	365,4	380,5	393,5	304,2
Strom, öffentlich	1.959,2	1.953,1	1.947,0	1.947,0	1.947,0	1.947,0
Summe	**6.772,0**	**5.875,2**	**5.917,2**	**6.098,0**	**6.194,1**	**6.983,8**

Tabelle 5: Datenfortschreibung der Stromverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010 in absoluten Zahlen

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung zur Verdeutlichung in relativen Zahlen (2005 = 100%). Die Verbrauchsentwicklung ist jeweils auch grafisch dargestellt: Verbrauchssteigerungen gegenüber 2005 sind rot markiert und Verbrauchssenkungen grün.

Nutzung	Strom-verbrauch 2005 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2006 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2007 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2008 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2009 [MWh/a]	Strom-verbrauch 2010 [MWh/a]
Feuerwehr	100,0%	102,7%	108,8%	110,6%	107,0%	109,4%
Friedhof	100,0%	79,5%	72,8%	103,8%	114,6%	102,8%
Jugendtreff	100,0%	114,7%	142,7%	132,1%	140,0%	123,0%
Kita	100,0%	104,6%	118,8%	121,1%	133,0%	123,6%
Schule	100,0%	102,9%	103,9%	109,5%	115,0%	83,7%
Schwimmbad	100,0%	66,6%	66,6%	69,6%	69,2%	112,0%
Sporthalle	100,0%	167,4%	187,4%	197,1%	211,3%	217,3%
Verwaltung	100,0%	102,9%	101,6%	105,8%	109,4%	84,6%
Strom, öffentlich	100,0%	99,7%	99,4%	99,4%	99,4%	99,4%
Summe	**100,0%**	**86,8%**	**87,4%**	**90,0%**	**91,5%**	**103,1%**

Tabelle 6: Datenfortschreibung der Stromverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010 relativ

Es zeigt sich, dass die Stromverbräuche insgesamt seit 2005 leicht angestiegen sind, verursacht i.W. durch die Schwimmbäder und die Sporthallen, nur in den Gruppen Schulen und Verwaltung sind die Stromverbräuche gesunken; bei der Straßenbeleuchtung kann keine Aussage gemacht werden, da hier der Verbrauch nur für die Ampelanlagen vorlag, während der restliche Stromverbrauch aus den 2005er Daten trendverlängert wurde. Hier sollten die Ursachen für den Anstieg des Stromverbrauchs untersucht werden, dies besonders bei den Sporthallen.

Die Straßenbeleuchtung konnte nicht bewertet werden, da hier keine aktuellen Verbräuche über den gesamten Betrachtungszeitraum vorlagen. Dieser Stromverbrauch und der der Entwässerungspumpen sollte daher über den Zeitverlauf nachrecherchiert werden, um die

Verbrauchsentwicklung nachvollziehen zu können, das sollte mit der Softwareumstellung durchgeführt werden.

Das folgende Diagramm zeigt die Entwicklung noch einmal in grafischer Form.

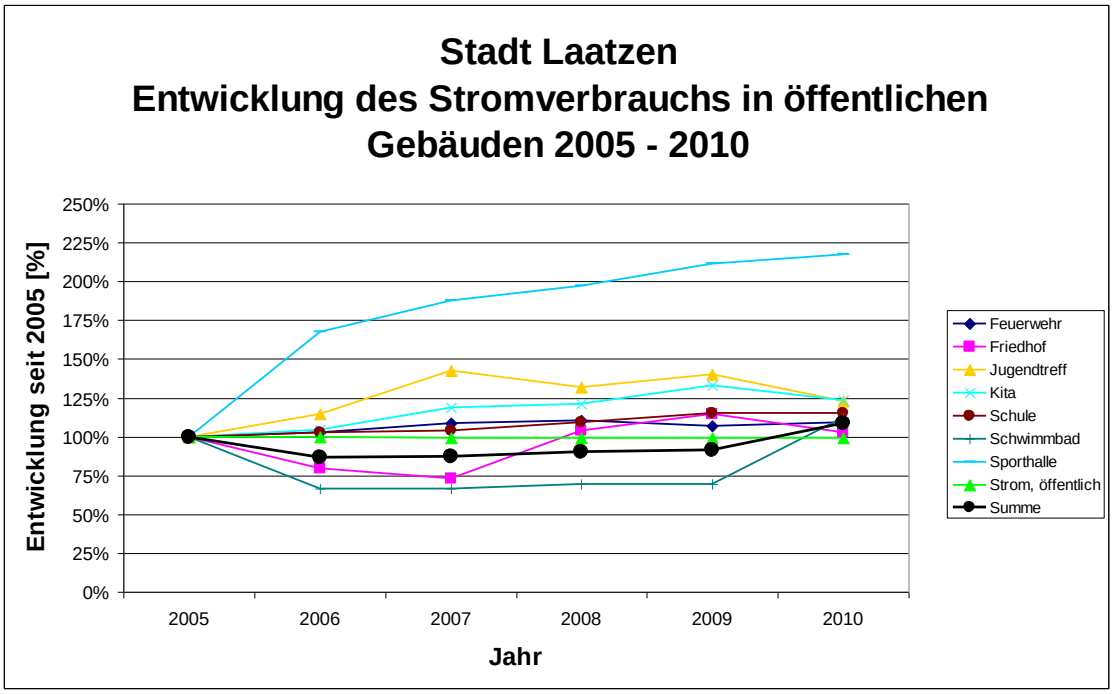

Abb. 5: Entwicklung des Stromverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010

Auch hier sind die oben beschriebenen Entwicklungen deutlich zu erkennen.

4.4.3. Zusammenfassung

Zusammen fassend gesagt sind die Wärmeverbräuche leicht gestiegen, die Stromverbräuche ebenfalls. Allerdings zeigt die Tatsache, dass die Verbrauchsdaten erst zusammen gestellt werden mussten, dass die zurzeit eingesetzte Software noch kein systematisches Energiemanagement mit regelmäßiger Verbrauchserfassung und –auswertung erlaubt, sei es monatlich oder zumindest jährlich. Dies sollte in jedem Fall mit der Produktumstellung und einer automatisierten Plausibilitätskontrolle eingeführt werden, um eine kontinuierliche Verbrauchskontrolle zu haben. Einerseits, um die Erfolge von Energieeffizienzmaßnahmen gegenüber der Politik dokumentieren zu können und andererseits, um bei Mehrverbräuchen rechtzeitig gegensteuern zu können.

4.5. Datenauswertung

Interessant ist darüber hinaus ein Quervergleich von Gebäuden gleicher Nutzung untereinander. Dies erfolgt über den spezifischen Wärme- und Stromverbrauch, d.h. über den Verbrauch je m² Bezugsfläche, in diesem Fall der BGF (Bruttogeschossfläche). Üblicherweise werden dann Mittelwerte einer Nutzergruppe angegeben und die Gebäude mit diesem Mit-

telwert verglichen: Gebäude mit höheren spezifischen Verbräuchen als dem Mittelwert weisen Handlungsbedarf auf, Gebäude mit niedrigerem eher nicht. Diese einfache Mittelwertbildung hat jedoch einen erheblichen Nachteil, der zu Missverständnissen führen kann.

4.5.1. Datenauswertung Strom

Bei genauer Betrachtung fällt auf, dass beispielsweise der spezifische Stromverbrauch in größeren Gebäuden durchaus höher liegen kann als in kleineren. Die Ursache liegt darin, dass größere Gebäude zum Einen über mehr Technik verfügen als kleinere und dass größere Gebäude mehr künstliche Beleuchtung als kleinere benötigen. Das folgende Diagramm veranschaulicht dies am Beispiel der Jugendtreffs.

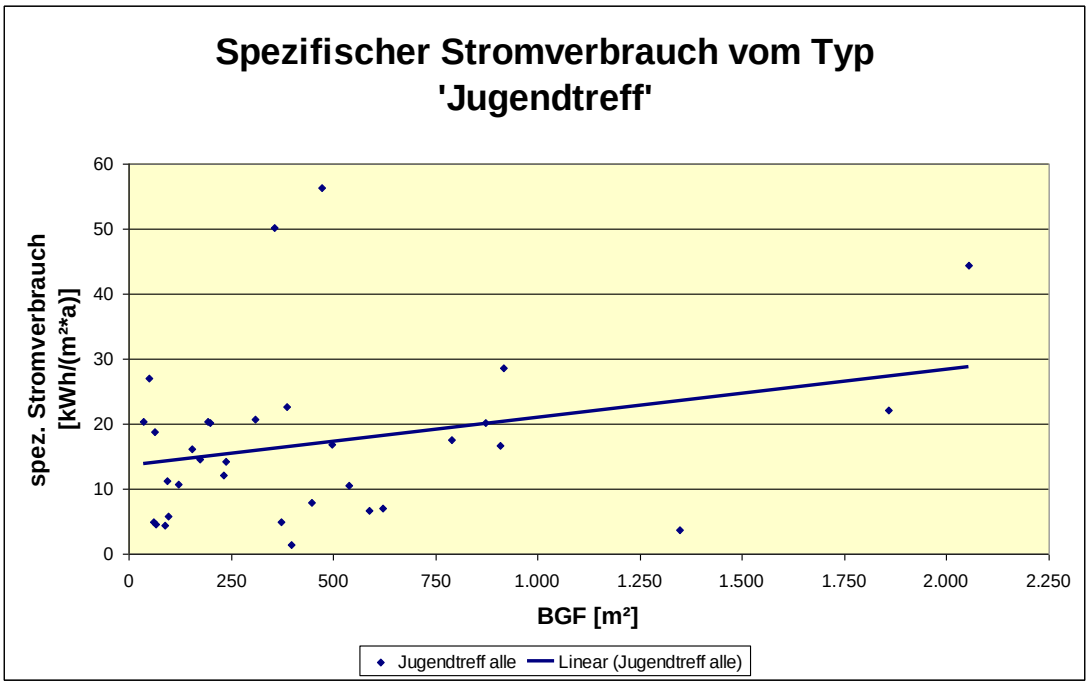

Abb. 6: Spezifische Stromverbrauchswerte von Jugendtreffs in der Region Hannover

Legt man eine Regressionsfunktion (vereinfacht gesagt: einen gleitenden Mittelwert) durch die einzelnen Werte, so zeigt sich, dass mit zunehmender Größe der spezifische Stromverbrauch ansteigt. D.h. ein Gebäude mit einem spezifischen Stromverbrauch von 20 kWh/(m²*a) liegt bei einer BGF von 250 m² deutlich über dem Mittelwert, während derselbe Wert bei einem Gebäude mit 2.000 m² BGF klar unter dem Mittelwert liegt. Diese Darstellung berücksichtigt die entsprechenden Abweichungen. Dabei ist von vorneherein noch nicht immer klar, ob der spezifische Stromverbrauch mit zunehmender Gebäudegröße ansteigt, teilweise fällt er auch – wodurch auch immer bedingt. Diese Vergleiche müssen daher immer in Abhängigkeit von der Gebäudegröße bewertet werden.

4.5.2. Datenauswertung Wärme

Bei Wärme sieht es genau umgekehrt aus, je größer ein Gebäude ist, desto geringer fällt der spezifische Wärmeverbrauch aus, da das Oberflächen/Volumen-Verhältnis günstiger wird[2.] Das Oberflächen/Volumen-Verhältnis ist mathematisch eine 1/x-Funktion. entsprechend sieht dann auch die Regression über die BGF aus, wie das folgende Beispiel der Kitas zeigt: mit zunehmender BGF nimmt der spezifische Wärmeverbrauch ab.

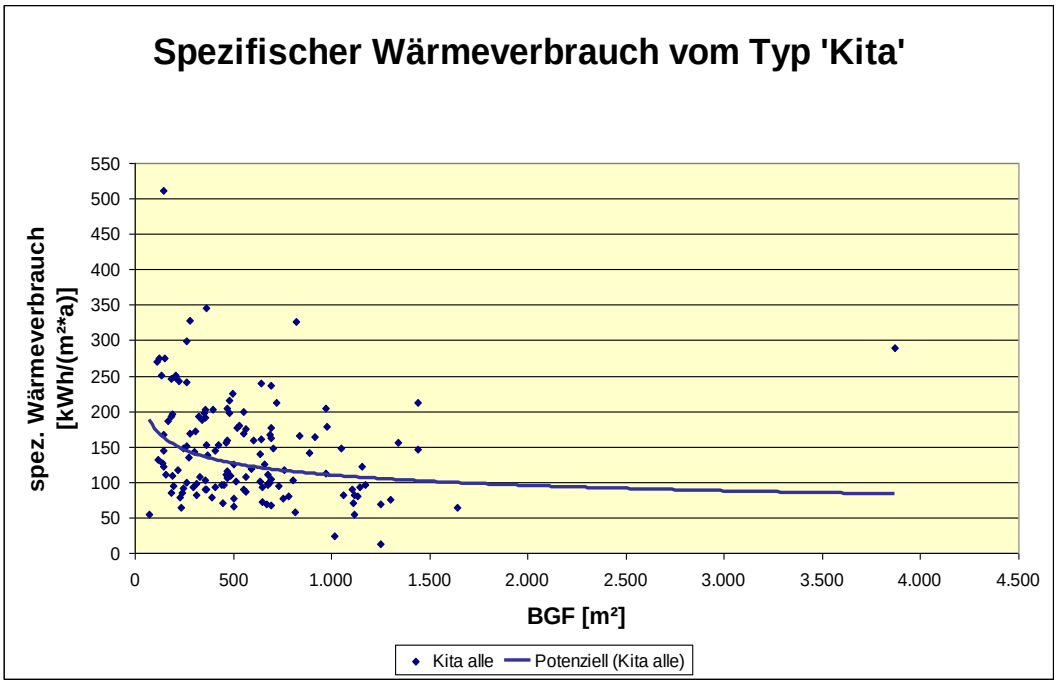

Abb. 7: Spezifische Wärmeverbrauchswerte von Kitas in der Region Hannover

Hier wird deutlich, dass eine kleine Kita mit einem spezifischen Wärmeverbrauch von 150 kWh/(m²*a) im Mittel liegt, während derselbe Verbrauch für eine 3.500 m²-Kita zu hoch ist. Ein Mittelwert über alle würde somit gerade bei großen Objekten einen „günstigen“ Wert vortäuschen, obwohl hier – vor allem wegen Größe - eher Handlungsbedarf besteht.

4.5.3. Datenbewertung: „Mittelwert = Mittelmaß“

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Bewertung der spezifischen Verbräuche im Vergleich zum Mittelwert. I.d.R. wird angenommen, dass ein Gebäude mit einem höheren spezifischen Verbrauch als dem Mittelwert Untersuchungsbedarf und damit auch Sanierungsbedarf hat, das ist richtig. Andererseits wird unterstellt, dass ein Gebäude mit einem unterdurchschnittlichen spezifischen Verbrauch keinen weiteren Bedarf hat. Diese Einschätzung trifft nicht zu, da die Masse der Bauteile eines Gebäudes sich noch im Originalzustand befinden und nicht nachträglich energetisch saniert sind (mit Ausnahme der Fenster). Viele Heizungsanlagen – auch neueren Datums – sind nicht optimiert, d.h. sie laufen mit unnötigen Reserven. Detaillierte

[2] Vergleicht man zwei Gebäude, von dem eines ein doppelt so großes Raumvolumen wie das andere hat, so ist die Oberfläche des größeren Gebäudes weniger als doppelt so groß.

Energiegutachten, die im Rahmen eine Klimaschutzkonzeptes für vier Gebäude der Samtgemeinde Wathlingen (LK Celle) erstellt worden sind, ergaben ein Einsparpotenzial an Wärme von 30% und bei Strom von 37%[3]. Alle Maßnahmen rentieren sich bei 100%iger Fremdfinanzierung über einen klassischen Kommunalkredit innerhalb von 20 Jahren und erwirtschaften darüber hinaus noch eine Rendite von 11%. D.h. die Maßnahmen finanzieren sich nicht nur selber, incl. der Finanzierungskosten, sondern stellen noch einen Gewinn dar mit Konditionen, die durch eine bankübliche Kapitalanlage nicht zu erwirtschaften sind. Wesentliche Ursachen für die Einsparpotenziale sind:

- Bei der Sanierung von Außenbauteilen wird die Dämmung aus Kostengründen unterlassen,
- Dämmung von Kellerdecken, ausgebauten Steildächern und obersten Geschossdecken wird oft „vergessen“,
- Durch undichte Gebäudefugen an Türen, Fenstern und sonstigen Öffnungen entweicht warme Luft, ohne dass dies als Problem oder energetische Schwachstelle erkannt wird,
- Hocheffizienzmaßnahmen unterbleiben aus Kostengründen (zurzeit sind Fenster mit 3fach-Wärmeschutzveglasung bereits wirtschaftlich, ggf. auch mit verbesserten Rahmenprofilen),
- Heizungsanlagen werden oft nur in Betrieb genommen, aber nicht im laufenden Betrieb optimiert, was zu unnötigen Verlusten führt,
- Die Regelung beschränkt den Heizbetrieb selten auf die tatsächliche Nutzungszeit, sondern fährt mit langem Vor- und Nachlauf, Nachtabschaltung wird fast nie gefahren,
- Oft fehlt Rohrleitungs- und Armaturendämmung,
- Pumpen und Lüftermotoren sind i.d.R. überdimensioniert und werden auch bei Erneuerung nicht sauber ausgelegt,
- Oft wird Warmwasser rund um die Uhr vorgehalten - obwohl nur selten gebraucht,
- Hardware wird als Massenware gekauft, ohne auf die Folgekosten zu achten (zwischen einem PC mit einer Leistung 100 W und einem mit einer Leistung von 40 W besteht bezüglich der Rechengeschwindigkeit kein Unterschied - im Gegensatz zum Stromverbrauch!),
- Veraltete Beleuchtung wird bis zum Ende der Lebensdauer genutzt, anstatt sie rechtzeitig gegen effiziente Anlagen auszutauschen.

[3] Siepe, B.: Klimaschutzteilkonzept „Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden“ für die SG Wathlingen - Endbericht - Samtgemeinde Wathlingen, Kommunales Klimaschutzkonzept, unveröffentlichter Bericht

4.6. Datenauswertung für Laatzen

4.6.1. Gebäudelisting nach Nutzung

Zunächst werden alle öffentlichen Gebäude mit ihren spezifischen Verbrauchswerten und den Vergleichswerten der entsprechenden Gebäude in der Region tabellarisch gegenübergestellt. Wenn die Werte der Laatzener Gebäude höher als die Vergleichswerte sind, werden sie rot dargestellt, sind sie gleich hoch oder niedriger, werden sie grün dargestellt. So kann der Betrachter auf den ersten Blick sehen, welche Gebäude mit ihren spezifischen Werten über bzw. unter den Vergleichswerten liegen. Die Gebäude sind nach Nutzungsgruppen in alphabetisch aufsteigender Reihenfolge sortiert. Einschränkend ist zu sagen, dass nur die spezifischen Daten solcher Gebäude ausgewertet werden können, deren Flächendaten vorliegen.

Gebäudebezeichnung	Nutzung Kürzel	Adresse	Ort	Fläche BGF [m²]	Strom-verbrauch [kWh/a]	Wärme-verbrauch [kWh/a]	spez. Strom-verbrauch [kWh/(m²*a)]	spez. Strom-verbrauch alle [kWh/(m²*a)]	spez. Wärme-verbrauch [kWh/(m²*a)]	spez. Wärme-verbrauch alle [kWh/(m²*a)]
Feuerwehrhaus Ingeln-Oesselse	Feuerwehr	Bokumer Str.10	Laatzen	383	8.527	56.487	22	17	147	113
Feuerwehrhaus Laatzen	Feuerwehr	Sankt-Florian-Weg 3	Laatzen	1.155	29.811	126.606	26	14	110	110
Feuerwehrhaus Rethen	Feuerwehr	Braunschweiger Str. 4	Laatzen	498	10.577	58.422	21	17	117	112
Friedhof Ahornstraße	Friedhof	Ahornstraße 32	Laatzen	92	1.218		13	16		
Friedhof Brocksberg	Friedhof	Am Brocksberg	Laatzen	58	2		0	16		
Friedhof Heidfeld	Friedhof	Kastanienweg 1	Laatzen	612	5.901	70.274	10	15	115	118
Friedhof Ingeln Oesselse	Friedhof	Gleidinger Straße 28	Laatzen	107	892	9.464	8	16	88	20
Friedhof Rethen	Friedhof	Braunschweiger Str.24	Laatzen	187	537	10.613	3	16	57	35
Kinder u. Jugendzentrum	Jugendtreff	Pestalozzistraße 25	Laatzen	909	15.096	42.890	17	20	47	101
Jugendraum Gleidingen	Jugendtreff	Triftstraße 2	Laatzen	155	2.517	31.132	16	15	200	133
Jugendraum Ingeln Oesselse	Jugendtreff	Gleidingerstraße 12	Laatzen	174	2.535	26.339	15	15	152	131
KiTa an der Masch	Kita	An der Masch	Laatzen	1.047	24.272	155.144	23	18	148	105
KiTa Brucknerweg	Kita	Brucknerweg	Laatzen	1.155	29.811	140.678	26	18	122	102
KiTa Gleidingen	Kita	Schützenstraße 15	Laatzen	1.146	24.476	106.767	21	18	93	103
KiTa Rethen Im Park	Kita	Am Kindergarten 1	Laatzen	674	23.087	74.502	34	18	111	116
KiTa Sehlwiese	Kita	Zur Sehlwiese	Laatzen	756	21.751	58.452	29	18	77	113
Kita Wülferoder Str.	Kita	Wülferoder Straße 5	Laatzen	646	23.307	60.000	36	18	93	117
Quatschkiste	Kita	Im Langen Feld	Laatzen	169	1.260	15.649	7	19	93	159
Albert Einstein Schule	Schule	Wülferoder Strasse 46	Laatzen	19.081	396.640	1.800.000	21	22	94	107
Erich Kästner Schule	Schule	Marktstr. 33	Laatzen	19.174	354.820	2.135.444	19	22	111	107
GHS Rathausstraße	Schule	Alte Rathausstr. 39	Laatzen	8.450	65.527	850.511	8	18	101	114
GS Grasdorf	Schule	Langer Brink 68	Laatzen	1.240	11.386	143.656	9	16	116	132
GS Pestalozzistr.	Schule	Pestalozzistr.	Laatzen	6.866	99.629	735.433	15	18	107	116
GS Im Langen Feld	Schule	Im Langen Feld	Laatzen	4.126	45.894	399.000	11	17	97	121
GS Rethen	Schule	Steinweg 18	Laatzen	3.095	26.261	248.822	8	17	80	123
GS Gleidingen	Schule	Oesselser Straße 12	Laatzen	4.427	107.320	906.322	24	17	205	120
GS Ingeln Oesselse	Schule	Lessingstraße 3-4	Laatzen	2.591	34.754	484.633	13	17	187	125
FöS Kiefernweg	Schule	Kiefernweg	Laatzen	4.052	37.287	375.000	9	17	93	121
Mehrzweckhalle Ohestr.	Schule	Ohestraße 12	Laatzen	689	22.936	108.711	33	16	158	138
Sporthalle Rethen	Sporthalle	Braunschweigerstr. 2	Laatzen	1.460	44.026	242.033	30	26	166	128
Sportanlage Erbenholz	Sporthalle	Peiner Strasse 100	Laatzen	384	19.445	114.598	51	31	298	146
Rathaus Laatzen	Verwaltung	Marktplatz 13	Laatzen	7.708	290.070	860.000	38	37	112	96
Altes Rathaus	Verwaltung	Alte Rathausstr. 12	Laatzen	1.327	41.690	569.190	31	26	429	109

Tabelle 7: Gebäudelisting der öffentlichen Gebäude in Laatzen

Die Tabelle zeigt ein deutliches Bild: bei Strom liegt gut die Hälfte aller Gebäude im grünen Bereich, bei Wärme ebenfalls. Dabei ist allerdings zu beachten, dass auch eine geringe Unterschreitung des Mittelwertes nicht bedeutet, dass das Gebäude (nahezu) energieeffizient ist, sondern lediglich, dass es nicht auffällig ist.

Für das Gebäudelisting 2005 waren z.T. Gebäude zu Gruppen zusammen gefasst, wie z.B. Feuerwehrgebäude und Friedhofskapellen. Diese Daten sind im Nachhinein auf die einzelnen Gebäude aufgeteilt worden, so dass die Verbräuche in der Tabelle 2 einzeln auftauchen, in den folgenden Diagrammen aber (zusammen gefasst) als Einzelwert.

4.6.2. Auswertung spezifischer Stromverbräuche

Für Laatzen wurden die Regressionskurven ebenso ermittelt wie für die Region Hannover und mit diesen verglichen. Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Stromverbräuche für Feuerwehrgebäude.

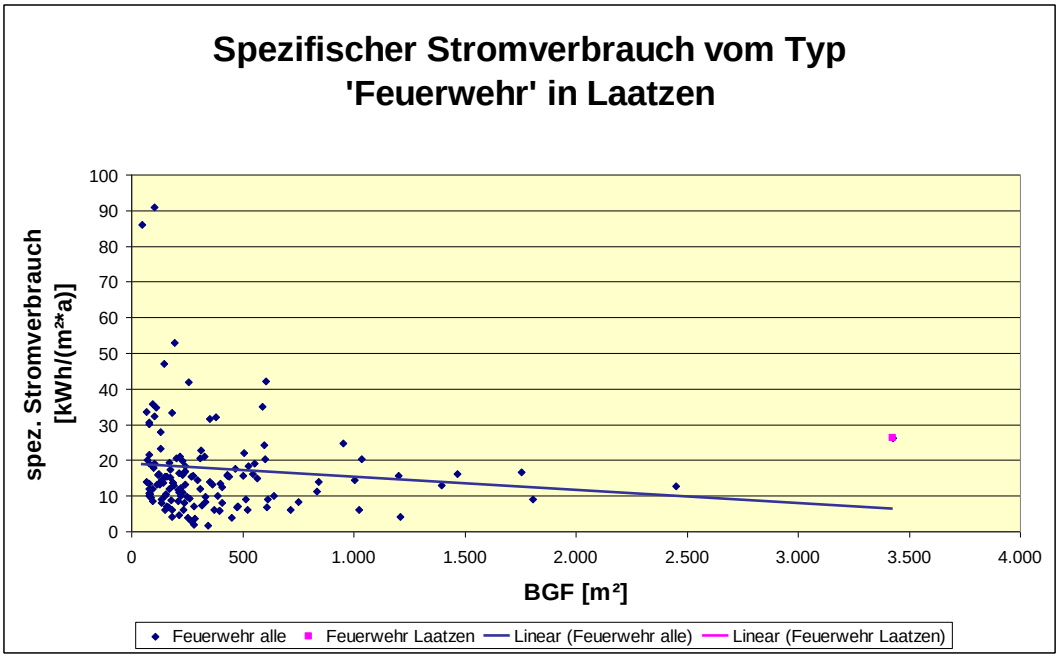

Abb. 8: Spezifische Stromverbräuche von Feuerwehrgebäuden im Vergleich

Die Feuerwehrgebäude liegen mit 27 kWh/(m²*a) deutlich über den Vergleichswerten der Region. Hier besteht Untersuchungsbedarf.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Stromverbräuche für Jugendtreffs.

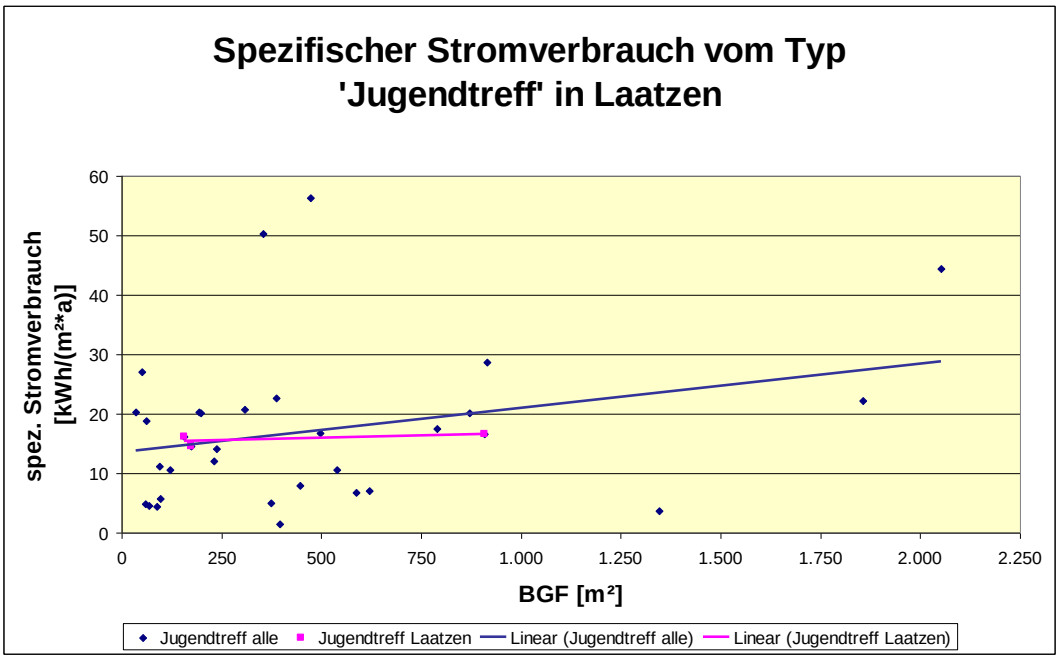

Abb. 9: Spezifische Stromverbräuche von Jugendtreffs im Vergleich

Die Jugendtreffs von Laatzen liegen mit 15 … 17 kWh/(m²*a) i.e. bei denen der Region. Hier besteht kein Untersuchungsbedarf.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Stromverbräuche für Kitas.

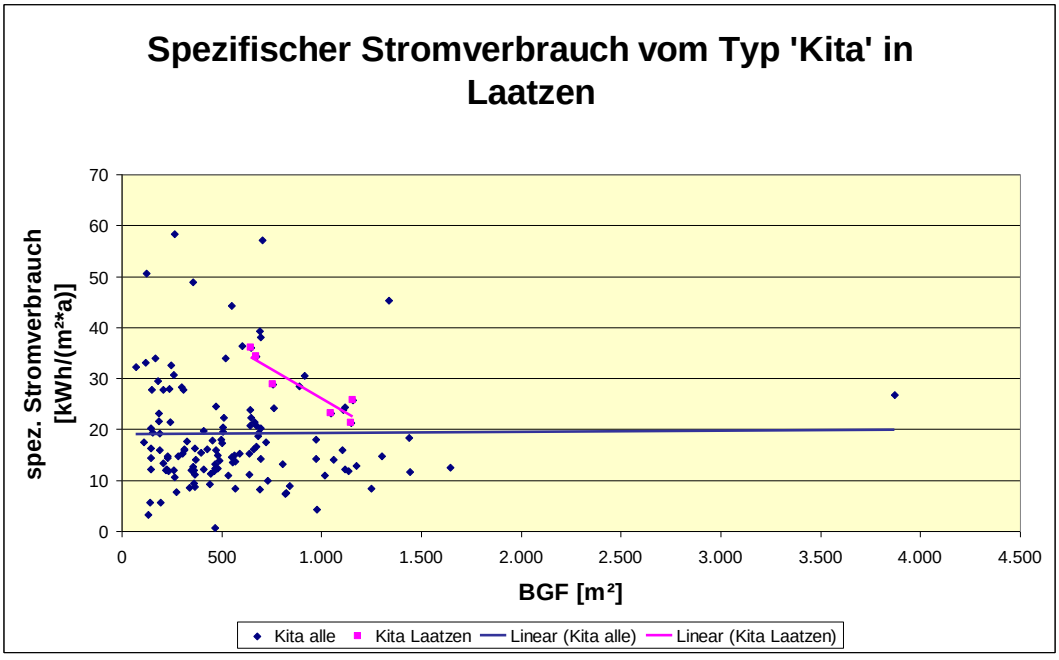

Abb. 10: Spezifische Stromverbräuche von Kitas im Vergleich

Die Kitas von Laatzen liegt mit 7 … 36 kWh/(m²*a) ausnahmslos über denen der Region. Auch hier gibt es Untersuchungsbedarf.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Stromverbräuche für Schulgebäude.

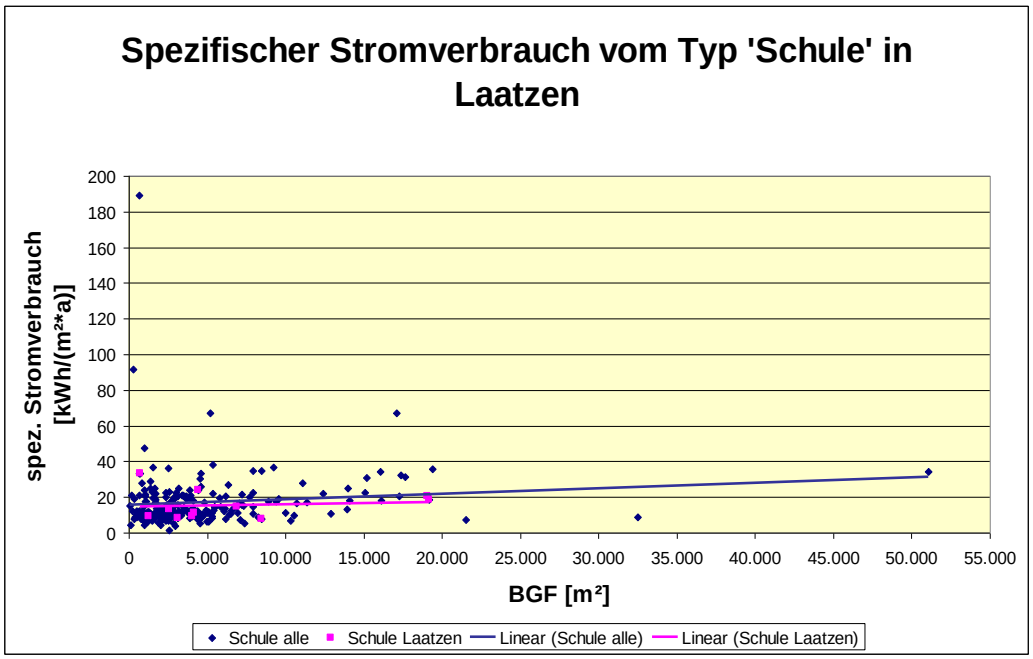

Abb. 11: Spezifische Stromverbräuche von Schulen im Vergleich

Die spezifischen Stromverbräuche der Schulen liegen über und unter denen der entsprechenden Gebäude in der Region. Die Spreizung liegt zwischen 9 … 24 kWh/(m²*a). Hier besteht Untersuchungsbedarf bei den Gebäuden mit überhöhten spezifischen Verbräuchen.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Stromverbräuche für Sporthallen.

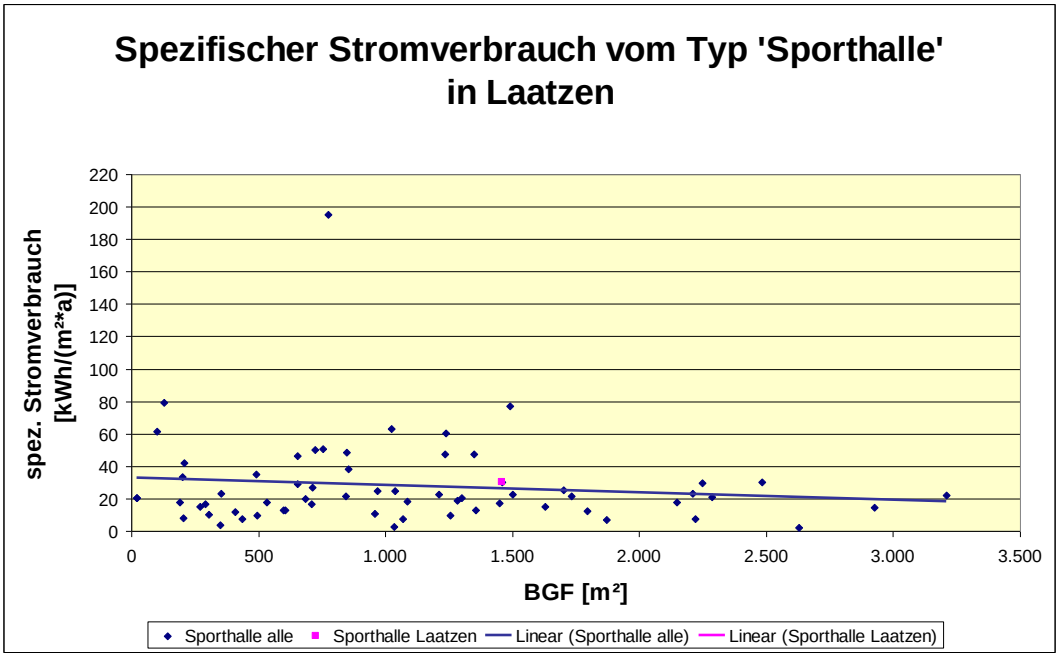

Abb. 12: Spezifische Stromverbräuche von Sporthallen im Vergleich

Die Sporthallen von Laatzen liegen mit 31 kWh/(m²*a) im Regionstrend. Hier gibt es keinen Untersuchungsbedarf.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Stromverbräuche für Verwaltungsgebäude.

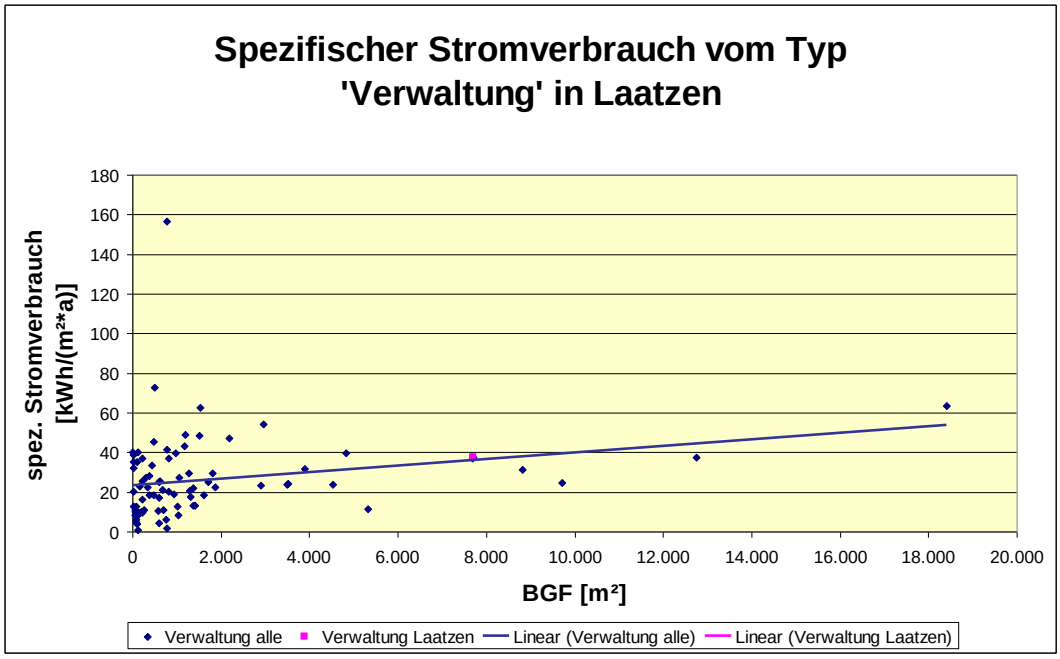

Abb. 13: Spezifische Stromverbräuche von Verwaltungsgebäuden im Vergleich

Das Verwaltungsgebäude liegt mit 38 kWh/(m²*a) auf dem Niveau der Regionsgebäude. Es besteht kein Untersuchungsbedarf.

4.6.3. Auswertung spezifischer Wärmeverbräuche

Auch die Wärmeverbräuche wurden entsprechend ausgewertet und grafisch dargestellt.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Wärmeverbräuche für Feuerwehrgebäude.

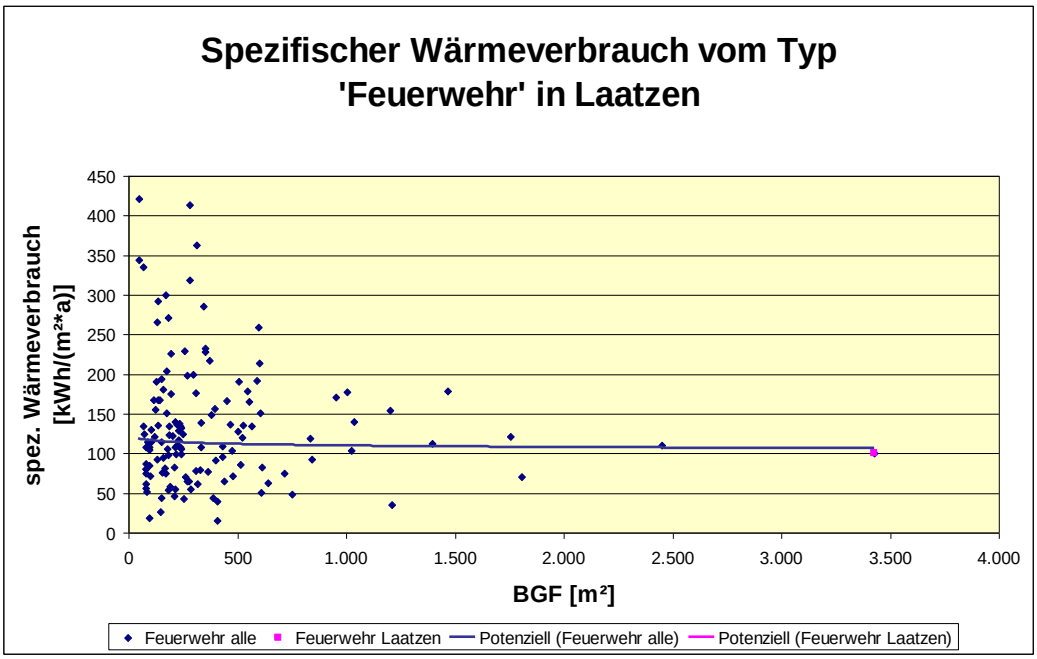

Abb. 14: Spezifische Wärmeverbräuche von Feuerwehrgebäuden im Vergleich

Die Feuerwehrgebäude liegen mit 100 kWh/(m²*a) im Mittel auf dem Niveau der Region. Hier besteht kein Untersuchungsbedarf.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Wärmeverbräuche für Jugendtreffs.

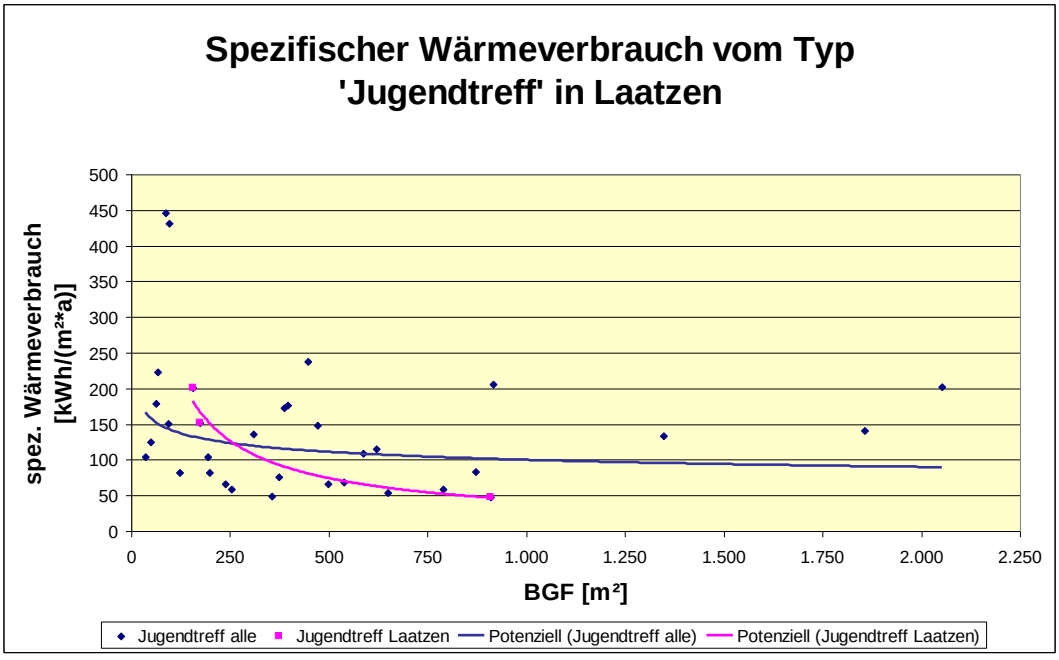

Abb. 15: Spezifische Wärmeverbräuche von Jugendtreffs im Vergleich

Die Jugendtreffs von Laatzen liegen mit 47 … 200 kWh/(m²*a) teils unter, teils über dem Regionsdurchschnitt. Es besteht Untersuchungsbedarf bei den Gebäuden mit überhöhtem spezifischem Verbrauch.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Wärmeverbräuche für Kitas.

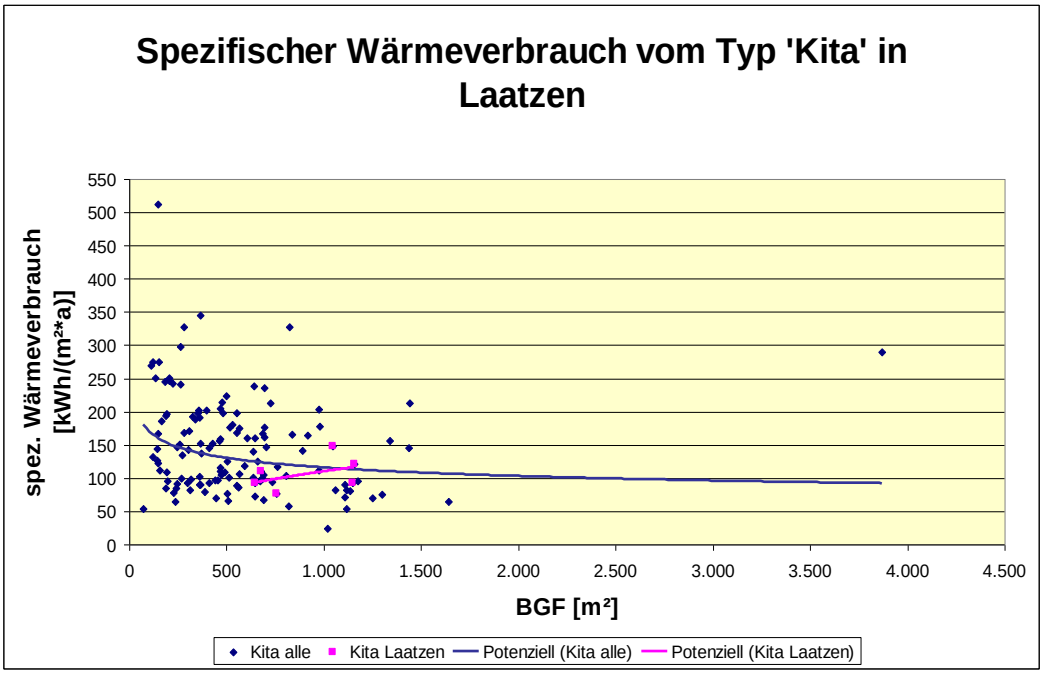

Abb. 16: Spezifische Wärmeverbräuche von Kitas im Vergleich

Die Kitas von Laatzen liegen mit 93 … 148 kWh/(m²*a) unter und über dem Regionsdurchschnitt. Wärmeseitig besteht bei den Gebäuden mit erhöhtem spezifischem Verbrauch Untersuchungsbedarf.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Wärmeverbräuche für Schulen.

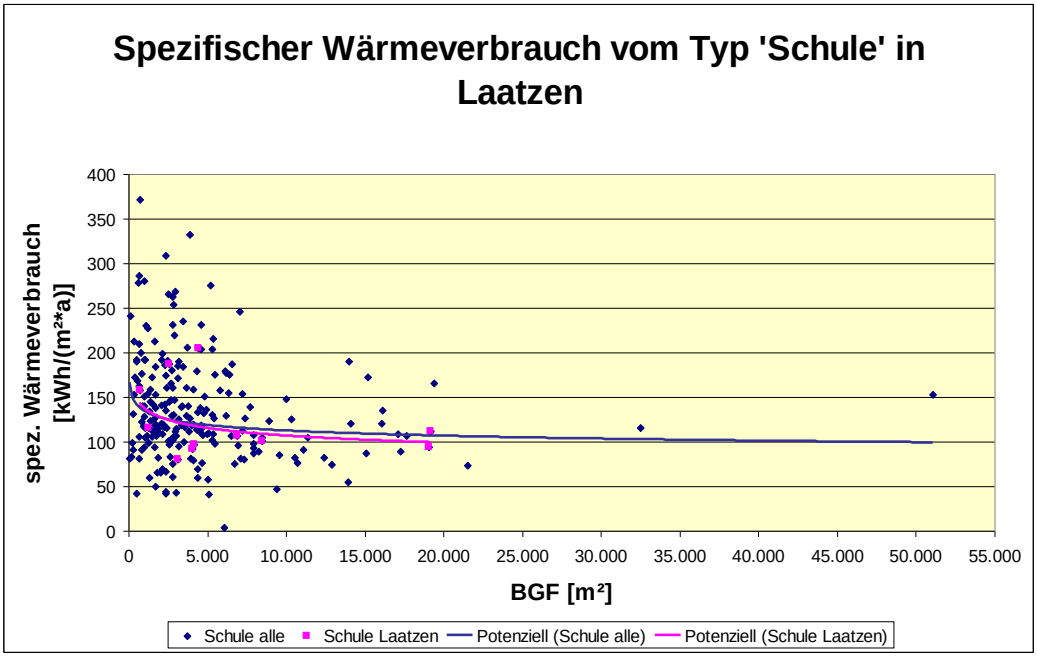

Abb. 17: Spezifische Wärmeverbräuche von Schulen im Vergleich

Die Schulen liegen mit ihren spezifischen Wärmeverbräuchen deutlich unter und über denen der Region, mit einer Schwankungsbreite von 80 … 205 kWh/(m²*a). Hier besteht Untersuchungsbedarf bei den Gebäuden mit überhöhten spezifischen Verbräuchen.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Wärmeverbräuche für Sporthallen.

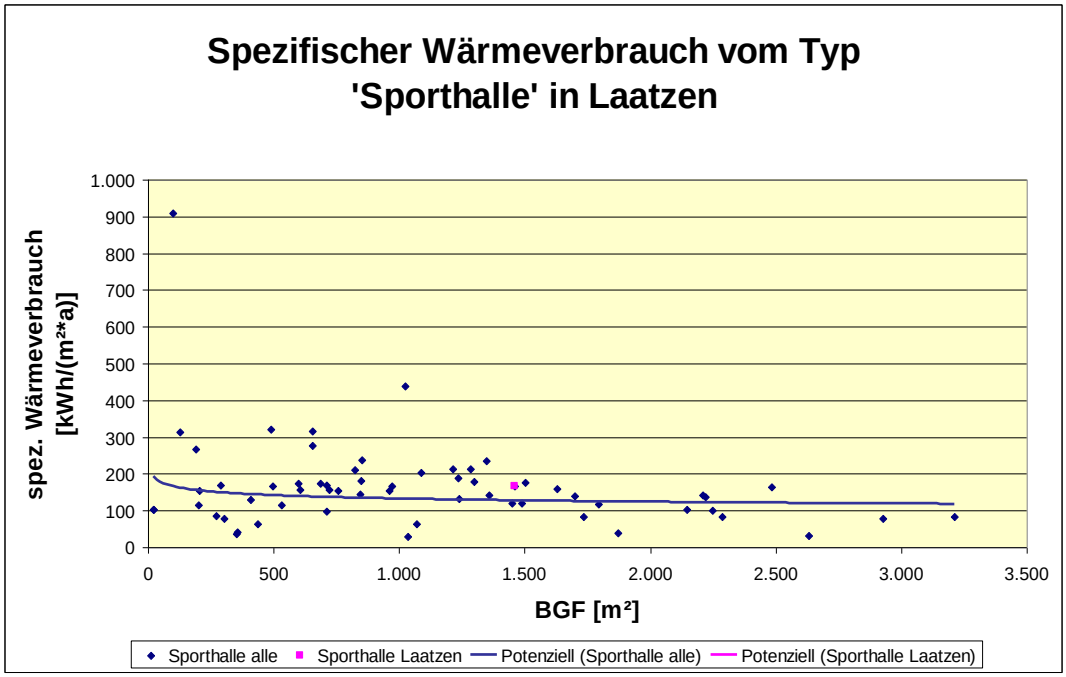

Abb. 18: Spezifische Wärmeverbräuche von Sporthallen im Vergleich

Die Sporthallen liegen mit 166 kWh/(m²*a) über dem Mittelwert. Daher sollte dieses Gebäude näher untersucht werden.

Das folgende Diagramm zeigt die spezifischen Wärmeverbräuche für Verwaltungsgebäude.

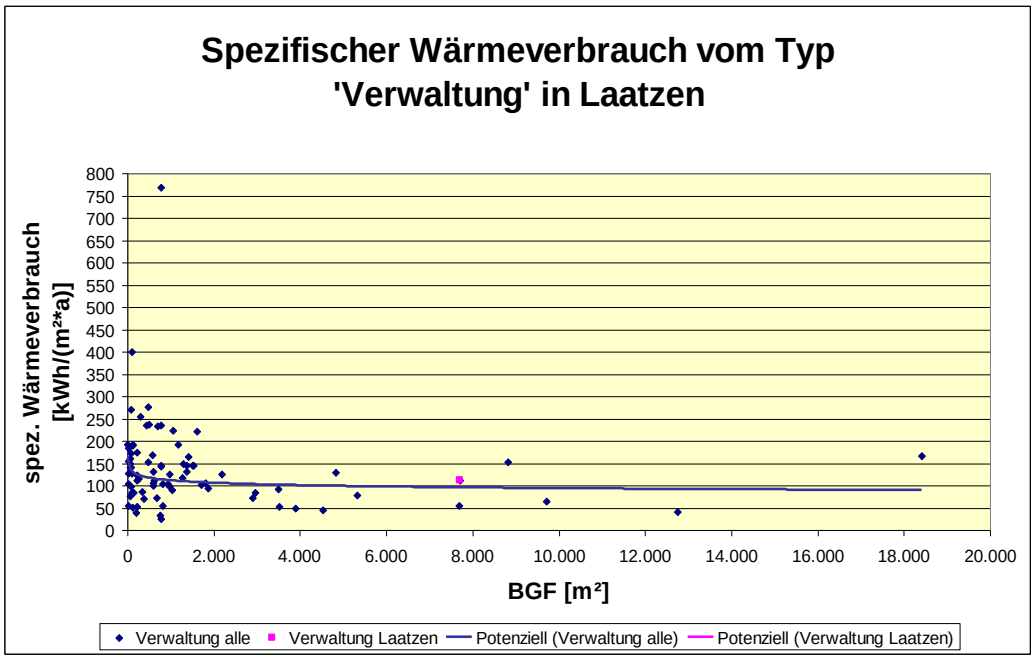

Abb. 19: Spezifische Wärmeverbräuche von Verwaltungsgebäuden im Vergleich

Das neue Rathaus als Verwaltungsgebäude liegt mit 112 kWh/(m²*a) knapp über den Werten der Regionsgebäude. Es besteht kein Untersuchungsbedarf.

4.7. CO_2-Emissionen der Gebäude

Die Berechnung der CO_2-Emissionen (= CO_2-Äquivalente mit Vorkette) wurde in Anlehnung an die CO_2-Bilanz der Region Hannover für 2005 durchgeführt[4]. Da die Fernwärme mit Gas erzeugt wird (Nahwärme), wurde hier Gas als Energieträger angesetzt, das jedoch mit (geschätzt) rd. 20% Wirkungsgradverlusten in Nahwärme umgewandelt und in Nahwärmenetzen verteilt wird. Danach verteilen sich die CO_2-Emisionen auf die einzelnen Energieträger wie folgt.

Energieträger	CO2-Äquiv. spezifisch [kg/kWh]	CO2-Äquiv. gesamt [t/kWh]	Anteil [%]
Gas	0,252	1.854,7	19,8%
Fernwärme	0,315	2.989,1	31,9%
Strom	0,720	4.358,2	46,5%
Öl	0,321	178,8	1,9%
Holz Hackschnitzel	0,014	1,7	0,0%
Summe		**9.382,5**	**100,0%**

Tabelle 8: CO_2-Emissionen der öffentlichen Gebäude in Laatzen für 2010

[4] Krosigk, D. v.: CO_2-Bilanz 2005 für die Region Hannover Emissionen aus dem Energiebereich (Strom- und Wärmeverbrauch), Hannover 2008

Bereits aus der zweiten Spalte wird deutlich, dass Strom – bedingt durch den niedrigen Kraftwerkwirkungsgrad bei der Erzeugung – spezifisch mit hohen CO_2-Emissionen belastet ist, während auf der anderen Seite Holz-Hackschnitzel nahezu CO_2-frei erzeugt werden[5]. Somit entfallen rd. 47%, d.h. knapp die Hälfte der CO_2-Emissionen auf den Stromverbrauch, gefolgt von Fernwärme mit 32% und Gas mit 20%. Stromsparmaßnahmen sind daher besonders CO_2-effizient.

4.8. Prioritätenlisten für die Heizanlagenerneuerung

Heizungsanlagen werden oft bis zur Grenze der technischen Lebensdauer betrieben, obwohl eine Erneuerung aus energetischen Gründen sinnvoll ist. Auch wenn ein Kessel – technisch betrachtet – noch funktionsfähig ist, kann er aufgrund seines Alters erhebliche Energieverluste haben. Dies liegt an der Verbrennungstechnologie, die sich im Laufe der letzen 30 Jahre kontinuierlich verbessert hat: Brennwert-Technologie statt Niedertemperatur-Technologie. Des Weiteren wurden die Kesselverluste durch bessere Dämmung verringert, die Anpassung der Kesselleistung an den tatsächlichen Wärmebedarf senkt obendrein die Stillstandsverluste. Aus diesem Grund wurden die Angaben zum Alter der Heizanlagen ausgewertet, soweit die entsprechenden Daten vorlagen. Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse.

[5] Der Brennstoff selber ist CO_2-neutral, da bei seiner Verbrennung gleich viel CO_2 emittiert wird, wie bei der Entstehung eingelagert worden ist. Allerdings wird für Ernte, Konfektionierung und Transport noch Energie benötigt.

Gebäudebezeichnung	Wärme-verbrauch 2010 [kWh/a]	Baujahr Heizung	Alter Heizung
KiTa Brucknerweg	116.000	2011	1
GS Rethen	271.866	1982	29
Altes Rathaus	557.528	1983	28
Feuerwehrhaus Ingeln-Oesselse	53.975	1984	27
GS Gleidingen (ab 2011 mit BHKW)	787.465	2011	1
Jugendraum Gleidingen	32.806	1985	26
KiTa an der Masch	132.630	1985	26
HI 343 / Altbau (Kita "Insel", Donna C., Mieter)	0	1985	26
Feuerwehrhaus Gleidingen		1986	25
Feuerwehrhaus Rethen (seit 2009 Nahwärme aus Sporthalle)	43.060	2009	3
GS Im Langen Feld	261.111	1989	22
GS Ingeln Oesselse	540.126	1990	21
Seniorentreffs		1990	21
Bauhof		1992	19
KiTa Gleidingen	106.669	1993	18
Feuerwehrhaus Laatzen	116.003	1998	13
GHS Rathausstraße	857.101	1998	13
HI 345 / Neubau (Kita "Die Insel", 2 Mieter)	56.293	2000	11
KiTa Sehlwiese	66.884	2002	9
Friedhof Heidfeld	104.319	2004	7
GS Grasdorf	123.530	2005	6
Sporthalle Rethen	125.761	2010	1

Tabelle 9: Wärmeverbrauch und Alter von Heizungsanlagen in Laatzen

Dabei ist zu beachten, dass eine alte Heizung mit hohem Wärmeverbrauch anders zu bewerten ist als eine mit niedrigem Wärmeverbrauch. Daher wird in der folgenden Abbildung das Kesselalter in Abhängigkeit vom Wärmeverbrauch 2010 dargestellt.

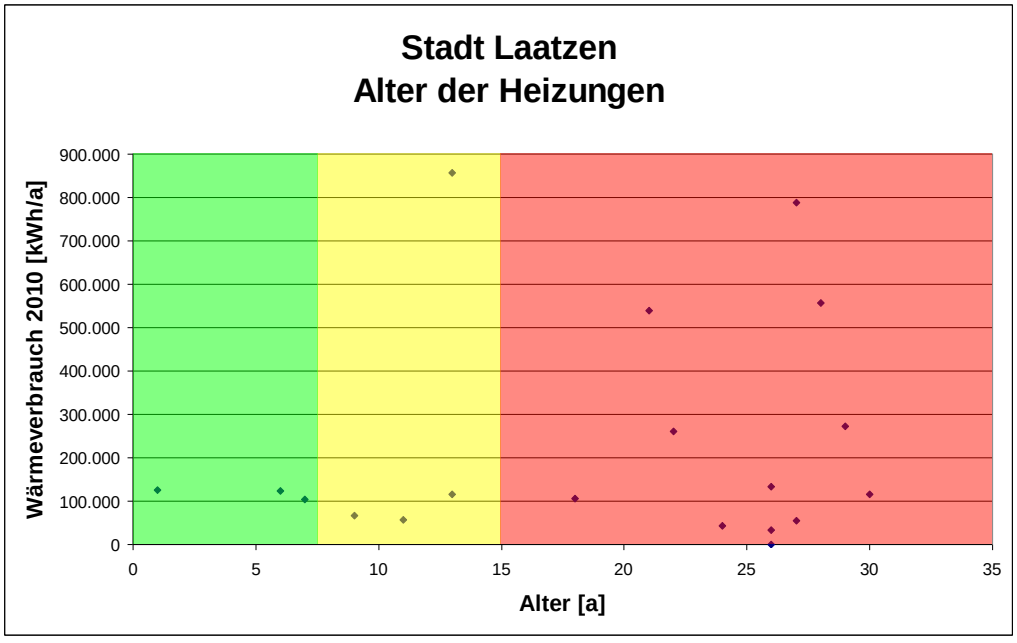

Abb. 20: Kesselalter in Abhängigkeit vom Wärmeverbrauch 2010

Heizungsanlagen bis zu einem Alter von 25 Jahren sollten in jedem Fall noch genutzt werden. Jenseits von 25 Jahren ist eine Erneuerung angemessen, i.d.R. rechnet sich auch eine Grundsanierung der Anbindung mit Verteilung, Pumpen und Regelung. In Verknüpfung der

beiden Kriterien Heizungsalter und Wärmeverbrauch sind vor allem die Heizungen der GS Gleidingen und des alten Rathauses erneuerungsbedürftig.

4.9. Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die spezifischen Verbrauchswerte der Gebäude von Laatzen insgesamt i.e. im Regionsmittel liegen. Trotzdem fällt eine Reihe von Gebäuden mit hohen spezifischen Verbrauchswerten auf, denen nachgegangen werden sollte. Weiterhin ist zu beachten, dass bestimmte Gebäudetypen zeitlich und räumlich begrenzt genutzt werden wie z.B. Feuerwehrgebäude. Eine aktuelle Untersuchung des Gutachters in einer anderen Kommune hat ergeben, dass diese Gebäude i.d.R. mehr oder weniger durchgehend beheizt sind, obwohl alle Gebäude das gleiche wenig effiziente Nutzerprofil haben und dieses weitgehende Absenkungen erlauben würde[6]. Da es alle Gebäude gleichermaßen betrifft, fällt dies nicht auf. Hier ergeben sich – unabhängig von überhöhten Einzelverbräuchen – in allen Gebäuden Einsparpotenziale.

Gleichzeitig ist aus den vorliegenden Zahlen von 2005 – 2010 erkennbar, dass der Wärmeverbrauch gestiegen ist und der Stromverbrauch ebenfalls. Die fehlenden Verbrauchsdaten deuten darauf hin, dass bislang die Verbräuche nicht immer systematisch erfasst und ausgewertet werden, was nach Aussagen der Stadt der veraltetet Software und Personalengpässen geschuldet ist. Eine regelmäßige und systematische Verbrauchserfassung und -kontrolle sollte zukünftig umgesetzt werden, um Abweichungen nach oben nachzugehen und die Ursachen zu beseitigen. Umgekehrt zeigen Verbrauchssenkungen den Erfolg von Energiesparmaßnahmen auf und dokumentieren gegenüber der Politik, dass die Verwaltung Klimaschutz ernst nimmt und Erfolge vorweisen kann.

Anhand der CO_2-Bilanz lässt sich aufzeigen, dass Stromsparmaßnahmen ein hohes CO_2-Minderungspotenzial haben. Gleichzeitig sind die Investitionskosten niedriger als bei Dämmmaßnahmen.

8 Heizkessel sind älter als 25 Jahren und haben damit ihre Lebensdauer erreicht. 5 Heizkessel sind 27 Jahre alt und älter. Hier besteht Erneuerungsbedarf.

[6] Siepe, B.: Samtgemeinde Wathlingen - Kommunales Klimaschutzkonzept, Teilkonzept „Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden“, Teilbericht „Kurzbegehung öffentlicher Gebäude“, Textband, Hannover, Dezember 2009, unveröffentlichter Bericht

Literaturverzeichnis und Quellenangaben

1. **EnEV.** Energieeinsparverordnung: Verordnung über energiesparende Wärmeschutz- und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden. 2007.

2. **GEO-Net Umweltconsulting GmbH.** *GIS-basierte Erstellung einer CO2-Bilanz der Quellgruppe Verkehr für die Region Hannover.* Hannover : s.n., 2008.

3. **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.

4. **Dr. Simon, Ute.** *Bilanz der Emissionen von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft für die Region Hannover.* o.J.

5. **Schlesinger, Michael.** *Energieszenarien für den Energiegipfel 2007.* Köln : prognos/EWI , 2007.

6. **Siepe, Benedikt.** *Datenauswertung von öffentlichen Gebäuden.* Hannover : unveröffentlicht, 2010.

7. **Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.** *Anbausysteme im Energiepflanzenanbau in Nordrhein-Westfalen.* Münster : s.n., o.J.

8. **Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachen.** Regionsverkehrsmodell „VISUM“.

9. **MiD.** 2002.

10. **Friedrich, Prof. Bernhard.** *Präsentation: Möglichkeiten und Grenzen einer Reduzierung.* Hannover : Präsentation im Rahmen der 3. AG Mobilität des Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover, 2008.

11. **Ogino, A. et al.** *Animal Science Journal.* National Institute of LIvestock and Grassland Science, 2007, DOI: 10.1111/j.1740-0929.2007.00457.x.

12. **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).

13. **Hübner, Vanessa.** Präsentation: Buy Smart - Beschaffung und Klimaschutz. Garbsen : s.n., 18.02.2010.

14. **Stadt Hannover.** *www.hannover.de.* [Online]

15. **Von Krosigk, Dedo und Bennedikt, Siepe.** *CO2-Bilanzdaten der Kommunen.* Hannover : unveröffentlicht, 2008.

16. **Landesbetrieb für Statistik und Kommunikationstechnologie Niedersachsen.** *www.1.nls.niedersachsen.de/Statistik/.* [Online] [Zitat vom: 10. August 2010.]

17. **Energieagentur NRW.** *www.branchenenergiekonzepte.de.* [Online] [Zitat vom: 8. Juni 2010.]

18. **Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.** *www.pik-potsdam.de.* [Online] [Zitat vom: 1. Juli 2010.]

19. **Hannover, Region.** www.hannover.de. [Online] 2010. [Zitat vom: 1. August 2010.]

20. **Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg.** *Solarfibel - Städtebauliche Maßnahmen, energetische Wirkzusammenhänge und Anforderungen.* Stuttgart : s.n., 2007.

21. **Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH.** *Handlungsperspektiven 2020 - Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover.* Hannover : Region Hannover, 2008.

22. —. *Handlungsperspektiven 2020 - Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover.* Hannover : Region Hannover, 2008.

23. **Von Krosigk, Dedo.** *CO2-Bilanz der Stadt Laatzen für das Jahr 2005.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2010.

24. **GEO-Net Umweltconsulting GmbH.** *GIS-basierte Erstellung einer CO2-Bilanz der Quellgruppe Verkehr für die Region Hannover (Bezugsjahr 2005).* Hannover : s.n., 2008.

25. **Dr. Simon, Ute.** *Bilanz der Emissionen von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft für die Region Hannover (Bezugsjahr ca. 2005).* o.J.

26. **Von Krosigk, Dedo.** *Potenzialabschätzung Laatzen.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2010.

27. **Region Hannover.** *Trends & Fakten 2011.* Hannover : s.n., 2011.

28. **Bolay, Sebastian.** *Gebäudemanagement in Kommunen: Bedeutung für Energiemanagement und erneuerbare Energien. .* Potsdam : s.n., 2006.

29. **Von Krosigk, Dedo.** *Potenzialabschätzung Laatzen.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2012.

30. **Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GMbH.** *Handlungsperspektiven 2020 - Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover.* Hannover : Region Hannover, 2009.

31. **GmbH, Windwärts Energie.** http://www.windwaerts.de/. [Online] März 2012.

32. **eurosolar e.V.** www.eurosolar.de. [Online] 25. März 2009. [Zitat vom: 27. März 2012.] http://www.eurosolar.de/de.

Abbildungen

Abb. 1: Erläuterung der Maßnahmensteckbriefe 3

Abb. 2: Bausteine eines Controlling-Konzeptes (Eigene Darstellung der Klimaschutzagentur Region Hannover) 82

Abb. 3: Aktivitätsprofil Musterstadt 2009 (5) 85

Abb. 4: Entwicklung des Wärmeverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 - 2010 91

Abb. 5: Entwicklung des Stromverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010 93

Abb. 6: Spezifische Stromverbrauchswerte von Jugendtreffs in der Region Hannover 94

Abb. 7: Spezifische Wärmeverbrauchswerte von Kitas in der Region Hannover 95

Abb. 8: Spezifische Stromverbräuche von Feuerwehrgebäuden im Vergleich 99

Abb. 9: Spezifische Stromverbräuche von Jugendtreffs im Vergleich 100

Abb. 10: Spezifische Stromverbräuche von Kitas im Vergleich 100

Abb. 11: Spezifische Stromverbräuche von Schulen im Vergleich 101

Abb. 12: Spezifische Stromverbräuche von Sporthallen im Vergleich 101

Abb. 13: Spezifische Stromverbräuche von Verwaltungsgebäuden im Vergleich... 102
Abb. 14: Spezifische Wärmeverbräuche von Feuerwehrgebäuden im Vergleich ... 103
Abb. 15: Spezifische Wärmeverbräuche von Jugendtreffs im Vergleich 103
Abb. 16: Spezifische Wärmeverbräuche von Kitas im Vergleich 104
Abb. 17: Spezifische Wärmeverbräuche von Schulen im Vergleich 104
Abb. 18: Spezifische Wärmeverbräuche von Sporthallen im Vergleich 105
Abb. 19: Spezifische Wärmeverbräuche von Verwaltungsgebäuden im Vergleich. 106
Abb. 20: Kesselalter in Abhängigkeit vom Wärmeverbrauch 2010 108

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Maßnahmenkatalog differenziert nach Handlungsfeldern in Verbindung mit den jeweiligen Zielgruppen 6
Tabelle 2: Wärme- und Stromverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 nach Nutzung aggregiert 89
Tabelle 3: Datenfortschreibung der Wärmeverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010 in absoluten Zahlen, witterungsbereinigt..... 90
Tabelle 4: Datenfortschreibung der Wärmeverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010 relativ, witterungsbereinigt 91
Tabelle 5: Datenfortschreibung der Stromverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010 in absoluten Zahlen..... 92
Tabelle 6: Datenfortschreibung der Stromverbräuche der öffentlichen Gebäude in Laatzen 2005 – 2010 relativ 92
Tabelle 7: Gebäudelisting der öffentlichen Gebäude in Laatzen 98
Tabelle 8: CO_2-Emissionen der öffentlichen Gebäude in Laatzen für 2010 106
Tabelle 9: Wärmeverbrauch und Alter von Heizungsanlagen in Laatzen 108