Seelze Klimaschutz-Aktionsprogramm

Klimaschutzziele lokal setzen
Maßnahmen erarbeiten
Emissionen senken

Ein integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Seelze

- handlungs- und umsetzungsorientiert -

Auftaktveranstaltung des Klimaschutz-Aktionsprogramms Seelze im Februar 2010

seelze
Stadt mit Schwung

Klimaschutz-agentur Region Hannover

enercity
positive energie

Die Marke der Stadtwerke Hannover AG

e·on | Avacon

Im Auftrag der Stadt Seelze:
Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH
30159 Hannover

Hannover, September 2010

Erarbeitet von Februar 2010 bis September 2010 von der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH in einer Kooperation mit der Stadt Seelze und den Energieversorgern Stadtwerke Hannover AG und E.ON Avacon AG, gefördert vom
Bundesumweltministerium
im Rahmen der Nationalen
Klimaschutzinitiative.

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

Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH
Dipl.-Geogr. Udo Sahling (Geschäftsführer)
Dipl.-Ing. Udo Scherer
Dipl.-Umweltw. Mareike Bußkamp
Dipl.-Wirt. Ing. Christiane Dietrich
Dipl.-Geogr. Tina Wostradowski

mensch und region
Böhm, Kleine-Limberg GbR
Wolfgang Kleine-Limberg und Kathrin Osterwald
(Veranstaltungsorganisation und -moderation)

e4 consult, Dipl.-Ing. Dedo von Krosigk
(Emissionsbilanz und Potentialabschätzung im Energiesektor)

Energieberater Dipl.-Ing. Benedikt Siepe
(Gutachten der Verbrauchsdaten kommunaler Gebäude)

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

Abbildungsverzeichnis 4
Tabellenverzeichnis 6

Einführung 7

1. Rahmenbedingungen und Ausgangspunkt für das Klimaschutz-Aktionsprogramm in Seelze 9
1.1. Politik als Wegweiser und Kommunen als Vorbilder 9
1.2. Klimaschutz in der Region Hannover 9
1.3. Langjähriges Klimaschutz-Engagement in der Stadt Seelze 10

2. Erarbeitung eines Klimaschutz-Aktionsprogramms für Seelze 12
2.1. Ziel des Klimaschutz-Aktionsprogramms 12
2.2. Kooperationen zugunsten des Klimaschutzes in Seelze 14
2.3. Prozessverlauf 15

3. CO_2-Bilanz und Potentialabschätzung 21
3.1. Grundlagen zur CO_2-Bilanz und Potentialabschätzung 21
3.2. CO_2-Bilanz für Seelze im Überblick 23
3.3. Emissionen Seelzes im regionsweiten Vergleich 24

4. Handlungsfeld Energieverbrauchsreduktion 26
4.1. Anteile der Verbrauchssektoren am Endenergieverbrauch 26
4.2. Einsparpotential privater Haushalte 29
4.3. Energieeffizienz in Unternehmen 39
4.4. Vereine, Verbände, Organisationen und Banken als Multiplikatoren für den Klimaschutz 50
4.5. Energieträger und deren Einsparpotentiale 61

5. Handlungsfeld lokale und regenerative Energiegewinnung 65
5.1. Dezentrale Stromerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung und Nahwärmenetze in Seelze 65
5.2. Windenergie 67
5.3. Solarenergie 69
5.4. Geothermie 73
5.5. Biogas / Biomasse 74
5.6. Reststrohnutzung 75
5.7. Holz 76
5.8. Klärgas 77
5.9. Wasserkraft 77

6. Handlungsfeld klimafreundliche Mobilität 78

7. Handlungsfelder im Bereich Abfall, Land- und Forstwirtschaft 87
7.1. Emissionen aus dem Abfallaufkommen 87
7.2. Klimaschonende Landwirtschaft und Ernährung 87
7.3. Forstwirtschaft 90

8. Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung 91
8.1. Öffentliches Bewusstsein für den Klimaschutz 91
8.2. Beschaffung, IT und städtischer Fuhrpark 96
8.3. Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften 99
8.4. Berücksichtigung des Klimaschutzes in der Siedlungsentwicklung 112

9. Fazit für die Umsetzung der Klimaschutzziele Seelzes 118
9.1. Zusammenfassung der Einsparungspotentiale im Energiesektor 118
9.2. Fazit für das Erreichen der Klimaschutzziele Seelzes 121
9.3. Maßnahmenübersicht 122
9.4. Akteure und Zielgruppen im Umsetzungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms 125
9.5. Gestaltung der Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms 126
9.6. Verstetigung des Klimaschutzes in Seelze 127

10. Handlungsfelder der operativen Partner Seelzes im Umsetzungsprozess 130
10.1. Stellungnahme der Stadtwerke Hannover AG: 130
10.2. Stellungnahme der proKlima GbR: 134
10.3. Stellungnahme der E.ON Avacon AG: 137
10.4. Stellungnahme der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH: 138

11. Handlungsempfehlungen der Klimaschutzagentur für die Stadt Seelze zur Erreichung der langfristigen Klimaschutzziele 140
Präambel 140
Teil I: Eigene Handlungsmöglichkeiten der Verwaltung 141
Teil II: Handlungsmöglichkeiten der Konzessionsnehmer und der Beteiligungsgesellschaften 146
Stadtwerke Hannover AG und E.ON Avacon AG 146
Teil III: Handlungsmöglichkeiten bei Bürgern und anderen wichtigen Akteuren 147

Literaturverzeichnis und Quellenangaben 148

Glossar 150

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Erläuterung der Maßnahmenstruktur 8

Abb. 2: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms für Seelze 12

Abb. 3: Ziele zur Emissionsreduktion der Stadt Seelze 13

Abb. 4: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms laut Kooperationsvereinbarung 13

Abb. 5: Phasen des Klimaschutz-Aktionsprogramms 15

Abb. 6: Presseresonanz auf die Auftaktveranstaltung (5) 16

Abb. 7: Einblick in die Presseresonanz des Klimaschutz-Aktionsprogramms 20

Abb. 8: Aufteilung der Pro-Kopf-Emissionen (in t/EW*a) Seelzes auf die Verursacher (6; 8; 9; 7) 23

Abb. 9: Gesamtemissionen Seelzes pro Einwohner und Jahr im Regionsvergleich (6; 8; 7; 9) 24

Abb. 10: Vergleichende Darstellung der energiebedingten Treibhausgasemissionen Seelzes pro Einwohner und Jahr (10) 25

Abb. 11: Aufteilung des Endenergieverbrauchs (links) und der Treibhausgasemissionen (rechts) nach Sektoren der Stadt Seelze (6) 26

Abb. 12: Szenario zur Energieeffizienzsteigerung in Seelze (3) 28

Abb. 13: Aufteilung der Beschäftigten auf die Wirtschaftsbereiche in der Stadt Seelze (11) 40

Abb. 14: Kennzahlen zum Verbrauch im gewerblichen Sektor in Seelze im Regionsvergleich (ohne LHH) (Regionsdurchschnitt = 100 %) (6) 41

Abb. 15: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (links) und deren Anteil an den energiebedingten Treibhausgasemissionen (rechts) Seelzes (6) 61

Abb. 16: Energieträger bei der Wärmegewinnung der privaten Haushalte in Seelze (6) 62

Abb. 17: Kennzahlen zum Deckungsanteil ausgewählter Energieträger Seelzes im Regionsvergleich (ohne LHH) im Bilanzjahr 2005 (6) 62

Abb. 18: Szenario des Ausbaus von KWK im Vergleich zum Verbrauch 2005 (3) 65

Abb. 19: Siedlungstypen der Kernstadt Seelze (Eigene Darstellung. Hintergrund: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung) 66

Abb. 20: Siedlungstypen Letters (Eigene Darstellung. Hintergrund: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung) 66

Abb. 21: Entwicklungsszenario Windenergiegewinnung im Verbleich zum Stromverbrauch 2005 (3) 68

Abb. 22: Entwicklungsszenario zur Solarenergienutzung im Vergleich zum Strom- und Wärmeverbrauch 2005 (3) 69

Abb. 23: Entwicklungsszenario Geothermie im Vergleich zu den Verbräuchen 2005 (3) 73

Abb. 24: Entwicklungsszenario Biomasse im Vergleich zu den Verbräuchen 2005 (3) ... 74

Abb. 25: Entwicklungsszenario Reststrohnutzung zur Substitution fossiler Brennstoffe im Vergleich zum Wärmeverbrauch 2005 (3) 76

Abb. 26: In der Bilanz berücksichtigtes Straßennetz der Stadt Seelze (7; 16) 78
Abb. 27: Verursacher der Verkehrsemissionen Seelzes (7) 79
Abb. 28: Angaben der Bewohner der Region Hannover für einen Werktag (17).....79
Abb. 29: Entwicklung des Wärmeverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Seelze 2005 – 2009.....102
Abb. 30: Entwicklung des Stromverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Seelze 2005 - 2009.....103
Abb. 31: Szenario zur Reduktion des Strom- bzw. Wärmeverbrauchs durch Effizienzsteigerungen und Deckung des Bedarfs durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Lehrter Stadtgebiet (3) 118
Abb. 32: Entwicklungsszenario regenerative Energiegewinnung (3) 119
Abb. 33: Für die Stadt Seelze wirkungsvolle Maßnahmen aus dem KA 2020-Portfolio 132
Abb. 34: proKlima-Förderung in Seelze – Anträge nach Förderprogrammen 135
Abb. 35: proKlima-Förderung in Seelze – Anträge nach Förderprogrammen 135
Abb. 36: proKlima-Förderung in Seelze – CO_2 –Einsparung in Tonnen/Jahr.....136
Abb. 37: Kita in Seelze-Süd 137

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die Veranstaltungen und Angebote im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms für Seelze 18

Tabelle 2: Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren einschließlich Vorketten für Seelze und Vergleichswerte der Region Hannover (ohne LHH)(6; 7; 8; 9) 23

Tabelle 3: Energieverbrauch in Seelze aufgeschlüsselt nach Energieträgern der Verbrauchssektoren sowie Anteil der Energieträger an den Treibhausgasemissionen im Jahr 2005 (6) 27

Tabelle 4: Energieverbrauch und anteilige Treibhausgasemissionen der Verbrauchssektoren im Jahr 2005 in Seelze (6) 27

Tabelle 5: Spezifische Kennzahlen zum Energie- und Wärmeverbrauch privater Haushalte im Verhältnis zum Durchschnitt der Region (ohne LHH) im Bilanzjahr 2005 (6) 29

Tabelle 6: Einsparpotentiale privater Haushalte (6; 3) 30

Tabelle 7: Verbrauchsreduktionspotential in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (6; 3) 41

Tabelle 8: Verbrauchsreduktionspotential im produzierenden Gewerbe (inkl. Industrie) (6; 3) 41

Tabelle 9: Handlungsfelder und Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen durch den motorisierten Straßenverkehr für die Region Hannover (18) 80

Tabelle 10: Einsparpotentiale kommunaler Einrichtungen (6; 3) 104

Tabelle 11: Reduktionspotential der energiebedingten Emissionen bezogen auf die energiebedingten Emissionen 2005 unter Berücksichtigung der vermuteten Umsetzungsraten für die Stadt Seelze (3) 120

Tabelle 12: Maßnahmenkatalog differenziert nach Handlungsfeldern in Verbindung mit den jeweiligen Zielgruppen 124

Einführung

Das Klimaschutz-Aktionsprogramm Seelze ist der handlungsorientierte, kommunalspezifische Prozess zur Erarbeitung eines integrierten Klimaschutzkonzepts für die Stadt Seelze. Die vorliegende Dokumentation stellt zusammenfassend diesen Prozess in Seelze dar. Sie soll der Öffentlichkeit, Politik und Verwaltung Seelzes die kommunale Emissionsbilanz, eine Einschätzung der Potentiale für Emissionsminderungen und daraus resultierende Empfehlungen näherbringen und zur engagierten Umsetzung der im Prozess entwickelten Maßnahmen für den Klimaschutz in Seelze motivieren.

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

In Kapitel 2 werden die Ziele, die eingegangenen Kooperationen und der Erarbeitungsprozess des integrierten Klimaschutzkonzeptes für Seelze dargestellt.

Kapitel 3 enthält zum Verständnis der folgenden Kapitel notwendige methodische Hinweise zur Ermittlung der CO_2-Bilanz und Potentialabschätzung. In Kapitel 3.2 und 3.3 werden die CO_2-Bilanz Seelzes im Überblick sowie im regionsweiten Vergleich vorgestellt.

In Kapitel 4 bis 8 werden die Handlungsfelder Energieverbrauchsreduktion sowie lokale und regenerative Energiegewinnung und ihre Bedeutung für den Klimaschutz in Seelze näher erläutert. Die Kapitel enthalten in kompakter Form die Ergebnisse der kommunalen CO_2-Bilanz, für den energetischen Bereich eine Potentialabschätzung, Empfehlungen der Klimaschutzagentur sowie Maßnahmen, die von den Bürgern[1], Interessensgruppen und Unternehmen Seelzes entwickelte wurden. Das Kapitel „Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung“ (Kapitel 8) beinhaltet die zentralen Ergebnisse des Gutachtens zu den Energieverbrauchsdaten der kommunalen Liegenschaften.

Alle in diesen Kapiteln tabellarisch dargestellten Vorschläge für umsetzungsorientierte Maßnahmen sind eine vollständige Dokumentation der im Zuge der Arbeitsgruppen und Fachgespräche durch Bürger, Interessensgruppen und Unternehmer entwickelten Ideen. Sie wurden von der Klimaschutzagentur mit erläuternden Hinweisen, Einspareffekten, Kosten/Nutzen-Darstellungen und soweit möglich mit guten Beispielen ergänzt. Ergänzende Maßnahmenvorschläge aus fachlicher Sicht sind in die Empfehlungen eingearbeitet, aber auch Maßnahmen mit entsprechendem Vermerk sind in wichtigen Handlungsfeldern von der Klimaschutzagentur eingebracht worden. Des Weiteren wurden bedeutsame und bisher nicht realisierte Maßnahmenvorschläge, die vom Arbeitskreis Klimaschutz Seelze im Jahr 2002 erarbeitet worden sind, in das Klimaschutz-Aktionsprogramm aufgenommen. Diese handlungsorientierten Maßnahmenvorschläge können allein aufgrund ihrer hohen Anzahl nur sukzessiv von

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

den jeweils angegebenen, verantwortlichen Akteuren aufgegriffen, konkretisiert und umgesetzt werden.

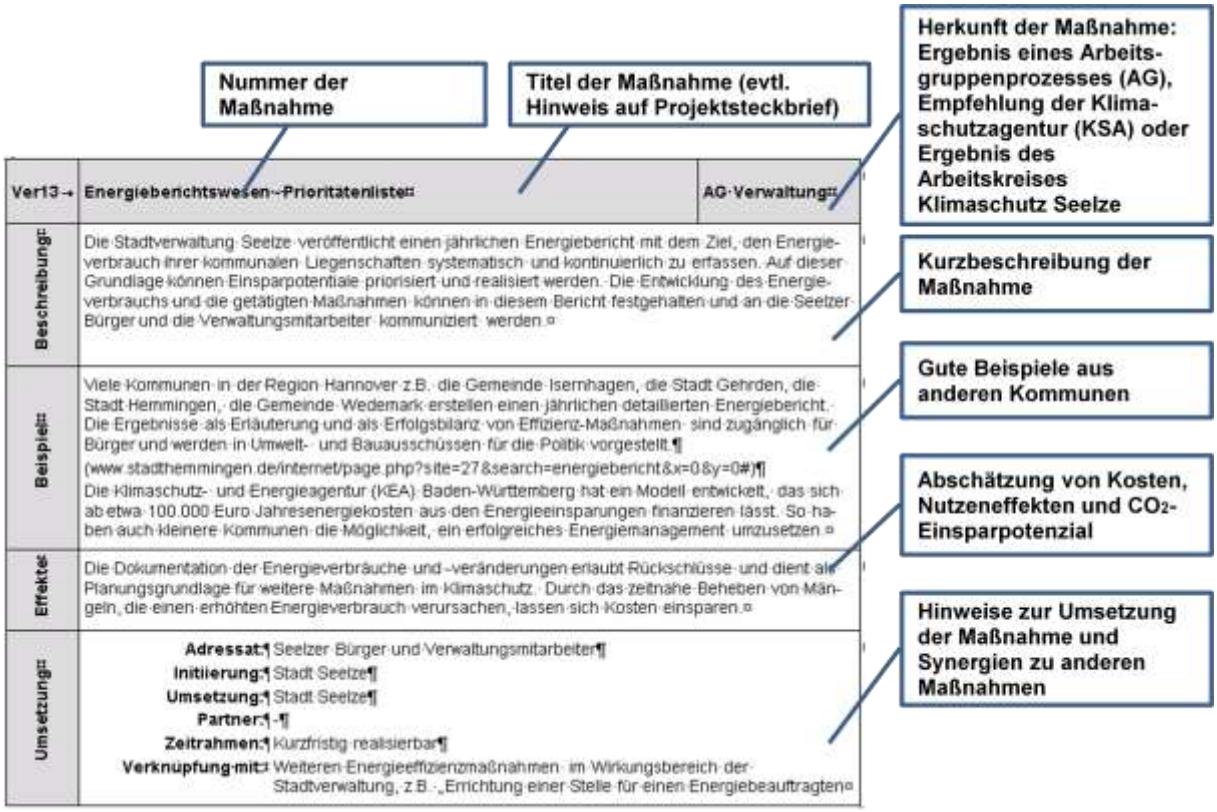

Abb. 1: Erläuterung der Maßnahmenstruktur

Kapitel 8 stellt eine Zusammenfassung der Erkenntnisse und Empfehlungen aus vorangegangenen Kapiteln dar. Die Akteure für die Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms sowie Empfehlungen und Maßnahmen zur Verankerung des Klimaschutzes in Seelze werden benannt und erläutert.

Die derzeitigen und zukünftigen Klimaschutzbemühungen der Kooperationspartner in Seelze werden im 9. Kapitel dargelegt.

In Kapitel 11 werden aus den vorhergehenden Ausführungen resultierende Handlungsempfehlungen der Klimaschutzagentur für die Stadt Seelze zur Erreichung der langfristigen Klimaschutzziele vorgelegt.

Der Materialband enthält die vollständigen Gutachten zur energiebedingten Emissionsbilanz und Potentialabschätzung für Seelze sowie die ausführliche Diskussion der Verbrauchsdaten öffentlicher Liegenschaften.

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

1.1. Politik als Wegweiser und Kommunen als Vorbilder

Den Städten und Gemeinden kommt im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung eine herausragende Bedeutung bei der praktischen Umsetzung von CO_2-Reduktionszielen im Kampf gegen Klimaveränderungen zu. Als große Energieverbraucher, Planungs- und Genehmigungsbehörde, Grundstücks- und Gebäudeeigentümer und Konzessionsgeber - oft sogar Eigentümer von/Beteiligte an Energieproduzenten und -versorgern - haben sie einen maßgeblichen Einfluss auf die Umsetzung von Klimaschutzzielen auf nationaler und internationaler Ebene. Zudem können sie als bürgernächste staatliche Ebene Privathaushalte und Unternehmen für Beiträge zum Klimaschutz gewinnen und eine wichtige Vorbildfunktion ausüben.

Schon frühzeitig hat das Klima-Bündnis der Städte und Gemeinden[2] diese Verantwortung erkannt und sich zum Klimaschutz verpflichtet. Nach den Berechnungen des Bündnisses gilt die Emission von zwei Tonnen pro Einwohner und Jahr (t/EW*a) als anzustrebender nachhaltig verträglicher Wert. Ziel ist es, die globale Klimaerwärmung auf zwei Grad Celsius gegenüber den vorindustriellen Werten zu begrenzen. Das so genannte „Zwei-Grad-Celsius-Ziel“ wird offiziell von der Bundesregierung, der Europäischen Union und insgesamt von mehr als 100 Ländern weltweit verfolgt. Schon ein globaler Anstieg der Temperatur um zwei Grad würde weit über die Temperaturschwankungen hinausgehen, die jemals auf der Erde auftraten, seit es Menschen gibt. Um das Zwei-Grad-Ziel erreichen zu können, muss der Treibhausgasausstoß weltweit bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts mindestens auf etwa die Hälfte des Niveaus von 1990 gesenkt werden (1)[3].

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

1.2. Klimaschutz in der Region Hannover

Das Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover aus dem Jahr 2008 ist die Grundlage für einen regionalen und Institutionen übergreifenden Klimaschutzpakt in der Region Hannover. Im Klimaschutz-Rahmenprogramm wird in der Präambel eine Reduzierung von 40 % der Treibhausgasemissionen zwischen 1990 und 2020 als Ziel der Region Hannover benannt. „Erreichbar sind die ehrgeizigen Klimaschutzziele nur in einer partnerschaftlichen

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

[3] Genaue Quellenangabe: siehe Literaturverzeichnis und Quellenangaben, Seite 153

Zusammenarbeit zwischen der Region und ihren Konzerntöchtern, den Städten und Gemeinden sowie weiteren Akteuren z.B. aus Wirtschaft und Verbänden“ (2). Die Kommunen werden gebeten, im Rahmen von Klimaschutz-Aktionsprogrammen eigene Handlungsspielräume zu identifizieren und möglichst weitgehend umzusetzen. Die Region Hannover bietet dafür den Kommunen ein Förderprogramm[4] und unterstützt die Klimaschutzagentur Region Hannover bei der Erarbeitung von handlungs- und umsetzungsorientierten Konzepten. Gleichzeitig verpflichtet sich die Region Hannover eine konsequente Klimaschutzpolitik in den eigenen Aufgabenbereichen umzusetzen. Damit übernimmt sie für Seelze die Verantwortung für die Umsetzung von Klimaschutz-Maßnahmen im Bereich des öffentlichen Personennahverkehrs sowie der Abfallwirtschaft und steuert bspw. über die Regionalplanung die Vorrangstandorte für Windenergieanlagen.

1.3. Langjähriges Klimaschutz-Engagement in der Stadt Seelze

Die Stadt Seelze hat bereits in den 1990iger Jahren die Notwendigkeit erkannt, sich mit Fragen des Klimaschutzes und der Energieversorgung zu befassen. Sichtbarer Ausdruck ist u.a. die Mitgliedschaft im Klima-Bündnis der Städte und Gemeinden.

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

- Beitritt in das Klima-Bündnis (1996)
- Initiierung einer Agenda 21-Gruppe mit Schwerpunkt Klimaschutz in Seelze (1996). Daraus ging die Gründung des Arbeitskreises Klimaschutz in Seelze hervor (1998-2002)
- Beitritt in die enercity-Fonds proKlima GbR (Gründungsmitglied, 1998)
- Bauleitplanung mit Klimaschutz-Festsetzungen für folgende Baugebiete:
  - „Seelze-Süd“ im Stadtteil Seelze (April 2001): Möglichkeit von KWK-Anlagen, Festsetzung zur offenen Niederschlagsversickerung in den Grünflächen sowie Festsetzung zur Dach- und Fassadenbegrünung
  - Porschestraße im Stadtteil Letter (September 2008): Vorgabe der Firstausrichtung und Baumfestsetzungen
- Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften:
  - Erfassung des Energieverbrauchs städtischer Liegenschaften (seit Mitte der 1990iger Jahre)
  - Modernisierung der beiden Schulzentren Seelze und Letter mit Hallenbädern durch den Bau von Blockheizkraftwerken (Anfang der 1990iger Jahre)
  - Bau des Kindergartens Seelze-Süd im Niedrigenergiehaus-Standard mit Holzpelletanlage, Solarthermie- und Photovoltaikanlage (2003), Erweiterung dieses Kindergartens im Passivhaus-Standard (seit 2008)

[4] Förderprogramm der Region Hannover: Finanzielle Förderung regenerativer und ressourcensparender Energienutzung sowie Niedrigenergie- und Passivhaus-Beratung (vgl. www.hannover.de)

- Sanierung aller Grundschulen in Seelze und der beiden Schulzentren (2005-2008)
- Erstellung von Energieausweisen der kommunalen Liegenschaften (2009)
- Modernisierung von Letters Straßenbeleuchtung (seit 2007)

- Klimaschutzbemühungen zur Förderung erneuerbarer Energien:
  - Ausweisung von Vorranggebieten für Windkraftanlagen (1995)
  - Ausstattung des Friedhofs Almhorst mit einer Solaranlage (August 2000)
  - Systematische Freigabe von städtischen Dachflächen für Bürgersolaranlagen (seit 2000)
  - Beteiligung an der „Solaren Regionalliga“[5] (seit 2004)
- Durchführung von Beratungs- und Informationsangeboten zu unterschiedlichen Klimaschutzthemen:
  - im Bereich „Gebäudemodernisierung und Energieeinsparung“: Durchführung der Kampagne „Gut beraten starten“ der Klimaschutzagentur (2006)
  - im Bereich „regenerative Energie“: Exkursionen z.B. zu Windkraftanlagen und zum Solarinstitut Hameln (von 1998-2001)
  - im Bereich „allgemeiner Klimaschutz“: Teilnahme an der Veranstaltung „Live-Earth“ (2007), Organisation von Ausstellungen z.B. „Klimakarawane“, „Unsere Erde“ und „Tag der Umwelt“ (seit 1998), Betreuung von Informationsständen im Rahmen von städtischen Veranstaltungen (seit 1998), Umweltkartenaktion (1998)
- Umweltbildung in Schulen und Kindergärten:
  - Ermöglichung der Multivision „Klima u. Energie“ (2006 und 2008)
  - Unterstützung des Projektes von Arbeitsgruppen in der Hauptschule im Rahmen von „Schule, Bildung für eine nachhaltige Entwicklung und Klimaschutz“ (SnEK) (2007)
  - Naturwissenschaftliches Experimentieren im Kindergarten durch die Bereitstellung von Experimentierkisten (2009) und durch die Schulung der Erzieher (2008)
  - Unterstützung des naturwissenschaftlichen Projekts „Bauen und Heizen mit Holz und Sonne“ im Kindergarten Seelze-Süd (2006)
  - Vermittlung von „Baldur und die Energiespürnasen“ (seit 2004) und „Emilia und die Energiedetektive“ für Kindergärten und Grundschulen (seit 2009)
  - Bereitstellung von Umweltmalbüchern für Kindergärten und Grundschulen (seit 1999)

Als 13. Kommune im Umland der Landeshauptstadt Hannover hat die Stadt Seelze im Februar 2010 die Erarbeitung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms Seelze begonnen. Sie setzt damit ihre Verantwortung für den Klimaschutz fort und nutzt gleichzeitig die darin liegenden wirtschaftlichen Chancen.

[5] Die Solare Regionalliga ist ein Wettbewerb der Klimaschutzagentur Region Hannover für die Kommunen der Region Hannover. Es gewinnt die Kommune, die die meisten Quadratmeter an Solarwärme-Anlagen meldet und Solarstromanlagen mit der höchsten Nennleistung pro Einwohner vorweist.

2. Erarbeitung eines Klimaschutz-Aktionsprogramms für Seelze

2.1. Ziel des Klimaschutz-Aktionsprogramms

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

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

Das Klimaschutz-Aktionsprogramm für Seelze...

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

Abb. 2: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms für Seelze

Konkretes Ziel der Stadt Seelze ist es, die Treibhausgasemissionen langfristig auf den nachhaltigen Wert von 2 t/EW*a zu reduzieren. Da die Bilanz Seelzes für das Jahr 2005 Emissionen von 12,2 t/EW*a aufzeigte, sind drastische Reduktionen zur Erfüllung dieses Ziels notwendig. Erstes Etappenziel sollte entsprechend dem Ziel des Klimaschutz-Rahmenprogramms der Region Hannover und der Bundesregierung eine Reduzierung der Emissionen um 40 % gegenüber 1990 sein. Umgerechnet auf das Bilanzjahr 2005 sind demnach noch mindestens 25 % bis zum Jahr 2020 anzustreben (3).

Abb. 3: Ziele zur Emissionsreduktion der Stadt Seelze

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

Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms laut Kooperationsvereinbarung:

1. Die Kooperationspartner verpflichten sich bei der Entwicklung der Klimaschutzregion Hannover aktiv zusammen zu wirken. Die CO_2-Emissionen sollen langfristig auf jährlich 2 t CO_2/Einwohner gesenkt werden.

   Eine nähere quantitative Bestimmung der Ziele wird im Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover für die Zeithorizonte bis 2012 bzw. 2020 vorgenommen. Die dort festgesetzten Ziele dienen als Orientierungsrahmen für die quantitativen und qualitativen Planungen und Maßnahmen im Kommunalen Klimaschutz-Aktionsprogramm.
2. Folgende qualitativen Ziele werden dabei verfolgt:
   - Energieeinsparung und -effizienzsteigerung in allen Zielgruppen und Anwendungsbereichen,
   - Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung,
   - Ausbau regenerativer Energieträger, insbesondere der Solarenergie-, Bioenergie-, Windkraft-, Geothermie- und Wasserkraftnutzung,
   - Emissionsarme Erbringung der erforderlichen Individual- und Güterverkehrsleistung.
3. Das Kommunale Klimaschutz-Aktionsprogramm dient der Erarbeitung einer konzeptionellen Grundlage für möglichst alle örtlichen Akteure bzw. Akteursgruppen zur Reduzierung der CO_2-Emissionen in der Stadt Seelze.

   Daneben soll im Rahmen der endkundenorientierten Informations- und Beratungskampagne bei einer gemeinsam zu bestimmenden Zielgruppe ein direkter Investitionsimpuls zur Energie- und CO_2-Einsparung unter Einbeziehung insbesondere der örtlichen Unternehmen und mit positiver Wirkung für den Wohn- und Wirtschaftsstandort Seelze ausgelöst werden.

   Darüber hinaus sollen bis zum Jahr 2012 Modellprojekte und Demonstrationsvorhaben im Stadtgebiet zum praktischen Einsatz klimaschützender Technologien realisiert werden.

Abb. 4: Ziele des Klimaschutz-Aktionsprogramms laut Kooperationsvereinbarung

Ziel ist es, über das Klimaschutz-Aktionsprogramm einen politischen Beschluss herbeizuführen. Damit wird die Stadt ihrer Vorbildfunktion gerecht und verpflichtet sich mittelfristig zur Umsetzung wichtiger Klimaschutzmaßnahmen.

Die in Kapitel 11 (vgl. Seite 140) zusammengefassten „Handlungsempfehlungen der Klimaschutzagentur für die Stadt Seelze zur Erreichung der langfristigen Klimaschutzziele“ in Form einer programmatischen Betrachtung zu den verschiedensten Themenfeldern bietet die Basis für:

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

2.2. Kooperationen zugunsten des Klimaschutzes in Seelze

Bei der Erarbeitung dieses integrierten Klimaschutzkonzeptes ging die Stadt Seelze Kooperationen mit der Stadtwerke Hannover AG und der E.ON Avacon AG als lokale Energieversorger und der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH als Projektkoordinatorin ein. Da in der Region Hannover der weitaus größte Anteil der klimarelevanten Emissionen auf den Verbrauch von Energie zurückzuführen ist, sind die jeweiligen Energieversorger Schlüsselakteure im Kampf gegen die Klimaveränderung. Sie werden in die Erarbeitung von Klimaschutz-Aktionsprogrammen aktiv eingebunden (4).

Frau Edit Gaal (Sachbearbeiterin für Grün-, Landschaftsplanung und Umweltschutz der Stadt Seelze) übernahm in Abstimmung mit Herrn Thomas Werner (Abteilungsleiter für Stadt-, Grünplanung und Umweltschutz) für die Stadt Seelze die allgemeine Koordinationsfunktion für das Klimaschutz-Aktionsprogramm. In enger Zusammenarbeit mit Frau Andrea Kaemmerer (Wirtschaftsförderung) und Frau Kornelia Sargin (Fachbereichsleiterin Bau und Umwelt, Abteilungsleiterin für Gebäudewirtschat sowie Straßen- und Entwässerung) stellten sie sicher, dass das Klimaschutz-Aktionsprogramm auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten Seelzes ausgerichtet ist und die Stadt mit den anderen lokalen Akteuren vernetzt wurde.

Die Finanzierung des Erarbeitungsprozesses wurde mit 95 % durch die Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert, die übrigen 5 % übernahm die Stadt. Die Kooperationspartner begleiten die Stadt Seelze bei der Programmerarbeitung personell und finanziell mit eigenen, ergänzenden Aktivitäten. Der Bewilligungszeitraum wurde vom Projektträger Jülich für den 01.10.2009 bis 30.09.2010 festgelegt.

Darüber hinaus konnte das Klimaschutz-Aktionsprogramm Seelze nur mit den engagierten Beiträgen von Seelzer Bürgern, Unternehmern und Interessengruppen verwirklicht werden. Als Experten im eigenen Bereich, als Multiplikatoren und diejenigen, die Klimaschutz letztlich vor Ort umsetzen, waren sie zur Mitarbeit eingeladen und aktiv in den Prozess eingebunden.

Wir danken an dieser Stelle allen Beteiligten.

2.3. Prozessverlauf

Mit Beschluss des Rates der Stadt Seelze am 25.09.2008 (Beschlussvorlage Nr. XV/0402) wurde die Verwaltung beauftragt, für die Erarbeitung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes einen Förderantrag zu stellen. Mit Unterstützung der Klimaschutzagentur Region Hannover hat sie im Dezember 2008 einen entsprechenden Förderantrag gestellt und die Ziele und Vorgehensweise des Klimaschutz-Aktionsprogramms erarbeitet. Nach Erhalt des Zuwendungsbescheids Ende August 2009 wurde die konkrete Umsetzungsplanung des Klimaschutz-Aktionsprogramms in den Ausschüssen diskutiert. Im Januar 2010 wurde das Vorgehen vom Rat der Stadt Seelze beschlossen. Nach Absprache mit dem Bürgermeister und den Kooperationspartnern übernahm die **Kern-AG** die Planung und Steuerung des Prozesses.

Mitglieder der Kern-AG waren die Vertreter der Stadtverwaltung Thomas Werner und Edit Gaal, der Vertreter der E.ON Avacon AG Frank Hundeshagen, die Vertreterin der Stadtwerke Hannover AG Susanne Fedders, der Vertreter des enercity-Fonds proKlima GbR Harald Halfpaap, der Moderator Wolfgang Kleine-Limberg sowie die Mitarbeiter der Klimaschutzagentur Region Hannover Udo Scherer und Mareike Bußkamp. Die Planungen zum Klimaschutz-Aktionsprogramm Seelze wurden in der **Lenkungsgruppe** mit dem Bürgermeister Detlef Schallhorn, Herrn Timo Abert vom Kommunalmanagement der E.ON Avacon, dem Arbeitsdirektor und Vorstandsmitglied der Stadtwerke Hannover AG Herrn Jochen Westerholz, dem Geschäftsführer des enercity-Fonds proKlima GbR Herrn Harald Halfpaap und dem Geschäftsführer der Klimaschutzagentur Herrn Udo Sahling beraten.

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

Abb. 5: Phasen des Klimaschutz-Aktionsprogramms

Am 23. Februar 2010 bildete die öffentliche **Auftaktveranstaltung** den Startschuss für das Klimaschutz-Aktionsprogramm. Mit Absichtserklärungen und der Unterschrift zum Kooperationsvertrag bekräftigten alle Kooperationspartner ihren Willen zur Förderung und Unterstützung des Klimaschutzes in Seelze. Die anschließenden Impulsreferate von Vertretern des Chemieunternehmens Honeywell Speciality Chemicals Seelze GmbH, der Lebenshilfe Seelze e.V., der Königlichen Kristall-Therme Seelze sowie eines Landwirts zur Biomassenproduktion machten deutlich, dass Klimaschutzmaßnahmen in den verschiedenen Handlungsfeldern und von unterschiedlichen Akteuren umsetzbar sind. Auf dieser Grundlage erhielten alle anwesenden Bürger bereits in dieser Veranstaltung die erste Gelegenheit, sich zu Hemmnissen, Chancen und Ideen für den Klimaschutz in Seelze zu äußern.

Mit der Presseresonanz auf die Auftaktveranstaltung wurde auch die umfangreiche, den Prozess begleitende Pressearbeit gestartet.

Seelze sucht den Klimaretter

Aktionsprogramm: Bürger, Unternehmen und Stadt sollen Energieverbrauch senken

VON RALF HEUSSINGER

SEELZE. Es gäbe so viele Möglichkeiten, Energie einzusparen, sagt Thomas Kaptein. Die Leuchtstoffröhren in der Produktionshalle der Lebenshilfe-Werkstatt etwa seien so ungünstig platziert, dass man viel mehr Strom verbrauche als nötig. Auch das Potenzial an Solarzellen auf dem Dach sei längst nicht ausgereizt.

Mit vielen kleinen Schritten hat die Lebenshilfe aber schon Energie gespart und so zum Klimaschutz beigetragen. Wie die Lebenshilfe im Kleinen will die Stadt den Klimaschutz für ganz Seelze verankern. Erste Ideen für das Klimaschutzprogramm wurden am Dienstagabend gesammelt.

Die Stadtverwaltung hat sich mit der Klimaschutzagentur Hannover zusammengetan. Die Stadtwerke und Eon sind auch mit im Boot. Eines der Ziele: Langfristig soll der jährlich Ausstoß an klimaschädlichem Kohlendioxid in Seelze auf zwei Tonnen pro Einwohner reduziert werden. Ein langer Weg: Derzeit kommen auf jeden Seelzer 10,2 Tonnen, der Regionsschnitt liegt nach Angaben der Klimaschutzagentur bei 11,1 Tonnen.

Einsparpotenzial sieht Udo Sahling von der Klimaschutzagentur unter anderem bei der Industrie. Zudem seien in Seelze zahlreiche Nachtspeicheröfen in Betrieb. „Wenn man es schaffen würde, diese Öfen zu ersetzen, wäre man einen guten Schritt weiter", sagte Sahling. Energie einzusparen sei eigentlich gar nicht so schwer, sagte Bürgermeister Detlef Schallhorn. „Man muss die Wärme herein- aber nicht hinaus lassen."

Bis Ende des Jahres soll ein Maßnahmenkatalog entstehen, über den der Rat abstimmen muss. Die ersten Ideen reichen vom Stadtbahnanschluss für Velber, über Wasserkraftnutzung an der Leine bis zu einem Wettbewerb, der die sparsamste Familie kürt. In öffentlichen Arbeitsgruppen wird weiterdiskutiert. Am Donnerstag, 18. März, etwa können sich Vereinsvertreter in der AG Vereine und Verbände einbringen.

Harald Noske von Enercity (von links), Franka Simon von Eon, Detlef Schallhorn und Udo Sahling verpflichten sich zum Klimaschutz.

Baudezernent Rudolf Hölscher (von links) sowie die Ratsherren Helmut Roselt und Werner Huckschlag suchen nach Ideen für eine klimafreundlichere Mobilität.

Abb. 6: Presseresonanz auf die Auftaktveranstaltung (5)

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

Die folgende Tabelle stellt alle Veranstaltungen und Beratungsangebote im Überblick dar.

Handlungs-feld	Veranstal-tung	Termin	Themenschwerpunkte[6]
	Auftaktver-anstaltung	23.02.	Eröffnung, Information zu bereits realisierten Klima-schutzprojekten, Vorstellung der Modernisierungskam-pagne „Gut beraten starten“ und „Netzwerk Modernisie-rungspartner“ Interaktive Erarbeitung erster Maßnahmenideen
Modernisie-rung von Altbauten	1. AG-Sitzung	08.04.	Vorstellung „Gut beraten starten“ und „Netzwerk Mo-dernisierungspartner“ Erarbeitung erster Maßnahmen
	2. AG-Sitzung	31.05.	Erfahrungsbericht zu „Klimaschutzinvestitionen aus Sicht der Kreditfinanzierung“, Ergebnisse der Kampag-ne „Gut beraten starten“ Besichtigung der Kita Seelze-Süd Maßnahmenergänzung und -konkretisierung
	Muster-beratung	09.04.	Beratung zur energetischen Sanierung des Hauses von Herrn Bürgermeister Schallhorn
	Handwerker-stammtisch	13.04.	Vorstellung der Kampagne „Gut beraten starten“
	Beratungs-angebot	vom 12.04.-30.04.	Erstberatungen zur energetischen Sanierung für Haus-besitzer im Rahmen der Kampagne „Gut beraten star-ten“ (KSA)
	Informations-stand	09.05.	Seelzer Gewerbeschau – Tag der offenen Tür Informationsstand zum Beratungsangebot für Hausbe-sitzer
Multiplika-toren für den Klima-schutz	1. AG-Sitzung	18.03.	Information zu Beratungsangeboten für Sportvereine („e.coSport“ und „e.coFit“) Erstellung erster Maßnahmen
	2. AG-Sitzung	15.04.	Maßnahmenergänzung und -konkretisierung
Energie-effizienz in Unter-nehmen	1. AG-Sitzung	11.05.	Information über Beratungsangebot „e.coBizz-Energieeffizienz für Unternehmen“ Erstellung erster Maßnahmen
	2. AG-Sitzung	08.06.	Besichtigung des Tanklagers TanQuid GmbH & Co KG, Erfahrungsaustausch Angebot geförderter KfW-Initialberatungen zur Ener-gieeffizienzsteigerung in Unternehmen („e.coBizz“, Kampagne von KSA und proKlima) Maßnahmenergänzung und -konkretisierung

[6] In jeder der genannten Veranstaltungen war es über die genannten Themenschwerpunkte hinaus Ziel, Klima-schutz-Maßnahmen für Seelze zu sammeln bzw. zu entwickeln.

Handlungs-feld	Veranstal-tung	Termine (alle 2010)	Themenschwerpunkte
Strom-sparen in Privathaus-halten	Informations-stand	18.09.	Kastanienfest in Letter Informationsstand zur Stromsparberatungsaktion
	Beratungs-angebot	vom 20.09.-08.10.	Vor-Ort-Beratungen zum Stromsparen in Privathaus-halten im Stadtteil Letter
Vernetzung	Veranstal-tung für alle AG Teilneh-mer	12.08.	Erfahrungsaustausch, Zwischenfazit, Diskussion über Maßnahmenergänzung und -konkretisierung
	Sitzung mit Vertretern des Arbeits-kreises Kli-maschutz Seelze, der Stadt Seelze und der Kli-maschutz-agentur	30.09.	Diskussion über die Aufnahme von Maßnahmen des Arbeitskreises Klimaschutz Seelze in das Klimaschutz-Aktionsprogramm
Verwaltung der Stadt Seelze	Interner Workshop	12.02.	Klimaschutz in der Verwaltung: Die Verwaltung als Verbraucher und Träger öffentlicher Einrichtungen, als Planer und Regulierer und als Berater und Förderer Entwicklung von Maßnahmenvorschlägen
Politik	Diskussions-forum	01.09.	Vorstellung des Klimaschutz-Aktionsprogramms, der Potentialabschätzung der Stadt Seelze und die bisher erarbeiteten Maßnahmenvorschläge aller Arbeitsgrup-pen Diskussion und Ergänzung der Maßnahmenvorschläge

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

Während der Erarbeitungsphase von Klimaschutzmaßnahmen wurden bereits erste Aktionen zur Förderung und Realisierung von Klimaschutzmaßnahmen in Seelze durchgeführt.

Als erste umsetzungsorientierte Aktion brachte die Klimaschutzagentur die **Kampagne „Gut beraten starten“** im April 2010 in das Klimaschutz-Aktionsprogramm ein. Unabhängige Energieberater führten während eines dreiwöchigen Beratungszeitraums bei Hausbesitzern in den Seelzer Stadtteilen Dedensen, Gümmer und Velber 143 einstündige, kostenlose und neutrale Haus-zu-Haus-Beratungen durch. Mit Hilfe einer Kurzbegehung des jeweiligen Gebäudes und einer Begutachtung der Anlagentechnik wurde der Bedarf für eine energetische Sanierung abgeschätzt und individuelle Handlungsempfehlungen gegeben. Die Energieberater erläuterten, welche Maßnahmen und -kombinationen an Gebäude und Technik sinnvoll seien und prioritär umgesetzt werden sollten. Außerdem erhielten 230 Seelzer Bürger an der Haustür Erstinformationen. Durch die Unterstützung der Stadt Seelze in der Presse- und

Öffentlichkeitsarbeit konnte eine ausführliche Berichterstattung insbesondere im Vorfeld der Kampagne sichergestellt werden. Dadurch konnte Aufmerksamkeit sowohl für die Kampagne als auch für das Klimaschutz-Aktionsprogramm erregt werden. Durch ein zusätzliches Sponsoring der Stadtwerke Hannover AG und der E.ON Avacon AG wurde das vorgesehene Beratungskontingent um 60 Beratungen aufgestockt.

Mit der Kampagne „**e.coBizz - Energieeffizienz für Unternehmen**“ von Klimaschutzagentur und proKlima wurden die kleinen und mittelständischen Unternehmer Seelzes angesprochen. Sie hatten die Möglichkeit, eine von E.ON Avacon und den Stadtwerken Hannover zusätzlich geförderte KfW-Initialberatung zur Ermittlung von Energieeinsparpotentialen im eigenen Unternehmen in Anspruch zu nehmen. Bisher erhielten sieben von 16 interessierten Unternehmen eine KfW-Beratung.

Auch **Sportvereine** konnten sich zur Ermittlung des Einsparpotentials von Fachleuten beraten und einen Sanierungsfahrplan für ihre Liegenschaften entwickeln bzw. Klima-und Umweltschutzmaßnahmen für den alltäglichen Betrieb zusammenstellen lassen. Dieses Angebot im Rahmen der Kampagnen „e.coSport“ und „e.coFit“ der Klimaschutzagentur wurde vom Rasensportverein Seelze von 1951 e.V. 2010 in Anspruch genommen. Nach dem SG Letter (2006), SV Gümmer (2009) und TuSpo Almhorst (2009) ist dies der vierte Verein in Seelze. Die Beratungsangebote stehen weiterhin allen Sportvereinen Seelzes offen.

Die umsetzungsorientierte Phase wurde durch die „Strom abwärts“-Aktionswochen im Stadtteil Letter abgerundet. In einem dreiwöchigen Aktionszeitraum boten die Stadt und die Klimaschutzagentur Region Hannover Seelzes Bürgern kostenlose Stromsparberatungen an. Unabhängige und erfahrene Energieberater mit einer vertieften Fortbildung des enercity-Fonds proKlima informierten 110 Bürger über stromsparendes Verbraucherverhalten, über energieeffiziente Beleuchtung, über die Vermeidung von Stand-by-Verbräuchen und über energieeffiziente Haushaltsgeräte und Heizungspumpen.

Während der Erarbeitung des Klimaschutz-Aktionsprogramms wurden einige Ideen und **Klimaschutzmaßnahmen** von den Kooperationspartnern und engagierten Seelzer Unternehmen und Landwirten initiiert. Ein Ergebnis der intensiven Zusammenarbeit zwischen der Stadt Seelze und der E.ON Avacon AG ist deren Angebot zur Gründung eines gemeinsamen Energiebeirates (vgl. Kapitel 10.3 „Stellungnahme der E.ON Avacon AG:“, Seite 137).

Damit Seelzer Privathaushalte ihre unnötigen Stromverbräuche erfassen und vermeiden können, erhielt die Stadt Seelze Stromsparkits und Stromsparkoffer von den Stadtwerken Hannover und E.ON Avacon. Seit Mai 2010 können die Bürger diese Materialien bei der Umweltbeauftragten der Stadt Seelze ausleihen.

Um das Umweltbildungsangebot in Seelze auszubauen, bieten die Stadt Seelze und das Unternehmen Honeywell Specialty Chemicals Seelze GmbH seit August 2010 Grundschulen Experimentkästen und Schulungen für das Lehrpersonal an, die durch den Fonds des Verbands der chemischen Industrie finanziert werden können.

Weitere konkrete Projekte wie z.B. der Bau einer Biogasanlage konnten im Rahmen der Arbeitsgruppen-Sitzungen angeregt werden.

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

Abb. 7: Einblick in die Presseresonanz des Klimaschutz-Aktionsprogramms

Der angestrebte Ratsbeschluss über das erarbeitete Klimaschutzkonzept kann damit als eine Bestärkung der Aktivitäten betrachtet werden und einen offiziellen Start für die intensive Umsetzungsphase darstellen.

3. CO_2-Bilanz und Potentialabschätzung

3.1. Grundlagen zur CO_2-Bilanz und Potentialabschätzung

CO_2-Bilanz und Potentialabschätzung im Energiebereich haben zum Ziel, in Form von Hintergrundinformationen die Entwicklung der Klimaschutzstrategie durch die Akteure der Stadt Seelze zu unterstützen.

Den folgenden Ausführungen zu den verschiedenen Handlungsfeldern für den Klimaschutz in Seelze liegen die im Materialband vollständig dokumentierte CO_2-Bilanz der energiebedingten Emissionen im Jahr 2005 sowie die Potentialabschätzung für den Energiesektor zugrunde. Die Annahmen für die Quellgruppen Verkehr, Landwirtschaft und Abfall basieren auf den für das Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover erstellten Emissionsabschätzungen für 2005. Treibhausgasminderungsstrategien für den Abfallsektor und die Landwirtschaft werden ausführlich im Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover diskutiert (4).

Regionsweit werden 73 % der Emissionen durch den Verbrauch von Energie verursacht (4). Da in diesem Sektor die größten von der Stadt und ihren Bürgern selbst zu beeinflussenden Einsparpotentiale zu finden sind, wird dieser Sektor im vorliegenden Bericht schwerpunktmäßig behandelt.

Den Emissionsberechnungen aus dem Energieverbrauch liegen soweit möglich konkrete Angaben der lokalen Energieversorger für das Bilanzjahr 2005 oder begründete Annahmen für den Verbrauch von nicht leitungsgebundenen Energieträgern zugrunde. Unschärfe kann es insbesondere bei der Zuordnung der nicht-leitungsgebundenen Verbräuche auf die einzelnen Verbrauchssektoren geben. Die aus dem Verbrauch resultierenden Emissionen werden auf Basis von Emissionsfaktoren[7] den einzelnen Energieträgern zugerechnet. Die in der Bilanz und Potentialabschätzung veröffentlichten Mengenangaben stellen CO_2-Äquvalente[8] dar. Konkrete Angaben zu den Treibhausgasemissionen sind selbstverständlich in der Ergebnisgenauigkeit mit einer Messung nicht vergleichbar.

Den Bilanzen liegt mit Ausnahme der Stromproduktion das Territorialprinzip zugrunde, d.h. es werden nur die Emissionen zugerechnet, die durch Verbrauch bzw. Produktion auf dem Territorium Seelzes verursacht werden. Unberücksichtigt bleiben Im- und Exporte von Waren, Lebensmitteln aber auch Verkehrsbewegungen durch Seelzer außerhalb der Kommune. Die ausgewiesenen Treibhausgasemissionen berücksichtigen die gesamte Vorkette für die Bereitstellung der jeweiligen Energieträger. Die Emissionen aus der Stromproduktion fließen nach dem Verursacherprinzip in die Bilanz ein. D.h. von der Förderung bzw. Produktion außerhalb des Seelzer Territoriums werden alle entstehenden Emissionen anteilig den in Seelze verbrauchten Energiemengen zugeschrieben. Die aus dem Stromverbrauch resultieren-

[7] Der Emissionsfaktor ist das Verhältnis aus der Masse freigesetzter Klimagase (CO_2-Äquivalente) zu der eingesetzten Masse des Ausgangsstoffes (vgl. Kapitel 4.5, Seite 31).

[8] Zum Beispiel wird Methan (CH_4) mit dem Faktor 21, Lachgas (N_2O) mit Faktor 310 umgerechnet.

den Emissionen werden mithilfe des örtlichen Emissionsfaktors von 0,696 kg CO_2-Äquivalent pro kWh ermittelt.

Exkurs: Die üblicherweise verwendete Gewichtseinheit Tonnen für das flüchtige Gas CO_2 ist für Laien schwer vorstellbar. Deshalb kann folgender plakativer Vergleich hilfreich sein. Das Volumen einer Tonne CO_2 bei normalem Luftdruck entspricht etwa dem eines 25 m langen Schwimmbeckens mit 10 m Breite und 2 m Tiefe, also ca. 500 m³ (www.climatepartner.de).

Stellt man sich die CO_2–Emissionen Seelzes in einem Jahr (338.000 t) als Bodennebel über dem ca. 5.400 ha großen Stadtgebiet vor, so hätte diese Nebeldecke eine Dicke von 310 cm! Bei der Zielvorgabe von 2 t/(EW*a) wäre die Nebeldecke eines Emissionsjahres nur noch etwa 61 cm hoch.

Die Potentialabschätzung für Energieeffizienzstrategien und die erneuerbaren Energiequellen liefert Anhaltspunkte für die zukünftige Verbrauchsreduktion durch bessere Ausnutzung der vorhandenen Energieträger und die Substituierbarkeit fossiler durch regenerative Energieträger. Berücksichtigt sind hierbei auch die Entwicklungen zwischen dem Bilanzjahr 2005 und 2009 im Bereich regenerativer Energien und KWK, soweit sie dem Gutachter bekannt waren. Die Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen basiert auf bundesweiten Durchschnittswerten und Schätzungen, wo möglich auch auf Untersuchungen mit regionalem Bezug. Die Ergebnisse stellen daher Orientierungswerte dar, bei denen u.U. Abweichungen von bis zu 20% möglich sein können, wobei sich solche möglichen Ungenauigkeiten in der Gesamtbetrachtung teilweise kompensieren. Die angenommene Ausschöpfung der Potentiale sind Einschätzungen, die in Abhängigkeit der dargestellten Rahmenbedingungen, Wechselwirklungen, lokalen Restriktionen und der Entwicklung des öffentlichen Bewusstseins variieren können. Trotzdem reicht die Genauigkeit der Potentialabschätzung als erste Orientierung und Entscheidungsgrundlage für besonders lohnenswerte Handlungsfelder bzw. für die Ansprache relevanter Zielgruppen aus (6; 3).

3.2. CO_2-Bilanz für Seelze im Überblick

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

	Seelze			Region Hannover (ohne LHH)
Sektor	**Gesamt-emissionen [t/a]**	**Anteil an den Gesamt-emissionen**	**Emissionen pro Einwohner und Jahr [t/EW*a]**	**Emissionen pro Einwohner und Jahr [t/EW*a]**
Energie	225.700	67 %	6,8	6,5
Verkehr	92.130	27 %	2,8	2,7
Landwirtschaft	5.912	2 %	0,2	0,4
Abfallwirtschaft	14.200	4 %	0,4	0,4
Summe	**337.942**	**100 %**	**10,2**	**10,0**

Tabelle 2: Treibhausgasemissionen nach Verbrauchssektoren einschließlich Vorketten für Seelze und Vergleichswerte der Region Hannover (ohne LHH) (6; 7; 8; 9)

Tabelle 2 zeigt, dass der Energiesektor, d.h. die Nutzung von Strom- und Heizenergie, mit einem Anteil von 67 % an den Gesamttreibhausgas-Emissionen dominiert. Den zweitgrößten Anteil der Treibhausgasemissionen verursacht der Verkehrssektor mit 27 %. Landwirtschaft und Abfallwirtschaft spielen eine untergeordnete Rolle.

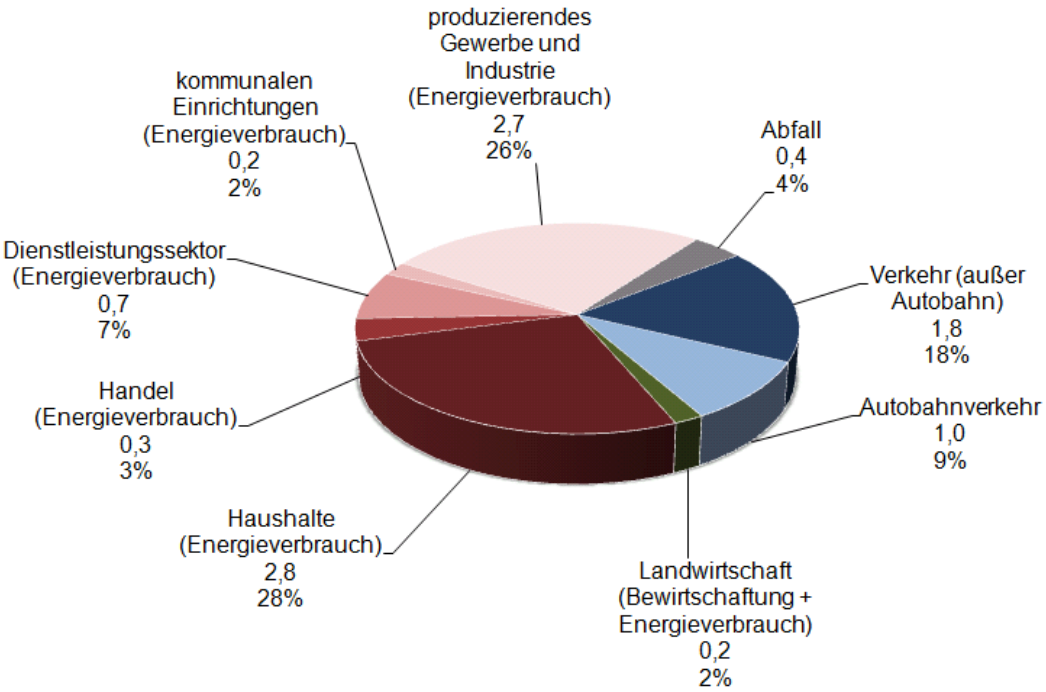

*Abb. 8: Aufteilung der Pro-Kopf-Emissionen (in t/EW*a) Seelzes auf die Verursacher (6; 8; 9; 7)*

Seelze ist eine der Kommunen in der Region Hannover, in welcher die Verkehrsemissionen einen durchschnittlichen Einfluss auf die Treibhausgasbilanz ausüben. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich, dass Seelzes kurzer Autobahnabschnitt in der Gemarkung Dedensen nur einen geringen Anteil der straßenbedingten Emissionen ausmacht. Im Umkehrschluss bedeutet es, dass Seelze die verkehrsbedingten, genauer genommen die straßenbedingten CO_2-Emissionen durch Kommunalentwicklungs- und Verkehrsplanung maßgeblich beeinflussen kann.

Die Abfallwirtschaft liegt im Zuständigkeitsbereich der Regionstochter Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover (aha) und ist damit von Seelze nicht direkt beeinflussbar.

Daher stellt der Energiesektor mit Energieverbrauch und alternativer Energiegewinnung das wichtigste Handlungsfeld für den Klimaschutz in Seelze dar, wobei der von der Stadt ebenfalls stark beeinflussbare Verkehrssektor nicht zu vernachlässigen ist.

3.3. Emissionen Seelzes im regionsweiten Vergleich

Die folgenden vergleichenden Grafiken stellen Seelze in den regionalen Vergleich, ohne an dieser Stelle auf die strukturellen Unterschiede eingehen zu können. Diese Grafiken verdeutlichen die noch anstehenden Aufgaben in der Region Hannover im Hinblick auf das einheitliche Ziel: die Reduktion der Emissionen auf 2 t/Einwohner und Jahr.

Die Pro-Kopf-Emissionen Seelzes von 10,2 t/EW*a liegen ca. 2 % über dem Durchschnitt der Region Hannover (ohne LHH) (vgl. Abb. 9), aber unter dem Bundesdurchschnitt von 11 t/EW*a.

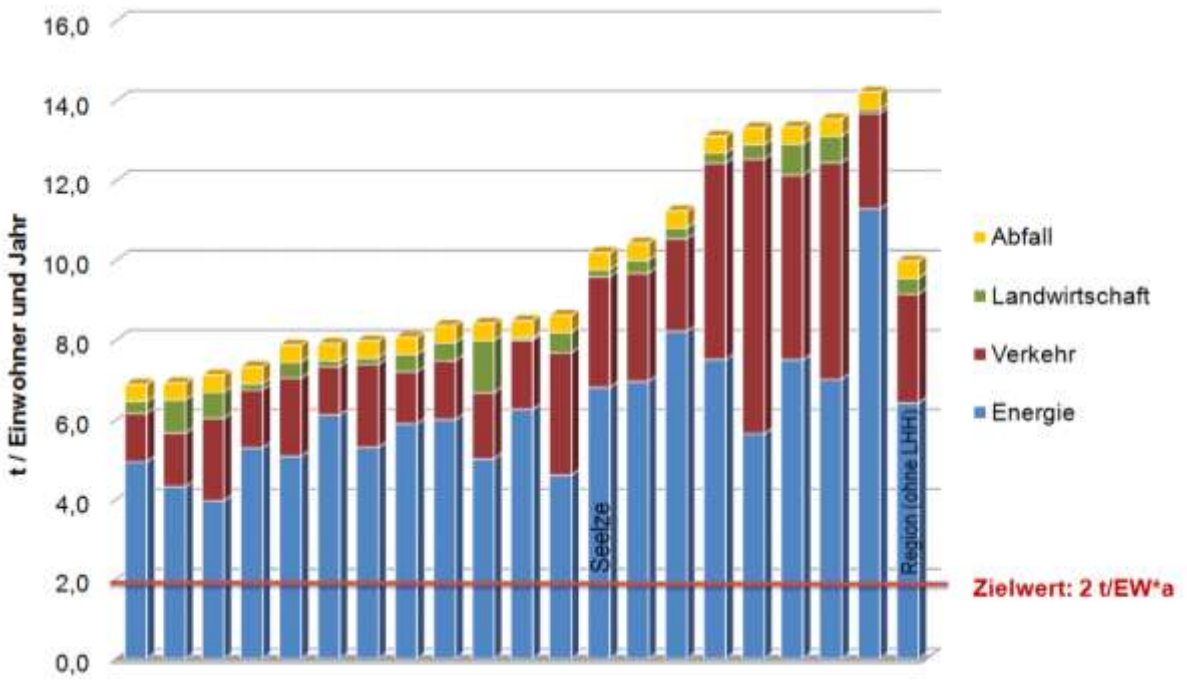

Abb. 9: Gesamtemissionen Seelzes pro Einwohner und Jahr im Regionsvergleich (6; 8; 7; 9)

Erheblich beeinflusst wird die international übliche Kennzahl ‚Pro-Kopf-Emission' von siedlungsstrukturellen und wirtschaftlichen Gegebenheiten in der jeweiligen Kommune, vom Nutzungsgrad erneuerbarer Energiequellen sowie dem Verkehrsgeschehen.

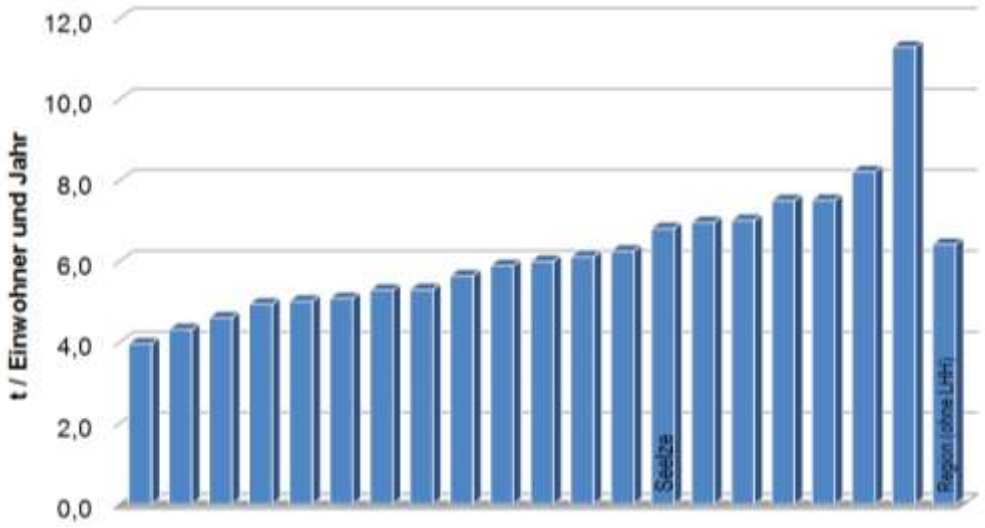

Abb. 10: Vergleichende Darstellung der energiebedingten Treibhausgasemissionen Seelzes pro Einwohner und Jahr (10)

Abb. 10 vergleicht die energiebedingten Emissionen der Kommunen der Region (ohne LHH). Demnach nimmt Seelze Platz 14 von 20 Kommunen ein und liegt ca. 75 % über dem Bestwert.

4. Handlungsfeld Energieverbrauchsreduktion

4.1. Anteile der Verbrauchssektoren am Endenergieverbrauch

Bilanz: Die größten Endenergieverbraucher Seelzes sind mit 41 % das produzierende Gewerbe und mit 40 % die privaten Haushalte. Sie tragen damit zu 39 % bzw. 41 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen bei. Drittgrößter Verbraucher ist mit 10 % des Endenergieverbrauches und 11 % der Treibhausgasemissionen der Dienstleistungssektor (6).

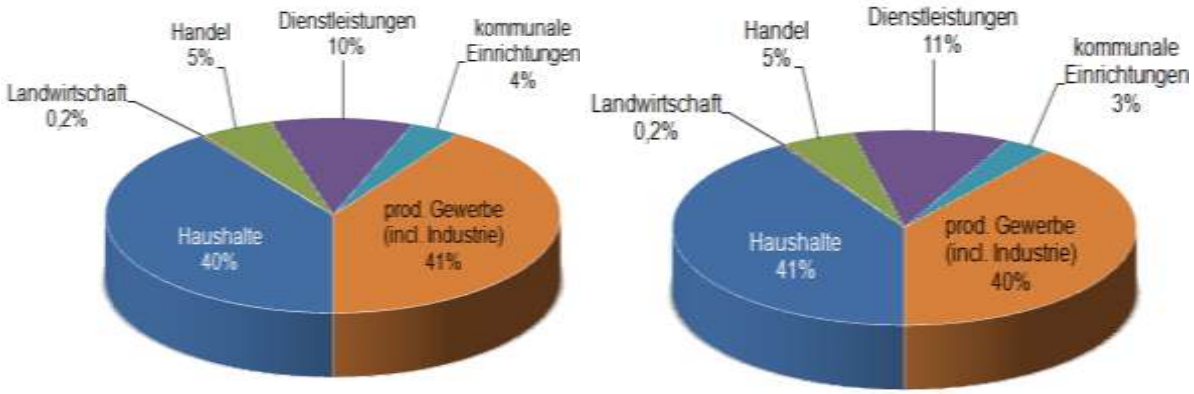

Abb. 11: Aufteilung des Endenergieverbrauchs (links) und der Treibhausgasemissionen (rechts) nach Sektoren der Stadt Seelze (6)

Tabelle 3 schlüsselt die Verbräuche für das Bilanzjahr 2005 auf. Sie liefert Bezugsdaten für die Potentialabschätzung.

Damit nimmt der Industriesektor in Seelze im Vergleich zu anderen Kommunen in der Region Hannover einen relativ hohen Stellenwert ein.

Energieverbrauch	Strom	Heiz-strom	Gas	Heizöl	sonst. Brenn-stoffe	regen. Ener-gien	Summe
Haushalte [GWh/a]	54	7	173	28	0	0,3	**262**
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen [GWh/a]	36	0	91	39	0	0,1	**165**
kommunale Einrichtungen [GWh/a]	4	0	20	0	0	0,0	**23**
Industrie [GWh/a]	28	0	124	12	38	0,5	**203**
Summe Endenergie [GWh/a]	**120**	**7**	**407**	**79**	**38**	**0,9**	**653**
Anteil am Endenergieverbrauch	18 %	1 %	62 %	12 %	6 %	0,1 %	**100 %**
Treibhausgasemissionen [kt/a]	**84**	**5**	**97**	**25**	**14**	**0**	**226**
Anteil an den energiebedingten Emissionen	37 %	2 %	43 %	11 %	6 %	0%	**100 %**

(Abweichung aufgrund von Rundungsfehlern möglich)

Tabelle 3: Energieverbrauch in Seelze aufgeschlüsselt nach Energieträgern der Verbrauchssektoren sowie Anteil der Energieträger an den Treibhausgasemissionen im Jahr 2005 (6)

Energieverbrauch	Endenergie-verbrauch [kWh/a]	Anteil am Energieverbrauch	Treibhausgas-emissionen [kt/a]	Anteil an den energiebed. Emissionen
Haushalte	262	40 %	93	41 %
Landwirtschaft[9]	2	0,2 %	1	0,2 %
Handel	34	5 %	11	5 %
Dienstleistungen	66	10 %	25	11 %
Kommunale Einrichtungen	23	4 %	7	3 %
Produzierendes Gewerbe (incl. Industrie)	266	41 %	89	39 %
Summe Emissionen	**694**	**100 %**	**248**	**100 %**

(Abweichung aufgrund von Rundungsfehlern möglich)

Tabelle 4: Energieverbrauch und anteilige Treibhausgasemissionen der Verbrauchssektoren im Jahr 2005 in Seelze (6)

Potential: Das gesamte technisch-wirtschaftliche Treibhausgas-Minderungspotential von Einspar- und Effizienzmaßnahmen beträgt mit ca. 100 kt/a knapp die Hälfte aller errechneten Potentiale im Energiebereich. Bis 2020 sollten mindestens 22 % davon erschlossen werden.

[9] Nur Energieverbrauch der landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt

Die höchsten Umsetzungsraten des technisch-wirtschaftlichen Emissions-Minderungspotentials wird bei den kommunalen Einrichtungen erwartet (vgl. Kapitel 8 Seite 91).

Nur geringe Umsetzungsraten des rechnerischen Potentials werden beim Handel, Dienstleistungen, Industrie und Gewerbe angenommen (vgl. Kapitel 4.3 Seite 39).

Das größte absolute und relative technisch-wirtschaftliche Emissions-Minderungspotential liegt bei den privaten Haushalten (vgl. Kapitel 4.2 Seite 29). Allerdings ist mit dessen Umsetzung im Wärmeverbrauchsbereich nur im Rahmen der ohnehin notwendigen Sanierungen zu rechnen. Es wird jedoch angenommen, dass die Privathaushalte das Emissions-Minderungspotential im Stromverbrauchsbereich am schnellsten erreichen können.

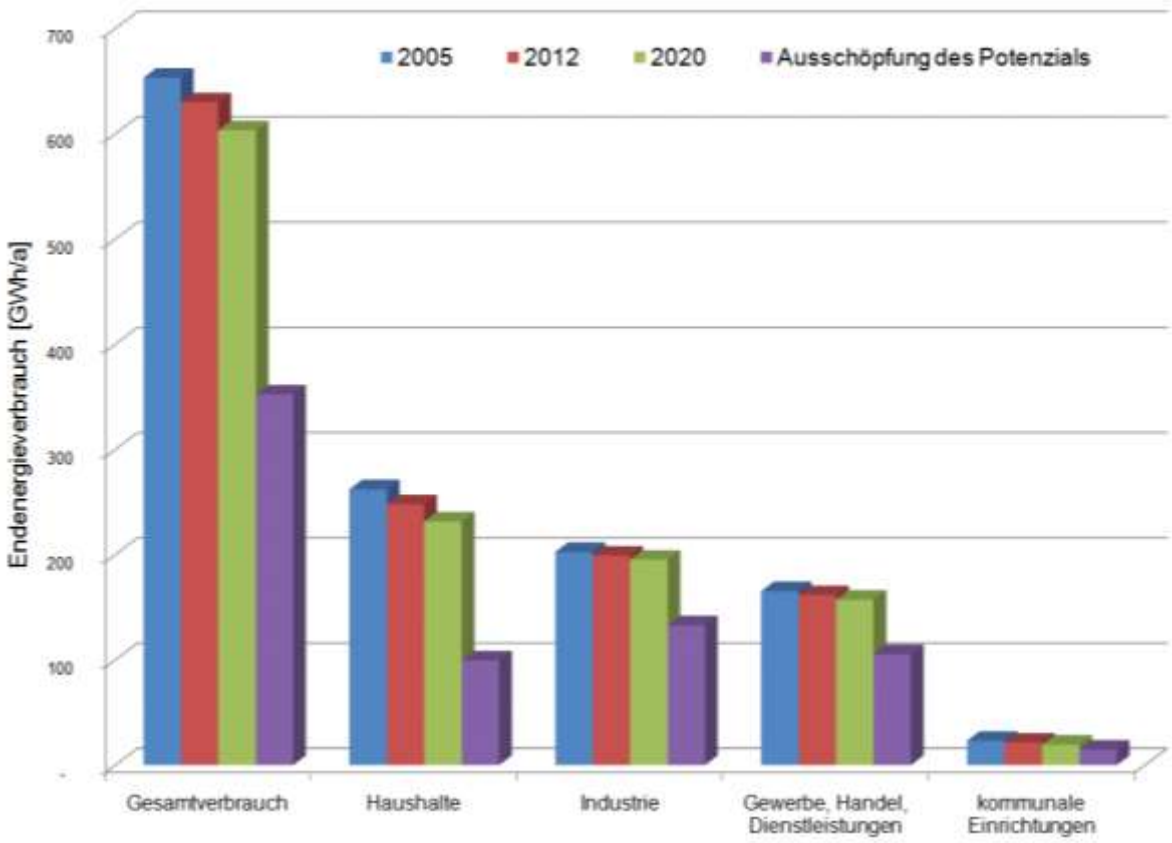

Abb. 12: Szenario zur Energieeffizienzsteigerung in Seelze (3)

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

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

Die Reihenfolge entspricht der sinnvollen, grundsätzlichen Prioritätensetzung von Maßnahmen, die für alle Verbraucher und Energienutzer gleichermaßen gilt. Diese Stufen können

und müssen parallel und von allen Akteuren Seelzes gleichzeitig angegangen werden. Die Umsetzungsraten und -möglichkeiten können sich zwischen den Verbrauchssektoren erheblich unterscheiden.

Erst nach Ausschöpfung aller Klimaschutzpotentiale vor Ort können die „unvermeidbaren“ Emissionen durch Beteiligung an Klimaschutzmaßnahmen an anderen Orten kompensiert werden.

4.2. Einsparpotential privater Haushalte

Bilanz: Die privaten Haushalte in Seelze verbrauchten im Jahr 2005 262 GWh Endenergie (Strom und Wärme) und emittieren mit 93 kt ca. 41 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen Seelzes. Der Endenergieverbrauch der Haushalte Seelzes schlüsselt sich auf in ca. 54 GWh Stromverbrauch und 215 GWh zur Wärmegewinnung (inkl. Heizstrom von 7 GWh) (vgl. Tabelle 3 und Tabelle 4). Der resultierende Pro-Kopf-Endenergieverbrauch der Haushalte liegt mit ca. 7.900 kWh/a deutlich unter dem Durchschnitt der Region (ohne LHH). Weitere Kennzahlen zu den Strom- und Wärmeverbräuchen bestätigen die Energieeffizienz Seelzer Privathaushalte.

Energieverbrauch privater Haushalte 2005 [kWh/a]	**Seelze**			**Vergleichswerte Region Hannover (ohne LHH)**		
	Strom	Wärme	Summe	Strom	Wärme	Summe
je Einwohner	1.621	6.281	7.902	1.408	8.565	9.973
je Haushalt	3.385	13.118	16.504	3.117	18.963	22.080
je m² Wohnfläche	40	155	196	33	201	234

Tabelle 5: Spezifische Kennzahlen zum Energie- und Wärmeverbrauch privater Haushalte im Verhältnis zum Durchschnitt der Region (ohne LHH) im Bilanzjahr 2005 (6)

Diese unterdurchschnittlichen Werte sind vermutlich in dem mit 63 % überdurchschnittlichen Anteil von Mehrfamilienhäusern am Seelzer Wohnungsbestand begründet. Diese Mehrfamilienhausgebiete, die sich überwiegend in Letter befinden, machen ca. 50 % des Energieverbrauchs privater Haushalte aus. Aber auch die Modernisierungen von Wohngebäuden z.B. in Döteburg und Lathwehren sowie die Siedlungsentwicklung vor allem in der Kernstadt Seelze sowie in den Stadtteilen Dedensen, Gümmer, und Velber tragen zu dem unterdurchschnittlichen Strom- und Wärmeverbrauch von Privathaushalten bei. Von 1990 bis 2010 verzeichnete Seelze eine positive Einwohnerentwicklung. In diesem Zeitraum hat sich die Einwohnerzahl Seelzes um ca. 1.900 Einwohner erhöht, sodass Neubaugebiete mit einem hohen Baustandard die durchschnittlichen Energieverbräuche der Stadt gesenkt haben (11; 3).

Der spezifische Stromverbrauch liegt in Seelze über dem regionalen Durchschnitt.

Die Haushalte Seelzes verursachen 45 %, unter Berücksichtigung des Heizstromverbrauches 51 %, des gesamten Stromverbrauches der Stadt Seelze im Jahr 2005.

Mit dem Beitritt in die Klimaschutz-Fonds proKlima GbR im Jahr 1998 ermöglicht die Stadt Seelze nicht nur Unternehmen, sondern auch ihren Bürgern, von den proKlima **Förderprogrammen** zur energetischen Sanierung zu profitieren.

Potential: Das technisch-wirtschaftliche Treibhausgas-Minderungspotential privater Haushalte durch Effizienzmaßnahmen beläuft sich auf 23 % der gesamten energiebedingten Emissionen der Stadt Seelze. Es schlüsselt sich folgendermaßen auf:

privaten Haushalte:	**Verbrauch 2005**	**Reduktionsziel bis 2020**		**Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotential**	
Verbrauch	[GWh/a]	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005
Strom	54	-9	-17 %	-18	-33 %
Wärmeverbrauch	208	-22	-10 %	-145	-70 %
Treibhausgasemissionen	**Emissionen 2005** [kt/a]	[kt/a]	ggü. Emiss. 2005	[kt/a]	ggü. Emiss. 2005
Strom	38	-7	-18 %	-14	-37 %
Wärmeverbrauch	55	-6	-11 %	-39	-70 %

Tabelle 6: Einsparpotentiale privater Haushalte (6; 3)

Relativ einfach umzusetzen ist das Einsparpotential beim **Stromverbrauch**. Etwa ein Drittel des Verbrauches der Haushalte kann nach Schätzungen des Umweltbundesamtes (2007) sofort bzw. im Zuge ohnehin fälliger Erneuerungen ohne Komfortverlust und zusätzliche große Investitionen reduziert werden. Einfachste Verhaltensänderungen im täglichen Leben in Verbindung mit geringinvestiven Maßnahmen (z.B. abschaltbare Steckerleisten) können bereits merkliche Einsparungen ermöglichen. Nach Erfahrungen der Kampagne „Strom abwärts“ der Klimaschutzagentur liegen diese in der Region Hannover bei 10 bis 15 %. Mit jeder in Seelze eingesparten Kilowattstunde werden Emissionen von ca. 696 g CO_2 eingespart[10].

Einsparungen im **Wärmeverbrauch** sind durch verbessertes Nutzerverhalten, Energieträgerwechsel (vgl. Kapitel 4.5 Seite 61) und energetische Sanierungen von Gebäuden möglich. Energetische Sanierungen werden in der Regel nur bei ohnehin fälligen Instandhaltungsmaßnahmen bzw. Ersatzbeschaffungen getätigt. Aber auch dann werden meist nicht alle möglichen Maßnahmen tatsächlich bzw. im vollen Umfange umgesetzt. Trotz sehr großen technisch-wirtschaftlichem Einsparpotentials im Wärmebereich wird für 2020 lediglich mit 22 GWh/a Einsparungen gerechnet. Dabei wird vorausgesetzt, dass Sanierungen bei Einfamilienhäusern zu einem Endenergieverbrauch von 50 kWh/m²*a und der von Mehrfamilienhäusern auf 45 kWh/m²*a reduziert wird.

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

Empfehlung: Um die großen Potentiale von Einspar- und Effizienzmaßnahmen beim Strom- und Wärmeverbrauch in Privathaushalten realisieren zu können, sind neben der Aufhebung von Informationsdefiziten entsprechende günstige Rahmenbedingungen für die Privathaushalte zu schaffen.

Der Energieverbrauch privater Haushalte ist u.a. vom Nutzerverhalten abhängig. Es sollten daher lokale Mittel und Wege gefunden werden, um die Seelzer Bürger zur Überprüfung ihres Verhaltens zu motivieren und zu nachhaltigen Verhaltensänderungen anzuregen. Die Stadt Seelze hat ihre Rolle als „Wissensvermittler“ erkannt und erste Angebote wie die kostenlose Ausleihe von Stromsparkoffern und das Auslegen von Informationsmaterialien zu unterschiedlichen energetischen Themen geschaffen. Diese bereits bestehenden **Angebote** sollten in Kooperation mit gemeinnützigen Organisationen und den lokalen Energieversorgern erweitert und stärker beworben werden. Eine neutrale Bürgerberatungsstelle im Rathaus könnte beispielsweise dazu beitragen, Informationsdefizite zu verringern und die Seelzer Bürger bei der Entscheidungsfindung und Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen zu unterstützen.

Regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit, **Kampagnen und Beratungsangebote** sollten zur zielgruppengerechten und ansprechenden Vermittlung von Themen im Energieeinspar- und Energieeffizienzbereich intensiviert werden. Der „Stromspar-Check“, ein von der Klimaschutzagentur in der Region Hannover koordiniertes und kostenloses Stromsparberatungsangebot richtet sich beispielsweise an einkommensschwache Haushalte. Im Rahmen von Vor-Ort-Beratungen werden Empfängern von Hartz IV, Sozialhilfe oder Wohngeld aufgezeigt, mit welchen konkreten und gering-investiven Maßnahmen sie in ihrem Haushalt Energie und Kosten einsparen können. Bis zur Erstellung dieses Berichts hatten lediglich zwei Seelzer Haushalte von diesem Angebot (2010) Gebrauch gemacht. Könnten Multiplikatoren für dieses Angebot gewonnen und die **Öffentlichkeitsarbeit** intensiviert werden, ließe sich die Nachfrage ggf. steigern. Damit einhergehend könnten weitere einkommensschwache Haushalte zur Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen motiviert werden. Auch **Energiespar-Wettbewerbe**, die in Zusammenarbeit mit Multiplikatoren wie Bildungseinrichtungen, Kirchengemeinden und Sportvereinen durchgeführt werden, stellen einen weiteren Anreiz für Seelzer Bürger da, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen und ein energiesparsames Nutzerverhalten auszubilden. Um auch Seelzer Bürger mit Migrationshintergrund erreichen zu können, sollten die gewählten Kommunikationsmedien dementsprechend gestaltet sein.

Auch der Einzelhandel sollte seine Rolle als Berater und **Multiplikator** erkennen und nutzen, indem er sein Fachwissen regelmäßig aktualisiert und in Verkaufsgesprächen offensiv einbringt. In Kooperation mit externen Partnern sollte die Stadt Seelze Elektro-Fachhändler in die Klimaschutzbemühungen einbeziehen. Durch gezielte Fortbildungsveranstaltungen zu neuesten Entwicklungen von energiesparenden Produkten könnten Fachhändler zu verbesserter Beratung angeregt werden. Damit energiesparende Produkte stärker beworben werden, könnte die Stadt zudem eine Kooperation zwischen gemeinnützigen Verbraucherverbänden/ neutralen Energieberatern und Handels- und Handwerksunternehmen initiieren. Dadurch ließen sich unabhängige Beratungen in Fachgeschäften oder Informationskampag-

nen z.B. zu energiesparsamen Labels durchführen, die bei den Bürgern entsprechende Investitions- und Konsumverhalten auslösen könnten.

Das Auflegen und Bewerben eines **Förderprogramms** für energieeffiziente Elektrogeräte im Rahmen der Klimaschutzkooperation der E.ON Avacon AG und der Stadt Seelze könnte ein Anreiz für Seelzer Bürger sein, veraltete Geräte gegen moderne stromsparende Ausführungen auszutauschen. Auch die Vorfinanzierung hocheffizienter weißer Ware für Leistungsbezieher und/oder Geringverdienende könnte als Förderprogramm gestaltet werden. Etwa die Hälfte der eingesparten Stromkosten würde an den Fördermittelgeber zurückfließen. Anderenfalls würden die Geräte ähnlich einem Contracting[11] gegen eine monatliche Gebühr gemietet. Nach der Finanzierung kann das Gerät in den Besitz der Nutzer übergehen. Hierfür wäre auch eine Kooperation mit dem örtlichen Elektrohandel zu prüfen.

Einen weiteren wichtigen Anreiz zum Energiesparen bieten auch linearisierte **Strom- und Gastarife** statt der üblichen mengendegressiven Preisstrukturen, bei denen mit steigendem Verbrauch der Preis je kWh sinkt. Lineare Tarife bedürfen ähnlich wie Ökostrom-Produkte einer besonderen Bewerbung, um sie beim Kunden bekannter zu machen. Ein gestaffelter Umweltbonus für eine Stromverbrauchsreduzierung wäre ebenfalls denkbar.

Neben dem energiesparenden Nutzerverhalten und der Anschaffung von energieeffizienten Elektrogeräten tragen der **Wechsel des Energieträgers** bei der Wärmegewinnung (vgl. in Kapitel 4.5 Seite 61) energieeffiziente Modernisierungsmaßnahmen und der Bau von energieeffizienten Wohngebäuden zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bei.

Generell besteht besonders großer **energetischer Sanierungsbedarf** bei über 30 Jahre alten Wohngebäuden. Insbesondere wenn ohnehin notwendige Investitionen im Zuge von Sanierungen anstehen, ist eine ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes und gründliche konzeptionelle Vorarbeit zur Erarbeitung eines hocheffizienten Sanierungskonzeptes wichtig. Eine umfassende Sanierung ist den über Jahre verteilten Schritt-für-Schritt-Maßnahmen vorzuziehen. Die Stadt Seelze sollte Möglichkeiten prüfen, um sowohl private als auch genossenschaftliche Eigentümer unsanierter Altbauten aktiv anzusprechen und ihnen Unterstützung und Beratung bei anstehenden Modernisierungsmaßnahmen anzubieten.

Regelmäßige Informationskampagnen und Beratungsangebote wie z.B. die Initialberatungen der Kampagne „Gut beraten starten“ können bei der Modernisierung von Ein- und Zweifamilienhäusern dabei impulsgebend wirken. Gemeinsam mit anderen Maßnahmen z.B. Thermographie-Aktionen, Exkursionen und Informationsveranstaltungen lassen sich ggf. die angenommenen Umsetzungsraten noch weiter steigern und eine Verbesserung der durchgeführten Maßnahmen bewirken. Bremsend wirken sich bei energetischen Sanierungen die z.T. hohen Investitionskosten für z.B. Dämmung und Heizungserneuerung aus. Hier ist es Aufgabe der Stadt Seelze, die Bürger auf Förderprogramme hinzuweisen, einen Bürgerfonds zu initiieren und den Kontakt zu örtlichen Kreditinstituten zu verbessern, um die Kreditvergabe für CO_2-mindernde Investitionen zu erleichtern. Eine gezielte Ansprache der Kreditinstitu-

[11] Contracting ist die Übertragung von eigenen Aufgaben auf ein Dienstleistungsunternehmen.

te und Kooperationen mit Handwerkern, Architekten und der Stadt könnten hier künftig fördernd wirken.

Die Sanierung von Mehrfamilienhäusern wird vom Investor-Nutzer-Dilemma erschwert. Investitionen müssen sich in kurzer Zeit amortisieren, allerdings dürfen und können die Sanierungskosten nicht im dafür notwendigen Maße auf die Mieten umgelegt werden. Vermieter nehmen daher häufig nur gesetzlich vorgeschriebene energetische Sanierungen vor. Strukturelle Verbesserungen können erreicht werden, indem die „wärmetechnische Beschaffenheit“ als Merkmal in den Mietspiegel aufgenommen wird. Hierfür können Daten aus dem Energieausweis genutzt werden. Den so genannten „**Ökologischen Mietspiegels**“ sollte die Region Hannover entwickeln und unter Unterstützung der Stadt Seelze und allen anderen Kommunen in der Region Hannover einführen. Die Stadt Seelze sollte in diesem Zusammenhang die dafür benötigte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit übernehmen, indem sie beispielsweise Informationsmaterialien auslegt sowie Vorträge organisiert, um die Notwendigkeit und Vorteile des ökologischen Mietspiegels im Stadtgebiet bekannt zu machen. Ebenso sollte sie gemeinsam mit den Wohnungsbaugenossenschaften die Vorteile von Modernisierungsmaßnahmen aufzeigen und den Mietern vermitteln.

Sowohl bei der Altbausanierung als auch beim Neubau ist auf das Angebot des proKlima „Energielotsen“ stärker hinzuweisen, um eine optimale Qualität sicherzustellen. Die Aufgabe dieses qualifizierten und geschulten Beraters ist es, Hausbesitzer oder Bauherren beim gesamten Planungs- und Umsetzungsprozess zu begleiten. Er verfügt u.a. über einen umfassenden Überblick über Förderprogrammen und über einschlägige Sachkenntnisse im Bauablauf. Der Energielotse stellt einen Experten im Bereich Energieberatung dar und nimmt daher eine Schnittstellenfunktion ein.[12]

Klimaschutz im **Neubau**bereich bedeutet die Förderung der Passivhausbauweise. Sie ist nicht auf bestimmte Gebäude- oder Nutzungstypen beschränkt. Auch bei Umbauten und Sanierungen kann sie als Orientierung dienen und zu erheblichen Einsparungen von Energie und Betriebskosten führen. Die Stadt Seelze sollte ihre Bemühungen fortsetzen, den Passivhausstandard noch vor verbindlicher Einführung in der EU (für Privateigentümer ab dem Jahr 2020, für die öffentliche Hand ab 2018) zum Maßstab im öffentlichen und privaten Neubau werden zu lassen. An dem Erweiterungsbau des Kindergartens Seelze-Süd in Passivhausbauweise und der Förderung von Passivhäusern im Baugebiet „Seelze Süd“ ist anzuknüpfen. Hinweise zur entsprechenden Gestaltung der Bauleitplanung werden im Kapitel 8.4, Seite 112 thematisiert. Daneben sollte die Stadt Seelze dem nach wie vor noch sehr großen Wissensdefizit zum Thema Passivhausbau bei Bauwilligen, aber auch Bauunternehmern, Bauträgern, Handwerkern und Kreditinstituten durch gezielte **Informationen** entgegenwirken. Nur durch bewusste Entscheidungen der Bauherren und durch die kompetente Beratung von Handwerkern und Baugewerbetreibenden lassen sich Passivhäuser qualitativ hochwertig realisieren. Um letzteres sicherzustellen, sind regelmäßige Fortbildungen für Handwerker und Baugewerbetreibende unerlässlich. Das regionsweit agierende, neu ge-

[12] Die genauen Anforderungsprofile der Energielotsen für die Bereiche Alt- und Neubau sind unter www.proklima-projekte.de/Dienstleister.86.0.html (September 2010) nachzulesen

gründete „Netzwerk Modernisierungs-Partner“[13] stellt diesbezüglich einen Lösungsansatz dar. Die Vermittlung und finanzielle Förderung der Bauherrenberatung sowie die Förderung der Qualitätssicherung beim Bau durch z.B. proKlima stellen weitere notwendige Rahmenbedingungen dar, um den Bau von Passivhäusern zu fördern. Um das Bewusstsein der unterschiedlichen Akteure für Passivbauten zu schärfen, könnte eine Auszeichnung von Passivhäusern vergleichbar mit der dena-Auszeichnung „Effizienzhaus“ in Seelze eingeführt werden. In den letzten Jahren treten zunehmend Migranten als Bauherren auf. Entsprechend sind die Ansprache sowie die Ausgestaltung der Erstinformationen weiter zu entwickeln.

Maßnahmen:

Priv1	**Ökostrombezug in Privathaushalten, Unternehmen und in der Stadtverwaltung**	**Arbeitskreis Klimaschutz Seelze**
Beschreibung	Die Stadt Seelze sollte mit gutem Beispiel vorangehen, indem sie ihren Strombedarf durch klimaneutral zertifizierten Ökostrom bezieht. Die Mehrkosten sind durch Einsparmaßnahmen in Grenzen zu halten. Zur Förderung des Ökostrombezugs in Seelzer Privathaushalten und Unternehmen sollten Informationen zum Einkauf von „grünem Strom“ bereitgestellt werden. Außerdem könnte eine Informationskampagne auf dieses Thema aufmerksam machen.	
Beispiel	Die Verbraucherzentralen geben auf ihren Internetseiten detaillierte Tipps rund um das Thema Stromwechseln. Es wird der Ablaufprozess beim Anbieterwechsel beschrieben. Außerdem werden Zusatzinformationen wie Stromrechner bereitgehalten. (www.verbraucherzentrale.de/stromwechsel/wie_wechseln.php, September 2010) Seit dem 1. Januar 2008 werden 159 kommunale Abnahmestellen der sächsischen Stadt Freiberg mit Ökostrom der Stadtwerke Freiberg AG versorgt. Der Ökostrom wird in zwei bereits existierenden Wasserkraftanlagen in Norwegen erzeugt. Das Zertifikate-System RECS (Renewable Energy Certificate System) fungiert als Nachweis für die Produktion des Stroms aus erneuerbaren Energien. (www.kommen.nrw.de/projekt_detail.asp?InfoID=6941&rubrik=&termin=&TopCatID=&RubrikID=, September 2010) Die Stadt Nürnberg bezieht seit Anfang 2008 Öko- Strom. 2007 verbrauchte die Stadt und ihre Betriebe rund 130 Gigawattstunden Strom. Ein Jahr später wurde dieser Strombedarf zu 100% aus Öko-Strom gedeckt, der aus Wasserkraftwerken stammte. Insgesamt spart die Stadt durch diese Umstellung pro Jahr 50 700 Tonnen CO_2 ein. Das entspricht etwa dem jährlichen CO_2-Ausstoß von 27.000 privat genutzten Pkws. (www.nuernberg.de/presse/mitteilungen/presse_10157.html, September 2010)	
Effekte	Ein Öko-Strom-Bezug durch die Stadt Seelze erzeugt eine hohe Öffentlichkeitswirksamkeit durch Vorbildwirkung für die Bürger und andere Gemeinden. Mit Strom aus erneuerbaren Energien werden in Deutschland heute bereits 90 Millionen Tonnen klimaschädliches CO_2 eingespart (www.lichtblick.de/h/strommix_und_umwelt_77.php, September 2010). Pro Haushalt können mit einem Wechsel zu einem Ökostromanbieter ca. 2 Tonnen CO_2 im Jahr eingespart werden (www.naturstrom.de/hintergrundinfos/nuetzliche-infos/energiespartipps/, September 2010).	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bürger und Unternehmen, Stadt Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Seelzer Bürger und Unternehmen, Stadt Seelze **Partner:** Verbraucherzentrale Niedersachsen, Klimaschutzagentur und/oder andere gemeinnützige Organisationen **Zeitrahmen**: Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Stromeffizienzmaßnahmen	

[13] www.modernisierungspartner.de

Priv2	**Stromsparinformationen und -beratungsangebote für Seelzer Bürger mit Migrationshintergrund**	**AG Verwaltung**
Beschreibung	Insbesondere im Stadtteil Letter leben viele Seelzer Bürger mit Migrationshintergrund. Um auch Ihnen Stromsparinformationen und ggf. -beratungsangebote anbieten zu können, sind die Informationsmaterialien in die türkische und die russische Sprache zu übersetzen. Ebenso sollten Stromsparberatungsangebote für diese Zielgruppe entwickelt werden.	
Beispiel	Die Klimaschutzagentur verfügt über Beratungsmaterial zu den Handlungsfeldern Strom- und Wassersparen in den Sprachen Russisch und Türkisch. Informationsmaterialien zum Thema Passivhaus sind auf Russisch bei IG Passivhaus vorhanden.	
Effekte	Das Verständnis für die Möglichkeiten sowie die Notwendigkeit des Stromsparens bzw. des energetischen Bauens wird durch die Informationsvermittlung in der Muttersprache gefördert.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bürger mit Migrationshintergrund **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze in Zusammenarbeit mit externen Partnern **Partner:** Externe Partner z.B. Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurz-/Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz in Privathaushalten	

Priv3	**Stärkung der Bauherrenkompetenz durch Veranstaltung(sreihe)**	**AG Bauen**
Beschreibung	Viele Probleme beim Bauen könnten vermieden werden, wenn Bauherren besser über die Bauabläufe, Zusammenhänge und Angebote durch Experten aufgeklärt würden. Eine Veranstaltung für Bauherren könnten ompetente Seelzer Handwerksbetriebe und Architekten organisieren und durchführen. Ebenso wäre es denkbar, den Seelzer Bürgern die Bauherren-Seminare der Architektenkammer Niedersachsen anzubieten.	
Beispiel	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“.	
Effekte	Den Personalkosten und dem Budget für die Veranstaltungsreihe und Öffentlichkeitsarbeit stehen der Wissenserwerb, die Bewusstseinsförderung sowie die Erhöhung der Umsetzungsrate von Energieeffizienz in Wohngebäuden und die damit einhergehende lokale Wertschöpfung gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bauherren **Initiierung:** Seelzer Handwerksbetriebe **Umsetzung:** Architektenkammer **Partner:** Seelzer Handwerksbetriebe und Architekten, Nds. Architektenkammer **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz von Wohngebäuden	

Priv4	Bürgerfonds für Klimaschutzmaßnahmen in Seelze	Empfehlung KSA
Beschreibung	Die Stadt Seelze initiiert einen Bürgerfonds, bei dem sich Bürgerinnen und Bürger finanziell für den Klimaschutz engagieren können. Die Gelder des Bürgerfonds fließen ausschließlich in wirtschaftliche Projekte zur Steigerung der Energieeffizienz und in klimaschützende Maßnahmen. Inhaltlich sollte der Bürgerfonds gezielt Lücken im übrigen Finanzierungs- und Förderangebot aufgreifen und abdecken. Ein Schwerpunkt könnte hierbei beispielsweise die Förderung von Bevölkerungsgruppen sein, die finanzielle Schwierigkeiten haben, sinnvolle und notwendige Modernisierungsmaßnahmen oder Anschaffungen durchzuführen bzw. einen Kredit dafür zu erhalten. Diese Personengruppen könnten mithilfe der Fondsgelder beispielsweise energieeffizientere Geräte finanzieren oder energetische Modernisierungen von Gebäudeteilen- oder anlagen vornehmen. Die daraus resultierenden Energieeinsparungen führen zu finanziellen Einsparungen beispielsweise durch die Reduzierung der Strom- oder Heizkosten, die wiederum zu bestimmten Teilen in den Bürgerfonds zurück fließen und die Renditen für die Einleger ermöglichen. Auch Kredite für klimaschonende Vereinsinvestitionen könnten über den Bürgerfonds abgewickelt werden. Ebenso könnten Effizienzmaßnahmen bei kommunalen Liegenschaften ggf. über den Bürgerfonds finanziert werden. Viele bundesweite Beispiele haben bereits gezeigt, dass die die Anteilseigner doppelt von einem Klimaschutzfonds profitieren: zum einen von einer Kapitalanlage, die unabhängig von Börsenkursen und aktuellen Zinssätzen eine langfristige und sichere Rendite bietet, zum anderen durch die Gewissheit aktiv etwas für den Klimaschutz zu tun. Darüber hinaus könnte eine Schwerpunktsetzung des Fonds, bspw. einkommensschwache Haushalte zu unterstützen, eine weitere Win-Win-Situation schaffen, da zusätzlich zum Klimaschutz die begrenzten finanziellen Möglichkeiten der Geförderten durch Einsparungen verbessert würden. Ein solcher Bürgerfonds ist somit eine hervorragende Ergänzung zum enercity-Fonds proKlima, da die Finanzierung der Maßnahme an sich ermöglicht wird und die Fördermittel die Motivation steigern.	
Beispiel	Die Volksbank eG Lehrte-Springe-Pattensen-Ronnenberg beabsichtigt mit der Stadtwerke Lehrte GmbH eine Energiegenossenschaft zu gründen. Lehrter Bürger können dieser Genossenschaft beitreten. Mit den von den Genossenschaftsmitgliedern angelegten Mitteln sollen innerhalb des Lehrter Stadtgebietes Dachflächen angepachtet werden, um darauf Photovoltaikanlagen zu installieren und zu betreiben. Die mit diesen Anlagen gewonnene Energie soll in das allgemeine Stromnetz eingespeist und zu der nach dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) festgelegten Einspeisevergütung abgerechnet werden. Mit den Einnahmen sollen einerseits die laufenden betrieblichen Kosten und Steuern abdeckt werden, andererseits Rücklagen gebildet und Dividenden ausgezahlt werden. Dieses Vorhaben unterstützt die Stadt Lehrte, indem sie dieser Genossenschaft u.a. ihre geeigneten Dachflächen auf Grundlage des vom Deutschen Städte- und Gemeindebund empfohlenen „Gestattungsvertrag zur Nutzung von kommunalen Dachflächen durch Betreiber von Photovoltaikanlagen“ zur Verfügung stellt. Aber auch das erfolgreiche Fonds-Modell von den Stadtwerken Brandenburg könnte adaptiert werden: Die Stadtwerke Brandenburg bieten einen Fonds für Effizienz- und Klimaschutzprojekte an, die im Bereich der Stadtwerke mit der Wirtschaft vor Ort realisiert werden. Kaufkraft und Arbeitsplätze werden zusätzlich gesichert. Die Anteilseigner erhalten eine feste Rendite bei einer festgelegten, aber flexiblen Laufzeit (Kündigung ist möglich). Das Risiko verbleibt bei den Stadtwerken Brandenburg, die die Geldanlage absichern. (www.stwb.de, September 2010)	
Effekte	Der Finanzierung des Programms mit einhergehenden Personal- und Overheadkosten steht die Erhöhung der Umsetzungsrate von Effizienz- und Modernisierungsmaßnahmen gegenüber. Das lokale Gewerbe profitiert von den Investitionen, die Gemeinde von den Gewerbesteuern.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bürger **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze, Seelzer Baugewerbe, Unternehmen und Finanzinstitute **Partner:** Seelzer Baugewerbe, Energieversorger, Unternehmen und Finanzinstitute **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz in Privathaushalten	

Priv5	**Durchführung einer regelmäßig stattfindenden Thermographie-Aktion**	**Arbeitskreis Klimaschutz Seelze**
Beschreibung	In einigen Wohngebieten gibt es einen erheblichen Modernisierungsbedarf. Besonderer Beratungsbedarf und Informationsdefizite bestehen in den Gebieten aus den 60er, 70er und 80er Jahren. Eine Thermographie-Aktion als Bestandteil einer umfassenden Kampagne zur Altbausanierung könnte dazu beitragen, dass Seelzer Bürger zu Modernisierungsmaßnahmen bewegt werden. Kostengünstige Thermografie-Aufnahmen sollten ihnen angeboten werden.	
Beispiel	Ähnlich wie die Stadt Münster könnte die Stadt Seelze ihren Bürgern geförderte Thermographie-Aufnahmen anbieten, die über Pressemitteilungen und Informationsveranstaltungen beworben werden könnten. Neben der Erstellung der Fotos sollte diese Aktion Beratungen umfassen, die das jeweilige Gebäude energetisch einschätzt und aufzeigt, welche weiteren Maßnahmen bzw. Schritte ergriffen werden sollten, um eine energieeffiziente Modernisierung des Gebäudes sicherzustellen. Auch die möglichen Fördermöglichkeiten sollten den Bürgern vorgestellt werden.	
Effekte	Es fallen Kosten für die Initial-Thermographie-Aufnahmen und Budget für Personal, Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen an. Sie haben zum Ziel, die Umsetzungsrate für Gebäudemodernisierungsmaßnahmen zu steigern. Damit gehen pauschal nicht quantifizierbare CO_2-Einsparungen einher.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bürger **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Zertifizierte Energieberater **Partner:** enercity, EON Avacon, Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz von Wohngebäuden, z.B. „Dauerhaftes Beratungsangebot zur Gebäudemodernisierung von Ein- und Zweifamilienhäusern“	

Priv6	**Beratungsoffensive zur Gebäudemodernisierung von Mehrfamilienhäusern im Privatbesitz**	**AG Verwaltung**
Beschreibung	Neben den privaten Ein- und Zweifamilienhausbesitzern ist die Zielgruppe der privaten Mehrfamilienhausbesitzer für die energetische Modernisierung zu gewinnen. Hier besteht die besondere Schwierigkeit, dass der Nutzen der Investition nicht den Vermietern selbst zugutekommt, sondern den Mietern aufgrund geringerer Nebenkosten (Investor-Nutzer-Dilemma). Um den Mehrfamilienhaus-Besitzern die Bedeutung, Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit von effizienten Modernisierungsmaßnahmen aufzuzeigen und sie dazu zu motivieren, sollte eine mehrstufige Beratungsoffensive, bestehend aus folgenden Kampagnenbausteinen, gestartet werden: • allgemeine Informationsveranstaltung • Exkursionen zu Mustermodernisierungen zur Demonstration von konkreten Lösungsmöglichkeiten und Erfahrungsaustausch • Öffentliche Musterberatung • Beratungskontingent 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 viel Öffentlichkeitsarbeit in Seelze durchzuführen. Wichtig ist es auch hier, die Notwendigkeit von ganzheitlichen Maßnahmen zu erläutern, Finanzierungswegen aufzuzeigen und die Wirtschaftlichkeit darzustellen.	
Beispiel	Im Sanierungsgebiet „Letter - Fit für die Zukunft“ gibt es einen hohen Bestand an Mehrfamilienhäusern aus den 50er/60er Jahren mit hohem Modernisierungsbedarf. Viele dieser Wohnhäuser sind im Besitz von Privateigentümern. Um ihnen die günstigen Rahmenbedingungen in ihrem Sanierungsgebiet, die Bedeutung und Notwendigkeit von Modernisierungsmaßnahmen aufzuzeigen und sie dazu zu bewegen, sollte diese mehrstufige Informationsoffensive gestartet werden.	
Effekte	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. Den Personal- und Sachmittelkosten für Konzeption, Organisation, Durchführung und Evaluation des Beratungsangebots stehen der Wissenserwerb, die Bewusstseinsförderung sowie die erhöhte Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen und die pauschal nicht quantifizierbaren CO_2-Einsparungen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Privateigentümer von Mehrfamilienhäusern im Sanierungsgebiet „Letter Fit“ **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** enercity, E.ON Avacon, Klimaschutzagentur, proKlima, Stadt Seelze **Partner:** enercity, E.ON Avacon, Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar, derzeit in Planung **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz von Wohngebäuden, z.B. „Durchführung einer regelmäßig stattfindenden Thermographie-Aktion“	

Priv7	Energetische Modernisierung und Neubau von Geschosswohnungsbauten	AG Baugewerbe
Beschreibung	Neben den privaten Mehrfamilienhausbesitzern und Eigentümergemeinschaften sind auch die Wohnungsbaugenossenschaften für die energetische Modernisierung ihrer Objekte zu gewinnen. Die Kooperationspartner der Stadt Seelze, das heißt, proKlima, enercity, E.ON Avacon und die Klimaschutzagentur könnten in Zusammenarbeit mit der Stadt Seelze die Wohnungsgenossenschaft Herrenhausen (WGH), die Kreissiedlungsgesellschaft (KGS), die Wohnungsgenossenschaft Letter eG (WoGe) und die GAGFAH Immobilienmanagement GmbH als größte Wohnungsbaugenossenschaften Seelzes gezielt ansprechen, um auch ihnen die Bedeutung und Wirtschaftlichkeit von ganzheitlichen Modernisierungsmaßnahmen zu erläutern und Finanzierungswege aufzuzeigen. Auch der energieeffiziente Neubau von Geschosswohnungsbauten im Passivhausstandard sollte thematisiert werden. Strukturelle Verbesserungen können erreicht werden, indem die „wärmetechnische Beschaffenheit“ als Merkmal in den Mietspiegel aufgenommen wird. Die Einführung des sog. „Ökologischen Mietspiegels“ sollte von der Stadt unterstützt werden. Ebenso sollte sie gemeinsam mit den Wohnungsbaugenossenschaften die Vorteile von Modernisierungsmaßnahmen aufzeigen und den Mietern vermitteln.	
Beispiel	Die Stadt Darmstadt erteilte den Auftrag, gebäudebezogene Wohnwertmerkmale in den Mietspiegel mit aufzunehmen. 2003 erschien dort der Begriff „Wärmetechnische Beschaffenheit“, der folgendes besagt: Liegt der berechnete Primärenergiekennwert des Gebäudes unter dem im Mietspiegel ausgewiesenen Grenzwert von 175 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr, so ist eine gute wärmetechnische Beschaffenheit gegeben, für die ein Zuschlag bei der Ermittlung der ortsüblichen Vergleichsmiete erhoben werden kann. Dies sorgt seither nicht nur für eine höhere Mietpreisgerechtigkeit, sondern schafft auch Anreize für Energiesparmaßnahmen wie Wärmedämmung und Heizungsmodernisierung in Darmstadt. Im Vorfeld wurde im Rahmen eine Studie des Öko-Instituts Freiburg der Einfluss der wärmetechnischen Beschaffenheit von Gebäuden auf die Netto-Miete ermittelt. Dies hatte ergeben, dass Gebäude mit guter wärmetechnischer Beschaffenheit eine um 0,37 Euro pro Quadratmeter höhere Miete erzielen.	
Effekte	Das dena-Modellvorhaben "Niedrigenergiehaus im Bestand" hat bewiesen, dass durch Sanierungen der Primärenergiebedarf eines Mehrfamilienhauses im Durchschnitt um 82 % gesenkt werden kann. (www.eamfr.de/, August 2010) Generell gilt für Seelze: pro eingesparter Kilowattstunde lässt sich ein Ausstoß von ca. 696 g CO_2 (lokaler Energiemix aus dem Jahre 2005) vermeiden.	
Umsetzung	**Adressat:** Die größten Wohnungsbaugenossenschaften in Seelze **Initiierung:** Klimaschutzagentur, proKlima, E.ON Avacon, Enercity **Umsetzung:** Klimaschutzagentur, proKlima, E.ON Avacon, Enercity **Partner:** Stadt Seelze **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz von Wohngebäuden	

4.3. Energieeffizienz in Unternehmen

Bilanz: Die Wirtschaftsstruktur Seelzes ist aufgrund der günstigen Anbindung zu Bahn, Wasserstraßen (Mittellandkanal und Zweigkanal Linden) und Autobahn durch das produzierende Gewerbe und den Dienstleistungsbereich mit höherem Verkehrsaufkommen gekennzeichnet. Zahlreiche kleine und mittelständische Unternehmen und einige größere Unternehmen beschäftigen 4.540 Personen im produzierenden Gewerbe und in den Bereichen Handel- und Gastgewerbe sowie Dienstleistung. Letzterer ist dabei von der Railion Deutschland AG (ehem. Deutsche Bahn) mit einem seiner größten Rangierbahnhöfe Norddeutschlands geprägt. Im produzierenden Gewerbe dominiert das Chemieunternehmen Honeywell Specialty Chemicals Seelze GmbH. Einige der älteren Betriebe sind im Stadtgebiet verteilt, wobei viele alteingesessene Unternehmen in den Gebieten Hermannstal/Vor den Specken, Kanalstraße, Werftstraße/Im Kanaleck und Uferstraße ansässig sind. Seit den 1990iger Jah-

ren unterstützt die Wirtschaftsförderung Neuansiedlungen in zwei Gewerbegebieten. Unternehmen aus dem produzierenden Gewerbe sowie klein- und mittelständische Dienstleistungs- und Handwerksbetriebe können sich seit 1993 im Gewerbezentrum Letterholz niederlassen. Das 2002 erschlossene Gewerbegebiet Seelze Süd bietet Dienstleistungsbetrieben, technologieorientierte Unternehmen, Großhandel, Handwerk und Automobil-Unternehmen einen Unternehmensstandort (auch) mit guter Verkehrsanbindung.

Darüber hinaus hat sich Seelze zu einem Einzelhandelsstandort entwickelt. In der neugestalteten Kernstadt bieten heimische Fachgeschäfte Produkte des täglichen und gehobenen Bedarfs an. Zwischen den Stadtteilen Seelze und Letter befindet sich ein Fachmarktzentrum. Insgesamt sind etwa 500 Betriebe in Seelze ansässig. (12; 11; 13)

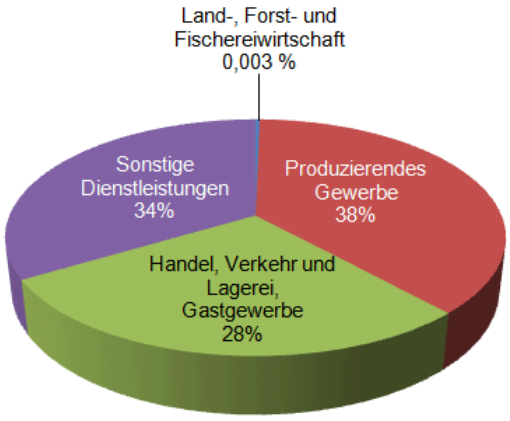

Abb. 13: Aufteilung der Beschäftigten auf die Wirtschaftsbereiche in der Stadt Seelze (11)

Im Vergleich der Kommunen der Region Hannover ist das produzierende Gewerbe (inkl. Industrie) in Seelze ein überdurchschnittlicher Endenergieverbraucher (41 %) und Treibhausgasemittent (40 %). Das Dienstleistungsgewerbe und der Handel verantworten 10 % bzw. 5 % des Energieverbrauches und damit 11 % bzw. 5 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen (vgl. 4.1 Seite 26).

Der Verbrauch von 187 MWh/a pro Beschäftigten in Industrie und produzierenden Gewerbe deutet auf eine sehr energieintensive Unternehmensstruktur hin (vgl. Abb. 14). Ursache dafür ist mit großer Wahrscheinlichkeit der hohe spezifische Energiebedarf v.a. der größeren Seelzer Unternehmen wie z.B. Honeywell Specialty Chemicals Seelze GmbH.

Mit 51,5 MWh/a Endenergieverbrauch pro Beschäftigten in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) liegt Seelze ebenfalls sehr deutlich über dem Regionsmittel (vgl. Abb. 14) (6).

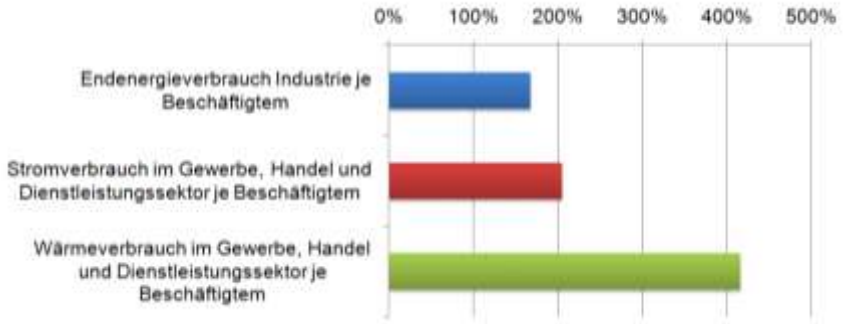

Abb. 14: Kennzahlen zum Verbrauch im gewerblichen Sektor in Seelze im Regionsvergleich (ohne LHH) (Regionsdurchschnitt = 100 %) (6)

Der Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsbereich Seelzes nutzt zu 70 % Gas und 30 % Heizöl zur Deckung des Wärmebedarfs. In der Industrie werden ca. 70 % der Wärmeenergie durch Gas, 22 % durch andere Energieträger (vermutlich zu einem größeren Teil Kohle) und 7 % Heizöl gedeckt. Allerdings kann über die nicht leitungsgebundenen Energieträger lediglich eine pauschale Aussage getroffen werden, da spezifische Daten für Seelze nicht vorliegen.

Potential: Das Potential der Unternehmen in Seelze ist anhand der vorliegenden Datenbasis und ohne detaillierte Branchenbetrachtung nicht verlässlich quantifizierbar. In einer ersten groben Abschätzung nach Schlesinger (14) werden das technisch-wirtschaftliche CO_2-Minderungspotential und das Reduktionsziel für das Jahr 2020 in Handel, Gewerbe und Dienstleistungssektor sowie Industrie wie folgt abgeschätzt (vgl. Tabelle 7 und Tabelle 8. Dabei wird davon ausgegangen, dass im verarbeitenden Gewerbe eine kurzfristige Umsetzung weitreichender Minderungsmaßnahmen eher schwierig ist.

Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	**Verbrauch 2005**	**Reduktionsziel bis 2020**		**Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotential**	
	[GWh/a]	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005
Strom	36	-3	-9%	-11	-30%
Wärmeverbrauch	130	-5	-4%	-49	-38%

Tabelle 7: Verbrauchsreduktionspotential in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (6; 3)

Industrie	**Verbrauch 2005**	**Reduktionsziel bis 2020**		**Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotential**	
Verbrauch	[GWh/a]	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005
Strom	28	-1	-5%	-9	-31%
Wärmeverbrauch	175	-6	-4%	-61	-35%

Tabelle 8: Verbrauchsreduktionspotential im produzierenden Gewerbe (inkl. Industrie) (6; 3)

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

Empfehlung: Hohe Erwartungen an eine kurze Amortisationszeit und Informationsdefizite bezüglich Technik und Wirtschaftlichkeit behindern derzeit noch hohe Umsetzungsraten im Gewerbe. Dabei ist Klimaschutz gerade im gewerblichen Bereich nach Anfangsinvestitionen mit erheblichen Kosteneinsparungen im laufenden Betrieb verknüpft. Um unbekannte und unnötige Verbräuche in Arbeits- und Prozessabläufen zu identifizieren und zu vermeiden, bietet die **KfW geförderte Effizienzberatungen und zinsgünstige Darlehen** an. Häufig können schnell umsetzbare Maßnahmen ermittelt werden, die sofort wirtschaftlich sind, das Betriebsergebnis verbessern oder Spielräume für größere Investitionen schaffen. Wichtig bei der Erarbeitung und Auswahl von Effizienzmaßnahmen ist ein ganzheitliches Konzept, das als „roter Faden“ die Unternehmer bei der zielgerichteten Umsetzung unterstützt. Die Einsparpotentiale für 2020 können nach Erfahrungen aus dem Beratungsprogramm „eco.Bizz“ tatsächlich realisiert werden, wenn es gelingt, möglichst viele Unternehmen in Seelze für dieses Beratungsangebot zu interessieren und in die Umsetzung der Ergebnisse zu investieren. Im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms konnte bereits das Interesse von 16 Unternehmen für dieses Beratungsangebot geweckt werden. Daran sollte angeknüpft werden. Als Regionalpartner der KfW unterstützen proKlima und die Klimaschutzagentur die Seelzer Unternehmen bei diesen Beratungsangeboten vor Ort.

Als wichtiger Impulsgeber sollte die **Wirtschaftsförderung der Stadt Seelze** Unternehmen ansprechen und auf ihre Handlungsspielräume hinweisen. Über den einzelnen Betrieb hinausgehende Klimaschutz- bzw. Effizienzmaßnahmen können geprüft und ihre Umsetzung mit anderen Akteuren besprochen werden. Auch über die Finanzierbarkeit der zu ergreifenden Maßnahmen kann die Wirtschaftsförderung die Unternehmen informieren. Bei größeren Investitionsvorhaben mit Arbeitsplatz schaffende oder zumindest sichernde Wirkung können beispielsweise durch EU-Förderungen über die Wirtschaftsentwicklungsgesellschaft hannoverimpuls beantragt und realisiert werden. Zur Überwindung von Informationsdefiziten kann die Wirtschaftsförderung der Stadt ihre bereits bestehenden Netzwerke z.B. den Handwerkerstammtisch nutzen und den Erfahrungsaustausch in Hinblick auf Effizienz- und Klimaschutzmaßnahmen interessierter Unternehmen aktiv fördern. Im Rahmen des so genannten „Club der Klimaunternehmer“ können den interessierten Seelzer Unternehmen aufgezeigt werden, wie sie durch Energieeffizienzmaßnahmen, die Umstellung auf emissionsärmere bzw. regenerative Energieträger, die Installation von Photovoltaikanlagen und den Einsatz von BHKWs Kosten und Energie einsparen und gleichzeitig zur Verbesserung der CO_2-Bilanz Seelzes beitragen können.

Als Hauptverursacher von Treibhausgasemissionen in Seelze sollten Unternehmen insbesondere aus dem Industriesektor auf Dauer in einem **Klimaschutz-Forum** mitwirken. Dabei handelt es sich um eine Plattform zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, das in regelmäßigen Abständen – mindestens einmal im Jahr – tagt. Ziel dieses Forums ist es, einen Austausch über laufende Aktivitäten im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutz-

Aktionsprogramms sicherzustellen und nächste Schritte und Aktionen mit Vertretern aller Akteursgruppen – aus Unternehmen, aber auch aus Vereinen und Verbänden, Bürgergruppen, Bildungseinrichtungen, Banken, aus der Landwirtschaft, aus dem Energiesektor und der Stadt – abzustimmen. Dadurch könnte die Vernetzung und der Erfahrungsaustausch zwischen den unterschiedlichen Akteuren weiter gefördert werden. Zudem wäre es denkbar, dass im Rahmen des Klimaschutz-Forums zielgruppenorientierte Themenforen mit Fachvorträgen stattfinden.

Eine **Bestandaufnahme von Betriebsgebäuden an Altstandorten** wie z.B. in der Kanalstraße oder in der Industriestraße könnte das genaue Modernisierungspotential im Wirtschaftssektor ermitteln. Auf dieser Grundlage sollten die betroffenen Unternehmen angesprochen und über Beratungs-, Fördermittel- und die zu ergreifenden Maßnahmen informiert werden. Weiteren Sanierungsbedarf sehen Seelzer Unternehmen – die sich in den KAP Prozess eingebracht haben – in der **Modernisierung von Betriebshallen**. Auch in diesem Bereich sollten die betroffenen Unternehmen ermittelt und gezielt auf Energieeffizienzmaßnahmen und ihre Finanzierung angesprochen werden. Da einige dieser Unternehmen die Hallen pachten, sollten auch die Eigentümer einbezogen werden. Denn nur durch eine Win-Win-Situation beider Akteure lassen sich entsprechende Maßnahmen realisieren (vgl. Investor-Nutzer-Dilemma bei Modernisierung von Mehrfamilienhäusern).

Auf **Gewerbeschauen, Messen und Wirtschaftsforen** kann gemeinsam mit der örtlichen Wirtschaft bzw. mit Zusammenschlüssen von Seelzer Unternehmen wie die HGS e.V. Handel und Gewerbe in Seelze Energieeffizienz bzw. Klimaschutz als Schwerpunktthema platziert werden. Interkommunale Kooperationen der Bauwirtschaft und des Fachhandels können zudem Synergien erbringen. Aber auch eine engere Zusammenarbeit mit dem Kompetenznetzwerk für Energieeffizienz der Hochschulen könnte dazu beitragen, Unternehmen zu Klimaschutzmaßnahmen zu bewegen.

Auch **medienwirksame Begleitungen von Pilotprojekten** sowie die **kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit** z.B. durch die Kommunikation von „Besten Beispielen“ können Unternehmen für Klimaschutzbelange sensibilisieren und zur Nachahmung motivieren.

Zur Umsetzung qualitativ hochwertiger und ganzheitlicher energetischer Sanierungen und gewerblicher Neubauten sind Architekten, Planer und Handwerker im Baugewerbe diesbezüglich zu schulen. Aufgrund der raschen Entwicklung von Methoden und Material muss es beispielsweise für Fachbetriebe selbstverständlich sein, sich regelmäßig fortzubilden. Entsprechende **Fortbildungsangebote** bietet bei Mitgliedschaft z.B. das „Netzwerk Modernisierungs-Partner“ oder das Energie- und Umweltzentrum am Deister (e.u.z.).

Maßnahmen:

Wir1	**„Beste Beispiele“ für Klimaschutzmaßnahmen in Unternehmen medienwirksam kommunizieren**	**AG Unternehmen**
Beschreibung	Um die Hemmschwelle bei Gewerbebetrieben für die Teilnahme an Beratungsangeboten heruntersetzen und die Chancen/Einsparmöglichkeiten am praktischen Beispiel aufzuzeigen, sollen Referenzprojekte geschaffen werden. Dazu wird ein Unternehmen, das Maßnahmen zum Klimaschutz durchführt, als Referenzprojekt ausgesucht. Dieser Betrieb wird dann bei der Abfolge der durchzuführenden Klimaschutzmaßnahmen begleitet. Der gesamte Prozess wird in der Öffentlichkeit vorgestellt. Anhand der Vorstellung des Verlaufs können andere Betriebe von den Erfahrungen profitieren. Nächste Schritte dazu sind: • die Durchführung einer Recherche über geeignete Beispielunternehmen • Beratung des Betriebes durch die Klimaschutzagentur und proKlima • Umsetzung erarbeiteter Klimaschutzmaßnahmen in dem Referenzbetrieb • Präsentation in der Öffentlichkeit über den Zeitraum von Beginn bis Ende der geplanten Maßnahmen Um den Referenzbetrieb in der Öffentlichkeit zu präsentieren, können die bestehenden Veranstaltungen für den Klimaschutz genutzt werden. Bei der Beratung von Betrieben können Informationen über diesen Referenzbetrieb gegeben werden.	
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 Kampagen „e.coBizz“ für die Region Hannover genutzt. Hierzu wurde ein sechseitiges 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. Daraus ergibt sich eine Vermeidung von ca. 230.000 kg CO_2. (Grundlage: Bundes-Energiemix von 793 g CO_2 aus dem Jahre 2005) Anschaffungs- und Installationskosten stehen den jährlichen Kosteneinsparungen und dem Imagegewinn gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Gewerbebetriebe, Handwerksbetriebe **Initiierung:** Stadt Seelze, HG Seelze **Umsetzung:** proKlima **Partner:** proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen zur Energieeffizienz in Unternehmen, z.B. "Club der Klimaunternehmer"	

Wir2	Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Baugewerbe	AG Baugewerbe
Beschreibung	Zum Ergreifen von Klimaschutz- bzw. Effizienzmaßnahmen sollen die Erfolge im Klimaschutz deutlich gemacht werden. Damit verbunden ist die Werbung für Seelzer Betriebe, die Stärkung lokaler Betriebe und die Selbstdarstellung der Stadt Seelze. Über verschiedene Wege kann die Öffentlichkeit auf klimaschutzrelevante Aktivitäten im Seelzer Stadtgebiet aufmerksam gemacht werden. Ein neu zu erstellendes Medium berichtet z.B. ½ jährlich über Aktivitäten in Sachen Klimaschutz. Weitere Inhalte könnten sein: Bericht über erzielte Erfolge im Klimaschutz, Zusammenstellung klimaschutzorientierter Betriebe (welche Betriebe aus welchen Bereichen beschäftigen sich mit Klimaschutz?). Die Zusammenstellung klimaorientierter Betriebe zielt darauf ab, neben den bereits bekannten Betrieben auch Seelzer Unternehmen vorzustellen, die bisher noch nicht so bekannt sind. Ebenfalls ist es denkbar, Veranstaltungen durchzuführen, auf denen sich die Seelzer Gewerbetriebenden präsentieren können.	
Beispiel	Die Wirtschaftsförderung Ronnenberg hatte die Gewerbeschau 2008 unter das Motto „Klimaschutzwirtschaft Ronnenberg“ gestellt und war damit sehr erfolgreich. Verbraucherinformation zu einem Schwerpunktthema in Verbindung mit einer Beratungskampagne (in dem Fall folgte „Gut beraten starten“ für Hausbesitzer) sprach neu motivierte Bauherren an und zeigte die Umsetzungsmöglichkeiten von Planung, Realisierung bis Finanzierung auf (www.ronnenberg.de/deutsch/wirtsch/rowi2010.htm, September 2010).	
Effekte	Den Personal- und Overheadkosten, die im Rahmen der Organisation und Durchführung von Veranstaltungen anfallen, stehen den positiven, aufklärenden Wirkungen der Öffentlichkeistarbeit sowie der Steigerung der Erhöhungsrate von Klimaschutzmaßnahmen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Unternehmen **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Seelzer Unternehmen **Partner:** Seelzer Unternehmen, Sponsoren **Zeitrahmen:** Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Handlungsfeld Energieeffizienz von Gebäuden, z.B. Maßnahme "Netzwerk Modernisierungspartner"	

Wir3	Hallensanierung in Betrieben	AG Unternehmen
Beschreibung	Viele Betriebe in Seelze haben große Produktions-/Lagerhallen in ihrem Gebäudebestand, für die hohe Energiekosten anfallen. Maßnahmen zur Energieeffizienz sind z.B. der Einbau von Deckenlüftern und die energetische Sanierung der Gebäudehülle. Über eine gezielte Beratung zum Thema „Hallensanierung“ sollen branchenübergreifend Betriebe mit gleichem Interesse/gleicher Problemlage angesprochen werden. Die Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH stellt den Betrieben die Liste bester Beispiele für Einsparpotentiale im Rahmen von e.coBizz zur Verfügung und bietet sich als Kooperationspartner an. Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Hallensanierung sind häufig dann problematisch, wenn das Unternehmen nicht Eigentümer der zu sanierenden Hallen ist. Es werden zwar mögliche Einsparpotentiale erkannt, kostspielige Maßnahmen werden jedoch nicht umgesetzt, weil die Unternehmen als Pächter der Meinung sind, dass dies die Aufgabe des Vermieters/Lagerhalleneigentümers ist. Hier sollten Mieter, Vermieter und Energieberater, ggf. auch mit einem Mediator, ins Gespräch kommen um gemeinsam win-win-Modelle zu entwickeln.	
Beispiel	Es ist kein lokales Beispiel einer energieeffizienten Hallensanierung bekannt. Jedoch lassen sich die von der Firma Maschinen und Formenbau Leinetal GmbH (MFL) umgesetzten Maßnahmen auf mögliche Hallensanierungen übertragen: MFL hat nach Vermittlung der Klimaschutzagentur („e.coBizz“) eine KfW-geförderten Energieeffizienzberatung durchführen lassen und u.a. folgende ermittelte Maßnahmenvorschläge zur Energie- und Kostensparen umgesetzt: • Umrüstung der Beleuchtungsanlagen • Einführung eines Energie-Controllings • Zurückführung der Warmluft in Arbeitshöhe durch den Einbau von speziellen Deckenventilatoren mit Drehzahlregelung). Durch diese und weitere Maßnahmen konnte der jährliche Energieverbrauch um 37 % reduziert werden und Energiekosten von 28.000 Euro eingespart werden (vgl. Broschüre von proKlima und Klimaschutzagentur (2010): „Energieeffiziente Metallverarbeitung reduziert Energiekosten um 30 %. Energie- und Kostensparen mit e.coBizz“). Wie konsequent Klimaschutz umgesetzt werden kann, zeigt die Nullemissionsfabrik von Solvis in Braunschweig (www.solvis.de, September 2010).	
Effekte	Den evtl. höheren Investitionskosten stehen deutlich geringere Energie- und Kosteneinsparungen, ein zusätzlicher Qualitäts-, Komfort- und Imagegewinn gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Gewerbebetriebe, Handwerksbetriebe **Initiierung:** Stadt Seelze, Gewerbebetriebe **Umsetzung:** Klimaschutzagentur **Partner:** proKlima als Berater **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen zur Energieeffizienz in Unternehmen, z.B. "Club der Klimaunternehmer"	

Wir4	**Klimaschutz als Thema von Seelzer Unternehmen im Rahmen des Handwerkerstammtisches und des Clubs der Klimaunternehmer**	**AG Unternehmen**
Beschreibung	Zur stärkeren Gewichtung von Klimaschutzbelangen in den Betrieben soll der Austausch von Erfahrungen z.B. im Rahmen eines „Clubs der Klimaschutz-Unternehmer“ gefördert werden. Aufgrund der Problematik neuer Netzwerke sollte diese Austauschplattform möglichst niedrigschwellig eingerichtet werden. Gleichzeitig sollten bestehende Netzwerke wie z.B. der Handwerkerstammtisch genutzt werden, um die Bedeutung und Vorteile von Klimaschutzmaßnahmen den teilnehmenden Betrieben näherzubringen. Dabei handelt es sich um ein für Seelzer Betriebe in regelmäßigen Abständen stattfindendes Treffen, um sich zu technisch orientierten Themen in den Bereichen „Gas, Wasser und Licht“ auszutauschen. Erstmalig fand der Handwerkerstammtisch Mitte April 2010 statt.	
Beispiel	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. (wirtschaftsklub-langenhagen.eu/BusinessFruehstueck.aspx, September 2010)	
Effekte	Deutschlandweit führend ist der EnergieEffizienz-Tisch Hohenlohe: Dieses Projekt wurde als Demonstatrationsprojekt 2001 gestartet und mittlerweile zweimal fortgeführt. In dessen Rahmen legen Unternehmen mit ihren Betrieben Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz fest. 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 wurden somit gegenüber dem Basisjahr rd. 36,2 GW/h vermieden, was einem jährlichen Energiebedarf von ca. 3.600 privaten Haushalten entspricht. Mithilfe des Erfahrungsaustausches konnten die am EnergieEffizienz-Tisch Hohenlohe beteiligten Unternehmen durchschnittlich 120.000 Euro an Energiekosten eingesparen. (www.modell-hohenlohe.de, September 2010)	
Umsetzung	**Adressat:** Gewerbebetriebe, Handwerksbetriebe **Initiierung:** Stadt Seelze, Wirtschaftsförderung **Umsetzung:** Gewerbebetriebe, Handwerksbetriebe **Partner:** Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Der Club der Klimaunternehmer ist mittelfristig realisierbar. Die Verankerung von Klimaschutzthemen im Handwerkerstammtisch wird bereits umgesetzt und sollte kontinuierlich fortgeführt werden. **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen zur Energieeffizienz in Unternehmen, z.B. "Beispielunternehmen für Klimaschutzmaßnahmen"	

Wir5	**Innovationstransfer - Kooperationsnetzwerk Klimaschutz**	**AG Unternehmen**
Beschreibung	Um das aktuelle Wissen zur Reduzierung von CO_2 relevanten Prozessen/Materialien in den Betrieben nutzbar zu machen, sollte zwischen der Uni Hannover, den Gewerbebetrieben und der (Fach)hochschule Hannover ein Kooperationsnetzwerk „Klimaschutz“ aufgebaut werden. Dieses hat die Aufgabe, Kontakte zwischen den Studenten und den Betrieben herzustellen, um praxisrelevante Themen für die Bearbeitung von Masterarbeiten anzubieten (Infopool). Dazu sind über die Professoren Kontakte zu den Fachbereichen aufzubauen, wobei die Beschränkung auf einen Ansprechpartner sowie eine überschaubare Größe von Beteiligten sinnvoll erscheint.	
Beispiel	Die Abteilung Gebäudetechnik in der Fakultät Architektur und Landschaft der Leibniz Uni Hannover hat mit der Untersuchung der Gebäudetypologie in ausgewählten Gebieten der Stadt Hannover und Untersuchung der Wärmebedarfsentwicklungen durch zukünftige Modernisierungen u.a. die Potentiale für den Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung im verdichteten Gebäudebestand ermittelt. (www.iek.uni-hannover.de/579.html, September 2010)	
Effekte	Durch das Integrieren von Hochschulgruppen in Planungsvorhaben können zum einen Kosten niedrig gehalten werden. Zum anderen kann ein Imagegewinn durch die Förderung von Forschung und Lehre bewirkt werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Betriebe, Hoch- und Fachhochschulen **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Gewerbebetriebe, Handwerksbetriebe, Leibnitz Universität Hannover, Fachhochschule **Partner:** Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH (energet. Bereich), NBank (Innovationsförderung), HannoverImpuls (Beratung), Unitransfer (Kontakt zwischen Universitäten und Betrieben) **Zeitrahmen:** Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen zur Schaffung von Klimaschutzrahmenbedingungen	

Wir6	**Seelzer Hadwerksbetriebe und Dienstleister treten dem „Netzwerk Modernisierungs-Partner“ bei**	**AG Baugewerbe**
Beschreibung	Seelzer Hauseigentümer benötigen kompetente Partner im Handwerk zur Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen. Ziel muss es sein, die Kompetenzen des ansässigen Baugewerbes in Bezug auf das energetische Sanieren zu schulen und auszubauen. Darüber hinaus sollten die Seelzer Handwerker objektiv nachweisen können, dass sie sich für eine umfassende und kompetente Beratung in Sachen Energieeffizienz bzw. Klimaschutz sowie für die Durchführung von energetischen Sanierungsmaßnahmen eigenen. Um diese Qualitätssicherung des Baugewerbes sicherzustellen, können Seelzer Architekten, Ingenieure, Baufirmen, Handwerksbetriebe, Hersteller und Händler dem „Netzwerk Modernisierungspartner“ beitreten.	
Beispiel	Zur Förderung der Qualität beim energieeffizienten Bauen und Modernisieren hat sich im November 2009 das „Netzwerk Modernisierungspartner – Kompetenz aus der Region Hannover“ gegründet. Vor dem Hintergrund, dass sich viel mehr Hausbesitzer zu einer Modernisierung ihres Altbaus entschließen würden, wenn sie Zugang zu kompetenten Modernisierungspartnern hätten, wurde dieses Netzwerk von der Klimaschutzagentur initiiert. Es ist ein branchenübergreifender Verbund von mehr als 50 Betrieben und Dienstleistern - genauer genommen von Architekten, Ingenieuren, Baufirmen, Handwerksbetrieben, Herstellern und Händlern, die in den Bereichen der energetischen Gebäudemodernisierung und des Einsatzes erneuerbarer Energien tätig sind. Die Beratungs- und Ausführungsqualität des Netzwerkes, die gleichzeitig das Markenzeichen dieser Vereinigung darstellt, wird durch den so genannten „Klimaschutzkodex“ sichergestellt. Die Qualitätskriterien legte der Netzwerk-Beirat fest. Die Überprüfung entsprechender Referenzen der Mitglieder erfolgt durch eine unabhängige Institution.	
Effekte	Geringen Kosten stehen dem Imagegewinn und der Qualitätssicherung Seelzer Unternehmen gegenüber. Darüber hinaus ist mit einer Steigerung umgesetzter Energieeffizienzmaßnahmen zu rechnen.	
Umsetzung	**Adressat:** Handwerksbetriebe; Kunden, die qualifizierte Handwerksbetriebe suchen **Initiierung:** Netzwerk Modernisierungspartner, Klimaschutzagentur **Umsetzung:** Handwerkskammer, Netzwerk Modernisierungspartner **Partner:** Handwerkerstammtisch, Stadt Seelze, Wirtschaftsförderung **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Handlungsfeld Energieeffizienz von Gebäuden	

Wir7	Schulung von Architekten und Planern	AG Baugewerbe
Beschreibung	Der Klimaschutz muss bereits bei der Planung und im Gespräch mit Auftraggebern und Nutzern berücksichtigt werden. Dazu müssen alle an Planung und Entwurf von Objekten Beteiligten über aktuelles Wissen und Erfahrungen verfügen. Dies betrifft auch die Architekten und Planer. Dazu sollen sie sowohl hinsichtlich der Bewusstseinsbildung für eine klimaschonende Bauweise als auch hinsichtlich der erforderlichen Fachkenntnisse geschult werden.	
Beispiel	Die Schulung zu zertifizierten Passivhaus-Planern wurde vom Passivhaus Insitut entwickelt und betreuut. In der Region Hannover ist die target GmbH Lizenznehmer und konzipiert und koordiniert Qualifizierungen zu den Themenkomplexen erneuerbare Energien, energetischer Gebäudemodernisierung und Energieeffizienz. Zielgruppen sind zumeist Ingenieure, Planer, Architekten, Handwerker und Hersteller. Diese Schulung ist für Planer und Architekten eine Teilqualifizierung für die Mitgliedschaft im „Netzwerk Modernisierungspartner“. (www.modernisierungspartner.de, September 2010). proKlima unterstützt Fortbildungen von Planern und Architekten zur Passivhausbauweise mit einem eigenen Förderbaustein. Darüber hinaus führt die Architektenkammer Schulungen und Weiterbildungen zum Thema Bauen durch.	
Effekte	Seminarkosten stehen der Qualifizierung von Seelzer Architekten und Planern gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Lokale Planer/Architekten im Baugewerbe **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Externer Partner z.B. Architektenkammer Nds **Partner:** Architektenkammer Nds, proKlima **Zeitrahmen:** Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäudebereich, z.B. Maßnahme "Vergabe von Aufträgen an Planer und Betriebe mit Klimakompetenz"	

Priv1	Ökostrombezug in Privathaushalten, Unternehmen und in der Stadtverwaltung	Arbeitskreis Klimaschutz Seelze
	Vgl. ausführliche Darstellung, Seite 34	

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

Empfehlungen: Gesellschaftliche Gruppen wie Vereine, Verbände, Kirchen, Sozial- und Wohlfahrtsverbände, Bildungseinrichtungen, Parteien und auch Banken tragen in vielfacher Hinsicht Verantwortung für den Klimaschutz in Seelze. Mit der Nutzung eigener oder städtischer Liegenschaften verursachen sie einen Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen, die durch verbessertes Nutzungsverhalten, gering-investive Maßnahmen und energetische Sanierungen reduziert werden können. Gleichzeitig entlasten Sparmaßnahmen das Haushaltsbudget. Dabei hat ihr Verhalten Vorbildwirkung in der Öffentlichkeit und auf ihre Mitglieder. Bildungsträger haben über ihre Vorbildwirkung hinaus die Möglichkeit, in ihren Seminaren und Kursen Umwelt- und Klimaschutzthemen zu transportieren. Bereits die Ergänzung der Vorstellung der Einrichtung um aktive Energiesparmaßnahmen und -bemühungen kann Beispielgebend sein. Aber auch (Sport-)Vereine, Sozial- und Wohlfahrts-

verbände und alle anderen Organisationen können und sollten dazu beitragen, ein öffentliches Bewusstsein für den Klimaschutz zu schaffen und aufrechtzuhalten.

Bereits seit Ende der 90-iger Jahre arbeitet die Stadt Seelze eng mit ihren Kitas und Schulen zusammen. Mit Unterstützung von proKlima und der Klimaschutzagentur konnte die Stadt Seelze vielfältige Bildungsangebote zum Thema Klimaschutz in die Kitas und Schulen tragen. Durch das Engagement der Seelzer Erzieher und Lehrkräfte und ihre Inanspruchnahme z.B. der Angebote „Baldur und die Energiespürnasen“, „Schule, Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ und der Multivision „Klima und Energie“ war es möglich, Seelzer Kinder und Jugendliche für Klimaschutzthemen zu sensibilisieren. Nicht zuletzt konnten in Zusammenarbeit mit Erziehern bzw. Lehrkräften Bildungsangebote wie z.B. das Projekt „Bauen und Heizen mit Holz und Sonne“ entwickelt und durchgeführt werden. Um Kindern und Jugendlichen das Thema Klimaschutz zu vermitteln, sollten die bereits bestehenden Bildungsprojekte weiterhin angeboten und um weitere ergänzt werden. Zudem könnte die Stadt das bestehende Netzwerk durch außerschulische Institutionen erweitern.

Als Multiplikatoren sind diese gesellschaftlichen Gruppen wichtige Akteure im Klimaschutzprozess der Stadt Seelze und sollten weiterhin in den Prozess integriert, zu Klimaschutzaktivitäten motiviert und im eigenen Engagement gefördert und unterstützt werden. Im weiteren Prozess sollten zusätzlich **Kirchen und gemeinnützige Träger** von z.B. Senioren- und Behindertenheimen für die Auseinandersetzung mit Energieeinsparmöglichkeiten und weiteren Klimaschutzmaßnahmen gewonnen werden.

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

Maßnahmen:

Bild1	Wissensvermittlung zum Klimaschutz in Kitas und Schulen	AG Verwaltung
Beschreibung	Schon seit längerer Zeit ermöglicht die Stadt Seelze in Kooperation mit proKlima Kitas und Grundschulen, Umweltbildungsangebote in Anspruch zu nehmen. So besuchten zum Beispiel „Baldur“ und „Emilia“ Kindergärten und Grundschulen in Seelze. Auch ein naturwissenschaftliches Projekt zum Thema „Bauen und Heizen mit Holz und Sonne“ konnte im Kindergarten Seelze Süd durchgeführt werden. Diese Umweltbildungsangebote sollten kontinuierlich fortgeführt und um weitere Angebote ergänzt werden. Die Stadt Seelze wird dafür in Schulen und Kitas werben. Wettbewerbe und Prämienmodelle wie das Fifty-fifty-Projekt wären gelungene Anreize für Schulen, Energieeinsparpotentiale zu lokalisieren und diese auch umzusetzen.	
Beispiel	Bereits seit 2004 begreifen Seelzer Kinder mit Hilfe der Handpuppe „Baldur der Energiezauberer“ die Bedeutung und den Wert von Energie und lernen verschiedene Energieformen kennen. Beim Zuschauen, Mitmachen und Ausprobieren werden auch abstrakte Themen wie Energiesparen und Klimaschutz spannend vermittelt. (www.klimaschutz-hannover.de/fileadmin/site/dokumente/Broschueren/KLI_Baldur_Infoblatt.pdf, September 2010) Beispiel Fifty-fifty-Projekt: Ein Fifty-fifty-Projekt ist ein Prämienmodell und motiviert Schüler und Lehrer durch die Änderung ihres Nutzerverhaltens Energie einzusparen. Die Hälfte der eingesparten Kosten wird vom Einrichtungsträger direkt an die Einrichtung ausgezahlt. Zur Ermittlung der Prämie wird aus dem Durchschnittsverbrauch der letzten drei Jahre ein Startwert gebildet unter Berücksichtigung von Ausreißern und gravierenden Änderungen. Die Einsparung wird jährlich aus der Differenz vom Startwert und aktuellem Verbrauch ermittelt. Dieses Projekt koordiniert beispielsweise die vom BMU geförderte Klimaschutzmanagerin der Stadt Hemmingen in den dortigen Schulen, Kindergärten und Feuerwehrhäusern.	
Effekte	Den Aufwendungen stehen große Erfolge bei der Bewusstseinsbildung von Schülern, Kosten- und Energieeinsparungen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Kinder und Jugendliche **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Externe Partner **Partner:** proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Klimaschutzmaßnahmen in Bildungseinrichtungen	

Bild2	**Energiebaukasten für den Unterricht**	**AG Vereine, Verbände**
Beschreibung	Das Thema „Energieproduktion“ ist zwar Inhalt der Kerncurricula der Grundschulen. Ein entsprechend der Kampagne "Baldur" (Angebot der Klimaschutzagentur für Vorschulkinder) konzipiertes Angebot fehlt in den Grundschulen. In vielen Schulen mangelt es an geeignetem Arbeitsmaterial. Hilfe können hier Energiebaukästen bieten, mit denen die Kinder selbst basteln können, deren Anschaffung für Schulen jedoch relativ teuer ist. In Kooperation mit der IGS Mühlenberg, die eine Schülerfirma zur Herstellung solcher Baukästen betreibt, sollten alle Seelzer Grundschulen mit entsprechendem Arbeitsmaterial ausgestattet werden. Ebenso kann das Schulbiologiezentrum in ein koordiniertes Programm eingebunden werden. Ziel ist es, die Kenntnisse über die Nutzung regenerativer Energien und die Motivation für Klimaschutzmaßnahmen zu steigern.	
Beispiel	Bei den Baukästen der IGS Mühlenberg handelt es sich um sogenannte „Solarkoffer“. Diese gewähren den Schülern anhand von Experimenten auf spannende und praxisnahe Weise Einblicke in die Strom- und Warmwassererzeugung durch Solarenergie. Das Projekt wurde bereits mehrfach ausgezeichnet. Eine Vielzahl an Schulen hat diese Baukästen in ihren Unterricht integriert. Auch Seelzer Schulen profitieren seit längerer Zeit von den von der IGS Mühlenberg erarbeiteten Unterrichtsmaterialien. Diese, aber auch die Lehrerfortbildungen können Seelzer Schulen von proKlima finanziert bekommen. (www.schul-lab.de, September 2010)	
Ef-fekte	Den Investitionskosten stehen große Erfolge bei der Bewusstseinsbildung der Schüler gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer (Grund-) Schüler **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Schulen **Partner:** IGS Mühlenberg, proKlima, Klimaschutzagentur, Umweltlehrer im NIBIS **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Umweltbildungsbereich, z.B. Maßnahme "Anlage eines Klimawaldes/einer Klimaschutzallee"	

Bild3	**Anlage eines Klimawaldes / einer Klimaschutzallee**	**AG Vereine, Verbände**
Beschreibung	Um das Bewusstsein zur Senkung des Energieverbrauchs bei Schülern zu schaffen und dadurch den CO_2 Ausstoß zu vermindern, soll in der Nähe der Schulen die Möglichkeit bestehen, dass jede Klasse oder jeder Schüler im Rahmen des Unterrichts einen Baum pflanzen kann. Anhand dieser Aktion soll die ökologische Funktion von Bäumen zur Nutzung der Früchte als Quelle regenerativer Energien sowie die Funktion zur Speicherung von CO_2 angesprochen werden. Verschiedene Partner (Naturschutzbeauftragte, Mitglieder des Naturschutzbundes/NABU und Förster) stehen bereit, dieses Angebot für die Schulen durch ihr Wissen und Engagement zu unterstützen. Verschiedene Umweltbildungsmaßnahmen könnten das Projekt ergänzen wie z.B. das Anlegen von Baumlehrpfaden in den Gartenkolonien der Stadt, das Angebot für Schulklassen, durch diese Baumlehrpfade geführt zu werden.	
Beispiel	Der Schulwald Uslar ist ein ideales Beispiel für die Implementierung des Themas Nachhaltigkeit in den Unterricht sowie die Einbeziehung von außerschulischen Lernorten in den Schulalltag. Es handelt sich um ein begrenztes Waldgebiet, das unter der Anleitung von Lehrkräften und Forstleuten durch die Schülerinnen und Schüler einiger Schulen bewirtschaftet und betreut wird. Die Arbeit im Schulwald erfolgt Schul-, Klassen- und Fächerübergreifend. Bisher sind eine Realschule, eine Hauptschule und ein Gymnasium der Stadt Uslar in das Projekt eingebunden. Neben dem Verstehen komplexer Zusammenhänge und dem Erfahren von Nachhaltigkeitskriterien sollen die Schüler Verantwortung für ein Stück Wald übernehmen. Das Projekt wird von Kooperationspartnern wie der Stadt Uslar, dem BUND und anderen Organisationen unterstützt (www.schulwald-uslar.de/definition-schulwald, September 2010).	
Effekte	Erhöhten Personalkapazitäten für die Planung, Durchführung, Betreuung, Sponsorensuche u. ä. steht eine umfassende und nachhaltige Bewusstseinsbildung der Schüler gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Kinder (Grundschüler) **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Schulen **Partner:** Naturschutzbeauftragte, Förster, Mitglieder des Nabu, Mitglieder der Kleingartenvereine **Zeitrahmen:** Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Umweltbildungsbereich, z.B. Maßnahme "Energiebaukasten für den Unterricht"	

Multi1	**Energetische Sanierung von öffentlichen Gebäuden unter Einbeziehung der Nutzergruppen**	**AG Vereine, Verbände**
Beschreibung	Sobald die Sanierung von öffententlichen Gebäuden ansteht, sollten die (zukünftigen) Nutzergruppen in den Planungsprozess involviert werden, um Nutzungsschwerpunkte in die späteren Umsetzungen mit einzuplanen. Dabei würde schon frühzeitig das Verständnis für die energetischen Maßnahmen geweckt werden und somit zu einer klimaschonenden Sanierung beitragen.	
Beispiel	Für die geplante Sanierung des Alten Rathauses in Letter wird derzeit geprüft, welche Maßnahmen sowohl im baulichen Bereich als auch in der Infrastruktur (Elt, Wasser, Abwasser, Wärme etc.) notwendig sind. Die Sanierungsphase bietet eine gute Möglichkeit, die zukünftigen (Nutzer-)Gruppen aus Letter in die Planung und die Umsetzung mit einzubeziehen.	
Effekte	Dem Organisationsaufwand für die Einbeziehung der zukünftigen Nutzergruppen stehen eine nachhaltige Bewusstseinsbildung und ein verbessertes, zukünftiges Nutzerverhalten gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Letter-Fit-Gruppen / Vereine / Volkshochschule **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** Zentrum für Kommunikation und Kultur (Hubert Ringhoff), Seelze **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Maßnahme "Einbeziehen der Nutzergruppen bei Innensanierungsarbeiten"	

Multi2	**Einbeziehen von Schülern bei Innensanierungsarbeiten in Schulgebäuden**	**AG Baugewerbe**
Beschreibung	Bei der Sanierung von Schulgebäuden werden die Schüler einbezogen. Folgende Bausteine sind für eine Motivation der Schüler denkbar: • Interesse der Schüler anregen über Teilnahme an einer AG zum Thema Energieeffizienz, Energiesparen, Klimaschutz etc. • Schülern die Durchführung von vorbereitenden Messungen erläutern (Feuchtigkeitsmessungen) und diese durchführen lassen. Die vorbereiteten und informierten Schüler werden anschließend für einen kleinen Teil der Sanierungsmaßnahmen eingesetzt. Zunächst sind Kontakte zu den Lehrern herzustellen und Möglichkeiten auszuloten.	
Beispiel	In Letter ist eine Verbesserung der Schulverpflegung am Georg-Bücher-Gymnasium geplant. Derzeit werden Mensaneubau bzw. kostengünstigere Alternativen geprüft. Dabei könnten Schüler und andere Nutzergruppen in den Planungsprozess einbezogen werden.	
Effekte	Der partizipative Ansatz kann einen förderlichen Effekt in Bezug auf das spätere Nutzerverhalten haben. Eine Stärkung des Verantwortungsbewusstseins für den Zustand des Gebäudes ist ebenfalls denkbar.	
Umsetzung	**Adressat:** Lehrer, Multiplikatoren im Bildungs-/Freizeitbereich, Schüler **Initiierung:** Stadt Seelze, Gebäudewirtschaft **Umsetzung:** Weiterführende Schulen der Stadt Seelze **Partner:** Handwerksbetriebe **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Der Maßnahme "Energetische Sanierung des Rathauses Letter"	

Multi3	**Vereine und Verbände werben für den Klimaschutz**	**AG Vereine, Verbände**
Beschreibung	Damit Klimaschutzmaßnahmen in den Vereinen und der Bevölkerung umgesetzt werden, sollen die Vereine sich unter dem Thema Klimaschutz in der Öffentlichkeit gemeinsam vorstellen und für sich bzw. ihre Klimaschutzaktivitäten werben, z.B. im Rahmen eines Solarfestes in Seelze. Die Seelzer Vereine und Verbände verfügen über unterschiedliche Erfahrungen im Klimaschutzbereich. Beispiele sind eigene Solaranlagen oder Verhaltensweisen, die auch auf das tägliche Leben übertragbar sind (Kompost statt Grünabfall).	
Beispiel	Kein lokales Beispiel von Vereinen bekannt. Aber ähnlich wie die Siedlergemeinschaft Steinwedel könnten Seelzer Vereine Klimaschutzthemen vermitteln und Klimaschutzmaßnahmen im Verein initiieren: Die Siedlergemeinschaft Steinwedel organisierte ein Solarfest, um die über Solarthermie- und Photovoltaik-Anlagen zu informieren und dazu auch entsprechende Anbieterfirmen und Infostände weiterer Organisationen eingeladen. Die Resonanz war sehr zufriedenstellend. (www.siedlergemeinschaft-steinwedel.de/index.php?id=47, September 2010)	
Effekte	Es bestehen vielfältige Einsparmöglichkeiten durch Nutzungsänderungen oder Anlagenerneuerungen. Den Informationsveranstaltungen stehen die Sensibilisierung von Mitgliedern der Vereine, die Erhöhung der Umsetzungsrate von Energieeffizienzmaßnahmen und Verhaltensänderungen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Bevölkerung **Initiierung:** ASS **Umsetzung:** Vereine **Partner:** Fachberater, zu gründendes Netzwerk für den Klimaschutz **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Akteursfeld "Vereine und Verbände“, z.B. Maßnahme "Aufbau eines Vereins-Netzwerks für den Klimaschutz"	

Multi4	Erlöse aus Veranstaltungen für den Klimaschutz	AG Vereine, Verbände
Beschrei-bung	Für Vereine und kleine Organisationen ist es in der Regel schwer, finanzielle Ressourcen für Investitionen aufzubringen. Durch die Veranstaltung von Festen und Aktionen zum Klimaschutz können über Verkäufe (Würstchen, Getränke) sowie Spenden gezielt finanzielle Mittel für einzelne Klimaschutz-Maßnahmenerwirtschaftet werdenDiese Form der Aktion verbindet den finanziellen Aspekt mit der Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz.	
Beispiel	Es sind keine konkreten Beispiele aus der Region Hannover bekannt, bei denen Veranstaltungserlöse gezielt dem Klimaschutz zugute kamen. Jedoch können alle denkbaren und in Vereinen bereits gängigen Veranstaltungskonzepte, die auf die Einwerbung von Spendengeldern abzielen oder einen Gewinn erwirtschaften sollen, dahingehend ausgerichtet werden. Denkbar sind Spendenläufe, Sporttuniere und -wettbewerbe, Sommerfeste u.v.m. Der DBV Westerloy wurde bereits Ende der 80-iger/Anfang der 90-iger Jahre durch seine Knobelaktion in Westerloy und seiner Umgebung bekannt. Vom 01. Advent bis zum 30. Dezember findet die Knobelaktion in Westerloys Gaststätten statt. Bei Anwesenheit des so genannten „Schreibers“ dürfen die Gäste bei einem Einsatz von 50 Cent eine „Reihe“ knobeln. Sammelt der knobelnde Gast mindestens 40 Augen pro Reihe, erhält er einen Thaler (oder mehr). Die gewonnen Thaler kann er im Zeitraum der Knobelaktion sammeln und gegen Preise austauschen. Über Jahre sind durch diese Aktion so hohe Summen zusammengekommen, dass beispielsweise der Bau der vereinseigenen Turnhalle (1990) dadurch mitfinanziert werden konnte. (100.000 Euro konnten durch die Knobelaktion bereitgestellt werden.)	
Effekte	Dem Personalaufwand für die Organisation und Durchführung von Veranstaltungen sowie der Öffentlichkeitsarbeit stehen Erlöse, die direkt für den Klimaschutz verwendet werden, gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Mitglieder und Besucher **Initiierung:** Vereine und Verbände **Umsetzung:** Vereine und Verbände **Partner:** Klimaschutzagentur, Umweltzentrum Hannover **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Akteursfeld "Vereine und Verbände", z.B. Maßnahmen "Beratungsangebote für Vereine / Energielotse" und "Aufbau eines Vereins-Netzwerks für den Klimaschutz"	

Multi5	Aufbau eines Vereinsnetzwerks für den Klimaschutz	AG Vereine, Verbände
Beschreibung	Bisher existiert bis auf den ASS und den Kleingärtnerverband kein gemeinsames Netzwerk der Seelzer Vereine. Die Vereine wissen wenig voneinander, Informationen werden über Mund-zu-Mund-Propaganda verbreitet. Dabei bestehen gemeinsame Probleme wie z.B. der Sanierungsbedarf der Gebäude aus den 60/70er Jahren. Ein Netzwerk könnte auf alle im Klimaschutz-Aktionsprogramm Beteiligten ausgedehnt werden und als lokale Anlaufstelle fungieren. Nach Abschluss des Klimaschtz-Aktionsprogramms könnten weitere Treffen durchgeführt werden. Das Ziel eines Netzwerkes für den Klimaschutz von allen Seelzer Vereinen ist der Austausch über Erfahrungen, Informationen, persönliche Kontaktaufnahme, das Lernen von positiven Beispielen, Kostensparung durch effizienten Einsatz von Investitionen. Die Vernetzung kann auch z.B. im Internet erfolgen. Eingestellt werden sollten dort Ansprechpartner, die über durchgeführte Maßnahmen informieren können (Art der Maßnahme, Finanzierung, Kostenaufwand, Einsparpotentiale) sowie konkrete Beispielmaßnahmen aus den Vereinen (Investitionen, Aktionen, Einsparpotentiale, Energieproduktion) und Kooperationswünsche (gemeinsamer Einkauf von Materialien, Veranstaltungskooperationen).	
Beispiel	Es sollte eine Weiterführung und Intensivierung der Arbeitsgruppen, die im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms begonnen wurden, erfolgen. Hier ist besonders wichtig, die Zahl der teilnehmenden Vereine zu erhöhen mit dem Ziel, alle Seelzer Vereine und Verbände zu erreichen. Auf regelmäßigen Treffen an u.U. wechselnden Veranstaltungsorten (z.B. Vereinsheime) kann ein Informationsaustausch zu klimaschutzrelevanten Themen entstehen.	

Effekte	Den Personal- und Overheadkosten für die Koordination des Netzwerkes, u.U. Kosten für Öffentlichkeitsarbeit stehen Kosteneinsparungen z.B. durch gemeinsame Investitionen sowie Bewusstseinsbildung und die Steigerung der Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen gegenüber.
Umsetzung	**Adressat:** Vereinsvorstände **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** ASS, Vereine **Partner:** myheimat.de **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Akteursfeld "Vereine und Verbände", z.B. Maßnahme "Beratungsangebote für Vereine / Energielotse" und „Kooperations- und Informationsvernetzungspunkt zum Klimaschutz in Seelze

Multi6	**Beratungsangebote für Vereine / Energielotse**	**AG Vereine, Verbände**
Beschreibung	Entsprechend den Kampagnen e.coSport und e.coFit sollen den Seelzer Vereinen Beratungsangebote gemacht werden, die Aktivitäten bei Investitionen und Projekten zu Verhaltensänderungen zielgerichtet unterstützen. Bisher ist dies nicht möglich, da sich die bestehenden Angebote entweder an Privatpersonen richten oder an Sportvereine. In Seelze besteht jedoch in verschiedenen Einrichtungen, die durch Vereine getragen werden (Dorfgemeinschaftshäuser, Hallenbad, Museum etc.) dringender Handlungsbedarf für energetische Sanierungen bzw. Modernisierungen. Je nach Vereins-/Organisationsstruktur können zielgerichtete Kampagnen für die Mitglieder/Nutzer entwickelt und durchgeführt werden.	
Beispiel	Die Kampagnen e.coFit und e.coSport der Klimaschutzagentur Region Hannover sind gelungene Beispiele für die Implementierung von Klimaschutzmaßnahmen speziell in Sportvereinen, die jedoch von der Art der Vorgehensweise auf alle anderen Vereine und Verbände übertragen werden könnten. e.coFit: Allein durch das Nutzerverhalten im Strombereich, durch „richtiges“ Heizen und Lüften, durch Abfalltrennung und Grünanlagenpflege haben Vereine die Möglichkeit, ohne hohe Investitionskosten Energie und Geld zu sparen und gleichzeitig das Klima zu schützen. Durch die Teilnahme an der Kampagne „e.coFit“ können Sportvereine aus der Region Hannover gemeinsam mit einem Berater eine Bestandsaufnahme erstellen, die einen individuellen Kurzbericht mit konkreten Maßnahmen umfasst. e.coSport: Um umfassend und zügig einen Überblick über den Umfang der fälligen Sanierung zu erhalten und die daraus anstehenden Kosten mit den finanziellen Möglichkeiten abzugleichen, können Sportvereine aus der Region Hannover an der Kampagne e.coSport teilnehmen. Nach einer kostenlosen Erstberatung zu möglichen Einsparmöglichkeiten wird der Verein bei der Erarbeitung eines Sanierungsplanes durch einen Energieberater unterstützt.	
Effekte	Es bestehen vielfältige Einsparmöglichkeiten durch Nutzungsänderungen oder Anlagenerneuerungen. Den Beratungs- und Investitionskosten stehen die Sensibilisierung von Mitgliedern der Vereine, die Erhöhung der Umsetzungsrate von Energieeffizienzmaßnahmen und Verhaltensänderungen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Vereinsvorstände, Vereinsmitglieder, Jugendliche und Schüler **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** ASS, Vereine **Partner:** proKlima, Klimaschutzagentur, Enercity, E.ON Avacon **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Akteursfeld "Vereine und Verbände", z.B. Maßnahmen "Erlöse aus Veranstaltungen für den Klimaschutz" und "Aufbau eines Vereins-Netzwerks für den Klimaschutz"	

Multi7	Solarzellen und Asbest-Dachsanierung der Vereinsgebäude	AG Vereine, Verbände
Beschreibung	Die Vereinsheime und Treffpunkte der Seelzer Vereine bieten sich zum Teil als Standorte für Solarzellen an. Damit könnte der Energieaufwand für das Warmwasser minimiert bzw. Strom erzeugt werden. Allerdings sind die Vereinsheime und Treffpunkte weitgehend in den 50er und 60er Jahren entstanden. In dieser Zeit wurden insbesondere Faserzementplatten aus Asbest eingesetzt. Die Entsorgung dieser Platten ist gesetzlich geregelt und sehr aufwändig. Ohne eine Sanierung der Dächer ist jedoch ihre Nutzung aus Umweltschutzgründen nicht möglich. Um die Voraussetzung zu schaffen, dass die Vereine verstärkt die Sonnenenergie nutzen können, sollte die Dachsanierung in die Förderung aufgenommen werden.	
Beispiel	Aus der Privatwirtschaft werden bereits unterschiedliche Lösungs- und Finanzierungsansätze zur Asbestsanierung angeboten. So bieten beispielsweise Firmen eine für den Eigentümer kostenneutrale Sanierung des Asbestdaches an, sofern eine anschließende Verpachtung der Dachfläche für die Anbringung von Solartechnik erfolgt. Die Erlöse aus der Solarenergie gehen der entsprechenden Firma zu, das Projekt ist i.d.R. zeitlich (auf etwa 20 Jahre) begrenzt. Im Anschluss an die Vertragslaufzeit steht das Dach dann für eigene Solarprojekte zur Verfügung.	
Effekte	Ein nicht zu vernachlässigender Effekt ist die Verringerung von Stäuben durch Asbestfasern. Keine oder geringe Kosten stehen den verbesserten Umweltbedingungen durch den Austausch von Asbest sowie der Errichtung von Solaranlagen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Vereine und Verbände mit Gebäudebestand **Initiierung:** Stadt Seelze / proKlima **Umsetzung:** Vereine **Partner:** proKlima / Stadt Seelze **Zeitrahmen:** Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Akteursfeld "Vereine und Verbände"	

Multi8	Umstellung der bestehenden Flutlichtanlagen auf Energiespartechnik	AG Vereine, Verbände
Beschreibung	Mehrere Seelzer Sportvereine verfügen über Sportflächen, die mit Flutlichtanlagen ausgestattet sind. Diese haben derzeit eine sehr hohe Energieaufnahme. Es ist zu prüfen, ob dieser Energieverbrauch durch den Einsatz von Energiespartechnik (Regelung, Lampeneinsatz etc.) erheblich reduziert werden könnte. Ziel ist eine Reduzierung des Energieaufwandes und somit Kosteneinsparung.	
Beispiel	Kein Beispiel bekannt.	
Effekte	Den evtl. höheren Investitionskosten stehen deutlich geringere Energie- und Kosteneinsparungen, ein zusätzlicher Qualitäts-, Komfort- und Imagegewinn gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Seelze, Sportvereine **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** ASS, Vereine **Partner:** proKlima, Klimaschutzagentur, E.ON Avacon, Enercity **Zeitrahmen:** Langfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Akteursfeld "Vereine und Verbände"	

Ban1	**Einbindung der Finanzunternehmen in den Klimaschutz**	**AG Unternehmen**
Beschreibung	Die Banken spielen als Entscheidungsträger bei der Vergabe von Krediten für Unternehmen, die in Klimaschutzmaßnahmen investieren wollen, eine entscheidende Rolle. Es liegt in ihrer Verantwortung, für wen und für welche Projekte Kredite gewährt werden. Sie tragen eine hohe Verantwortung für die Durchführung von Maßnahmen zur Reduzierung des CO_2-Ausstoßes. Banken sollten diese erkennen und den Mut haben, neue Ideen für den Klimaschutz zu unterstützen. Bisher ist das Kriterium „Klimaschutz“ kein Kriterium zur Kreditvergabe. Um die Kreditvergabe für CO_2-mindernde Investitionen zu erleichtern sind vorhandene Kontakte zu den Banken und Sparkassen in Seelze gezielt zu nutzen (Du weißt ja nicht, ob die Kontakte schlecht sind). Weiteres Vorgehen/Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise: 1. Vertreter in Banken ansprechen und für entsprechende Programme gewinnen 2. Schulung von Firmenberatern, um bereits in früher Planungsphase über passende Kredite (z.B. KfW) fachgerecht zu beraten 3. Entwicklung eigener Förderrichtlinien in den Filialen 4. Ansprechpartner, die sich aktiv in den Klimaschutz-Prozess einbringen (Teilnahme an Veranstaltungen und Verpflichtung zur Weiterleitung von Informationen)	
Beispiel	Als Referent der zweiten Sitzung „AG Baugewerbe“ in Seelze konnte ein Berater im Bereich Existenzgründungen eines Finanzinstitutes gewonnen werden. Er stellte seine Erfahrungen bei der Vergabe von Krediten und Fördermitteln im Bereich Energieeffizienz von Gebäuden vor und machte deutlich, in welchem Rahmen Finanzinstitute in der Rolle des Entscheidungsträgers bei der Kreditvergabe einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Lokale Finanzinstitute sind prinzipiell bereit, die Klimaschutzbemühungen einer Kommune zu unterstützen. Daran sollte angeknüpft werden.	
Effekte	Indirekte Effekte durch die Schaffung von günstigen Rahmenbedingungen für Klimaschutzmaßnahmen und die Realisierung weiterer, umfangreicher Vorhaben sind zu erwarten.	
Umsetzung	**Adressat:** Finanzinstitute in Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Finanzinstitute in Seelze **Partner:** Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weitere Maßnahmen zur Schaffung von Klimaschutzrahmenbedingungen	

4.5. Energieträger und deren Einsparpotentiale

Bilanz: Energieträger tragen in unterschiedlichem Ausmaß zum CO_2-Ausstoß bei (vgl. Abb. 15).[14]

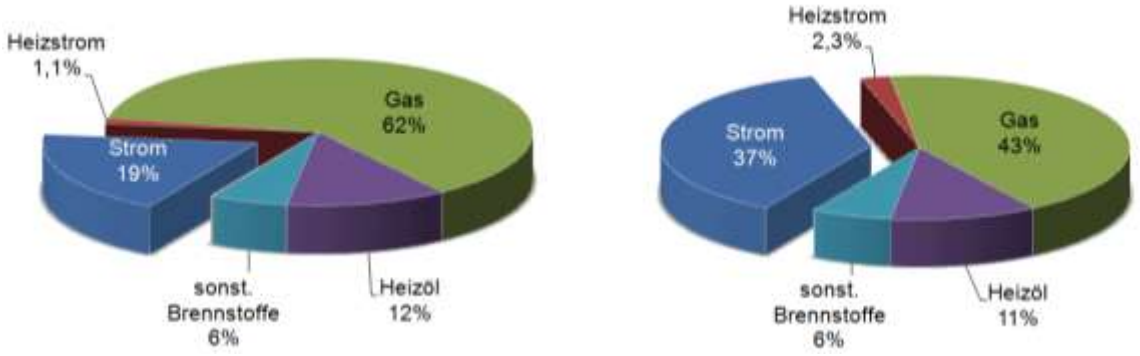

Abb. 15: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch (links) und deren Anteil an den energiebedingten Treibhausgasemissionen (rechts) Seelzes (6)

Es wird deutlich, dass der Energieträger Strom mit lediglich 20 % Anteil (incl. Heizstrom) am Verbrauch für 39 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen verantwortlich ist. Dem liegt der lokale Emissionsfaktor für das Bilanzjahr 2005 zugrunde. Er wird auf Basis des lokalen Strommixes unter Berücksichtigung aller Einspeisungen aus BHKWs und durch regenerative Energiegewinnung in Seelze errechnet. Pro verbrauchter Kilowattstunde Strom werden 0,696 kg/kWh[15] CO_2-Äquivalent (inkl. Vorkette) freigesetzt.

Im Vergleich zur Kohleheizung mit 0,42 kg/kWh und Ölheizung mit 0,32 kg/kWh ist Gas mit 0,25 kg/kWh CO_2-Emissionen der klimaschonendste fossile Brennstoff. Regenerative Energien tragen auch unter Berücksichtigung von Emissionen beim Anlagenbau und u.U. Abbau und Transport des Energieträgers nur äußerst begrenzt zu den Emissionen bei.

Im Vergleich der genannten Emissionsfaktoren wird die besondere Klimaschädlichkeit der Wärmeerzeugung mit konventionellem Strom z.B. über sog. Nachtspeicherheizungen deutlich. Etwa 6 % des gesamten Energieverbrauchs bzw. 12 % des Stromverbrauches Seelzer Haushalte wird zu Heizzwecken verwendet. Abb. 16 macht deutlich, dass schon 83 % der verbrauchten Wärmeenergie privater Haushalte durch Gas gewonnen werden. (10)

[14] In den Grafiken wird lediglich die Nutzung regenerativer Energien im Wärmebereich berücksichtigt, die regenerative Stromgewinnung fließt in den lokalen Emissionsfaktor des Stromes ein und wird daher nicht separat dargestellt. Zur Gewinnung von Strom aus regenerativen Energieträgern vergleiche Kapitel 3 und folgende (Seite 25ff).

[15] Der durchschnittliche Emissionsfaktor für die Region Hannover (ohne LHH) beträgt 0,7 kg/kWh CO_2-Äquivalent.

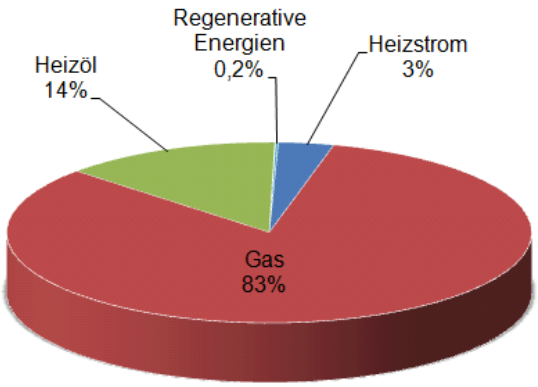

Abb. 16: Energieträger bei der Wärmegewinnung der privaten Haushalte in Seelze (6)

Im Regionsvergleich ist der Anteil der Nutzung von Heizstrom und Öl zur Wärmegewinnung in Seelze unterdurchschnittlich. Seelze hat den höchsten Erdgasanteil an der Wärmeversorgung in der Region. Der Deckungsanteil der regenerativen Energien am Strom- und Wärmeverbrauch ist unter-, der Anteil der BHKWs deutlich überdurchschnittlich. Abb. 17 stellt die Kennzahlen im Regionsvergleich dar.

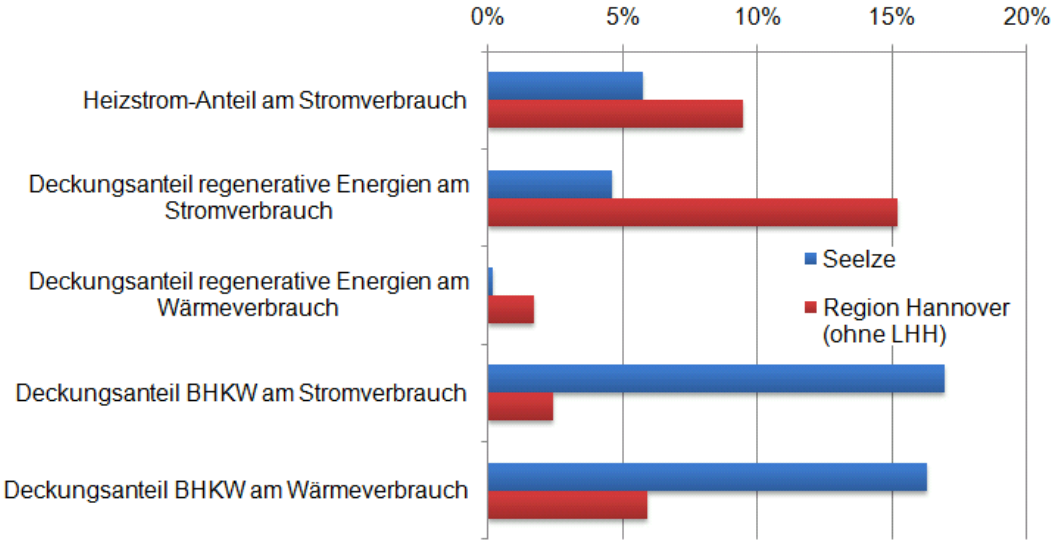

Abb. 17: Kennzahlen zum Deckungsanteil ausgewählter Energieträger Seelzes im Regionsvergleich (ohne LHH) im Bilanzjahr 2005 (6)

2005 wurden durch regenerative Energien 4,6 % des Stromverbrauches und 0,2 % des Wärmeverbrauchs gedeckt. Bis 2009 ist der regenerative Anteil am Strom- und Wärmeverbrauch durch die Inbetriebnahme von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen lediglich um je 0,1 % gestiegen (3).

Potential: Im Wechsel des Energieträgers verbirgt sich auch ohne Verbrauchseinsparungen ein verhältnismäßig hohes Emissionsreduktionspotential. Dieses ist besonders groß bei der Umstellung von fossilen auf regenerative Energieträger, wie z.B. auf die Nutzung von Solarthermieanlagen zur Warmwasserbereitung oder auf den nahezu emissionsneutralen

Energieträger Holz. Wenn dies nicht möglich ist, kann die Substitution von Heizstrom oder Heizöl durch das emissionsärmere Erdgas auch Emissionseinsparungen bewirken. Würden bis 2020 in Seelze 80 % aller Nachtspeicheröfen und 60 % aller Ölheizungen je zur Hälfte auf Gas- und Holzkessel umgestellt, betrüge das Minderungspotential 7 kt/a bzw. 3 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen bzw. 8 % der Emissionen privater Haushalte (3).

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

Empfehlung: Um den unterdurchschnittlichen Anteil an regenerativen Energien zur Wärmegewinnung zu erhöhen und den Anteil an fossiler Energie zu reduzieren, könnte eine **Informationskampagne** durchgeführt und ein **Förderprogramm** speziell für die Neubaugebiete aufgelegt werden. In **Neubaugebieten** sollten darüber hinaus auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit auf die Gaserschließung verzichtet und stattdessen erhöhter Wärmeschutz und regenerative Energieträger angeboten werden.

Es sollte ebenso im Bestand das Ziel sein, Strom-, Öl- und Kohleheizungen vorzugsweise gegen Holzfeuerungsanlagen, aber auch gegen Gasheizungen in Kombination mit der Nutzung von Solaranlagen auszutauschen. Ein besonderer Förderschwerpunkt könnte die Substitution von Nachtspeicherheizungen darstellen. Um hohe Umsetzungsquoten zu erzielen, sollten weitere Instrumente erprobt und eingesetzt werden. Aber auch für Unternehmen müssen ähnliche Instrumente entwickelt und genutzt werden.

In dicht bebauten **Mehrfamilienhausgebieten** können mit der Erstellung von Nahwärmekonzepten Alternativen zu Einzelheizkesseln entwickelt werden. Die Installation von BHKWs ist im Falle umfangreicher Sanierungen stets zu prüfen und gegebenenfalls vorzuziehen (vgl. folgendes Kapitel 5, Seite 65), da sie die Grundlastwärmeversorgung sicher stellen können. Dies gilt insbesondere für Seelzer Unternehmen bzw. für Gewerbegebiete mit hohem Wärmebedarf. Unternehmen in Industrie und Gewerbe sollten den Umstieg von Kohle und anderen stark klimabelastenden fossilen Energieträgern auf BHKWs oder auf regenerative Energien und Gas im Zusammenhang mit Effizienzstrategien prüfen.

Maßnahme:

Reg1	Förderung der Nutzung von alternativen Energie-Technologien	AG Baugewerbe/ Arbeitskreis Klimaschutz Seelze
Beschreibung	Um den Ausbau regenerativer Technologien zu fördern, sollte die Stadtverwaltung Seelze eine leitende Koordinationsfunktion mit folgenden Aufgaben übernehmen: • Den Aufbau und Ausbau von Windkraft- und Biogasanlagen weiterhin fördern durch die Vernetzung der beteiligten Akteure, durch das Entgegnen von Kritikern (z.B. durch Informationsveranstaltungen) und durch die Schaffung von entsprechenden Rahmenbedingungen • Einrichten einer Bürgerberatungsstelle für Klimaschutzmaßnahmen im Rathaus Seelze • Organisation von Informationskampagnen zur Nutzung regenerativer Energie • Veröffentlichung von Information über die vergleichende Ökobilanz von Energieproduzenten • Erstellung und Kommunikation eines Solardachkatasters und Verpachtung von städtischen Dachflächen für Bürgersolaranlagen zur Förderung der Nutzung regenerativer Energien • Teilnahme an Wettbewerben (z.B. Solarbundesliga)	
Beispiel	Die Stadt Seelze beteiligt sich seit Jahren am Wettbewerb „Solarbundesliga“ deutscher Kommunen. Die Solarbundesliga ist eine Rangliste der bei der Solarenergienutzung erfolgreichsten Kommunen in Deutschland. Veranstaltet wird die Liga von der Solarthemen-Redaktion in Zusammenarbeit mit der Deutschen Umwelthilfe e.V. Die Daten aus Seelze werden direkt über die Klimaschutzagentur gemeldet. Die Teilnahme am Wettbewerb soll Anreize zur verstärkten Nutzung regenerativer Energien bieten. Zurzeit steht Seelze auf Platz 1.097 (Meisterschaft 2009) im Bundesvergleich. Nach dem Vorbild der „Solarbundesliga“ ruft die Klimaschutzagentur Region Hannover seit 2004 zur „Solaren Regionalliga auf“. Im regionalen Vergleich nimmt die Stadt Seelze den 15. Platz (Meisterschaft 2009) ein.	
Effekte	Solartechnik: Jede eingespeiste kWh Solar-Strom spart 696 g CO_2 ein. Windenergietechnik: Im Jahr 2008 hat die Windenergienutzung in Deutschland bereits rund 30,4 Mio. t CO_2 eingespart (www.erneuerbare-energien.de, September 2010).	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bürger und Unternehmen **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** proKlima, Klimaschutzagentur sowie weitere gemeinnützige Organisationen **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Bereich „erneuerbare Energie“ z.B. Maßnahmen "Solardachkataster" und "Bürgersolaranlage"	

5. Handlungsfeld lokale und regenerative Energiegewinnung

5.1. Dezentrale Stromerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung und Nahwärmenetze in Seelze

Bilanz: Für das Jahr 2005 wurde für Seelze eine dezentrale Stromerzeugung in Blockheizkraftwerken (BHKW) von 6,5 MW_{el}. ermittelt. Mit ca. 197 W/Einwohner liegt Seelze deutlich über dem Durchschnitt der Region von 62 W/EW (vgl. Abb. 17, Seite 62). 2009 waren zwei BHKWs mit je 3,5 MW_{el} bei der Firma Honeywell bekannt, die hauptsächlich Strom zum Eigenverbrauch produzierten (6). Dazu ist ein neues BHKW in der Kristall-Therme installiert worden, welches von den Stadtwerken Hannover betrieben wird und Biogas aus Ronnenberg verstromt.

Potential: Für den erhöhten Einsatz von BHKWs bieten sich insbesondere Mehrfamilienhaussiedlungen (Mindestgröße ca. 7 Wohneinheiten) und Unternehmen mit ganzjährig hohem Wärmebedarf im Niedertemperaturbereich an. Seelze hat einen hohen Anteil von Mehrfamilienhäusern am Wohnungsbestand. Auch im gewerblichen Bereich werden noch hohe Potentiale zum Einsatz von KWK vermutet. Daher wird für Seelze mit einem überdurchschnittlichen BHKW-Potential sowohl im Wohngebäude- als auch im Gewerbebereich gerechnet. Bis 2020 sollte ein Zubau von ca. 3.700 kW_{el} verbunden mit 7.400 kW_{th} angestrebt werden, wodurch ein Emissions-Minderungspotential von 9 kt/a erschlossen würde. Abb. 18 illustriert den anzustrebenden Ausbau von BHKW und KWK in Seelze im Vergleich zum Verbrauch von 2005 (3).

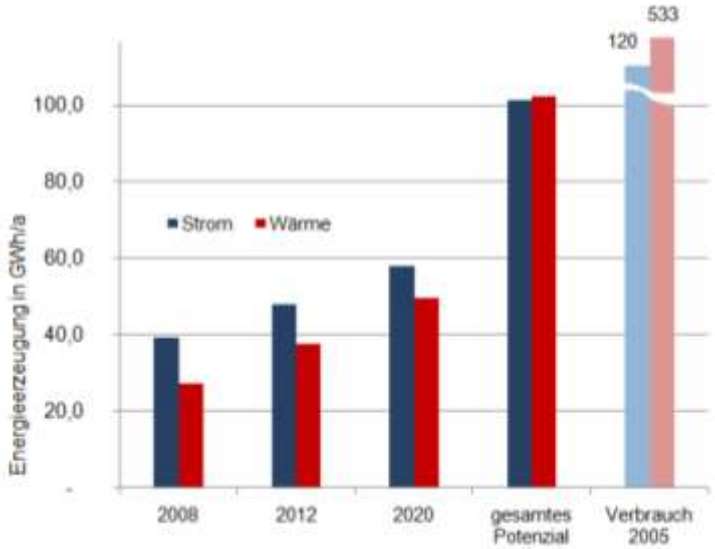

Abb. 18: Szenario des Ausbaus von KWK im Vergleich zum Verbrauch 2005 (3)

Unter dem Aspekt der Nahwärmenutzung als Effizienzstrategie sind die verdichteten mehrgeschossigen Wohngebiete und vor allem die Gewerbegebiete als Standorte interessant. Dort liegt in der Regel eine ausreichende Wärmedichte vor und speziell im Wohnbereich ist

durch den Warmwasserbedarf eine ganzjährige Wärmesenke vorhanden. Einen ersten Anhaltspunkt für die Lokalisierung möglicher BHKW-Potentiale in Mehrfamilienhaus- und Gewerbegebieten sowie Konzentrationen öffentlicher Gebäude bieten die Siedlungstypenkarten (Abb. 19 und Abb. 20).

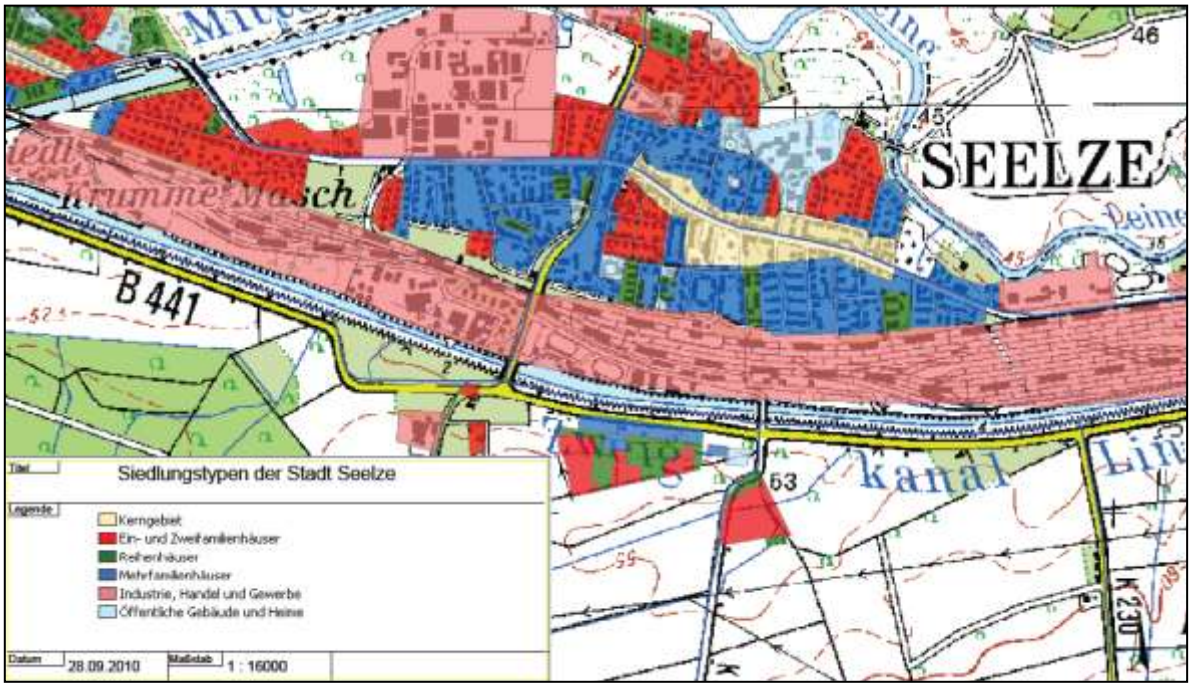

Abb. 19: Siedlungstypen der Kernstadt Seelze (Eigene Darstellung. Hintergrund: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung)

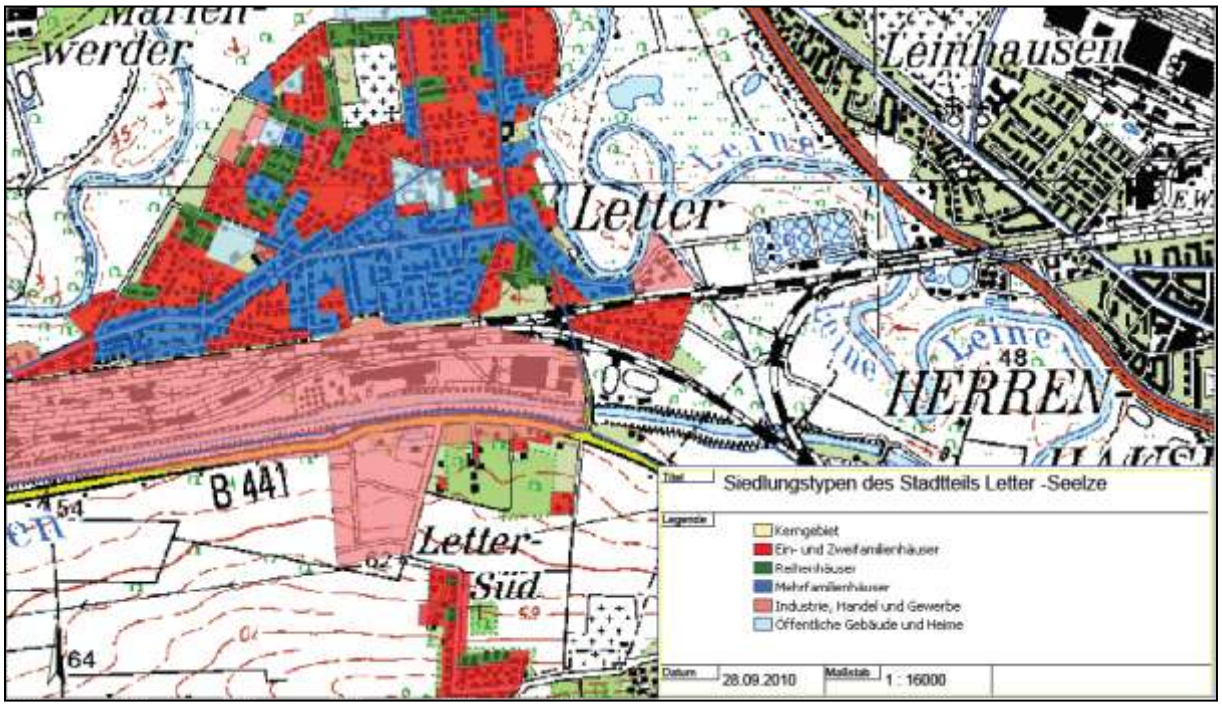

Abb. 20: Siedlungstypen Letters (Eigene Darstellung. Hintergrund: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung)

Bezogen auf die obigen Karten der Siedlungstypen der Kernstadt Seelze und Letters bilden alle rosa markierten Gewerbegebiete sowie alle grün und dunkelblau markierten Mehrfamilienhäuser potentielle Nahwärmeinseln auf Basis von Blockheizkraftwerken. Darüber hinaus könnten BHKWs ggf. in den durch öffentliche Einrichtungen geprägten hellblau hinterlegten Gebieten eingesetzt werden bzw. diese Gebiete mit Wärme versorgen.

Empfehlung: Zur **genaueren Einschätzung der Potentiale** sind für ausgewählte Siedlungsbereiche nähere Angaben zur Heizanlagenstruktur sowie zur Brauchwarmwasserbereitung auszuwerten. Darauf aufbauend können **Machbarkeitsstudien bzw. Wirtschaftlichkeitsprüfungen** durchgeführt werden.

Ähnliches gilt für die Seelzer Gewerbegebiete, insbesondere für die das Gewerbezentrum Letterholz, wo das produzierende Gewerbe sowie klein- und mittelständische Dienstleistungs- und Handwerksbetrieben Seelzes angesiedelt sind. Aber auch die Gebiete Hermannstal/Vor den Specken, Kanalstraße, Werftstraße/Im Kanaleck und Uferstraße mit Seelzes alteingesessen Unternehmen kommen in Betracht. Dafür sind nähere Untersuchungen anzustellen, um den Wärmebedarf der dort ansässigen Unternehmen zu ermitteln und ggf. ein Nahwärmenetz für das Gewerbegebiet zu realisieren. Für Gewerbeansiedlungen könnten ein gemeinsamer, betriebsübergreifender Ansatz zur Nahwärme- und ggf. Kälteversorgung überprüft werden. Dazu sollten neben Unternehmensbefragungen auch Lastverlaufsprofile erstellt werden, um ggf. in den Bereich größerer BHKW-Einheiten zu gelangen und ein besseres Strom/Wärme-Verhältnis zu erreichen. Der Zusammenschluss von Nutzern sollte durch die Stadt initiiert und unterstützt werden. Die Energieversorger können das Engagement in diese Richtung weiter forcieren. Es gibt inzwischen Beispiele, wie durch **gezielte Unternehmensansiedlungen** die Ausnutzung der vorhandenen Wärme- und Stromangebote gefördert und gleichzeitig Ressourcen und Kosten eingespart werden können. Sollte der Wärmebedarf der Unternehmen insgesamt zu gering sein, sind objektbezogene Analysen einzelner Unternehmen anzustellen und von der Stadt Seelze zu fördern.

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

Maßnahmen: Im Rahmen der AG-Sitzungen wurden keine Vorschläge im KWK-Bereich entwickelt. Aufgrund des hohen Wärmeverbrauchs im produzierenden Gewerbe und der hohen Anzahl an Mehrfamilienhäusern sollte die Stadt Seelze die KWK-Potentiale genau ermitteln und die Empfehlungen umsetzen.

5.2. Windenergie

Bilanz: Für das Stadtgebiet Seelze weist das Regionale Raumordnungsprogramm einen Vorrangstandort für Windenergie bei Dedensen aus. Dort wurden bereits in den 1990er Jahren acht Windkraftanlagen der Leistungsklasse von 600 bis 850 kW installiert. Zusammen mit einem kleineren Windrad am Heisterberg produzieren sie mit einer Gesamtleistung von

5,58 MW jährlich ca. 8,9 GWh. Das entspricht ca. 7 % des Stromverbrauches von Seelze in 2005. In den Bebauungsplänen sind keine Höhenbegrenzungen festgesetzt worden.

Potential: Auf der Vorrangfläche bei Dedensen können nach Ablauf der planmäßigen Betriebsdauer der bestehenden Anlagen durch Repowering bei geringerer Anlagenzahl deutlich höhere Erträge erwirtschaftet werden. Bei (weiterem) Verzicht auf eine Höhenbegrenzung könnten sechs Anlagen mit je 135 m Nabenhöhe und 3 MW Leistung die fünffache Strommenge (ca. 46 GWh/a) erzeugen. Bis 2020 ist ein Repowering von fünf Anlagen mit einem jährlichen Ertrag von ca. 38,5 GWh anzustreben. Da der Vorrangstandort Kommunalgrenzen übergreifend erschlossen wird, kann eine weitere Optimierung der Anlagen auf dem Stadtgebiet von Barsinghausen erfolgen.

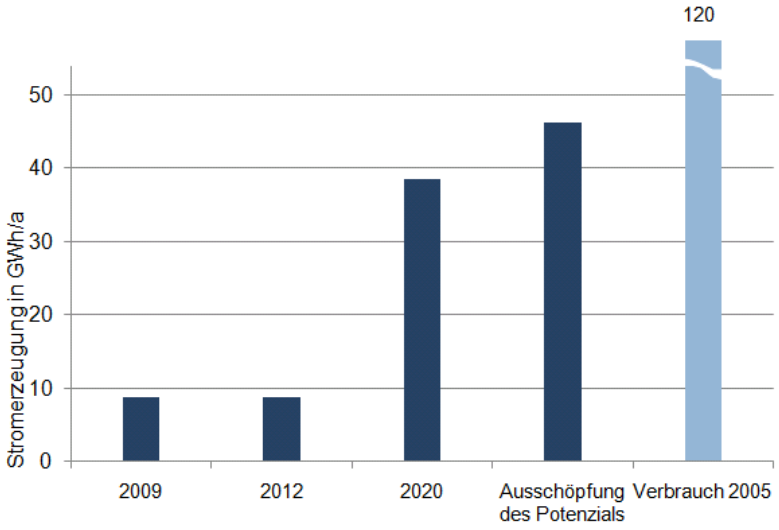

Abb. 21: Entwicklungsszenario Windenergiegewinnung im Verbleich zum Stromverbrauch 2005 (3)

Ob der Vorrangstandort ausgeweitet werden kann, sollte zunächst im Zuge der anstehenden Neufassung des RROP untersucht werden (3).

Empfehlung: Im Hinblick auf die Einsparziele, die sich Seelze für sein Klimaschutzengagement gesetzt hat, spielt die Windenergie eine besondere Rolle. Das **Repowering** birgt in diesem Kontext das am schnellsten und mit verhältnismäßig geringem Aufwand zu erschließende CO_2-Einsparpotential. Nach Ablauf der planmäßigen Betriebsdauer der Windkraftanlagen sollte ein abgestimmter Repoweringprozess unter Beteiligung aller Betreiber erfolgen. Würden fünf der acht Anlagen bis 2020 erneuert, könnte nahezu das vollständige Windkraftpotential ausgeschöpft werden (vgl. Abb. 21, Seite 68). Dadurch ließen sich 13 % der Treibhausgasemissionen ggü. 2005 reduzieren, was einen hohen Anteil an den 34 % der gesamten Einsparpotentiale bis 2020 ausmacht (vgl. Tabelle 11 Seite 120). Aus Sicht des Klimaschutzes muss es daher Ziel sein, das Repowering zu unterstützen und eine Ausweitung des **Vorrangstandortes für Windenergiegewinnung** im Zuge der Neuaufstellung des RROP zu untersuchen.

Maßnahmen: Im Bereich der Windenergie wurden in den AG-Sitzungen keine weiteren Ideen erarbeitet. Aufgrund des größten kurzfristig realisierbaren Treibhausgas-Minderungspotentials sollte die Stadt Seelze die Empfehlungen auf Umsetzbarkeit prüfen und daraus konkrete Maßnahmen ableiten.

5.3. Solarenergie

Bilanz: Seit 2005 wurde auch in Seelze das Thema Sonnenenergienutzung stärker aufgegriffen. Mit ca. 1.300 m² Kollektorfläche und 540 kW Photovoltaikleistung im Jahr 2009 liegt Seelze allerdings immer noch deutlich unterhalb des Pro-Kopf-Durchschnitts der Region Hannover. Durchschnittlich werden 410 MWh/a Strom erzeugt und 540 MWh/a fossile Brennstoffe substituiert (6).

Potential: Aus der Abschätzung der grundsätzlich für die Solarenergienutzung geeigneten Dachflächen ergibt sich ein Potential von ca. 292.000 m², die zu ca. 23 % mit Kollektoren und 77 % mit PV-Anlagen bestückt werden könnten. Das sich daraus rechnerisch ergebende Potential der Solarenergie für Seelze beträgt 33 GWh/a Brennstoffeinsparungen und ca. 25 GWh/a Stromeinspeisung. Somit ließen sich 6 % des Wärmeverbrauchs und 21 % des Stromverbrauchs durch Solarenergie decken (Bezugsjahr 2005). Unter Annahme mindestens einer Verdoppelung der bisherigen Ausbaugeschwindigkeit bis 2012 und eine nochmaligen Verdoppelung bis 2020 ließe sich ca. 11 % des thermischen und 16 % des PV-Potentials bis 2020 erschließen. Hierfür wäre ein Zubau von 5.800 m² Kollektorfläche und 4,4 MW PV notwendig (3).

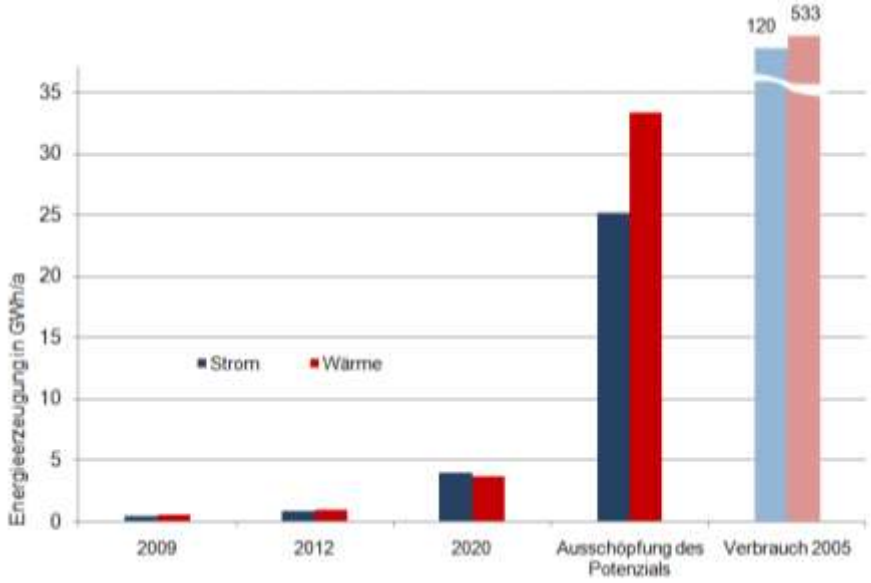

Abb. 22: Entwicklungsszenario zur Solarenergienutzung im Vergleich zum Strom- und Wärmeverbrauch 2005 (3)

Empfehlung: Um das bisher kaum erschlossene Potential im Bereich der Solarenergie auszuschöpfen (vgl. Abb. 22, Seite 69), sollte die Stadt durch vielfältige Maßnahmen den Ausbau von Solaranlagen fördern. Für PV- und Solarkollektoranlagen geeignete Dachflächen sollten mittels **Strukturkarte und Luftbildern** ermittelt werden. Neben Dachflächen von öffentlichen Gebäuden und Wohngebäuden sind Dachflächen von Gewerbebauten und Landwirten zu untersuchen. Alle für die Solarenergie tauglichen Dachflächen der Stadt Seelze sollten in einem **Dachflächenkataster** erfasst werden.

Neben den Dachflächenkatastern könnte eine **Dachflächenbörse** auf der Internetseite der Stadt Seelze eingerichtet werden, um potenzielle Investoren und Dachflächeneigentümer zusammenzuführen und dadurch die Installation von Solaranlagen zu fördern. Die Stadt Seelze kann dazu bestehende Börsen nutzen, wie beispielsweise die „SolarLokal Dach- und Freiflächenbörse“ (www.solarlokal.de), die u.a. vom Deutschen Städte- und Gemeindebund unterstützt wird. Zur Förderung von Solaranlagen müssten zudem den interessierten Bürgern, die in diese Anlagen investieren möchten, die unterschiedlichen Möglichkeiten an Beteiligungsmodellen im Rahmen von **Beratungen** aufgezeigt werden. Auch für interessierte Dachflächenvermieter sollte eine Beratung bezüglich technischer und finanzieller Grundlagen zur Realisierung und Finanzierung von Solaranlagen angeboten werden.

Ebenso sollten private Ein- und Mehrfamilienhausbesitzer und -bauherren, Wohnungsbauunternehmer, Gewerbetreibende und Industrie, Vereine und Institutionen mit eigenen Liegenschaften, Kirchen und Schwimmbäder zur Installation und Finanzierung von Solaranlagen informiert und beraten werden.

Aufgrund der höheren Anzahl von Gewerbestandorten mit Betriebshallen verfügt Seelze vermutlich über ein größeres Dachflächenpotential auf **Flachdach-Gewerbebauten**. Allerdings bestehen bei Unternehmern häufig noch Skepsis gegenüber der Rentabilität und Unsicherheiten bezüglich der Störungsanfälligkeit von PV-Anlagen. Daher sind eine verstärkte Beratung, die Initiierung von Erfahrungsaustauschen und die Motivation von Unternehmen notwendig, um dieses Potential zu erschließen. Im Zuge der kfW-geförderten Energie-Effizienzberatungen sollte auch eine Prüfung der Dachstatik im Hinblick auf ihre PV- oder Solarthermie-Eignung erfolgen. Darüber hinaus kann die Wirtschaftsförderung Seelzes hier ein neues Beratungs- und Unterstützungsfeld für Unternehmen erschließen.

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

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

Mit der **kommunalen Bauleitplanung** hat die Stadt großen Einfluss auf die günstige Ausrichtung der Gebäude und Dachneigungen zur optimalen passiven und aktiven Ausnutzung der Sonnenenergie (vgl. Kapitel 8.4 Seite 112).

Maßnahmen:

Reg2	Bürgersolaranlagen auf städtischen Dächern	AG Baugewerbe
Beschreibung	Zur Vergrößerung des Einsatzes erneuerbarer Energien und Beteiligung der Bürgerinnen am Klimaschutz soll die Stadt Seelze die noch zur Verfügung stehenden und geeigneten Dachflächen aus ihrem Gebäudebestand als Standorte für Solaranlagen verpachten. Als Eigentümer der Anlagen gründen sich GbRs aus privaten Zusammenschlüssen und schließen mit der Stadt Seelze Nutzungsverträge ab. Durch eine aktive Zusammenarbeit mit der Stadt Seelze wird für die beteiligten Bürgerinnen und Bürger Vertrauen geschaffen und ihnen die Möglichkeit gegeben, sich an einer Solarenergieanlage zu beteiligen.	
Beispiel	Bürgersolaranlagen sind zum Beispiel in Ronnenberg, Gehrden und Wennigsen realisiert worden. Die 1. Bürgersolaranlage des Gehrdener Solarprojekts (GeSo) ging im Dezember 2003 an das Stromnetz. Finanziert wurde die Anlage von 38 Anlegern mit 58 Anteilen 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/GeSoPro/html/geso-1.html, September 2010)	
Effekte	Beispiel Bürgersolaranlage Godshorn: Mit Solarstrommodulen auf einer Fläche von 1.200 Quadratmetern und einer Spitzenleistung von 129 Kilowatt peak (kWp) wird ein Viertel des jährlichen Strombedarfs des Schulzentrums mit der Solarstromanlage gedeckt. 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:** Bürgerinnen und Bürger der Stadt Seelze **Initiierung:** private GbR, private Investoren **Umsetzung:** Private GbR **Partner:** Lokale Experten für Bürgersolaranlagen, Stadt Seelze als Unterstützer **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Förderung der Solarenergienutzung, z.B. Maßnahme "Erstellung eines Solardachkatasters"	

Reg3	**Erstellung eines Solardachkatasters sowohl für private als auch für städtische Dächer**	**AG Baugewerbe**
Beschreibung	Um die Nutzung regenerativer Energien zu fördern und Investitionen durch die Bürger Seelzes auszulösen, sollen Daten über potenziell nutzbaren Dächer zur Verwertung öffentlich zugänglich gemacht werden. Dächer der Liegenschaften der Stadt Seelze können z.B. für Bürgersolaranlagen zur Verfügung gestellt werden. Die Stadt Seelze hat im Rahmen der Bewertung ihrer Liegenschaften auch Daten zum Zustand der Dächer erhoben. Allerdings fehlt es hier beispielsweise an Angaben zur Dachneigung, Dacheindeckung, Exposition und zur Beschattung, um Aussagen über ihre Eignung für Solaranlagen zu treffen. Im Rahmen einer Bestandsaufnahme soll daher ein Dachkataster entstehen, das die Grundlage für den Ausbau der Nutzung von Photovoltaik auf den öffentlichen Gebäuden von Seelze ist. Ziel ist der Ausbau der Photovoltaik und der Photothermie. Dieses Kataster kann durch die Aufnahme privater Dachpotentiale ergänzt werden. Um die Eignung privater Dachflächen feststellen zu können, müssen ebenfalls entsprechende Daten vorliegen (Dachneigung, Dacheindeckung, Exposition, Beschattung). Diese Erhebung kann über Kooperationen mit Fachfirmen und/oder unter Einbeziehen von Forschungseinrichtungen/Universität erfolgen. Es ist zu beachten, dass die Datenschutzregelungen eingehalten werden.	
Beispiel	Dachflächenkataster werden bereits in vielen Kommunen zur Veröffentlichung von PV-Anlagen von geeigneten Dachflächen genutzt. • Osnabrück:Potentialermittlung über Laserscanner-Befliegung, www.sun-area.de • B90/Die Grünen Unna, interaktive Webkarte zur Ermittlung des eigenen Dachpotentials • Apple iPhone mit Applikation Solar-Checker zur Solarpotentialermittlung des eigenen Daches unter Ausnutzung der Gerätemöglichkeiten	
Effekte	Jede regenerativ produzierte kWh reduziert die Emissionen Seelzes um ca. 696 g CO_2-Emissionen. Den einmaligen Ingenieurskosten zur Erstellung des Dachflächenkatasters, Personalkosten für die Ansprache der Dacheigentümer und Betreuung des Katasters stehen einem großen CO_2-Einsparpotential gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Hausbesitzer, Bürgerinnen und Bürger, Stadt Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze, Fachbereich Bau und Umwelt, Abteilung Gebäudewirtschaft **Umsetzung:** Fachfirmen (Erheben z.B. von Laserscannerdaten durch Befliegen), Forschungseinrichtungen **Partner:** Fachfirmen (Erheben z.B. von Laserscannerdaten durch Befliegen), Forschungseinrichtungen **Zeitrahmen:** Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Förderung der Solarenergienutzung, z.B. Maßnahme "Bürgersolaranlagen"	

5.4. Geothermie

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

Potential: Die Potentialabschätzung berücksichtigt lediglich die Nutzung der oberflächennahen Geothermie. Laut Untersuchungen des Niedersächsischen Landesamtes für Geologie sind 98 % der Ortsteile Seelzes für Erdreichkollektoren geeignet. Dies entspricht 55 % der Gesamtfläche. Insgesamt könnten unter Berücksichtigung weiterer Einschränkungen ca. 16 % der Wohnungen, 3 % des Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungssektors sowie 1 % der industriellen Gebäude durch Erdwärmepumpen beheizt werden. Werden 10 % der bis 2020 zu ersetzenden Heizkessel durch Geothermieanlagen ersetzt, entspräche das einer Substitution von rund 2,9 GWh/a fossiler Brennstoffe. Dabei fällt allerdings ein zusätzlicher Strombedarf von 0,8 GWh/a zum Betrieb der Elektrowärmepumpen an (in Abb. 23 als negatives Potential dargestellt) (3).

Die Nutzung von Tiefengeothermie ab 400 m befindet sich noch im Pilotstadium. Im Kernstadtbereich Seelzes ist Tiefengeothermie durch einen Salzstock bzw. Sole vermutlich nicht möglich. Der nördliche Teil der Region Hannover ist besser geeignet (3).

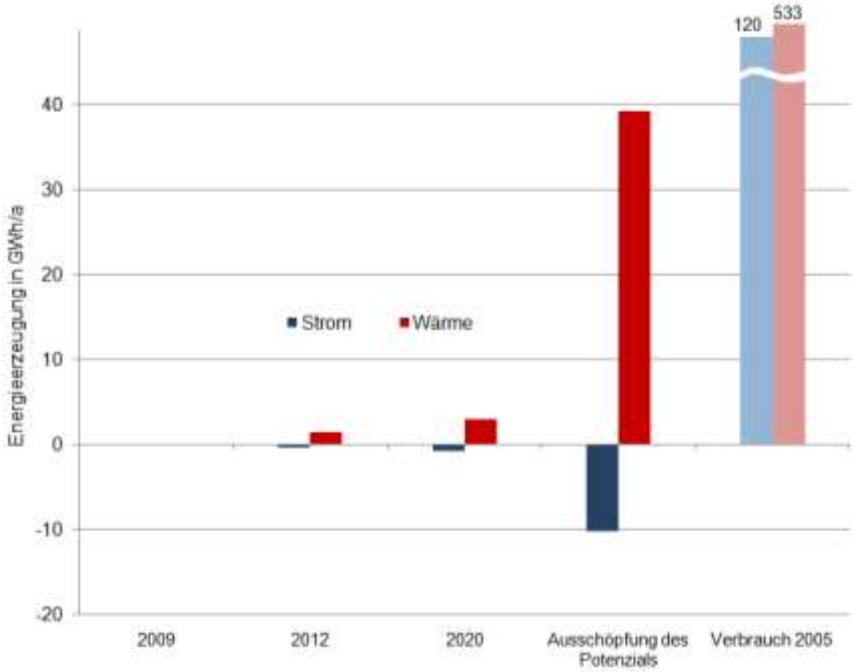

Abb. 23: Entwicklungsszenario Geothermie im Vergleich zu den Verbräuchen 2005 (3)

Empfehlung: Durch Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geowissenschaften (LBEG) könnte das **Geothermiepotential** genauer ermittelt und kartiert werden, so dass es für Interessenten abschätzbar wird. Die Region Hannover hat eine entsprechende Untersuchung in Auftrag gegeben. Untersucht werden dabei auch Restriktionen, die gegen eine Geothermienutzung sprechen, um von vornherein Gefahren bezüglich der Trinkwassergewinnung oder des Bodenaufbaus zu berücksichtigen. Im Rahmen von **Beratung**stätigkeiten müssen Seelzer Bauherren über die Chancen, Risiken und Effizienzvorausset-

zungen auf der Gebäudeseite informiert werden, damit die Nutzung effizient und nachhaltig erfolgt.

Maßnahmen: Im Rahmen der AG-Sitzungen wurden keine Maßnahmen zur Geothermienutzung erarbeitet. Die Stadt Seelze sollte die Empfehlungen auf Umsetzbarkeit prüfen und daraus konkrete Maßnahmen ableiten.

5.5. Biogas / Biomasse

Bilanz: Im Stadtgebiet von Seelze wird bislang keine Anlage zur Nutzung von Biomasse betrieben. Eine Anlage unbekannter Größe wird derzeit geplant (6).

Potential: Unterschiedliche Szenarien für die zu nutzende Anbaufläche für Energiepflanzen und die Art der umsetzbaren Biomasse führen grundsätzlich zu einer breiten Spanne bei der Abschätzung des möglichen Biogaspotentials. Für Seelze variiert der Heizwert des erzeugbaren Biogases rechnerisch zwischen 10 und 30 GWh/a. Auf Basis heute verfügbarer Sorten und deren Anbau auf 17 % der Ackerfläche wurde ein rechnerisches Gesamtpotential von rund 6 GWh/a Stromerzeugung und bis zu 8,3 GWh/a Brennstoffsubstitution für Heizwärme ermittelt. Dieses Potential würde mit einer 460 kW_{el}-Anlage vollständig ausgeschöpft (3).

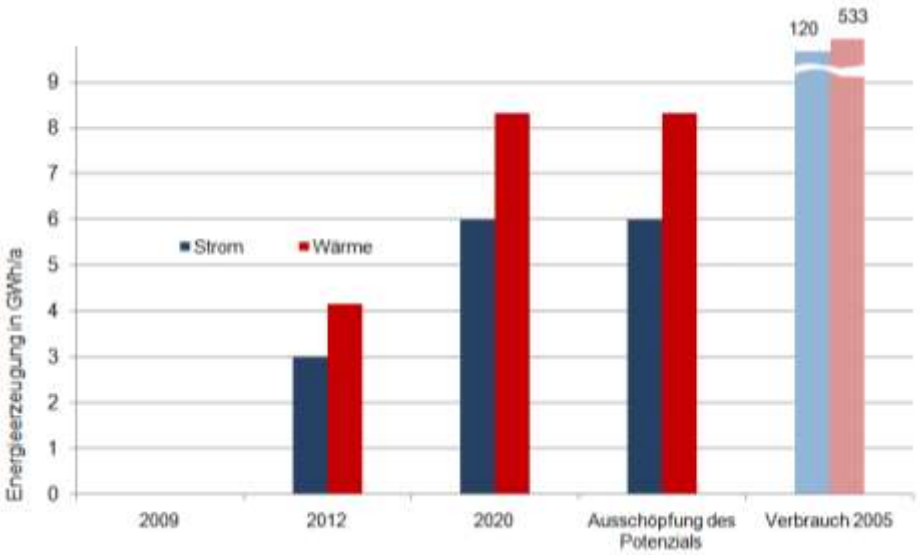

Abb. 24: Entwicklungsszenario Biomasse im Vergleich zu den Verbräuchen 2005 (3)

Empfehlung: Die vorhandene landwirtschaftliche Nutzfläche mit ca. 77 ha Brachfläche und zu erwartende Züchtungserfolge bei Energiepflanzen bergen auch auf dem Stadtgebiet Seelzes ein **relevantes Stromerzeugungs- und Wärmepotential**. Auch unter Berücksichtigung nachhaltiger Wirtschaftsweise, des Naturschutzes und ethischer Gesichtspunkte kann es genutzt werden. Für den Betrieb von Biogasanlagen empfiehlt sich besonders die Nutzung von Reststoffen wie Ernterückstände aus dem Rüben- und Kartoffelanbau, Gülle und Lebensmittelreste. Bei entsprechenden Planungen sollte berücksichtigt werden, dass Seelzer Landwirte evtl. bereits Biogasanlagen in Nachbarkommunen beliefern. Außerdem ist

auf die Berücksichtigung möglichst optimaler Standortbedingungen zur Ausnutzung des kompletten Energie-/Wärmeangebots zu achten, z.B. die Nähe zu Gasleitungen, Stromleitungen und großen Wärmenutzern. **Mögliche Standorte sollten im Vorfeld fachgebietsübergreifend und interessenneutral begutachtet werden**, dann kann auch möglichen Vorbehalten gegen Biogasanlagen sachlich fundiert begegnet und möglichen Interessenten ein Angebot gemacht werden. Entsprechende **Öffentlichkeitsarbeit** kann unsachlichen Auseinandersetzungen vorbeugen.

Maßnahme:

Reg4	**Errichtung eines Bio-Kraftwerkes**	**AG Vereine, Verbände**
Beschreibung	Zur Nutzung der lokalen biogenen Rohstoffe können Mais, Rüben und Raps sowie Grünschnitt in Seelze in einer neuen Biogas-Anlage genutzt werden. Die Produktion wird von den landwirtschaftlichen Betrieben übernommen. Durch die Nutzung der Rohstoffe an lokaler Stelle wird weniger Erntegut über lange Transportwege z.B. nach Kleinwanzleben verbracht, wodurch der CO_2 Ausstoß vermindert wird. Wichtig ist die Vernetzung der Landwirte mit den potentiellen Endverbrauchern. Ziel ist die Verbesserung der CO_2-Bilanz und die Verminderung des CO_2-Ausstoßes sowie die Nutzung der lokalen Rohstoffe.	
Beispiel	Das Büro 3N aus Göttingen, das im Landesauftrag Bioenergieakteure unterstützt, hat in Rotenburg/Wümme ein Konzept zur Biogasnutzung und Standortwahl ausgearbeitet, was zwischen den Einzelinteressen der Anlagenbetreiber vermittelt und eine gemeinsame Perspektive in einem Mix aus Biogas-Netzeinspeisung und Verstromung vor Ort schaffen kann. Mit einem schlüssigen Gesamtnutzungskonzept ist auch die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit überzeugend und erfolgreich möglich.	
Effekte	Anzunehmen sind die Emissionen aus dem Biogasbetrieb in Höhe von 50-100 g CO_2eg/kWh, so dass ca. 600 bis 700 g/kWh Emissionen vermieden werden. Investitions- und Planungsaufwendungen stehen der langfristigen Verminderung des CO_2-Ausstoßes gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Landwirte **Initiierung:** E.ON Avacon, Enercity **Umsetzung:** Landwirte **Partner:** Unterstützung der lokalen Energieversorger oder in Form einer Beteiligungsgesellschaft mit z.B. Firma Honeywell, Kristall-Therme, Schulgebäude, andere öffentliche Gebäude **Zeitrahmen:** Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Bereich "regenerative Energie"	

5.6. Reststrohnutzung

Potential: Das Substitutionspotential fossiler Brennstoffe durch die thermische Nutzung (nicht Umwandlung zu Biogas) von Reststroh aus der Seelzer Landwirtschaft ist vergleichsweise hoch. Eine vertiefende Betrachtung ist für weitere Aussagen notwendig. Rund 14 GWh/a bzw. 3 % des Heizenergiebedarfs von 2005 könnten durch die energetisch nutzbare Strohmenge aus 2100 ha Getreide-Anbaufläche gewonnen werden. Da Strohheizwerke in Deutschland noch nicht verbreitet sind, wurde die Ausschöpfungsquote bis 2020 mit 10 % eher zurückhaltend angesetzt. Bei diesem Potential handelt es sich um ein Erzeugungspotential, kein Verbrauchspotential (3).

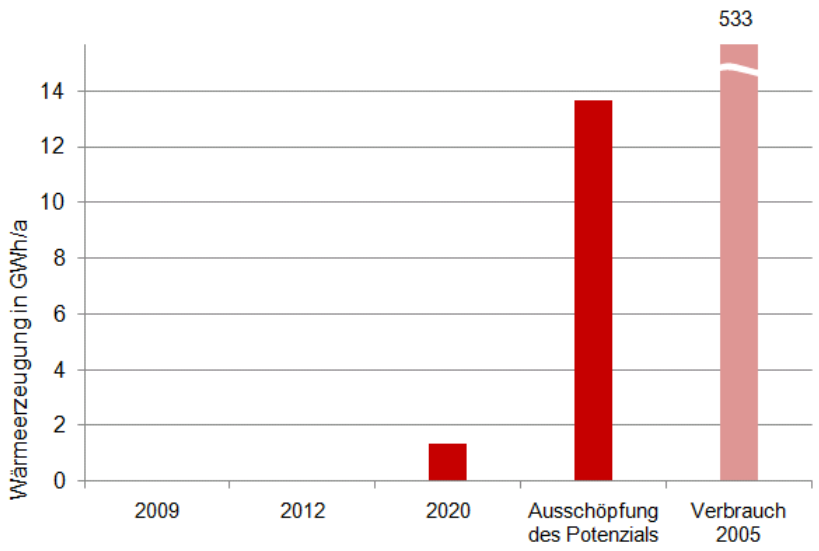

Abb. 25: Entwicklungsszenario Reststrohnutzung zur Substitution fossiler Brennstoffe im Vergleich zum Wärmeverbrauch 2005 (3)

Empfehlung: Das rechnerische Potential der Reststrohnutzung sollte einer vertiefenden Untersuchung unterzogen werden. Dabei ist zu klären, ob das Stroh verbrannt oder zu Biogas weiterverarbeitet werden sollte. Sollte die Entwicklung der automatischen Großballenfeuerung auch hier Verbreitung finden, kann es in Kombination mit Nahwärmenetzen und KWK eingesetzt werden.

Maßnahmen: Im Rahmen der AG-Sitzungen wurden keine Maßnahmen zur Reststrohnutzung erarbeitet. Aufgrund des hohen rechnerischen Potentials sollte eine **vertiefende Untersuchung** angestellt werden.

5.7. Holz

Potential: Der Anteil der Waldfläche der Stadt Seelze ist mit 14 % vergleichsweise gering. Allerdings haben Seelzer Eigentümer große Wälder außerhalb des Stadtgebietes. Das Substitutionspotential fossiler Brennstoffe durch Restholz beträgt lediglich 0,2 GWh/a. Bis 2020 wird lediglich mit einer Umsetzungsquote von 15 %, d.h. 0,02 GWh/a gerechnet. Diesem Erzeugungspotential steht ein Bedarf von fast 12 GWh gegenüber, die beim Energieträgerwechsel auf den Brennstoff Holz unterstellt wurden (3).

Zur Erhöhung des Energieholzanteils können auch Kurzumtriebsplantagen dienen. Der Anbau schnellwachsender Baumarten (Weide oder Pappel) ist auf Acker- und Grünland bis zu 30 Jahre möglich. Nach zwei bis drei Jahren wird mit Spezialhäckslern bzw. nach zehn Jahren mit Forsttechnik geerntet. Pro Jahr und Hektar können so 4.000 bis 6.000 Liter Heizöl ersetzt werden (15).

Empfehlung: Holz ist in Deutschland der wichtigste nachwachsende Rohstoff zur Bioenergiegewinnung. Ziel sollte die lokale Nutzung des im Stadtgebiet Seelzes zur Verfügung ste-

henden Holzes sein. Insbesondere in Neubaugebieten sollte bei Verzicht auf Gasversorgung die Holzheizung für den geringen Restwärmebedarf vermarktet werden.

Maßnahmen: Im Bereich der (Rest-)Holznutzung wurden in den AG-Sitzungen keine Maßnahmen erarbeitet.

5.8. Klärgas

Bilanz: Seelze betreibt keine Kläranlage. Die im Seelzer Stadtgebiet liegende Kläranlage Gümmerwald wird von der Stadtentwässerung Hannover betrieben und findet daher für das Treibhausgas-Minderungspotential in Seelze keine Berücksichtigung.

Potential: Kein Potential vorhanden.

5.9. Wasserkraft

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

6. Handlungsfeld klimafreundliche Mobilität

Bilanz: Der Verkehr im Seelzer Stadtgebiet verursacht 2,8 t/EW*a der insgesamt 10,2 t/EW*a Treibhausgasemissionen Seelzes. Das entspricht dem Regionsdurchschnitt (ohne LHH) von 2,7 t/EW*a.

Diesen Emissionsdaten liegt eine territoriale Erfassung zugrunde. Die Straßenverkehrsemissionen berücksichtigen den Durchgangsverkehr auf dem Seelzer Stadtgebiet, nicht aber die Fahrten Seelzer Bürger außerhalb. Das Regionsverkehrsmodell „VISUM“ für das Jahr 2005 erfasste auf dem Seelzer Stadtgebiet 3 km Autobahn, 34 km außerörtliche, 18 km innerörtliche und 3 km sonstige Straßen. Anhand der Fahrleistungen, der Menge des dabei verbrauchten Kraftstoffes sowie der Verkehrssituationen wurden die Emissionen für die erfassten Straßen berechnet. Sie betragen ca. 63 kt/a. 51 % der Straßenverkehrsemissionen. 35 % der gesamten Verkehrsemissionen werden von der Autobahn verursacht (vgl. Abb. 27, Seite 79) (7).

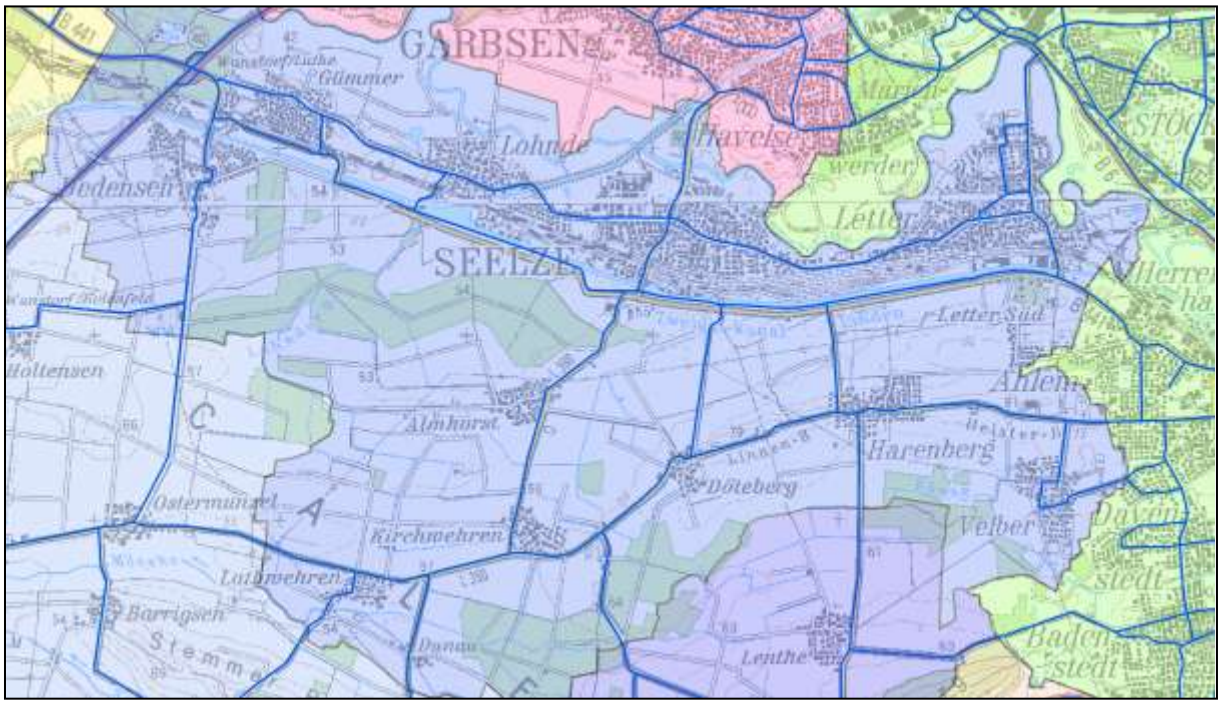

Abb. 26: In der Bilanz berücksichtigtes Straßennetz der Stadt Seelze (7; 16)

Ca. 23 kt/a CO_2-Äquivalente verursacht der Zugverkehr auf dem Streckennetz des Seelzer Stadtgebietes. 3,3 kt/a sind dem Schiffverkehr zuzuschreiben. Von den regionalen Emissionen des Flughafens Langenhagen werden Seelze anteilig 3,3 kt/a[16] CO_2 zugerechnet.

[16] Es werden hier nur die flughafennahen Emissionen der Starts und Landungen auf dem Territorium der Region Hannover berücksichtigt. Berechnungen nach dem Verursacherprinzip würden deutlich höhere Emissionen aus dem Flugverkehr ergeben. Laut Umweltbundesamt entfielen 2005 auf jeden Bundesbürger durchschnittlich 97,5 kg Kerosinverbrauch für deren nationale und internationale Flüge. Somit verursachte 2005 jeder Bundesbürger Emissionen von 407 t/ a. Seelze wären demnach 15.8 kt/a Flugemissionen zuzurechnen.

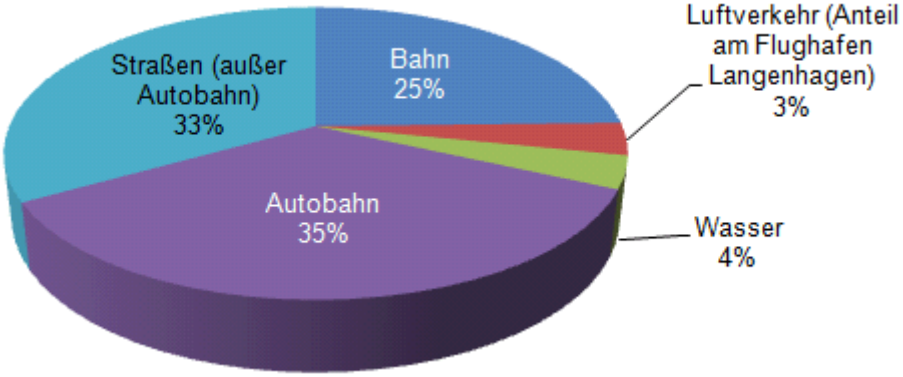

Abb. 27: Verursacher der Verkehrsemissionen Seelzes (7)

Wie in Abb. 28 dargestellt, legen die Bewohner der Region Hannover die Hälfte aller Wege mit dem Auto zurück. Dabei sind die Ziele zu 41 % durch private Aktivitäten bestimmt.

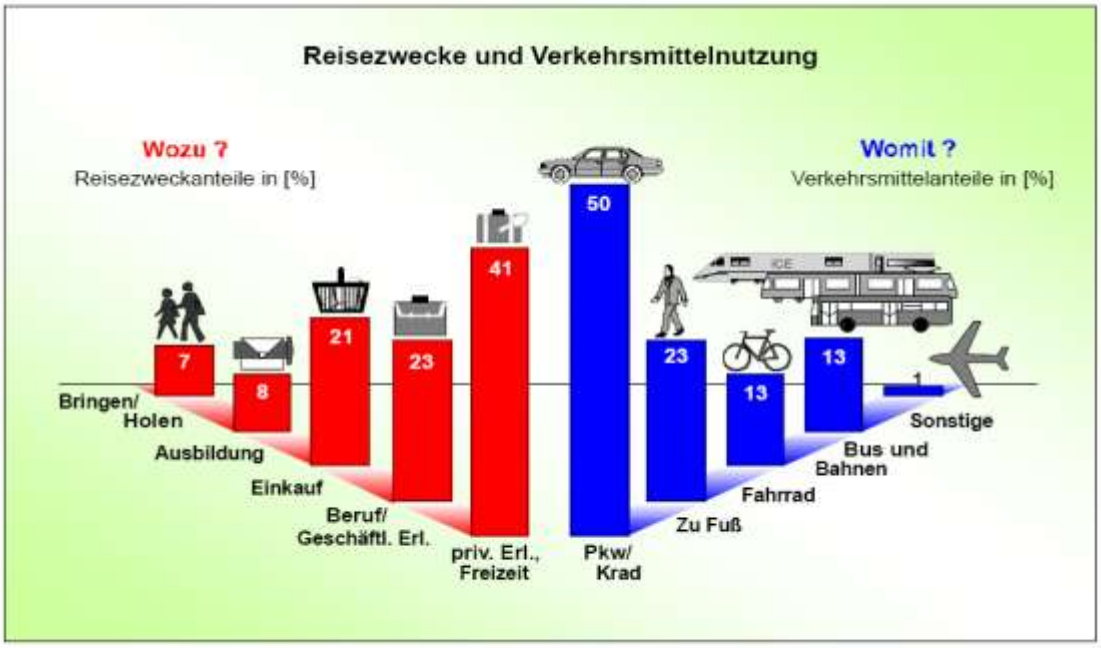

Abb. 28: Angaben der Bewohner der Region Hannover für einen Werktag (17)

Potential: Bundesweite Prognosen zum Personenverkehr rechnen mit einem weiteren deutlichen Anstieg des Personenverkehrsaufkommens von voraussichtlich 19 % und einem Anstieg des Straßengüterverkehrs um 79 % bis zum Jahr 2025 (4).

In seinem Gutachten für das Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover berechnete Prof. Dr.-Ing. Bernhard Friedrich vom Institut für Verkehr und Stadtbauwesen der Technischen Universität Braunschweig ein Einsparpotential von ca. 45 % der Verkehrsemissionen der Region Hannover bis zum Jahr 2020. Mit regionalen Maßnahmen (Verkehrsverlagerung vom motorisierten Individualverkehr auf ÖPNV und Rad, Koordinierung der Ampeln und energieeffizientes Fahren) können 25 % und mit verbesserter Fahrzeugtechnik weitere 20 % Emissionsreduktionen erreicht werden (18).

Diese Reduktionspotentiale sind durch die Stadt Seelze aufgrund des fehlenden Einflusses auf den Verkehr und die Entwicklung der Fahrzeugtechnik nur in wesentlich kleinerem Umfang beeinflussbar.

Empfehlungen: Kommunale Strategien zur Emissionsreduktion im Bereich des **motorisierten Straßenverkehrs** sind eine integrierte Verkehrsentwicklungsplanung, Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung und die Verkehrsverflüssigung. Die in Tabelle 9 zusammengestellten, von Friedrich (18) empfohlenen Ziele und dazu notwendigen Maßnahmen liegen im direkten bzw. indirekten Einflussbereich Seelzes. Sie sollten in die Verkehrsplanung der Stadt übernommen und umgesetzt werden. Die Maßnahmen sind im Klimaschutz-Rahmenprogramm näher erläutert und sollen auch im regionalen Verkehrsentwicklungsplan proKlima konkretisiert werden (19).

Handlungsfelder	Maßnahmen	Reduktions-potential[17]
Verkehrsentwicklungsplanung mit dem Ziel der Verkehrsvermeidung		
strategische Regional- und Bauleitplanung	• Vermeidung zergliederter Siedlungsstrukturen • Stärkung vorhandener Einwohnerschwerpunkte • Siedlungsentwicklung entlang vorhandener Verkehrsachsen vor allem der Nahverkehrsachse	
Verkehrsvermeidung durch Verlagerung von motorisierten Straßenverkehr		
Erhöhung des ÖPNV-Anteils von 9 % (2005) auf 15 % durch	• massiven Ausbau des ÖPNV-Angebotes • massive Informationsoffensive über das Angebot • niedrige Tarife	ca.12 %
Erhöhung des Radverkehrsanteils von 12 % (2005) auf 20 % durch	• Schaffung von Fahrradabstellanlagen an der Quelle des Radverkehrs (in Wohngebieten) • massiver Ausbau der Radverkehrswege • Schaffung von Abstellanlagen am Ziel (an Bahnhöfen, Bushaltestellen, Einkaufszentren, Bildungseinrichtungen, Bürohäusern u.a. Arbeitsstätten)	ca. 2,8 %
Verkehrsverflüssigung		
Vermeidung von „Stop & Go“	• Optimierung der Lichtsignalanlagen-Koordinierung	ca. 6,5 %
energieeffizientes Fahren	• Öko-Fahrtraining • Öffentlichkeitsarbeit	ca. 5 %

Tabelle 9: Handlungsfelder und Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen durch den motorisierten Straßenverkehr für die Region Hannover (18)

Die Stadt Seelze ist insgesamt gut durch den **ÖPNV und** die **Bahn** erschlossen. Sie ist eingebunden in den Verkehrsbund Großraum-Verkehr Hannover (GVH), der Busse, Stadtbahnen und S-Bahnen miteinander verknüpft und einen einheitlichen Tarif im gesamten Großraum Hannover ermöglicht. Die drei im Stadtgebiet bestehenden Bahnhöfe Seelze, Letter und Dedensen-Gümmer werden von den S-Bahnlinien S1 in Richtung Minden – Egestorf (Deister) – Haste und S2 in Richtung Nienburg Weser – Hannover – Haste jeweils stündlich

[17] Reduktionspotential bezogen auf die durch den Verkehr verursachten Treibhausgasemissionen

bedient. Die übrigen Stadtteile sind durch ein dichtes Omnibusnetz und Ruf-Taxen sowohl untereinander als auch mit der Landeshautstadt verknüpft. Mit einer noch stärkeren Ausnutzung der ÖPNV-Kapazitäten kann ein großes Einsparpotential erschlossen werden, das auch zu einer weiteren Optimierung des Angebots führen kann. Obwohl keine näheren Daten über die ca. 12.500 Pendler (20) zur Verfügung stehen, ist von einem hohen Anteil an Autofahrern auszugehen. Beispielsweise verursacht ein Pendler, der an 220 Arbeitstagen des Jahres allein mit dem Auto zwischen Seelze und dem Zentrum Hannover hin- und zurückfährt, ca. 1,1 t CO_2 Emissionen pro Jahr. Bereits die Mitnahme einer weiteren Person kann die Emissionen pro Insassen halbieren. Bei Nutzung des ÖPNVs könnten diese nahezu vollständig eingespart werden. Daher sollte es weiterhin Ziel der Stadt Seelze sein, durch gezielte Maßnahmen und Anreize die Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu fördern, indem z.B. die Busfahrpläne nach den Bedürfnissen der Kunden optimiert und die Busgrößen an den Bedarf angepasst werden.

Das **Carsharing** kann eine Alternative zur Nutzung des privaten Autos bzw. eines Zweitwagens für Gelegenheitsfahrten darstellen. Allerdings bietet der lokale Anbieter Stadtmobil in Seelze derzeit kein Teilauto an. Könnten Seelzer Bürger, Unternehmen oder Verwaltung eine gewisse Grundauslastung eines oder mehrerer Teilautos garantieren, wäre das Unternehmen Stadtmobil bereit, eine Carsharing-Station auch in Seelze einzurichten und anzubieten. Ebenso können privat organisierte Nutzergemeinschaften eine Alternative darstellen. Die Stadt Seelze kann **Fahrgemeinschaften** fördern, indem sie z.B. Unterstützung gibt für privates Carsharing (Nutzerverträge, Beratung) oder auf ihrer Homepage eine Mitfahrzentrale verlinkt. Aber auch durch von der Stadt unterstützte Projekte wie z.B. die Aktion „Roter Punkt“, bei der Mitfahrgelegenheiten durch erkennbare teilnehmende Autos und Mitfahrer organisiert werden, können dazu beitragen, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Auch in diesem Themenfeld ist eine gezielte Ansprache der Bürger mit einhergehender Öffentlichkeitsarbeit unerlässlich.

Die Emissionen des motorisierten Individualverkehrs lassen sich auch durch die Umstellung auf **alternative Antriebsformen** wie Erdgas oder Strom reduzieren. Voraussetzung für die Klimafreundlichkeit von Elektroautos ist die Erzeugung des Stroms aus regenerativen Energieträgern und ein optimiertes Fahrzeugkonzept. Hierdurch können erst mittelfristig merkliche Beiträge für die Emissionsbilanz erwartet werden.

Im Fokus der Öffentlichkeitsarbeit einer klimafreundlichen Mobilität in Seelze sollte besonders die Vermeidung der Pkw-Kurzstrecken stehen, aber auch das spritsparsame Nutzungsverhalten von Auto- und Kraftfahrern und der Kauf von emissionsarmen Autos. Erstere machen einen großen Teil der Fahrten aus und werden oft nur aus Bequemlichkeit mit dem Auto erledigt. Die hierbei entstehenden besonders hohen Emissionen können durch den Umstieg auf das Fahrrad vollständig eingespart werden.

Ein nicht unerheblicher Teil der Verkehrsbelastung vor Schulen und Kindergärten wird zu Stoßzeiten durch **Bring- und Abholverkehr** verursacht. Alternativen dazu in Form von optimal getakteten öffentlichen Schulbussen und guten Rad- und Fußwegen müssen gesichert sowie beständig und breit kommuniziert und beworben werden. Den Schulen selbst kommt

der größte Teil der Verantwortung für bewusstseinsfördernde Kommunikationsmaßnahmen für Eltern und Schüler zu. Die Vorteile des selbständigen Schulweges per Rad oder Fuß sind zu kommunizieren. Gemeinsam mit Schulanfängereltern sollten „Schulbusse auf Füßen“[18] eingerichtet werden.

Die **Radverkehr**sinfrastruktur Seelzes ist ausbaufähig. Hier gilt es, ein umfassendes und attraktives Radwegekonzept (Beispiel Wennigsen) zu entwickeln, das dem Fahrradverkehr eine Vorrangstellung vor dem Individualverkehr in Wohn- und Geschäftsbereichen einräumt und auch Schülern den Fahrradweg zur Schule sicher ermöglicht. Der Ausbau von Abstellmöglichkeiten ist in Seelze z.B. durch Kooperationen mit dem Einzelhandel zu fördern. Die Nutzung des Fahrrads statt des Autos bei Kurzstreckenfahrten führt zu durchschnittlich 140 g CO_2-Einsparung pro Kilometer. Die seit einiger Zeit verstärkt auf dem Markt erhältlichen Fahrräder mit unterstützendem Elektroantrieb bieten interessante Alternativen für Pendler mit längeren Wegen zur Arbeit oder ältere Bürger, die so das eigene Auto oder den Zweitwagen einsparen können. Voraussetzung ist auch hier ein attraktives Radverkehrsnetz. Mit öffentlichkeitswirksamen und bewusstseinsfördernden Maßnahmen sollte die Stadt die verstärkte Nutzung des Fahrrades fördern.

Zur **Beruhigung des innerörtlichen Straßenverkehrs** sollte weiterhin bis auf besonders gekennzeichnete Straßen innerorts grundsätzlich Tempo 30 sowie rechts vor links ausgewiesen werden. Alle **Ampeln sind mit energiesparenden LED-Leuchtmitteln** auszustatten und so zu schalten, dass der Verkehrsfluss möglichst wenig gestört wird und der ÖPNV Vorrang genießt. Weitere verkehrsberuhigende und den Radverkehr begünstigende Maßnahmen sind vorzusehen.

In diesem Kontext ist auch auf die **energiesparsame Straßenbeleuchtung** hinzuweisen. Mithilfe von Landesmitteln plant die Stadt Seelze, die ersten 114 Straßenlampen im Herbst 2010 in Harenberg, Velber, Letter, Seelze Lohnde, Gümmer und Dedensen umzurüsten. Auf Grundlage eines noch zu erstellenden Beleuchtungskonzepts sollen alle weiteren Quecksilberdampflampen im übrigen Stadtgebiet ausgetauscht werden (21).

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

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

Maßnahmen:

Mob1	Klimaschutz und kommunale Verkehrsentwicklungsplanung	AG Verwaltung
Beschreibung	Mit der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans (VEP) soll ein abgestimmtes Planwerk mit einer Strategie für ressourcenschonende Gestaltung der Mobilität in der Stadt Seelze entwickelt werden. Hierfür sind einerseits die Anforderungen an eine leistungsfähige Infrastruktur, andererseits Anforderungen aus den Bereichen der Stadtplanung, Umwelt und des Klimaschutzes zu berücksichtigen. U.a. spielen folgende Aspekte eine wichtige Rolle: • Attraktivitätssteigerung des nichtmotorisierten Verkehrs (Fußgänger- und Radverkehr) • Lenkung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) • Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) • Vernetzung der Verkehrsarten Als ein Ergebnis des VEP sollen am Ende Teilkonzepte und Maßnahmen stehen, die u.a. einen Beitrag dazu leisten, die verkehrsbedingten CO_2-Emissionen zu reduzieren. Mit der Realisierung des VEPs sollen folgende Ziele erreicht werden: • eine spürbare Verbesserung des Verkehrsablaufs für alle Verkehrsteilnehmer (Kfz/ÖPNV/Rad/Fußgänger) • ein verbesserter Verkehrsfluss, weniger Stau, kürzere Wartezeiten • mehr Verkehrssicherheit • ein geringerer Energieverbrauch • eine Verbesserung der Luftqualität • eine geringere Lärmbelastung Dabei könnten z.B. folgende Maßnahmen und Strategien realisiert werden: • Initiierung eines Verkehrs- und Mobilitätsmanagements • Datenerhebung und -aufbereitung zum Verkehrsbild • Nahverkehrsplanung insbesondere für Bus und Bahn • Erarbeitung von Verkehrskonzepten, Parkraumplanung • Verwendung einer systemübergreifenden Steuerungsstrategie • Optimierung der Steuerung von Lichtsignalanlagen	
Beispiel	Eine wichtige Voraussetzung für die Attraktivitätssteigerung des Radverkehrs insbesondere für den Seelzer Tourismus ist eine komfortable Fahrradinfrastruktur. Die Erstellung eines Radwegekonzeptes vgl. mit dem der ADFC-Ortsgruppe Barsinghausen/Wennigsen könnte eine wichtige Grundlage schaffen, um Nutzungshemmnisse zu beseitigen, die Sicherheit von Radfahrern zu verbessern und die Mobilität von Radfahrern durch unter Einschränkungen des Kfz-Verkehrs sicherzustellen. 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. 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. (www.klimaschutz-hannover.de/KAP-Wennigsen.2228.0.html, September 2010)	
Effekte	Die Erhöhung des ÖPNV-Anteils auf 15 % führt zu ca. 12 % Verkehrs-Emissionsreduktion (Abschätzung für die Region Hannover: FRIEDRICH 2008). Investitionskosten und erhöhte Betriebskosten, Personalkosten für die Öffentlichkeitsarbeit stehen mittelfristig eine bessere Auslastung des ÖPNV, die Einsparung von Investitionen für den Autoverkehr und die Erhöhung des Rad- und Fußverkehrsanteils am Modal Split gegenüber, die zur Reduktion von Verkehrsemissionen führt, gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Seelze (später ÖPNV-Nutzer, potenzielle ÖPNV-Nutzer, Pendler, Touristen, Zweitwagenbesitzer, Kinder, Senioren und Jugendliche) **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Externes Büro oder Universität **Partner:** Externes Büro oder Universität, (Üstra), ADFC und ggf. andere externe Partner **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Mobilitätsbereich	

Mob2	**Aktionen zur klimafreundlichen Mobilität**	**Arbeitskreis Klimaschutz Seelze**
Beschreibung	Die Einführung eines „autofreien Sonntags“ im Jahr bei gleichzeitiger Möglichkeit, das ÖPNV-Angebot kostenlos zu nutzen, ist eine Maßnahme mit erheblicher Öffentlichkeitswirkung. Diese und ähnliche Maßnahmen wie die Teilnahme an der „europäischen Woche der Mobilität“ oder das Angebot von Spritspartrainings im Rahmen von Seelzer Veranstaltungen (z.B. das Stadtfest) könnten durchgeführt werden, um den Bürgern anschaulich aufzuzeigen, wie sie sich klimafreundlich fortbewegen können. Gemeinsame Aktionen mit Schulen und Kindergärten, um die Eltern der Schulkinder zu bewegen, ihre Kinder nicht mit dem Auto zu bringen, sondern stärker das Fahrrad oder den ÖPNV zu nutzen bzw. zu Fuß zu kommen, wären auch denkbar. Zum Beispiel könnte das Projekt „Walking-Bus“ in Seelze durchgeführt werden.	
Beispiel	Viele Städte führen bereits autofreie Sonntage durch. Auf der Internetseite www.upi-institut.de/upi37.htm hat der Verein alle ihm gemeldeten autofreien Sonntage in Deutschland, Österreich und der Schweiz aufgelistet. Am 16.5.2010 fand der diesjährige autofreie Sonntag in Hannover statt. Am autofreien Sonntag gelten in Hannover übrigens EinzelTickets, SammelTickets und Ermäßigungstickets innerhalb der gewählten Zonen den ganzen Tag. Der nächste autofreie Sonntag in Hannover findet am 22.05.2011 statt. Der hauptsächlich von der Elternschaft getragene „Walking-Bus“ ist ein Angebot für Grundschüler der ersten und zweiten Klasse mit dem Ziel, eine allgemeine Schulwegsicherheit und eine Veränderung des Mobilitätsverhaltens herbeizuführen und einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Beim "Walking-Bus" steht kein Bus im eigentlichen Sinne zur Verfügung, sondern eine Gruppe von 8-14 Kindern wird von zwei Eltern zu Fuß zur Schule und zurück begleitet. Die vorderen 2 bis 4 Kinder sind die „Busfahrer“, die letzten beiden Kinder die „Schaffner“. Die Begleitpersonen nehmen eine reine Kontrollfunktion ein. An sogenannten „Bus-Stopps“ werden die einzelnen Kinder aufgesammelt und laufen ausgestattet mit Leucht-Equipment, Trapezen, Ponchos und Mützen jeden Tag sicher bei jedem Wetter zur Schule (www.walking-bus.de/information.htm, September 2010). Die GS Friedrich Ebert Schule in Hannover Linden nahm beispielsweise an diesem Projekt teil.	
Effekte	Aktionen wie der autofreie Sonntag verursachen Kosten für die Planung und Durchführung etc. Dem gegenüber steht jedoch die Platzierung des Themas klimafreundliche Mobilität in der Öffentlichkeit. Darüber hinaus kann das Rahmenprogramm einer solchen Veranstaltung zu Informationsvermittlung und dem Anbieten von Mobilitätsalternativen genutzt werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bürger **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** proKlima, Klimaschutzagentur, VCD und andere Organisationen **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Mobilitätsbereich	

Mob3	**Bewerbung des Job-Tickets**	**AG Baugewerbe**
Beschreibung	Seelzer Firmen haben die Möglichkeit, ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ein vergünstigtes Ticket für die Nutzung des ÖPNV auf ihrem Weg von und zur Arbeit anzubieten. Durch diese Maßnahme wird ein Anreiz geschaffen, vom PKW auf ÖPNV umzusteigen. Dazu hat die Wirtschaftsförderung der Stadt Seelze bereits im April ein Gespräch mit der GVH geführt und Adressen von Seelzer Firmen zu einer gezielten Ansprache weitergeleitet. Interessierte Unternehmen haben die Möglichkeit, sich an die Wirtschaftsförderung der Stadt Seelze zu wenden.	
Beispiel	Die Stadt Aachen hat ein Unternehmen für die erfolgreiche Implementierung des Job-Tickets ausgezeichnet. Es wurde berechnet, dass seit Beginn der Einführung im Januar 2009 447 Mitarbeiter aus 53 Unternehmen auf Bus und Bahn im kompletten Verkehrsverbund-Gebiet umgestiegen sind, was einer CO_2 Einsparung von 49 Tonnen pro Jahr gleichkommt. (www.qleo.de, September 2010)	
Effekte	Bei Fahrten mit dem eigenen PKW werden durchschnittlichen ca. 140 g/km CO_2 emittiert, die mit einem Job-Ticket nahezu eingespart werden können. Personalkosten für die Aufklärungsarbeit stehen einem großen Imagegewinn in der Belegschaft (Unternehmen kümmert sich um Vergünstigungen für den Mitarbeiter) sowie in der Öffentlichkeit gegenüber. Durch den geringen Koordinationsaufwand leistet die Stadt indirekt einen entscheidenden Beitrag zum Klimaschutz.	
Umsetzung	**Adressat:** Beschäftigte **Initiierung:** GVH, Stadt Seelze, Unternehmen **Umsetzung:** Unternehmen **Partner:** Stadt Seelze, Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Landvolk **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Akteursfeld von Unternehmen	

Mob4	**Klimaschutz im Verkehrsfluss durch Spritspartrainings**	**AG Unternehmen**
Beschreibung	Die Kernstadt Seelze und ihre Ortsteile sind durch den Durchgangsverkehr (Pendler, gewerblich-industrieller Verkehr) teilweise erheblich belastet. Zur Senkung der verkehrsbedingten CO_2-Emissionen soll der Verkehrsfluss optimiert werden. Die Stadt Seelze lässt derzeit ein Verkehrskonzept erstellen, das alle Verkehrsträger berücksichtigt und eine bedarfsgerechte Steuerung des anfallenden Verkehrs (Grüne Welle B441-B6, Ausfallstraßen) ermöglicht. Zusätzlich können durch ein Verkehrstraining für Angestellte der Seelzer Betriebe die Emmissionen auf der betrieblichen Ebene erheblich verringert werden (Spritsparen/Sicherheitstraining).	
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" (www.fahrspartraining.de) an. Für andere Zielgruppen sind Spritspartrainings zum Beispiel unter www.spritsparstunde.de abrufbar (September 2010). Anbieter von Spritspartrainings in der Region Hannover: • Die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft (VBG) bietet ihren Mitglieden das Training im Rahmen ihres Unfallverhütungstrainings (als Baustein für defensives, energiesparendes Fahren) an. • Die Landesverkehrswacht Niedersachsen e.V. • Der NABU	
Effekte	Generell sind bis zu 30% Emissionen durch Kraftstoffeinsparungen möglich (www.fahrspartraining.de). 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:** Stadt Seelze (Verkehrskonzept), Angestellte der Betriebe (Verkehrstraining) **Initiierung:** Stadt Seelze, Gewerbebetriebe **Umsetzung:** Gewerbebetriebe, Handwerksbetriebe **Partner:** ADAC, die Uni Hannover und die Fahrzeughersteller, Landesverkehrswacht Niedersachsen e.V., VBG, NABU **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Akteursfeld von Unternehmen	

7. Handlungsfelder im Bereich Abfall, Land- und Forstwirtschaft

7.1. Emissionen aus dem Abfallaufkommen

Bilanz: Die Abfallentsorgung wird auch für Seelze vom „aha Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover“ organisiert. Die daher auch regionsweit aufgestellte CO_2-Bilanz für die Abfallwirtschaft basiert auf Daten des Jahres 2004. Sie beinhaltet die Sammlung, Transport, Behandlung, Verwertung und Ablagerung von Abfällen der Region Hannover. Da keine Zahlen für das konkrete Abfallaufkommen in Seelze vorliegen, wird regionsweit von durchschnittlich 0,4 t/a*EW ausgegangen. Rechnerisch ergibt sich daraus für Seelze eine Freisetzung von ca. 14,2 kt/a CO_2-Äquivalente, was ca. 4 % der Gesamtemissionen Seelzes entspricht. 93 % der abfallbedingten Emissionen entstammen den Ausgasungen offener Deponieflächen (8).

Seit 2005 darf kein unvorbehandelter Siedlungsabfall mehr deponiert werden. Die Inbetriebnahme einer neuen Abfallbehandlungsanlage hat 2006 bereits eine Einsparung von nahezu 100.000 t Treibhausgas pro Jahr erbracht (8).

Im Klimaschutz-Rahmenprogramm für die Region Hannover hat sich der Zweckverband Abfallwirtschaft zu weiteren Klimaschutzmaßnahmen verpflichtet (4).

Empfehlungen: Bemühungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Abfallbehandlung kann die Stadt Seelze durch **Kampagnen, Beratung und Anreizen zur Reduktion des Abfallaufkommens** beeinflussen. Jeder Bürger, Handel, Unternehmen und Verwaltungen können z.B. durch Verzicht auf unnötige Verpackungen, Wertstoffsammlung, Recycling und bevorzugter Kauf von Recyclingprodukten einen Beitrag leisten (8).

7.2. Klimaschonende Landwirtschaft und Ernährung

Bilanz: Mit einem Anteil von 64 % landwirtschaftlicher Nutzfläche im Stadtgebiet trägt die Landwirtschaft mit 0,2 t/EW*a zu den Treibhausgasemissionen bei.[19] Den größten Anteil daran haben der Einsatz von mineralischen Düngemitteln (ca. 3,6 kt/a). (9)

Empfehlung: Der generelle Trend zur **Reduzierung des Einsatzes von Mineraldünger** stellt eine positive Entwicklung für den Klimaschutz dar. Allerdings liegt das größte Emissionsreduktionspotential in der **Umstellung auf Ökolandbau**, der ohne Einsatz von Mineraldüngern auskommt. Emissionen aus der Bearbeitung organischer Böden lassen sich reduzieren, indem Nieder- und Hochmoorflächen aus der intensiven Nutzung genommen werden (9).

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

Die **Herstellung von tierischen Produkten** verursacht insbesondere durch die Futtermittelproduktion ca. drei Viertel der von der Landwirtschaft emittierten Treibhausgase. Nicht in der Bilanz berücksichtigt sind Nahrungsmittelimporte von z.B. Soja. Ein Kilogramm Fleisch verursacht insgesamt etwa 36 kg CO_2-Emissionen. Der durchschnittliche Verzehr von 60 kg Fleisch- und Wurstwaren trägt somit zu jährlich 2,2 t CO_2 pro Bundesbürger bei. In der Reduzierung des Fleischkonsums, aber auch weiterverarbeiteter, konzentrierter tierischer Lebensmittel[20] wie Käse und Sahne liegt demnach ein großes Einsparpotential an Treibhausgasen, zu dem jeder Bürger Seelzes beitragen kann (9; 22). Dieser, aber auch alle weiteren Aspekte einer **klimaschonenden Ernährungsweise** z.B. Regionalität und Saisonalität von Lebensmitteln sollten **medienwirksam und zielgruppenorientiert z.B. durch Kampagnen/Aktionswochen** wie die vegetarische Woche, **Wettbewerbe** und/oder durch **interaktive Veranstaltungen** wie Kochkurse in das Bewusstsein der Seelzer Bürger gerückt werden.

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

Bereits in Kapitel 5.5, Seite 74 wurde das Potential erläutert, das der **Anbau von Bioenergiepflanzen**, die Nutzung von Tierexkrementen und anderen Reststoffen aus der landwirtschaftlichen Produktion **zum Betrieb von Biogasanlagen** birgt, wenn damit die Verbrennung fossiler Energieträger ersetzt werden kann. Landwirtschaftliche Betriebe mit größerem Bedarf an Wärme oder Kälte eignen sich auch für die dezentrale Kraft-Wärme/Kälte-Kopplung. Die vergleichsweise großen Dachflächen lassen sich für die Solarstromerzeugung nutzen (3).

[20] Oftmals ist den Verbrauchern nicht bewusst, dass weiterverarbeitete, konzentrierte tierische Lebensmittel wie Käse, Sahne und Wurst das Klima bedeutend mehr belasten als Rohprodukte wie Milch, Eier und Fleisch. Beispielsweise entstehen durch die Produktion von Wurst etwa 8.000 g/kg CO_2-Äquivalente, Schweinefleisch etwa 1.870g/kg. Zum Vergleich: Gemüse weist 150 g/kg CO_2 – Äquivalente auf, Obst 450 g/kg, Käse 8.340 g/kg und Milch 940 g/kg.(31)

Maßnahme:

LW1	Förderung der ökologischen Landwirtschaft in Seelze	AG Vereine, Verbände/ Arbeitskreis Klimaschutz Seelze
Beschreibung	Die Effizienz des Düngemitteleinsatzes liegt in Deutschland bei etwa 50 %. Das bedeutet, dass lediglich die Hälfte des eingesetzten Stickstoffs von den Pflanzen genutzt wird. Neben der möglichst umfassenden Anwendung von Präzisionstechniken lassen sich Emissionen vermeiden durch den Zeitpunkt der Düngung, durch die Vermeidung von Düngung bei feuchtwarmer Witterung und die Wahl des Düngers. Allein durch die Wahl bestimmter Haltungsverfahren ist eine Verringerung der Treibhausgasemissionen herbeizuführen. Freilandhaltung, ob ganzjährig oder teilweise, verursacht vergleichsweise geringe Emissionen. Auch durch die anaerobe Vergärung von tierischen Exkrementen in Biogasanlagen sind Methan- und Lachgasemissionen deutlich zu reduzieren. Diese und alle weiteren Handlungsempfehlungen sowie die Klimaeffekte der Landwirtschaft sollten den Seelzer Landwirten in Form von Informationsveranstaltungen nähergebracht werden. Chancen und Hemmnisse einer klimaschonenden Landwirtschaft sollten erörtert werden. Demonstrationsversuche und Feldführungen könnten anschaulich vermitteln, wie eine klimaschonende Landwirtschaft umgesetzt werden kann. Ebenso könnte der Aspekt der Regionalvermarktung an die Seelzer Landwirte herangetragen werden. Das Verpachten der landwirtschaftlichen Flächen zu Konditionen, die sich an einer ökologischen Landwirtschaft orientieren, könnte den ökologischen Landbau in Seelze fördern.	
Beispiel	Zur Reduzierung des CO_2 Ausstoßes in der landwirtschaftlichen Produktion soll der Einsatz von Kunstdünger reduziert werden. Die Produktion von Mais und Zuckerrüben benötigt erhebliche Mengen an mineralischem Dünger, um insbesondere den Stickstoffbedarf der Pflanzen in der Vegetationszeit zu decken. Der Bedarf an Stickstoff beträgt ca. 110 kg/ha für Mais und ca. 220 kg/ha für Zuckerrüben. Die Produktion von Mineraldünger ist besonders energieintensiv. Derzeit wird als Gründüngung in der Regel zwischen den Produktionszeiten Senf als Zwischenfrucht eingesetzt. Durch den Ersatz der Gründüngung (Senf) durch die Einsaat von Ackerbohnen oder anderen Leguminosen ließe sich ein erheblicher Anteil der Stickstoffgaben mittels Mineraldünger reduzieren, da die Leguminosen den Luftstickstoff binden und während der Produktionsphase freigeben. Bisher ist allerdings der Preis für das Saatgut erheblich teurer als die Summe für die Einsaat von Senf und von Mineraldünger. Zudem ist das Wachstum der Leguminosen sehr unterschiedlich und nicht steuerbar.	
Effekte	Laut einer österreichischen Studie des Forschungsinstituts für biologischen Landbau im Auftrag des Landwirtschaftministeriums verursachen Bio-Produkte pro Hektar, aber auch pro Kilogramm Lebensmittel geringere Treibhausgasemissionen (CO_2-eq) als vergleichbare konventionelle Produkte, z.B.: • Milchprodukte:10 bis 21 % weniger CO_2-eq/kg Milch beziehungsweise Milchprodukt • Weizenbrot:23 bis 26 % weniger CO_2-eq/kg Brot • Andere Brote und Gebäck:17 bis 45 % weniger CO_2-eq/kg Brot beziehungsweise Gebäck • Freiland-Gemüse:10 bis 35 % weniger CO_2-eq/kg Gemüse • Geflügelfleisch:50 % weniger CO_2-eq/kg Fleisch Laut Studie ist die bessere Klimabilanz von Bio-Produkten in erster Linie auf die Vermeidung von Stickstoff-Mineraldünger zurückzuführen. (www.fibl.org/fileadmin/documents/de/oesterreich/arbeitsschwerpunkte/Klima/klima_bioaustria_1005_01.pdf, September 2010)	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Landwirte **Initiierung:** Stadt Seelze, Landwirtschaftskammer, Landwirte **Umsetzung:** Seelzer Landwirte **Partner:** Externe Partner wie z.B. Landwirtschaftskammer **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** -	

7.3. Forstwirtschaft

Bilanz und Potential: 14 % des Territoriums von Seelze sind bewaldet. Wald hat eine hohe Bedeutung als Kohlenstoffspeicher. Etwa ein Drittel der gesamten Kohlenstoffvorräte Deutschlands sind in Wäldern festgelegt. Die Forstwirtschaft hat daher unter Klimaschutzgesichtspunkten eine große Bedeutung als Kohlenstoffsenke sowie als Rohstofflieferant.

Empfehlung: Trotz des geringen Waldanteils im Territorium der Stadt spielt die Forstwirtschaft in Seelze eine nicht zu unterschätzende Rolle. Seelzer Eigentümer bewirtschaften Wälder außerhalb des Stadtgebietes, die knapp 80 % der Stadtfläche entsprechen. (3)

Um das Klimaschutzpotential optimal auszunutzen, sollte die Stadt Seelze keine waldgefährdenden Nutzungsänderungen sowie Abholzungen im Siedlungsgebiet zulassen. Ziel sollte es sein, die **Waldflächen wo möglich zu erhöhen** und zusätzliche **Baumpflanzungen** im Stadtgebiet zu fördern. Der Landschaftsplan für das Stadtgebiet sollte den Erhalt, die naturnahe Bewirtschaftung, die Anlage von Waldsäumen, einen Biotopverbund und ggf. weitere Flächen für Aufforstungen vorsehen (23).

Bei der stofflichen Verwertung von Holz bleibt der Kohlenstoff länger gebunden und sollte der energetischen Nutzung vorgezogen werden. **Holz als Baustoff** ist deutlich CO_2-ärmer in der Herstellung als ein vergleichbares Ziegelmauerwerk. Die energetische Nutzung sollte vorwiegend auf Waldrestholz, Altholz und Abfallprodukte des holzverarbeitenden Gewerbes beschränkt werden (23) (vgl. auch Kapitel 5.7, Seite 76).

8. Handlungsfelder im direkten Wirkungsbereich der Verwaltung

Empfehlungen: Da die direkt auf den Verwaltungsbetrieb zurückzuführenden Emissionen der Stadt Seelze sich bei wenigen Prozentpunkten bewegen, liegt der wirkungsvollste Ansatz dort in der Vorbildfunktion um Nachahmungseffekte zu erreichen sowie in den Verantwortungsbereichen der Verwaltung, in denen die Einflüsse auf klimaschonendes Verhalten von Bürgern ausgeübt werden können.

Die auslaufenden und zur Ausschreibung und Neuverhandlung anstehenden Konzessionsverträge bieten aus Sicht der Klimaschutzagentur eine gute Möglichkeit als Leistungsanforderungen Maßnahmen zum Klimaschutz wie Fördermittel, Beratungsangebote und öffentliche Präsenz durch Einrichtung/Finanzierung einer neutralen, unabhängigen Informations- und Beratungsstelle in die Ausschreibung mit aufzunehmen und dadurch Klimaschutzbemühungen der Stadt Seelze zu verstärken.

8.1. Öffentliches Bewusstsein für den Klimaschutz

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

Maßnahmen:

Ver1	**Etablierung des Klimaschutzgedankens in Politik und Verwaltung und dadurch in das Bewusstsein der Öffentlichkeit**	**AG Verwaltung**
Beschreibung	Hierzu ist erforderlich, den Klimaschutzgedanken in der Mitarbeiterschaft fest zu verankern, um klimabewusstes Handeln zu fördern. Erfolg versprechende Maßnahmen reichen von der klimafreundlichen Beschaffung bis hin zur Steuerung von Verhaltensweisen am Arbeitsplatz, z.B. durch eine zu schließende Zielvereinbarung zum Thema Heizkosten-/Stromkostenreduzierung zwischen der Verwaltungsspitze und den Mitarbeitern. Klimaschutz ist nicht nur als wichtige Handlungsprämisse und bedeutsames Handlungsfeld in der Verwaltung, sondern auch in der Politik zu verankern. Von großer Bedeutung ist es, dass die Aktivitäten im Bereich Klimaschutz erfahrbar und publik gemacht werden. Nur so kann eine breite Öffentlichkeit für das Thema sensibilisiert werden. Neben intensiver Presse- und Öffentlichkeitsarbeit im Zuge eigener Aktivitäten, z.B. bei erfolgreichen Sanierungsarbeiten an städtischen Gebäuden, sollte die Stadtverwaltung auch weiterhin an Wettbewerben (z.B. die regionale Solarliga) oder Aktionen (z.B. LiveEarth 2007) aktiv und öffentlichkeitswirksam teilnehmen. Auch eigene Initiativen sind denkbar wie z.B. Plakataktionen, Ausstellungen oder die Auslobung eines kommunalen Wettbewerbs.	
Beispiel	Der niedersächsische Landkreis Peine wird auf der Internetseite „Energieeffiziente Kommune“ der Deutschen Energieagentur als ein „Bestes Beispiel“ für ein gelungenes kommunales Klimaleitbild genannt (www.energieeffiziente-kommune.de, September 2010). 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/stadt/umwelt/buergerpakt.html, September 2010)	
Effekte	Durch weitreichende Beachtung des Klimaschutzes in Verwaltung und Politik kann eine gewinnbringende Vorbildfunktion für die breite Öffentlichkeit entstehen. 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:** Direkt: Verwaltungsmitarbeiter und Teilnehmer der Ausschusssitzungen der Stadt Seelze Indirekt: Seelzer Bürger **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Verwaltungsmitarbeiter der Stadt Seelze **Partner:** proKlima, Klimaschutzagentur und andere externe Partner **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung, z.B.„Klimafreundliche Beschaffung“ und „Klimafreundliche Bauleitplanung“	

Ver2	**Kooperations- und Informationsvernetzungspunkt zum Klimaschutz in Seelze**	**AG Unternehmen**
Beschreibung	Den am Klimaschutz in Seelze interessierten Bürgern sowie den Akteuren aus den unterschiedlichen Arbeitsgruppen soll während der Laufzeit des Klimaschutz-Aktionsprogramms und darüber hinaus eine zentrale Informations- und Kooperationsplattform angeboten werden. Solch eine Plattform könnte in Form eines elektronischen Vernetzungspunktes auf der Internetseite der Stadt Seelze eingegliedert und für jedermann leicht nachvollziehbar und nutzbar gestaltet werden. Mithilfe dieses übergeordneten Vernetzungspunktes soll gewährleistet werden, dass die Seelzer BürgerInnen langfristig aktiv bleiben und sich austauschen und vernetzen, um gemeinsame Projekte zu initiieren und durchzuführen.	
Beispiel	Die Internetseite der Stadt Ronnenberg informiert ihre Bürger nicht nur über die im Stadtgebiet installierten Solaranlagen und Ansprechpartner für Klimaschutzmaßnahmen, sondern gibt ihnen auch Hinweise zu Fördermöglichkeiten zum energiesparenden Bauen und vieles mehr. (www.ronnenberg.de/deutsch/oekolog/enerspar.htm, September 2010)	
Effekte	Personal und ggf. Budget für die Erweiterung, Koordination und Pflege der Internetseite stehen Bewusstseinsförderung sowie einer schnellen und kostengünstigen Informationsbereitstellung gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** alle Akteure des KAP sowie die BürgerInnen der Stadt Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze in Abstimmung mit den verschiedenen Akteuren **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** - **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Schaffung eines wertschätzenden öffentlichen Klimabewusstseins in Seelze, z.B. „Etablierung des Klimaschutzgedankens in Politik und Verwaltung und dadurch in das Bewusstsein der Öffentlichkeit“	

Ver3	**Bürgerberatungsstelle für Klimaschutzmaßnahmen (im Rathaus Seelze)**	**AG Baugewerbe**
Beschreibung	Zur Unterstützung der Bürger bei der Durchführung klimaschützender Maßnahmen soll eine Informations- und Beratungsstelle im Rathaus Seelze eingerichtet werden, um sie bei ihrer Entscheidungsfindung zum Ergreifen von Klimaschutzmaßnahmen zu unterstützen (z.B. um sich für ein konkretes Angebot im Bereich Gebäudemodernisierung zu entscheiden). Einmal in der Woche (für zwei bis drei Stunden) beraten Experten von gemeinnützigen Organisationen wie proKlima oder der Verbraucherzentrale sowie Experten von E.ON Avacon interessierte Bürger. Im Wechsel sollen unterschiedliche Themen im Bereich Gebäudemodernisierung (Fassaden-, Fenstererneuerung, Vermeidung von Wärmeverlusten, optimale Wärmeerzeugung), aber auch im Bereich Stromsparen abgedeckt werden. Informationen zur Finanzierung der entsprechenden Maßnahmen bilden einen festen Bestandteil der Beratungsgespräche.	
Beispiel	Einige Gemeinden in der Region Hannover haben ähnliche Konzepte bereits umgesetzt. Die Gemeinde Wedemark hat mit finanzieller Unterstützung des lokalen Energieversorgers ein Informationszentrum eingerichtet. In der Stadt Hemmingen existiert ein Klimaschutzbüro, welches in der Person der Umweltbeauftragten zur Beratung der Bürger da ist. Ein gutes Beispiel außerhalb der Region Hannover stellt das Energie-Beratungs-Zentrum Hildesheim dar (www.ebz-hildesheim.de, September 2010).	
Effekte	Den Personal- und Overheadkosten für das Beratungsangebot stehen der Wissenserwerb, die Bewusstseinsförderung sowie die erhöhte Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürgerinnen und Bürger Seelzes **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** proKlima, E.ON Avacon, Verbraucherzentrale u.a. **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Aktivierung privater und genossenschaftliche Hauseigentümer	

Ver4	Öffentliche CO_2-Anzeige	AG Baugewerbe
Beschreibung	Eine an einem öffentlichen Platz installierte Anzeige zeigt die Minderung des CO_2-Verbrauchs an. Dabei könnten verschiedene Kategorien (Vergleich zu anderen Städten, Verbrauch für verschiedene Tätigkeiten/Nutzergruppen) angezeigt werden. Die Anzeige könnte z.B. von Jugendlichen der Seelzer Schulen/Lebenshilfe hergestellt werden. Zum Vergleich ist es wichtig, den ersparten CO_2-Verbrauch sichtbar zu machen (was habe ich gespart) und Äquivalenzwerte zum Vergleich zu veröffentlichen. Alle persönlichen Ergebnisse werden zusammengeführt. Auf einer Internetseite sollte eine Möglichkeit geschaffen werden, die persönliche CO_2-Minderung zu dokumentieren. Die kumulierten Werte können dann in die Anzeige übernommen werden. Das Ziel ist die Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz und die Schaffung eines Anreizes zum Mitmachen.	
Beispiel	In einem Berliner Krankenhaus wurden die MitarbeiterInnen über eine einsehbare Anzeige der gefahrenen Kilometer erfolgreich zum Umsteigen auf das Fahrrad motiviert. Dieses Beispiel zeigt, dass eine Visualiserung des eigenen Verbrauchs Verhaltensänderungen auslösen kann.	
Effekte	Es sind Effekte durch die veränderten Nutzerverhalten zu erwarten. Den technischen Umsetzungskosten sowie den Personalkosten für Betrieb, Pflege und Überprüfung stehen bewusstseinsfördernde Auswirkungenen sowie Einsparungen von CO_2-Emissionen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Bürgerinnen und Bürger Seelzes **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Externer Partner **Partner:** Sponsoren wie Sparkasse, Volksbank **Zeitrahmen:** Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Schaffung eines wertschätzenden öffentlichen Klimabewusstseins in Seelze, z.B. „Etablierung des Klimaschutzgedankens in Politik und Verwaltung und dadurch in das Bewusstsein der Öffentlichkeit“	

Ver5	**Vermittlung von Klimaschutzinformationen über die Fachabteilungen der Stadt Seelze**	**AG Verwaltung/ Arbeitskreis Klimaschutz Seelze**
Beschreibung	Um einerseits den Wissensdefiziten zu entgegnen, andererseits den Bürgern ein neutrales und besonders vertrauenswürdiges Beratungs- und Informationsmedium zur Verfügung zu stellen, könnten bestimmte Fachdienste der Stadt Seelze Klimaschutzinformationen weitergeben.	
Beispiel	In der Bauaufsicht des Fachbereichs Bau und Umwelt besteht z.B. die Möglichkeit, Bauwillige über energieeffizientes Bauen zu informieren. Vor der Genehmigung eines Bauantrages können die Antragssteller auf Fördermöglichkeiten und auf die Bedeutung einer energieeffizienten Bebauung hingewiesen werden. Die Mitarbeiter der Bauaufsicht sollten ihnen sowohl nützliche Informationen zur Energieeffizienz als auch Anlaufstellen für kompetente und neutrale Energieberatungen anbieten. Auch die Wohnraumberatung der Sozialen Dienste der Stadt kann in die Klimaschutzbemühungen einbezogen werden. Viele Menschen möchten so lange wie möglich in ihrer eigenen Wohnung leben -unabhängig von Alter, Krankheit oder Behinderung. Oftmals entspricht die aktuelle Gestaltung der Wohnung nicht den Bedürfnissen des älter werdenden Bewohners. Um diesen Menschen bei der Anpassung ihrer Wohnungen an die veränderten Notwendigkeiten zu unterstützen, informiert die Wohnraumberatung u.a. über Umbaumöglichkeiten von Bad oder Hauseingang, Anpassung oder Umbau einzelner Wohnbereiche, Anpassung von Küche oder Treppenhaus, Finanzierungsmöglichkeiten der anfallenden Umbaumaßnahmen. Damit diese Umbaumaßnahmen auch energieeffizient durchgeführt werden, sollten diese Verwaltungsmitarbeiter in energetischen Standards geschult werden und Kenntnisse über Kontaktdaten von Fachleuten aus den Bereichen Architektur, Handwerk und Finanzierung erhalten, die diese Informationen bei Bedarf weitergeben. Um Unternehmen auf Effizienz- bzw. Klimaschutzmaßnahmen, Förderprogramme, Ansprechpartner und Beratungsangebote aufmerksam zu machen, könnten die Mitarbeiter der Wirtschaftsförderung ihnen entsprechende Informationen geben.	
Effekte	Den Beratungen durch öffentliche Stellen wird i.d.R. ein großes Maß an Vertrauen entgegengebracht, wodurch Hemmnisse abgebaut werden können. Eine umfassende Aufklärung einerseits und die Neutralität andererseits können somit zu einer Erhöhung der Umsetzungsrate von Klimaschutzmaßnahmen führen.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bürger und Unternehmen **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Fachdienste der Stadt Seelze **Partner:** Ggf. externe Partner, z.B. Klimaschutzagentur, proKlima, **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung	

Ver6	Feinstaubbelastung reduzieren	AG Vereine, Verbände
Beschreibung	Bei Feinstaub handelt es sich um feine Stäube, also feste Partikel in der Atmosphäre die kleiner als 15 µm sind und somit eingeatmet werden und u.U. Gesundheitsschäden verursachen können. Feinstaub entsteht sowohl auf natürliche (z.B. Pollen) als auch auf anthropogene (vom Menschen verursachte) Art und Weise. Um die anthropogen verursachte Feinstaubbelastung zu reduzieren, sollten Feinstaubverursacher identifiziert und vermieden werden. Dazu gehört z.B. die Einschränkung von Osterfeuern sowie die Abschaffung der Brenntage in Kleingartenvereinen. Neben den weitläufig bekannten Quellen von Feinstaub wie Industrie, Straßen- oder Schienenverkehr sind ebenfalls die Privathaushalte und Kleinverbraucher als Emittenten zu nennen. Hier fallen vor allem die Befeuerung von ineffizienten Holzheizungen und Kaminen sowie das Abfeuern von Feuerwerkskörpern, insbesondere zu Silvester, ins Gewicht. Inwieweit auf diese Quellen Einfluss genommen werden kann (Beispielsweise durch Anleitungen/Schulungen zum Betrieb solcher Feuerstätten oder der Durchführung von Osterfeuern) , sollte geprüft werden. Grundsätzlich liegt der Grenzwert für Feinstaub bei 50 µg/m^3 im Tagesmittel. Es sind nur sieben Überschreitungen pro Kommune im Kalenderjahr zugelassen. Der Jahresmittelwert darf nur 20 µg/m^3 betragen. Veröffentlichungen des Umweltbundesamtes zufolge bewirkt das Abbrennen der Osterfeuer, besonders im Norden Deutschlands, eine Überschreitung des zulässigen Tagesmittelwertes von nicht selten 100 %. (www.umweltbundesamt.de/luft/downloads/osterfeuer.pdf, September 2010)	
Beispiel	Um die Feinstaubbelastung zur Osterzeit zu begrenzen, erteilt die Stadt Seelze Veranstaltern von Osterfeuern Ausnahmegenehmigungen. Diese Ausnahmegenehmigung erhalten ausschließlich Veranstalter, die einerseits eine langjährige Tradition zur Pflege des Osterbrauches vorweisen können, andererseits gewährleisten, dass Geruchs- und Rauchbelästigungen in Grenzen gehalten werden(www.seelze.de, September 2010).	
Effekte	Ein erhöhter Verwaltungsaufwand durch Genehmigungsverfahren sowie Kosten für Öffentlichkeitsarbeit oder Informationsveranstaltungen stehen einem wachsendem Bewusstsein sowie vor allem der Reduzierung von Feinstaubemissionen gegenüber. Letzteres trägt unmittelbar zur Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte und zum Klimaschutz bei.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bürger **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Seelzer Bürger **Partner:** - **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** -	

8.2. Beschaffung, IT und städtischer Fuhrpark

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

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

Bei der Anschaffung von Geräten (Kühlgeräte etc.) und insbesondere von IT-Technik sollten gezielt Umweltaspekt in die Vorgaben eines Leistungsverzeichnisses beziehungsweise in die Zuschlagskriterien aufgenommen werden. Unterstützung bei der Orientierung bieten auch verschiedene Labels. Bei der **Ausschreibung und Beschaffung** sind stets umweltrelevante Kriterien (Stromverbrauch, Herstellung, Material, kein Tropenholz) abzufragen und bei glei-

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

Neben verbessertem Nutzerverhalten sind Energieeinsparungen auch durch eine ganzheitliche Betrachtung und entsprechenden Auf-, Aus- und Umbau der Technik, insbesondere IT möglich. Mit einem **Green-IT-Konzept** können Rechenzentren auf mehr Effizienz umgestellt und die Stromkosten deutlich gesenkt werden. Schon mit einfachen Mitteln können die Energiekosten um 20 % reduziert werden. Insbesondere für das Rathaus und das Schulzentrum sollte ein effizientes, ganzheitliches Konzept entwickelt und konsequent umgesetzt werden. Beispielsweise könnten zur Vermeidung bzw. Reduktion der Kühllasten neue Serverschränke installiert werden die direkt gekühlt sind, statt über die herkömmliche Raumkühlung die Temperaturgrenzen der Geräte einzuhalten. Der Ersatz herkömmlicher PCs durch Thin Clients oder Notebooks in Kombination mit einem virtuellen Server kann ebenfalls zu deutlichen Einsparungen führen.

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

Der städtische **Fuhrpark** bietet einen weiteren Handlungsschwerpunkt für den Klimaschutz in der Verwaltung. Die Stadtverwaltung Seelze könnte mit gutem Beispiel vorangehen, indem sie ihren städtischen Fuhrpark klimaschonend ausrichtet. Die Anschaffung und Nutzung von umweltfreundlichen Fahrzeugen für längere Dienstfahrten sind daher anzustreben. Außerdem sind Spritspartrainings und Vergünstigungen bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel für die Verwaltungsmitarbeiter denkbar.

Maßnahmen:

Ver7	Klimaschonende Beschaffung	AG Verwaltung
Beschreibung	Die Beschaffung von Geräten, Anlagen, Verbrauchsmaterialien, Bauprodukten und Fahrzeugen unterliegt unterschiedlichen Kriterien wie Anschaffungskosten, gesetzlichen Vorgaben und Ergonomie. Den Umweltschutz bzw. den Energieverbrauch über die Lebensdauer als wichtiges Kriterium unter den anderen Kriterien zu berücksichtigen, könnte zum Klimaschutz der Stadt Seelze beitragen. Bei der Strom- und Gasbeschaffung sollten ökologische Standards beachtet werden. Bei der Ausschreibung der Stromlieferung sollten daher auch Vergleichsangebote für zertifizierten Ökostrom eingeholt werden. Für den städtischen Fuhrpark werden energieeffiziente Fahrzeuge mit geringem Schadstoff- und CO_2-Ausstoß beschafft unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit.	
Beispiel	Beschaffung: Die EU fördert mit "Buy Smart" die umweltfreundliche Beschaffung (www.energieeffizienz-online.info, September 2010). Hinweise und Beschaffungskriterien zum Energieverbrauch, Materialeigenschaften und Geräuschemission sind zu erhalten unter www.itk-beschaffung.de (September 2010). 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 (bis zu 80 %) 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. 30 kg. (vgl. Fallstudien, die die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) bei der Berliner Polizei und beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie durchgeführt hat unter www.dena.de) (September 2010)	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** - **Zeitrahmen:** Kurz-/Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung Seelze, z.B.„Softwarebasiertes, zentrales Energiecontrolling mit Gebäudeleittechnik“	

Priv1	Ökostrombezug in Privathaushalten, Unternehmen und in der Stadtverwaltung	Arbeitskreis Klimaschutz Seelze
	Vgl. ausführliche Darstellung, Seite 34	

Ver8	Vermeidung des Papierverbrauchs in Politik und Stadtverwaltung	Diskussionsforum Ratspolitik
Beschreibung	Papiere für Presse und Druck, Büro und Kommunikation machen knapp die Hälfte des jährlichen Papierverbrauchs in Deutschland - etwa 19 Millionen Tonnen - aus. Kommunen tragen maßgeblich zu diesem Verbrauch bei: Werden allein die Papierverbräuche in den Verwaltungen, Schulen und Hausdruckereien der 66 Städte betrachtet, die am „Papieratlas-Wettbewerbs 2009“ teilnahmen, sind 16.163 Tonnen Papier verwendet worden. Davon entfielen 10.947 Tonnen auf Recyclingpapier, 5.216 Tonnen auf Frischfaserpapier. Eine Reduzierung des Papierverbrauchs in Stadtverwaltungen stellt daher eine wichtige Klimaschutzmaßnahme dar. Die Verwaltung und der Rat der Stadt Seelze könnten mit gutem Beispiel vorangehen und ihren Papierverbrauch durch den Einsatz geeigneter elektronischer Kommunikationssysteme deutlich senken. Durch diese zentrale Online-Speicherung könnten die Seelzer Verwaltungsmitarbeiter und Ratspolitiker Vervielfältigungen und den postalischen Versand von Dokumenten verringern. 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/web/de/meldung,285_1_0_82.5,6215, September 2010)	
Effekte	Mit jeder eingesparten Tonne Papier, hergestellt aus Frischfasern, lässt sich der CO_2-Ausstoß von ca. 1060 kg CO_2 vermeiden, mit einer eingesparten Tonne Papier aus Altpapier 886 kg CO_2. (www.papiernetz.de/index.php?page_id=29, September 2010) Zu Beginn ist von einem erhöhten Personal- und Zeitaufwand im Rahmen der Einführung des Dokumenten-Management-Systems und der Archivierung der bestehenden Dokumente auszugehen. Auf Dauer können Kosten- und Energieeinsparungen und ein geringerer Papierverbrauch erreicht werden. Von der schnellen und sicheren Verfügbarkeit von Informationen profitieren Verwaltung und Politik (kein aufwendiges Suchen nach zum Teil mehrfach an verschiedenen Orten abgelegten analogen und digitalen Dokumenten). Durch die Verringerung des Holzeinschlags und Schonung der Wälder als CO_2-Senke weltweit kann ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Verwaltungsmitarbeiter, Seelzer Ratspolitiker **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** - **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung, z.B. Maßnahme „Klimafreundliche Beschaffung“	

8.3. Energieeffizienz in städtischen Liegenschaften

Die Stadt Seelze bewirtschaftet 111 eigene Liegenschaften, von der Friedhofskapelle bis zu Schulzentren in der Abteilung 4.5, Gebäudewirtschaft, die dem Fachbereich 4, Bau und Umwelt zugeordnet ist. In Seelze ist in der Vergangenheit die Energieberichterstellung bis auf einen ersten Versuch im Jahr 2000 aufgrund von anschließend durchgeführten Umstrukturierungen der Gebäudewirtschaft im Planungsstadium verblieben und wurde nicht in die Umsetzung gebracht. Auch haben andere Aufgaben die vorhandenen Personalkapazitäten ausgelastet und die Verbrauchsverfolgung als Einzelgebäudebetrachtung für die größten Liegenschaften von den zuständigen Bauunterhaltern in groben Zügen durchgeführt. Immerhin wurde die Erfassung von Verbrauchsdaten in der Software E-Komm seit Anfang 2000 weitergeführt, allerdings unterblieb eine Plausibilitätsprüfung der Einzeldaten, so dass Gesamt-

auswertungen die für das Klimaschutz-Aktionsprogramm durchgeführt werden sollten kein zufriedenstellendes Ergebnis lieferten und eine Nachbearbeitung erforderlich wurde. Da aktuell ohnehin ein externes Büro mit der Erstellung der Energieausweise für Seelzer Liegenschaften beauftragt war, wurde die Zusammenstellung ebenfalls von diesem Büro aufbereitet. Im Zuge dessen zeigte sich die Notwendigkeit, zukünftig die Nachverfolgung der Verbräuche und die Auswertung der Daten zeitnah durchzuführen, Plausibilitätskontrollen und Vergleiche mit den Vorjahresdaten als Routine einzuführen und dazu ggf. externe Kapazitäten unterstützend einzubeziehen. Kurzfristig ist im Fachbereich ein Konzept in der Erarbeitung, wie das Energiemanagement sinnvoll im Rahmen der verfügbaren Mittel und Kapazitäten aufgebaut werden kann, um über Einspareffekte sukzessive Fortschritte erreichen zu können. Hierzu sind auch unterstützende Maßnahmen mit der Klimaschutzagentur angesprochen worden und könnten in der Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms ausgearbeitet und umgesetzt werden.

Strukturell bedingt lagen die Schwerpunkte der Gebäudewirtschaft und des Hochbaus bis Ende der 90er Jahre auf der Bestandserhaltung der Gebäude durch laufende Instandhaltungsarbeiten. Mit zunehmend steigenden Aufwand wurde es jedoch erforderlich eine Gebäudebestandsanalyse durchzuführen, deren Ergebnis einen neuen Schwerpunkt auf ein Schulsanierungsprogramm legte, um eine neue, modernisierte Basis für diese Gebäudetypen aufzubauen und substantiell Fortschritte in der Bauunterhaltung zu erreichen. Mit dem Konjunkturprogramm der Wirtschaftskrise wurden hier weitere Fortschritte erreicht, so dass dieser Bereich als nahezu abgeschlossen gelten kann. Für die Gebäudetypen der Kindertagesstätten und Horte steht diese programmatische Herangehensweise jetzt an, da ausgelöst durch notwendig einzurichtende Krippenplätze aus bundespolitischen Vorgaben, die Frage nach Erweiterbarkeit der vorhanden Betreuungseinrichtungen untersucht werden muss. Hier ist die Tendenz im Fachbereich, gegebenenfalls auch Ersatzbauten zu prüfen, um langfristig nachhaltigere Lösungen zu erreichen. Mit den Kindertagesstätten Seelze-Süd, die als Niedrigenergiehaus bzw. zuletzt im Passivhausstandard gebaut wurden, liegen bereits sehr positive Erfahrungen mit hocheffizienten Neubauten vor, so dass geprüft werden sollte, den wirtschaftlich realisierbaren Passivhausstandard zur Standardvorgabe zu machen. der aus Klimaschutzgründen anzustrebende, wirtschaftlich realisierbare Passivhausstandard für Seelze im Neubaubereich zur Standardvorgabe werden sollte. Auch im Bereich der Modernisierungen kann der Einsatz von Passivhauskomponenten aufgrund langfristiger Betrachtungen die kostengünstigere Lösung darstellen. Wesentlich ist bei Investitionsentscheidungen weniger der Vergleich der reinen Baukosten und etwaiger Amortisationszeiten, als der Vergleich des Kapitaldienstes und der jährlichen Betriebskosten in Form einer Lebenszyklusanalyse. Denn gerade im kommunalen Gebäudebestand sind die Tendenzen zu langen Gebäudenutzungszeiten bei begrenzten Unterhaltungsaufwendungen deutlich und hier sind energieeffiziente Gebäude schon aufgrund der Sicherheit gegenüber Energiepreissteigerungen die Option der Wahl. Dieses zweigleisige Herangehen, einerseits durch hocheffiziente Neubauten Altlasten für die Zukunft möglichst zu vermeiden und andererseits durch hocheffiziente Modernsierungen neben Kostenminderungen auch die Behaglichkeit und damit die Zufriedenheit der Nut-

zer deutlich zu steigern, könnte bei konsequenter Umsetzung das Erfolgsrezept für nachhaltiges Wirtschaften sein.

In Gesprächen mit der Fachbereichsleitung wurde das große Interesse an einer substantiellen Aufwertung der Gebäudewirtschaft in Seelze deutlich. In der Vorbereitung sind eine Gebäudebestandsanalyse für Kindertagesstätten und weitere ausgewählte städtische Gebäude als Entscheidungsgrundlage für die zukünftige Modernisierungs- oder Neubauvorhaben. Im Bereich des Schulzentrums Letter steht eine neues Energiekonzept an, da eine vorhandene BHKW-Lösung durch Wegfall der Wärmesenke des Hallenbades nicht mehr tragfähig ist und im Zusammenhang mit energetischen Verbesserungen der Hülle noch unwirtschaftlicher werden wird. Erfahrungen aus anderen Kommunen vermitteln für die Gebäudewirtschaft und gerade für ein ausgefeiltes Energiemanagement einen positiven Kosten/Nutzen-Effekt. So dokumentiert das Energiemanagement der Stadt Frankfurt/Main sehr eindrucksvoll, dass seit Einführung des Energiemanagements vor 20 Jahren aus der kumulierten Betrachtung der Kosten Personal, Kapitaldienst und Sachmittel für jeden investierten Euro der dreifache Betrag an Einsparung erwirtschaftet wurde! (25). Dies bedeutet also für Seelze, dass Investitionen in die Gebäudewirtschaft bei konzeptionell fundiertem Vorgehen zur Effizienzsteigerung etc. geeignet sind, Geld einsparen zu können. Frankfurt zeigt auch, dass dazu eine Betrachtung von Energie- und Wasserverbrauch zielführend ist.

Bereits im Förderantrag zum Klimaschutz-Aktionsprogramm wurde das sinnvolle weitere Vorgehen skizziert und könnte wie folgt auf die Gegebenheiten angepasst werden:

- Die Datenzusammenstellung als Ausgangsbasis für die Fortführung der Verbrauchserfassung einsetzen und die Ergebnisse der systematischen Verbrauchsanalyse in Form eines jährlichen Energieberichtes veröffentlichen
- Einführung eines Energiemanagements (Bestimmung der organisatorischen, technischen und personellen Voraussetzungen und Festlegung der Zuständigkeiten und Kompetenzen sowie der Entwicklungsschritte)
- Erarbeitung von Leitlinien mit anzuwendenden Standards und Vorgehensweisen bei Neubauten und Modernisierungen (Beispiel: „Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen“ der Stadt Frankfurt (25))
- auffällige Objekte auf mögliche Handlungsansätze untersuchen und ggf. durch erste nicht-investive Maßnahmen (bspw. Regelungsoptimierungen, Hausmeister- und Nutzereinweisungen,…) kurzfristige Verbesserungen erreichen
- Kurzbegehung evtl. mit externem Gutachtern in Einrichtungen mit hohem spezifischem Verbrauch und/oder Maßnahmendruck
- Zusammenstellung der geplanten und der vom Gutachter als dringend eingestuften Maßnahmen bis 2012 und der Maßnahmen bis 2020 und Abschätzung der Verbrauchs-, Energiekosten- und CO_2-Minderung. Aufstellen einer Prioritätenliste für alle Maßnahmen
- Für öffentliche Einrichtungen mit mittelfristig hohem Handlungsdruck werden beispielhaft detailliertere Betrachtungen zur hocheffizienten energetischen Modernisierung ausgearbeitet

Angesichts der schwierigen Haushaltslage in Seelze könnte die Umsetzung dieser Schritte durch flexible Auftragsvergabe an externe Büros entsprechend der finanziellen Möglichkeiten begonnen werden. Unabdingbar ist dabei, dass ein Mitarbeiter der Gebäudewirtschaft dazu mit der Wahrnehmung der Koordinationsaufgaben quasi als Energiebeauftragter benannt wird und den Handlungsspielraum bekommt diese Aufgabe auszufüllen.

Bilanz: Im Zuge des Klimaschutz-Aktionsprogramms wurde von dem Gutachter Benedikt Siepe auf der Basis von Verbrauchsdaten der öffentlichen Liegenschaften für die Jahre 2005 und 2007 bis 2009 eine Kennwertbildung für einen flächenbezogenen Energieverbrauch (Quotient aus witterungsbereinigtem Energieverbrauch zu Bruttogeschossfläche) durchgeführt. Gebäude gleicher Nutzung wurden dabei sowohl untereinander als auch mit den Durchschnitts-Kennwerten aus regionsweit vorliegenden Gebäudedaten anderer Kommunen verglichen und die Ergebnisse bewertet.

Die nachfolgenden sehr komprimiert aufbereiteten Ergebnisse zeigen die ersten Handlungsansätze auf, die anhand des vollständig dokumentierten Gutachtens im Materialband detailliert für jedes Gebäude nachgelesen werden können.

Das folgende Diagramm zeigt die Entwicklung des **Wärmeverbrauchs** für die Liegenschaften der Stadt Seelze nach Gebäudetypen sortiert. Auch wenn es in einigen Bereichen Steigerungen gab, ist die eindeutige Tendenz abnehmend und eine Verbrauchsreduktion von 20 % bis 2009 insgesamt gegenüber 2005 erreicht worden. Ursächlich sind in erster Linie die Reduktionen bei Schulen und Verwaltungsgebäuden.

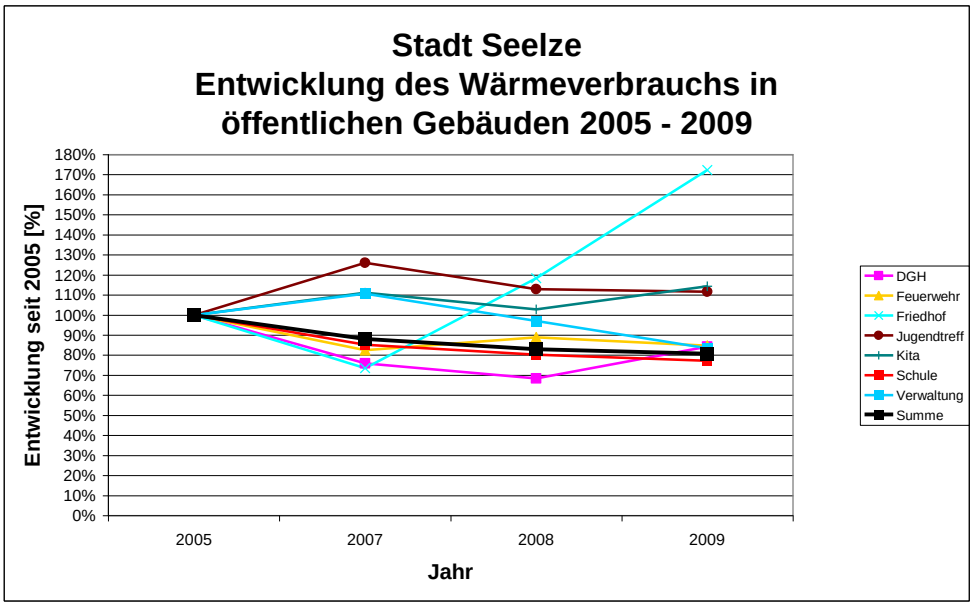

Abb. 29: Entwicklung des Wärmeverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Seelze 2005 – 2009

Aufgrund der Informationen des Fachbereichs zu den nahezu abgeschlossenen Schulsanierungen der beiden Schulzentren in Seelze und Letter sowie dem laufenden Optimierungsprogramm zur Versorgungstechnik der Grundschulen scheinen die Erfolge darauf zurückzuführen sein.

Das folgende Diagramm zeigt die Entwicklung des **Stromverbrauchs** zwischen 2005 und 2009.

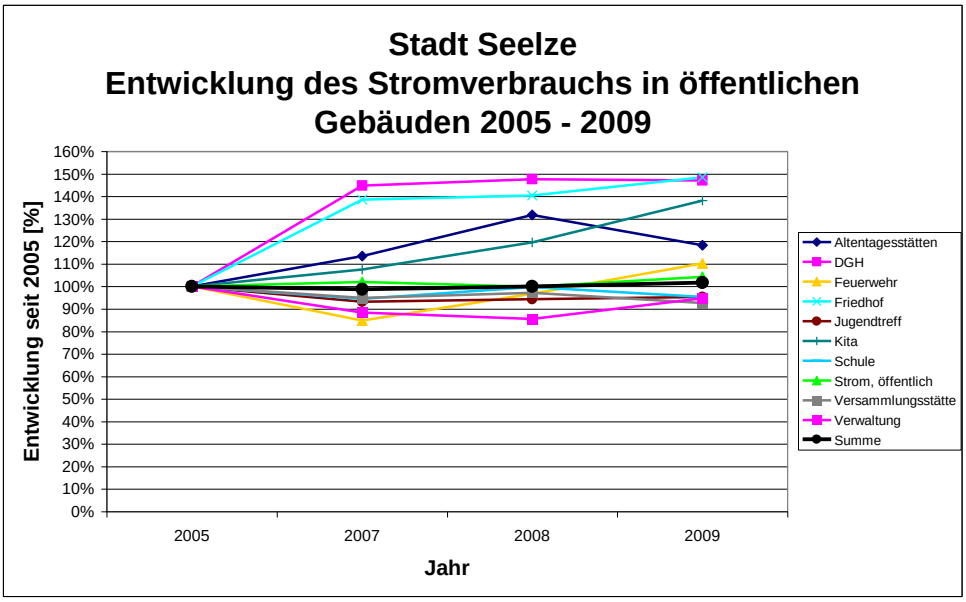

Abb. 30: Entwicklung des Stromverbrauchs der öffentlichen Gebäude in Seelze 2005 - 2009

Der Stromverbrauch ist im Betrachtungszeitraum nur leicht gestiegen, obwohl die Dorfgemeinschaftshäuser, Kinder- und Altentagesstätten im Verbrauch zugelegt haben, ebenso wie der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung, der nahezu die Hälfte des gesamten Verbrauchs in Seelze ausmacht. Ausgleichend wirkten die Verwaltung, die Schulen und die Jugendtreffs, deren Verbräuche, wenn auch moderat, gesunken sind.

Im Ergebnis stellt der Gutachter fest, dass die Verbräuche für Seelze insgesamt etwas unter dem Regionsmittel liegen, dennoch bei einigen Gebäudetypen Handlungsbedarf aufgrund überhöhter Verbräuche besteht. Erste Hinweise für Verbrauchsreduktionen liefert der Gutachter ebenfalls. So sieht er in einer nutzungsoptimierten Beheizungssteuerung durch Nachtabsenkungen und Zeitprogramme eine gute Möglichkeit der Anpassung an den Bedarf. Abschließend regt er an, ein Energiemanagement beginnend mit Energieberichten auf den Weg zu bringen, da sich damit auch die Verwaltungsanstrengungen zur Verbrauchsreduktion und deren Erfolge vermitteln lassen und die Arbeit anerkannt werden kann.

Potential: In der Potentialabschätzung zur Einsparung von Treibhausgasen im Energiebereich bis 2020 werden Einsparpotentiale von 4 GWh/a Energie und 1,5 kt/a Treibhausgasemissionen angenommen (vgl. Tabelle 10). Diese Zahlen basieren u.a. auf der hohen Erwartung, dass 80 % der möglichen Einsparungen, die durch Effizienzmaßnahmen (Dämmung, Fenstertausch, Lüftungsanlage mit WRG) im Rahmen einer Komplettsanierung möglich sind auch erreicht werden (3).

Kommunale Einrichtungen:	Bilanz 2005	Reduktionsziel bis 2020		Techn.-wirtschaftl. Reduktionspotential	
Verbrauch	[GWh/a]	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005	[GWh/a]	ggü. Verbrauch 2005
Strom	4	-1	-25 %	-1,1	-28 %
Wärmeverbrauch	20	-3	-15 %	-7	-35 %
Treibhausgasemissionen	[kt/a]	[kt/a]	ggü.Emiss. 2005	[kt/a]	ggü.Emiss. 2005
Strom	5,5	-0,7	-13 %	-0,9	-16 %
Wärmeverbrauch	4,5	-0,8	-18 %	-2,0	-44%

Tabelle 10: Einsparpotentiale kommunaler Einrichtungen (6; 3)

Empfehlung: Die Einführung eines **systematischen Energiemanagements** stellt einen essentiellen Ansatzpunkt für Energieverbrauchsreduktionen in öffentlichen Einrichtungen dar. Ein erfolgreiches kommunales Energiemanagement umfasst die Verwaltung und Zusammenfassung aller wesentlichen Informationen über Bau-, Betriebs- und Investitionskosten von Anlagen und die Bündelung von Entscheidungskompetenzen. Zur langfristigen Strategieplanung gehört auch eine fortlaufende Erfolgskontrolle. Energieberichte, die die Verbräuche, Kosten und Emissionen städtischer Liegenschaften, aber auch durchgeführte und geplante Effizienzmaßnahmen dokumentieren, sollten jährlich erstellt und als öffentlichkeitswirksames Instrument genutzt werden. Erfahrungen aus anderen Kommunen wie z.B. Hemmingen, Gehrden und Isernhagen zeigen, dass schon allein durch die kontinuierliche Verbrauchsauswertung nicht nur der Energieverbrauch bis zu 10 % reduziert werden kann, sondern auch Energiekosten und CO_2 -Emissionen. Die einzusetzende Software sollte die problemlose Anbindung an eine Facility-Management-Software sowie die vorhandene Finanzsoftware des Finanzbereiches (Übernahme Energieabrechnungen) ermöglichen.

Für künftige **energetische Sanierungsmaßnahmen** öffentlicher Liegenschaften lassen sich aus den Energieberichten auch Strategien und Prioritäten ableiten, die nach Dringlichkeit und Kosteneffizienz vom Rat der Stadt beschlossen werden könnten. Grundsätzlich ist es möglich, mit vertretbarem Sanierungsaufwand den **Energieverbrauch** von Bestandsgebäuden **auf 20-30% des Ausgangswertes zu reduzieren**. Ziel muss es sein, unter Einhaltung der Wirtschaftlichkeit bei Umbau- und Sanierungsprojekten die gesetzlichen Mindestanforderungen zu unterschreiten, indem z.B. der Passivhausstandard angestrebt wird. Bei Sanierungen sollte ein Heizwärmebedarf von 30 kWh/m²*a als grundsätzlicher Zielwert festgelegt werden (Ausnahme Denkmalschutz). Erfahrungen zeigen, dass es meistens nur um Mehrkosten für bessere Materialqualitäten geht, die durch höhere Energieeinsparungen in einer Lebenszyklusbetrachtung meist mehr als kompensiert werden.

Auch die **Änderung des Nutzerverhaltens** trägt zur Energieverbrauchsreduktion in öffentlichen Einrichtungen bei. Durch die kontinuierliche Thematisierung und Förderung energiesparenden Verhaltens durch **Öffentlichkeitsarbeit und Mitarbeiterschulungen** insbesondere für Hausmeister können deutliche Einsparungen erzielt werden.

Ein gezieltes **Anreizsystem für Verwaltungsmitarbeiter** und die Honorierung ihrer Verbesserungsvorschläge können zur Reduzierung des städtischen Energieverbrauchs beitragen. Die Nutzer, insbesondere an Schulen sollen ebenfalls über ein Anreizsystem (z.B. in Form des Fifty-Fifty-Projekts) zum effizienteren Umgang mit Energie motiviert werden, so dass die aus Beispielen nachweislich erreichbaren 10 % Verbrauchs- und damit Kosten- und Emissionsreduktionen aus dem Nutzerverhalten erreichbar werden.

Ein dauerhaft niedrigerer Energieverbrauch kombiniert mit optimierten Raumluftparametern sind Kriterien, die beim **Bau neuer städtischer Gebäude** konsequent zu berücksichtigen sind. Daher sollte jeweils der Passivhausstandard bei Bauvorhaben der Stadt Seelze vorrangig geprüft werden. Nutzt man Architekten und Handwerker und auch Baustoffe aus der Region, kann die Wertschöpfung fast vollständig vor Ort bleiben. Viele Beispiele zeigen, dass energieeffizientes und ökologisches Bauen auch wirtschaftlich ist. Für alle öffentlichen Neubauvorhaben sollte ein Heizwärmebedarf mit dem Passivhaus-Zielwert von 15 kWh/m²*a festgeschrieben werden. Bein Versorgungskonzept sollte geprüft werden, ob ein Nahwärmeanschluss oder objektbezogene Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) möglich ist, die dann bevorzugt umgesetzt wird. Darüber hinaus sollte die Nutzung von Solarenergie-Anlagen oder Holzheizungen in Erwägung gezogen werden.

Maßnahmen:

Ver9	Die Stelle eines Energiebeauftragten einrichten	Arbeitskreis Klimaschutz Seelze
Beschreibung	Energietransparenz ist eine wesentliche Voraussetzung für Einsparungen. Um hohe Kosten und unnötigen Energieverbrauch kommunalen Liegenschaften zu vermeiden, aber auch den Bedarf für Modernisierungsmaßnahmen frühzeitig zu erkennen, sollte die Stelle eines Energiebeauftragten in der Stadtverwaltung Seelze eingerichtet werden. Der Energiebeauftragte könnte folgende Aufgaben erfüllen: • Einführung eines Energiemanagementsystems • Jährlicher Energiebericht, Veröffentlichung der Verbrauchsdaten öffentlicher Einrichtungen • Optimierung der vorhandenen Steuerungs- und Regelungsanlagen • Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen • Schaffung eines innerbetrieblichen Vorschlagswesens und eines Anreizsystems zur verstärkten Motivation der Mitarbeiter zu Effizienzvorschlägen und Verbrauchsminderungen • Schaffung eines Anreizsystems, um Bildungseinrichtungen zu motivieren, ganzheitliche Energiekonzepte aufzustellen und so Einzelmaßnahmen oder Kampagnen durchzuführen.	
Beispiel	Die Deutsche Energieagentur stellt auf ihrer Seite „Energieeffiziente Kommune“ die einzelnen Bausteine für die Implementierung eines Energiebeauftragten in die Verwaltungsarbeit knapp und präzise dar (www.energieeffiziente-kommune.de/energiemanagement/geeignete-organisationsstrukturen/der-energiebeauftragte, September 2010).	
Effekte	Als Kommunikationsschnittstelle kann ein Energiebeauftragter für den Informationsaustausch u.a. zwischen den einzelnen Fachbereichen und für die Akzeptanz der notwendigen Effizienzmaßnahmen sorgen. Den zusätzlichen Personalkosten stehen die systematische Strukturierung der Durchführung von Effizienzmaßnahmen sowie den positiven Auswirkungen durch die Vernetzung von Verwaltungsabteilungen und bürgernahen Organisationen gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** - **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung, z.B. Aufbau eines „Softwarebasiertes, zentrales Energiecontrolling mit Gebäudeleittechnik“	

Ver10	Softwarebasiertes, zentrales Energiecontrolling	AG Verwaltung
Beschreibung	Die Verwaltung prüft, ob ein softwarebasiertes, zentrales Energiecontrolling eingerichtet werden kann. Dieses umfasst auch die Erfolgskontrolle und Kommunikation von durchgeführten Maßnahmen und Einzelprogrammen zur Reduzierung des Energieverbrauchs. Diese Software soll in die bestehende Softwareumgebung eingebunden werden.Durch die Kombination mit Nutzerschulungen, Öffentlichkeitsarbeit und investiven Effizienzmaßnahmen kann die Bedeutung dargestellt und ausgebaut werden.	
Beispiel	Viele Kommunen in der Region Hannover z.B. die Gemeinde Isernhagen, die Gemeinde Wedemark, die Stadt Gehrden und die Stadt Hemmingen erstellen einen jährlichen detaillierten Energiebericht. Die Ergebnisse als Erläuterung und Erfolgsbilanz von Effizienzmaßnahmen sind zugänglich für Bürger und werden in Umwelt- und Bauausschüssen der Politik vorgestellt. Im IB.EnergieCheck - das internetgestützte Energiecontrolling vom Zusammenschluss der Gemeinden der Eider-Treene-Sorge-Region- werden dezentral Verbrauchswerte in ausgewählten Liegenschaften erfasst und zentral von einer Energieagentur im Hinblick auf Einsparmöglichkeiten ausgewertet. Jährliche Kosteneinsparung: 50.000,00 Euro, absolute jährliche Energieeinsparung: 825.000 kWh; jährlich eingesparte CO_2-Emissionen: 206,3 t; (www.i-sh.de/wp-content/uploads/2009/04/om_pro_05.pdf, September 2010) Die Klimaschutz- und Energieagentur (KAE) Baden-Württemberg hat ein Modell entwickelt, das sich ab etwa 100.000 Euro Jahresenergiekosten aus den Energieeinsparungen finanzieren lässt. So haben auch kleinere Kommunen die Möglichkeit, ein erfolgreiches Energiemanagement umzusetzen.	
Effekte	Allein durch ein systematisches Energiemanagement und -controlling lassen sich bis zu 15 % der Energie einsparen. Dies ist weitgehend technisch und organisatorisch erreichbar. Den dauerhaften Energiekostenreduktionen stehen einmalige Investitionen für die entsprechende Gebäudeleittechnik gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** - **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Energieeffizienzmaßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung, z.B. „Errichtung einer Stelle für einen Energiebeauftragten“	

Ver11	Energieberichtswesen - Prioritätenliste	AG Verwaltung
Beschreibung	Die Stadtverwaltung Seelze veröffentlicht einen jährlichen Energiebericht mit dem Ziel, den Energieverbrauch ihrer kommunalen Liegenschaften systematisch und kontinuierlich zu erfassen. Auf dieser Grundlage können Einsparpotentiale priorisiert und realisiert werden. Die Entwicklung des Energieverbrauchs und die getätigten Maßnahmen können in diesem Bericht festgehalten werden.	
Beispiel	Viele Kommunen in der Region Hannover z.B. die Gemeinde Isernhagen, die Stadt Gehrden, die Stadt Hemmingen, die Gemeinde Wedemark erstellen einen jährlichen detaillierten Energiebericht. Die Ergebnisse als Erläuterung und als Erfolgsbilanz von Effizienz-Maßnahmen sind zugänglich für Bürger und werden in Umwelt- und Bauausschüssen für die Politik vorgestellt. (www.stadthemmingen.de/internet/page.php?site=27&search=energiebericht&x=0&y=0#) Die Klimaschutz- und Energieagentur (KEA) Baden-Württemberg hat ein Modell entwickelt, das sich ab etwa 100.000 Euro Jahresenergiekosten aus den Energieeinsparungen finanzieren lässt. So haben auch kleinere Kommunen die Möglichkeit, ein erfolgreiches Energiemanagement umzusetzen.	
Effekte	Die Dokumentation der Energieverbräuche und -veränderungen erlaubt Rückschlüsse und dient als Planungsgrundlage für weitere Maßnahmen im Klimaschutz. Durch das zeitnahe Beheben von Mängeln, die einen erhöhten Energieverbrauch verursachen, lassen sich Kosten einsparen.	
Umsetzung	**Adressat:** Seelzer Bürger und Verwaltungsmitarbeiter **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** - **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Energieeffizienzmaßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung, z.B. „Errichtung einer Stelle für einen Energiebeauftragten	

Ver12	**Energieeinsparung durch das Nutzerverhalten von Verwaltungsmitarbeitern herbeiführen unter besonderer Berücksichtigung der Hausmeister**	**Arbeitskreis Klimaschutz Seelze**
Beschreibung	Allein durch Veränderungen des Nutzerverhaltes lassen sich durchschnittlich 10 % des Energieverbrauchs einsparen. Regelmäßige Schulungen, Informationen und Anreize können daher Verwaltungsmitarbeiter motivieren, durch die Änderung ihrer Verhaltensweisen einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Das Einbinden von Hausmeistern kann ein weiterer wichtiger Ansatzpunkt sein. Um Mängel in öffentlichen Einrichtungen, die einen erhöhten Energieverbrauch verursachen, frühzeitig zu erkennen und um unnötige Energieverbräuche durch das Ergreifen von einfach umsetzbaren Maßnahmen bzw. von gering-investiven Maßnahmen zu vermeiden, sollen Hausmeister diesbezüglich sensibilisiert und im regelmäßigen Austausch mit dem Energiebeauftragten stehen. Anreizsysteme oder Zielvereinbarungen, ggf. auch Kontrollsysteme können die Mitarbeitermotivation zur Umsetzung von Energieeinsparmaßnahmen positiv beeinflussen.	
Beispiel	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.i-sh.de/wp-content/uploads/2009/04/vm_pro_03.pdf, September 2010)	
Effekte	10-20 % Energie und damit einhergehende CO_2 –Emissionen lassen sich einsparen durch die 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. 696 g CO_2 vermeiden.	
Umsetzung	**Adressat:** Verwaltungsmitarbeiter der Stadt Seelze, Hausmeister öffentlicher Einrichtungen **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Verwaltungsmitarbeiter der Stadt Seelze **Partner:** Ggf. externe Partner **Zeitrahmen:** Kurz-/Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Energieeffizienzmaßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung	

Ver13	Neubau und Sanierung öffentlicher Gebäude im Passivhausstandard	Empfehlung proKlima/KSA
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 30 % 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 Passivhausstandard 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.	
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). Die Stadt Frankfurt am Main hat sich bereits 2003 zur Passivhausbauweise verpflichtet.	
Effekte	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:** Stadt Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** proKlima, Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurz-/Mittelfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung	

Ver14	Contracting-Modelle in kommunalen Liegenschaften	Arbeitskreis Klimaschutz Seelze
Beschreibung	Energiecontracting wird dann umgesetzt, wenn eine Liegenschaft einen geeigneten BHKW-Standort darstellt, jedoch der Eigentümer der Liegenschaft nicht selbst Beschaffer und Betreiber der KWK-Anlage sein möchte. Der Eigentümer der Liegenschaft bekommt günstige Konditionen für Energielieferungen. Die Stadt Seelze könnte das Contracting-Konzept für die in Frage kommenden Liegenschaften insbesondere für Schulgebäudekomplexe in Anspruch nehmen, aber auch als „Vermittler“ zwischen den Betreibern von öffentlichen Einrichtungen und dem Contractor auftreten.	
Beispiel	Die Gemeinde Sehnde will 60 Maßnahmen umsetzen, um den Energieverbrauch in ihrem Rathaus, in der Kooperativen Gesamtschule sowie in neun weiteren öffentlichen Gebäuden um 30% zu reduzieren. Neben weiteren energiesparenden Maßnahmen soll der Einbau eines gasmotorischen Blockheizkraftwerkes (BHKW) zur hocheffizienten Erzeugung von Strom und Wärme führen. In dem Vertragswerk verpflichtet sich die WISAG Energiemanagement, ein privater Energiedienstleister, in den nächsten 14 Jahren ca. 130.000 Euro (brutto) Energiekosten pro Jahr einzusparen. Sie investiert in die Anlagentechnik und die Gebäude etwa 900.000 Euro (brutto), die sich über die gesamte Vertragslaufzeit allein aus den Einsparungen refinanzieren und Gewinne abwerfen soll. Die Gemeinde Sehnde hat keine Investitionskosten zu tragen, sie erhält im Gegenteil eine Einsparbeteiligung von der WISAG in Höhe von rund 9.000 Euro (brutto) pro Jahr. Nach Refinanzierung der Investitionskosten kommen die Einsparungen in voller Höhe dem Kommunalhaushalt der Gemeinde Sehnde zugute (www.energiecontracting.de, September 2010).	
Effekte	Für das Beispiel in Sehnde ergibt eine CO_2-Einsparung von 600 Tonnen im Jahr (35 %). Hohe Investitionskosten, Wartungs-und Instandhaltungskosten hat ausschließlich der Contracting-Anbieter zu tragen. Die Kommune profitiert von geringeren Energiekosten und dem wegfallenden Arbeits- und Zeitaufwand zum Betreiben der Anlage.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Seelze/ Öffentliche Einrichtungen **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Contractor **Partner:** Contractor **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung	

Ver15	Pilotprojekt: Obdachlosenheim im Passivhausstandard	AG Verwaltung
Beschreibung	Derzeit wird seitens der Verwaltung geprüft, eine neue Obdachlosenunterkunft als Ersatzneubau zu errichten. Die Stadt Seelze könnte diesen Anlass nutzen und ein Pilotprojekt in Kooperation mit proKlima durchführen, indem der Bau im Passivhausstandard erfolgt. Diesbezüglich ist z.B. in Form einer von proKlima geförderten Machbarkeitsstudie zu prüfen, ob sich ein solches Projekt wirtschaftlich darstellen lässt.	
Beispiel	Es sind keine regionalen Beispiele für die Umsetzung der Passivhausbauweise bei Obdachlosenwohn- oder Flüchtlingsheimen bekannt.	
Effekte	Wenn der Bau dieser Einrichtungen in Erwägung gezogen wird, sollte die derzeit effizienteste Bauweise und damit die Passivhausbauweise dafür festgeschrieben werden. Dies kann die öffentliche Aufmerksamkeit auf die Passivbauweise weiter erhöhen und Stadt Seelze kann ein weiteres Mal ihre Vorbildfunktion einnehmen.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** proKlima **Zeitrahmen:** Mittel-/Langfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Wirkungsbereich der Stadtverwaltung	

Ver16	Vergabe von Aufträgen an Planer und Betriebe mit Klimakompetenz	AG Baugewerbe
Beschreibung	Bei zukünftigen öffentlichen Ausschreibungen sollte bei der Auswahl von Betrieben der Klimaschutzaspekt mehr Gewicht erhalten. 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:** Seelzer Unternehmen und Betriebe **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** - **Zeitrahmen:** Langfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen im Handlungsfeld Energieeffizienz von Gebäuden	

8.4. Berücksichtigung des Klimaschutzes in der Siedlungsentwicklung

Empfehlung: Die Stadtplanung Seelzes berücksichtigt bereits ökologische Aspekte. Die solare Ausrichtung und die Baumfestsetzungen im Baugebiet „Porschestraße“ im Stadtteil Letter sind ein Beispiel dafür. Darüber hinaus sollte die Stadt Seelze alle ihre Einflussmöglichkeiten nutzen, um Klimaschutzmaßnahmen im Bereich der Bauleitplanung, Neubau und Sanierung eine hohe Priorität zukommen zu lassen. Die Instrumente von Flächennutzungs- und Bebauungsplanung, Verkehrsplanung, Beratung, Förderung und bindende Auflagen müssen gut miteinander kombiniert werden.

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

Dem guten Beispiel des Baugebietes „Seelze Süd“ in der Kernstadt Seelze folgend, sollte in weiten Neubaugebieten ebenfalls nach Möglichkeiten gesucht werden, den Passivhausstandard zu fördern. Neben der verpflichtenden **Erstberatung sind erste Informationen durch die Bauaufsicht** für Bauinteressenten auf kommunalem Bauland mögliche und wirkungsvol-

le Mittel und sollten auch für nicht-kommunale Bauflächen ebenfalls dringend empfohlen werden.

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

Für Neubaugebiete wird empfohlen, künftig grundsätzlich auf die Gaserschließung zu verzichten. Für gering verdichtete Siedlungsbereiche wird in Passivhäusern die **Wärmeversorgung** durch Holzheizungen oder Wärmepumpen sicher gestellt. In den verdichteten Quartieren sollte nach Möglichkeit eine Orientierung von Neubaugebieten an Wärmeverbünden auf Grundlage von KWK erfolgen.

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

Bei der Weiterentwicklung der Bau- und Siedlungstätigkeit ist darauf zu achten, dass im Hinblick auf eine **Verkehrsvermeidung** und Veränderung der Anteile der Verkehrsträger der Neubau auf den zentralen Ort bzw. Stadtteile mit gut ausgebauter ÖPNV-Anbindung zu beschränken ist. Die Erschließung von **Baulücken** und großen Blockinnenbereichen sollte grundsätzlich Vorrang vor der Inanspruchnahme von neuen Siedlungsgebieten haben. Ein integriertes **Verkehrskonzept** sollte die in Kapitel 6, Seite 78 benannten Maßnahmen zu klimafreundlicher Mobilität berücksichtigen. Eine gezielte **Begrünung** ohne Beeinträchtigung der aktiven und passiven Solarnutzung erfordert ein durchdachtes Grünplanungskonzept. Baumbepflanzungen und Grünzonen sollten im öffentlichen Raum und auf Ausgleichs- und Ersatzflächen vorgesehen werden und in einem Grünflächenkataster erfasst werden.

Maßnahmen:

Ver17	Klimaschonende Bauleitplanung	AG Verwaltung/ AG Baugewerbe/ Arbeitskreis Klimaschutz Seelze
Beschreibung	Es sollte das Ziel der Seelzer Bauleitplanung sein, den Energieverbrauch und den motorisierten Individualverkehr zu minimieren sowie 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. Auch Vorhaben- und Erschließungspläne sollten auf Klimaschutzaspekte geprüft werden. Zudem können städtebauliche Verträge eine gute Ausgangslage schaffen, um umweltfreundliches bzw. klimaschonendes Bauen zu erzielen.	
Beispiel	Beispiele für energetisch optimierte Bauleitpläne sind zu finden in Ronnenberg (insbesondere Baugebiet „Wischacker“) und Hemmingen (Devese, Loydbrunnenweg), Lehrte (Baugebiet „Am Stadtpark“). Ein weiteres Beispiel für eine klimafreundliche Bauleitplanung bietet die Stadt Seelze selbst mit ihrem Baugebiet „Letter-Porschestraße“. Hier wurden durch Südausrichtung der Dächer und Vermeidung von Verschattung und durch die Festsetzungen von Baumpflanzungen erste Schritte in Richtung klimaschonender Bauleitplung unternommen. 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.wm.baden-wuerttemberg.de, September 2010).	
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). Durch Durchgrünungen von Siedlungsgebieten, die durch Festsetzungen in B-Plänen gewährleistet werden können, kann CO_2 gebunden werden.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Seelze, Hausbauer, Bauanträger, Architekten **Initiierung:** Stadt Seelze, FB Bau und Umwelt **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** proKlima, Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen in der Bauleitplanung	

Ver18	**Baugebiete für Passivhausstandard optimieren und gezielt vermarkten (u.a. über Informationsveranstaltungen für Bauherren)**	**Arbeitskreis Klimaschutz Seelze**
Beschreibung	Bei der Vergabe von kommunalem Bauland sollte der Passivhausstandard favorisiert werden. Die Grundstückspreise könnten beispielsweise so kalkuliert werden, dass durch ein Bonus-Malus-System die Passivhausbauweise gefördert wird. (Bei Kriterienerfüllung: günstigere Grundstückspreise, bei Abweichungen: höhere Grundstückspreise, erfolgt durch Nachzahlung) Evtl. Kumulierung mit Regionsförderung für Passivhausneubauten. Als Rahmenbedingungen wären ein auf den Passivhausstandard ausgerichteter B-Plan, Regelungen über einen städtebaulichen Vertrag und begleitende Beratungsangebote für Bauherren durch unabhängige, kompetente Passivhausplaner sinnvoll. Bei der Vermarktung ist eine frühzeitige Infoveranstaltung für Bauherren mit Erläuterungen über Randbedingungen, Energiestandards, Passivhauskriterien und Realisierungsbeispielen erforderlich. Bewährt haben sich begleitende Infostände bewährter Passivhausanbieter und geschulter Kreditberater, die über die Förderbedingungen der KfW informieren können. Unterstützend dienen Besichtigungstage für realisierte Passivhäuser und Erfahrungsberichte von Bauherren, Fachinformationen und Anbieterverzeichnisse von Passivhausanbietern.	
Beispiel	Baugebiete im Passivhausstandard sind zu finden in Ronnenberg (insbesondere Baugebiet Wischacker) und Hemmingen (Devese, Loydbrunnenweg), Lehrte (Baugebiet „Am Stadtpark“). Durch eine sehr gelungene Informationsveranstaltung mit Anbieterausstellung konnte eine gezielte Vermarktungsplanung und Vorbereitung in Hemmingen gewährleistet werden. Alle Grundstücke sind mehrfach überzeichnet und die Bauherren starteten gut vorbereitet zur Anbietersuche. In Lehrte konnten über 50 % der Grundstücksinteressenten zum Bau eines Passivhauses motiviert werden. Mit einer attraktiven Informationsveranstaltung konnte die Wirtschaftsförderung über 60 Interessenten erreichen. Die Resonanz der ausstellenden Kreditinstitute und Passivhausanbieter war sehr positiv.	
Effekte	Mit relativ geringen Mehrkosten des Neubaus (5-15 %) können hier sehr nachhaltige und wirtschaftliche Einsparungen im Neubaubereich realisiert werden. Bei Bau eines Passivhauses kann gegenüber Effizienzhäusern noch deutlich mehr Energie und damit Emissionen einspart werden. Differenz Passivhaus zu EnEV2009 bis zu Faktor 6. Kosten für Bauleitplanung und der Vermarktung fallen ohnehin an.	
Umsetzung	**Adressat:** Bauverwaltung/Baugebiets-Marketing **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** Klimaschutzagentur, proKlima **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Energieeffizienz in Privathaushalten	

Ver19	**Reduzierung der Flächenversiegelung und Umgang mit Grund- und Niederschlagswasser**	**Arbeitskreis Klimaschutz Seelze**
Beschreibung	Um die Vorteile und die Bedeutung der Grund- und Niederschlagswasser-Nutzung den Bürgern Seelzes zu verdeutlichen und Rahmenbedingungen zur Reduzierung der Flächenversiegelung sicherzustellen, können folgende Maßnahmen ergriffen werden: • Bereitstellung von Informationsmaterialien • Durchführung einer Informationskampagne zum Umgang mit Grund- und Niederschlagswasser • Festsetzungen in Bebauungsplänen, dass das Niederschlagwasser auf dem jeweiligen Grundstück versickern soll • Bereitstellung von hydrogeologischen Bodenkarten, um das Anlegen von Brunnen auf Privatgrundstücken unter Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen zu fördern. • Förderung von Baumaßnahmen im Hinblick auf geeigneter Regenwasserbewirtschaftung bzw. bei denen Versiegelungen vermieden werden	
Beispiel	Im Rahmen des Landesprogramms „ökologische Regenwasserbewirtschaftung“ der Stadt Bremen werden freiwillige Maßnahmen von Grund- und Gebäudeeigentümern in Bremen und Bremerhaven gefördert, die das Ziel haben, den Abfluss von Niederschlagswasser in die Kanalisation zu vermindern. Um einen Zuschuss für eine Regenwassernutzungsanlage können sich neben privaten Haushalten auch Vereine bewerben. Gefördert werden Regenwassernutzungsanlagen mit max. 2.000 Euro. Eine Ergänzung des Programms durch die Einführung der beiden Förderprogramme „Entsiegelung“ (max. Förderbetrag 3.000 Euro) und „Versickerung“ (max. Förderbetrag 3.000 Euro) für private und gewerbliche Antragsteller ist erfolgt. (www.kommen.nrw.de/projekt_detail.asp?InfoID=6724&rubrik=&termin=&TopCatID=&RubrikID=, September 2010)	
Effekte	Kapazitätsprobleme des Entwässerungssystems, die besonders bei starken Regenfällen auftreten, werden vermieden oder abgeschwächt. Folgen, wie über ihre Ufer tretende Gewässer, Überschwemmungen und vollgelaufene Keller im Stadtgebiet werden vermieden bzw. deren Häufigkeit reduziert.	
Umsetzung	**Adressat:** Stadt Seelze, Seelzer Bürger **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze **Partner:** Ggf. externe Partner **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen in der Bauleitplanung	

Ver20	Dorferneuerung unter Klimaschutzgesichtspunkten	AG Baugewerbe
Beschreibung	Die Dorferneuerung in Niedersachsen ist ein adäquates Instrument, die dörfliche Entwicklung langfristig zu gestalten und gleichzeitig konkrete Maßnahmen sowohl im privaten, als auch im öffentlichen Bereich umzusetzen. Mit einem Dorferneuerungsplan kann die Kommune für die öffentlichen Maßnahmen bis zu 50 % Förderung, die privaten Hauseigentümer bis zu 30 % Förderung für bestimmte Vorhaben erlangen. Im Rahmen der Förderung der Sanierung von Fassaden oder Dächern kann auch die Dämmung mit gefördert werden. Bei der Sanierung von Dorfgemeinschaftshäusern wäre dies ebenfalls möglich. Somit besteht im Rahmen der Dorferneuerung sowohl auf der planerischen Ebene (z.B. Nahwärmekonzept mit regenerativer Energie), als auch auf der Umsetzungsebene (z.B. Sanierung von Gebäuden) eine Unterstützungsfunktion. In der Stadt Seelze befinden sich derzeit keine Dörfer in der Dorferneuerung. Auch bestehen derzeit keine laufenden Antragsverfahren. Hier bestünde die Chance, in einem beispielhaft ausgewählten Dorf das Thema Klimaschutz in seinen vielfältigen Aspekten zu betrachten und maßgeschneiderte Lösungen zu erarbeiten. Die Chancen, hierzu eine Förderung zu bekommen, müssen mit der GLL, Amt für Landentwicklung, in Hannover und/oder dem Nds. Landwirtschaftministerium abgeklärt werden.	
Beispiel	Für eine Dorferneuerung, die sich speziell dem Thema Klimaschutz gewidmet hat, gibt es in Niedersachsen noch keine Beispiele. In Beuchte (Landkreis Wolfenbüttel, Samtgemeinde Schladen) ist das zweite „Energiedorf“ in Niedersachsen nach Jühnde (Landkreis Göttingen) entstanden. Diese legen ihren Schwerpunkt auf die Produktion und Verwendung regegenativer Energie.	
Effekte	Hohen Anstrengungen in der Planung sowie Konzeption stehen Fördermittel, langfristige Imagegewinne und Klimaschutz gegenüber.	
Umsetzung	**Adressat:** Bevölkerung, Dorfvereine, Hausbesitzer, Stadt Seelze **Initiierung:** Stadt Seelze **Umsetzung:** Stadt Seelze, Planungsbüro **Partner:** GLL Hannover, Amt für Landentwicklung, Klimaschutzagentur **Zeitrahmen:** Kurzfristig realisierbar **Verknüpfung mit:** Weiteren Maßnahmen zur Schaffung von Klimaschutzrahmenbedingungen	

9. Fazit für die Umsetzung der Klimaschutzziele Seelzes

9.1. Zusammenfassung der Einsparungspotentiale im Energiesektor

In Seelze besteht laut Potentialabschätzung ein großes Emissionsreduktionspotential im Energiebereich. Bis 2020 sind Einsparungen von 32 % der energiebedingten Emissionen möglich und sollten aktiv angestrebt werden. Langfristig sind im Energiebereich sogar Emissionseinsparungen bis zu 92 % möglich.

Diese Entwicklung basiert auf der Reduktion des Energieverbrauches einerseits und der Deckung des verbleibenden Verbrauches durch regenerative Energien. Abb. 31 zeigt das mögliche Entwicklungsszenario für Seelze.

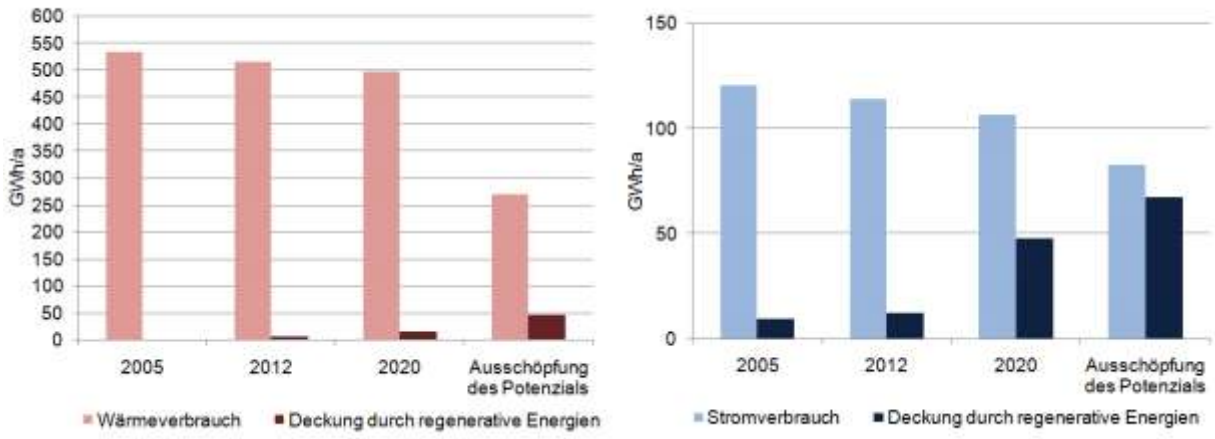

Abb. 31: Szenario zur Reduktion des Strom- bzw. Wärmeverbrauchs durch Effizienzsteigerungen und Deckung des Bedarfs durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Lehrter Stadtgebiet (3)

Es wird deutlich, dass bei vollständiger Umsetzung der technisch-wirtschaftlichen Potenziale der regenerativen Energieträger und der Energieeffizienzsteigerungen der vermutliche Stromverbrauch zum größten Teil (zu 81 %) durch regenerative Energie aus dem Seelzer Stadtgebiet gedeckt wird. Im Wärmeverbrauch wäre es jedoch ein geringer Anteil von ca. 3 %.

Generell sei an dieser Stelle noch einmal auf die Unsicherheiten und Chancen dieser Szenarien hingewiesen. Für die Berechnungen wurde von unveränderten Rahmenbedingungen (z.B. Bevölkerungszahl Seelzes, lediglich ein Vorrangstandort für Windenergie) ausgegangen und Wechselwirkungen von Klimaschutzmaßnahmen wurden vernachlässigt (z.B. BHKW und Dämmung). Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass sich einige Trends kompensieren werden. Chancen liegen in den technischen Entwicklungen und der

Pflanzenzüchtung, die in diesem Szenario nicht vorausgesehen und berücksichtigt werden konnten, die aber sicherlich dazu beitragen werden, die Wirkung der Maßnahmen zu steigern. Würde beispielsweise der Vorrangstandort für Windenergie um einen mit vergleichbarer Standortbeschaffenheit und modernsten und hohen Windkraftanlagen ergänzt, ließe sich das Windenergiepotential um das Doppelte erhöhen. Weitere deutliche Bemühungen sind im Bereich BHKW und KWK notwendig. Die hier angenommenen Potentiale sind grobe Abschätzungen, die durch eine genauere Untersuchung konkreter ausgelotet werden müssen. Sie könnte zur Erkenntnis führen, dass Seelzer Unternehmen ein deutlich größeres Potential zur Nutzung von KWK haben.

Für den Ausbau der regenerativen Energieträger ist es die Aufgabe der Stadt Seelze, beste Rahmen- und Ausgangsbedingungen für die ambitionierten Ziele zu schaffen. Beispielsweise sind die Ziele zur Nutzung von Solarenergie bis 2020 sehr ehrgeizig gesteckt. Eine Verdoppelung der Ausbaugeschwindigkeit bis 2012 und eine Vervierfachung bis 2020 sind nicht ohne deutliches Engagement zu erreichen. Es ist anzunehmen, dass bei guten Rahmenbedingungen sich Unternehmer, Bürger und andere Akteure eher zu Investitionen mit den genannten Größenordnungen entscheiden werden.

Abb. 32 schlüsselt die Reduktionspotentiale der regenerativen Energien durch die Darstellung addierten Stromgewinnungs- und Substitutionspotentiale fossiler Brennstoffe auf.

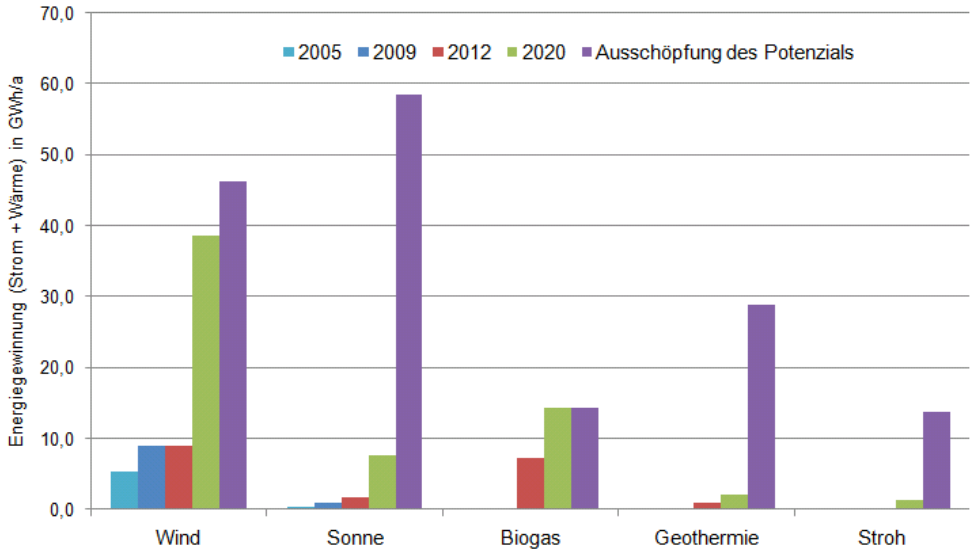

Abb. 32: Entwicklungsszenario regenerative Energiegewinnung (3)

Die im Bereich Windenergie und Biogasnutzung genannten Potentiale bis 2020 basieren auf realistischen Annahmen und aktuellen Planungen. Deren Umsetzung ist daher unter den aktuellen Rahmenbedingungen gut auszuschöpfen. Die errechneten technisch-wirtschaftlichen Potentiale aus der Windenergienutzung können zum größten Teil durch das

Repowering ausgeschöpft werden. Wie bereits erwähnt, könnte dieses Potential durch die Ausweisung weiterer Flächen deutlich gesteigert werden.[21]

Neben dem Ausbau der regenerativen Energien und einhergehender Substitution fossiler Brennstoffe sind größte Anstrengungen im Energieeffizienzbereich in Seelze notwendig. Ohne zusätzliches Engagement in diesem Bereich insbesondere von dem produzierenden Gewerbe und den Privathaushalten als Hauptverursacher der Seelzer Treibhausgasemissionen ist das angestrebte Reduktionsziel bis zum Jahr 2020 nicht zu erreichen. Auch in diesem Bereich sollte die Stadt Seelze Rahmenbedingungen schaffen, die die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen fördern.

Einsparbemühungen und Steigerung des regenerativen Deckungsanteils am Stromverbrauch resultieren in den in Tabelle 11 dargestellten möglichen Treibhausgas-Emissionsreduktionen.

	bekannte Umsetzungen 2005-2010	Reduktions-ziel bis 2012	Reduktions-ziel bis 2020	Reduktion bei 100 % Umsetzung der Potentiale
Effizienzmaßnahmen		-4 %	-9 %	-44 %
Ausbau von BHKW + KWK		-2 %	-4 %	-13 %
Energieträgerwechsel		-1 %	-3 %	-5 %
Ausbau regenerativer Energieträger insges.		-3 %	-16 %	-30 %
Wind	-1,3 %		-11 %	
Biogas			-3 %	
Sonne			-1,5 %	
Stroh			-0,1 %	
Summe Einsparung von energiebed. Emissionen	**-1,3 %**	**-12 %**	**-32 %**	**-92 %**

Tabelle 11: Reduktionspotential der energiebedingten Emissionen bezogen auf die energiebedingten Emissionen 2005 unter Berücksichtigung der vermuteten Umsetzungsraten für die Stadt Seelze (3)

[21] Beiden Annahmen liegt jedoch zugrunde, dass der Bau dieser künftigen Windkraftanlagen weiterhin ohne Höhenbegrenzung erfolgt.

9.2. Fazit für das Erreichen der Klimaschutzziele Seelzes

Um die Zielsetzung der Bundesregierung, bis 2020 Einsparungen von 40 % ggü. 1990 bzw. 25 % ggü. 2005 auf lokaler Ebene zu erreichen, sind auch in den anderen Emissionssektoren CO_2-Reduktionen notwendig. Allein mit energetischen Maßnahmen können rund 23 % der gesamten Treibhausgase ggü. 2005 gesenkt werden (3). Alle übrigen Emissionen müssen um jeweils ca. 5 % reduziert werden, um das Bundesziel auch auf lokaler Ebene zu erreichen.

Das langfristige Ziel, die Treibhausgasemissionen auf den Wert von 2 t/EW*a dauerhaft zu halten und damit die Klimaneutralität[22] zu erreichen, kann nur dann erzielt werden, wenn Seelze das komplette errechnete Potential von -92 % im Energiebereich ausgeschöpft und die übrigen Emissionen aus Verkehr, Landwirtschaft und Abfall jeweils um gut 50 % reduziert.

Mit dem Beschluss dieses Klimaschutzprogramm zu erarbeiten, hat die Stadt Verantwortungsbewusstsein gezeigt und eine Grundlage geschaffen, Potentiale und Maßnahmen zu generieren, um dieses ehrgeizige klimapolitische Ziel erreichen zu können. Aufgrund der guten Ausgangssituation kann und sollte Seelze in die Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms so schnell wie möglich übergehen, um einerseits dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, andererseits einen bedeutenden Beitrag zur Erreichung der regionalen und bundesweiten Ziele zu leisten (3).

[22] „Klimaneutral“ bedeutet, dass die Seelzer Bürger nur noch ein „klimaverträgliches Maß“ an Treibhausgasen verursachen. Das sind nach dem aktuellen Stand der Diskussion jährlich maximal zwei Tonnen CO_2 pro Einwohner und Jahr.

9.3. Maßnahmenübersicht

Die erarbeiteten Maßnahmen stellen erste Handlungsmöglichkeiten dar, um die Klimaschutzziele erreichen zu können. Sortiert nach Handlungsfeldern und Akteuren sie sind in diesem Abschnitt zusammengestellt.

Klimaschutzkonzept Seelze: Maßnahmenkatalog		
Nr.	**Kurztitel**	**Seite**
Klimaschutz im Wirkungsbereich der Verwaltung (Ver)		
	Schaffung eines Klimaschutzbewusstseins in Seelze	
Ver1	Etablierung des Klimaschutzgedankens in Politik und Verwaltung und dadurch in das Bewusstsein der Öffentlichkeit	**92**
Ver2	Kooperations- und Informationsvernetzungspunkt zum Klimaschutz in Seelze	**93**
Ver3	Bürgerberatungsstelle für Klimaschutzmaßnahmen	**93**
Ver4	Öffentliche CO_2-Anzeige	**94**
Ver5	Vermittlung von Klimaschutzinformationen über die Fachabteilungen der Stadt Seelze	**95**
Ver6	Feinstaubbelastung reduzieren	**96**
	Klimaschonende Beschaffung	
Ver7	Klimaschonende Beschaffung	**98**
Ver8	Vermeidung des Papierverbrauchs in Politik und Stadtverwaltung (durch Digitalisierung und zentralen Zugriff auf Dokumente)	**99**
	Kommunales Energiemanagement und Energieeffizienz in kommunaler Liegenschaften	
Ver9	Die Stelle eines Energiebeauftragten einrichten	**106**
Ver10	Softwarebasiertes, zentrales Energiecontrolling	**107**
Ver11	Energieberichtswesen – Prioritätenliste	**108**
Ver12	Energieeinsparung durch das Nutzerverhalten von Verwaltungsmitarbeitern herbeiführen unter besonderer Berücksichtigung der Hausmeister	**109**
Ver13	Neubau und Sanierung öffentlicher Gebäude im Passivhausstandard	**110**
Ver14	Contracting-Modelle in kommunalen Liegenschaften	**111**
Ver15	Pilotprojekt: Obdachlosenheim im Passivhausstandard	**111**
Ver16	Vergabe von Aufträgen an Planer und Betriebe mit Klimakompetenz	**112**
	Klimaschonende Siedlungsentwicklung	
Ver17	Klimaschonende Bauleitplanung	**114**
Ver18	Baugebiete für Passivhausstandard optimieren und gezielt vermarkten (u.a. über Informationsveranstaltungen für Bauherren)	**115**
Ver19	Reduzierung der Flächenversiegelung und Umgang mit Grund- und Niederschlagswasser	**116**
Ver20	Dorferneuerung unter Klimaschutzgesichtspunkten	**117**

Nr.	Kurztitel	Seite
	Energieeffizienz in privaten Haushalten (Priv)	
	Reduzierung des Stromverbrauchs bzw. der CO_2-Emissionen im Privatbereich	
Priv1	Ökostrombezug in Privathaushalten, Unternehmen und in der Stadtverwaltung	**34**
Priv2	Stromsparinformationen und –beratungesangebote für Seelzer Bürger mit Migrationshintergrund	**35**
	Reduzierung des Wärmeverbrauchs im Privatbereich durch Information und Beratung zur Gebäudemodernisierung	
Priv3	Stärkung der Bauherrenkompetenz durch Veranstaltung(sreihe)	**35**
Priv4	Bürgerfonds für Klimaschutzmaßnahmen in Seelze	**36**
Priv5	Durchführung einer regelmäßig stattfindenden Thermographie-Aktion	**37**
Priv6	Beratungsoffensive zur Gebäudemodernisierung von Mehrfamilienhäusern im Privatbesitz	**38**
Priv7	Energetische Modernisierung und Neubau von Geschosswohnungsbauten	**39**
	Energieeffizienz in Unternehmen (Wir)	
	Energieeffizienz in Seelzer Unternehmen durch Information und Beratung	
Wir1	„Beste Beispiele“ für Klimaschutzmaßnahmen in Unternehmen medienwirksam kommunizieren	**44**
Wir2	Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Baugewerbe	**45**
Wir3	Hallensanierung in Betrieben	**46**
	Energieeffizienz in Seelzer Unternehmen durch Vernetzung	
Wir4	Klimaschutz als Thema von Seelzer Unternehmen im Rahmen des Handwerkerstammtisches und des Clubs der Klimaunternehmer	**47**
Wir5	Innovationstransfer – Kooperationsnetzwerk Klimaschutz	**48**
	Qualitätssicherung im Baubereich (Wir)	
	Qualitätssicherung von Seelzer Handwerksbetrieben, Energieberatern und Architekten	
Wir6	Seelzer Handwerksbetriebe und Dienstleister treten dem „Netzwerk Modernisierungs-Partner“ bei	**49**
Wir7	Schulung von Architekten und Planern	**50**
	Klimaschutz im Wirkungsbereich von Multiplikatoren (Multi)	
	Klimaschutz in Schulen und Kitas erfahrbar machen	
Bild1	Wissensvermittlung zum Klimaschutz in Kitas und Schulen	**52**
Bild2	Energiebaukasten für den Unterricht	**53**
Bild3	Anlage eines Klimawaldes / einer Klimaschutzallee	**54**

Nr.	Kurztitel	Seite
	Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in öffentlichen Einrichtungen	
Multi1	Energetische Sanierung von öffentlichen Gebäuden unter Einbeziehung der Nutzergruppen	**55**
Multi2	Einbeziehen von Schülern bei Innensanierungsarbeiten in Schulgebäuden	**55**
	Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in Vereinen	
Multi3	Vereine und Verbände werben für den Klimaschutz	**56**
Multi4	Erlöse aus Veranstaltungen für den Klimaschutz	**57**
Multi5	Aufbau eines Vereinsnetzwerks für den Klimaschutz	**57**
Multi6	Beratungsangebote für Vereine / Energielotse	**58**
Multi7	Solarzellen und Asbest – Dachsanierung der Vereinsgebäude	**59**
Multi8	Umstellung der bestehenden Flutlichtanlagen auf Energiespartechnik	**59**
	Klimaschutz im Wirkungsbereich von Finanzinstituten (Bank)	
Ban1	Einbindung der Finanzunternehmen in den Klimaschutz	**60**
	Einsatz Erneuerbarer Energien ausbauen (EE)	
	Übergreifende Maßnahmen zur Förderung von EE	
Reg1	Förderung der Nutzung von alternativen Energie-Technologien	**64**
	Ausbau der Solarenergiegewinnung	
Reg2	Bürgersolaranlagen auf städtischen Dächern	**71**
Reg3	Erstellung eines Solardachkatasters sowohl für private Dächer als auch für städtische Dächer	**72**
	Ausbau der Biogas-Technologie	
Reg4	Errichtung eines Bio-Kraftwerks	**75**
	Klimaschonende Mobilität (Mob)	
	Klimaschonende Mobilität in Seelze	
Mob1	Klimaschutz und kommunale Verkehrsentwicklungsplanung	**83**
Mob2	Aktionen zur klimafreundlichen Mobilität	**84**
Mob3	Bewerbung des Job-Tickets	**85**
Mob4	Klimaschutz im Verkehrsfluss durch Spritspartrainings	**86**
	Klimaschonende Landwirtschaft (LW)	
LW1	Förderung der ökologischen Landwirtschaft in Seelze	**89**

Tabelle 12: Maßnahmenkatalog differenziert nach Handlungsfeldern in Verbindung mit den jeweiligen Zielgruppen

9.4. Akteure und Zielgruppen im Umsetzungsprozess des Klimaschutz-Aktionsprogramms

Die Ergebnisse der Potentialabschätzung sowie die Vielfalt der erarbeiteten Maßnahmen liegen nicht nur in den unterschiedlichen Handlungsfeldern, sondern auch in den dabei geforderten Akteuren. Wie seit Beginn des Klimaschutz-Aktionsprogramm-Prozesses kommuniziert, kann die Stadt Seelze die gesetzten Einsparziele allein nicht erreichen. Neben den Handlungen der Bundesregierung, die Klimaschutz-Rahmenbedingungen schafft, ist die Stadt Seelze auf eine breite Beteiligung vor Ort angewiesen.

Den berechneten Treibhausgas-Minderungspotentialen für 2020 liegen anspruchsvolle Umsetzungsraten zugrunde, die nur durch zusätzliches Engagement aller Akteure zu erreichen und möglichst zu übertreffen sind. Würden beispielsweise mehr als 30 % der privaten Haushalte und 20 % der Gewerbetreibenden – wie in der Potentialabschätzung angenommen – zu der jeweils sinnvollen Komplettsanierung motiviert werden, kann der Klimagasausstoß weiter deutlich reduziert werden. Es kann daher nur Ziel der Stadt Seelze sein, den angestoßenen Prozess weiter voranzutreiben.

Neben der Kommune als Vorbild und Motivator konnten die **privaten Haushalte,** insbesondere die **Hausbesitzer** für Energieverbrauchsreduktionen und Energieeffizienzsteigerungen identifiziert werden. Hier gilt es mittels Informations- und Beratungskampagnen, Anreizinstrumenten und Öffentlichkeitsarbeit die Umsetzung des Einsparpotentials erheblich zu beschleunigen.

Dies gilt insbesondere auch für Seelzer **Unternehmen** insbesondere im Gewerbebereich, die den größten Treibhausgasemittenten darstellen. Sie können durch Energieeinsparungen, Effizienzsteigerungen, die Umsetzung des KWK-Potentials, durch die verstärkte Nutzung und Produktion von Strom aus regenerativen Energien und die Wahl von emissionsarmen Transportmitteln zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele beitragen. Die Stadt Seelze sollte das Gespräch mit den Unternehmen suchen und sie zu verstärktem Engagement für den Klimaschutz gewinnen.

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

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

Neben dem Bestreben, Emissionen durch den Energieverbrauch zu reduzieren, sollten Emissionseinsparungen im Bereich **Abfall, Verkehr und Landwirtschaft** – soweit von der

Kommune beeinflussbar – angestrebt werden. Im Verkehrsbereich kann der weiterhin konsequente Ausbau klimaschonender Mobilitätsangebote zu Reduktionen führen. Gleichzeitig zeigt das vorliegende Klimaschutzkonzept, dass es in vielen engagierten Kommunen nicht gelingen kann, den Klimaschutz im erwünschten Maß umzusetzen, wenn der Bund nicht im Verkehrsbereich mitzieht. Trotz des relativ geringen Emissionsanteils haben Landwirte Möglichkeiten die Klimaschutzbemühungen der Stadt zu unterstützen. Besonders zum Verzicht auf die Bewirtschaftung organischer Böden und die Minimierung des Einsatzes von mineralischen Düngern und Pflanzenschutzmitteln sollte aufgerufen werden. Die lokale Vermarktung der Produkte kann Verkehrsemissionen reduzieren. Die Stadt Seelze sollte gemeinsam mit „aha“ durch Informationskampagnen versuchen, das Abfallaufkommen in Seelze zu reduzieren.

9.5. Gestaltung der Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms

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

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

Bereits bei der Erarbeitung dieses intergierten Klimaschutzkonzeptes konnte die Stadt Seelze in enger Zusammenarbeit mit den örtlichen Energieversorgern und der regional aktiven und vernetzten gemeinnützigen Klimaschutzagentur die Grundlagen für die oben genannten Erfolgsbedingungen schaffen.

Die im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms entstandenen und angedachten Netzwerke sollte die Stadt Seelze für die Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms nutzen und initiieren, um die Motivation der Akteure, Klimaschutzmaßnahmen zu ergreifen, aufrechtzuhalten bzw. zu erhöhen, aber auch zu würdigen.

Zur Förderung der Glaubwürdigkeit des Bestrebens der **Stadt Seelze**, den Klimaschutz intensiv vorantreiben zu wollen, sollte sie weiterhin mit bestem Beispiel vorangehen. Dazu gehören die Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes im Rahmen ihrer Funktion als Verbraucher und Träger öffentlicher Einrichtungen, als Planer und Regulierer und als Berater und Förderer. Darüber hinaus hält die Stadt als Genehmigungsbehörde eine der Schlüsselpositionen für die Umsetzung des Stromerzeugungspotentials aus Windenergie und Biomasse. Ihr Engagement in all diesen Wirkungsbereichen sollte durch Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bekannt gemacht werden, damit es zur Nachahmung bzw. zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen von Bürgern, Unternehmen und allen anderen Akteuren anregt. Ebenso ist es wichtig, dass sie auf die unterschiedlichen Akteursgruppen direkt und aktiv

zugeht, um Hemmnisse und Chancen von möglichen Klimaschutzaktivitäten zu lokalisieren und diese entsprechend zu beheben bzw. nutzen zu können.

9.6. Verstetigung des Klimaschutzes in Seelze

Zur Verstetigung des Klimaschutzes in Seelze ist es wichtig, ein positives **öffentliches Bewusstsein für den Klimaschutz** zu schaffen und zu fördern. Das Ignorieren bzw. pessimistische Äußerungen hinsichtlich der Relevanz der lokalen Klimaschutzbemühungen, schlechte Öffentlichkeitsarbeit und das Vermeiden unbequemer Themen wirken sich bremsend aus. Grundlegend für einen dauerhaften und erfolgreichen Klimaschutz in Seelze ist daher die Förderung des Wissens über die Notwendigkeit des Klimaschutzes und über die Möglichkeiten zu klimaschonendem Verhalten. Durch möglichst vielfältige **öffentlichkeitswirksame Maßnahmen** kann die Stadt Seelze die Verankerung des Klimaschutzes in Seelze unterstützen. Beispiele dafür sind das Einrichten einer Klimaschutz-Plattform zum Erfahrungs- und Informationsaustausch auf der Internetseite der Stadt, regelmäßige Presseartikel über das Engagement der Stadt, die öffentlichkeitswirksame Darstellung von energetischen Sanierungen öffentlicher Gebäude durch Informationstafeln an der Baustelle, eine Pressereihe zu „Besten Beispielen“ der Umsetzung des Klimaschutzes in Vereinen, Verbänden oder Unternehmen, die öffentliche Präsentation einer beispielhaften Sanierung eines alten Wohngebäudes, Plakataktionen zu Klimaschutz- bzw. Stromspartipps, Ausstellungen zu Klima-Themen, Zertifizierung und öffentliche Auszeichnung von klimaschonenden Wohngebäuden, begleitende Presseartikel, Nachberichterstattung über Einsparungseffekte oder das Installieren von CO_2-Einspar-Zählern (vgl. entsprechende Ver-Maßnahmen). Aber auch Themen wie nachhaltiger Konsum und klimaschonende Mobilität sind mithilfe von praktischen Tipps und Umsetzungsvorschlägen öffentlich zu thematisieren.

Ebenso sind die Bemühungen der Stadt im Bildungsbereich weiter auszubauen und durch Kooperationen mit Bildungsträgern (z.B. Volkshochschule) und anderen Multiplikatoren (Vereine, Verbände, Organisationen und Kirchen) zu bekräftigen.

Um Klimaschutz in Seelze erfahrbar zu machen und das Wissen in die Praxis zu fördern, sind **Exkursionen und Führungen** zu „Besten Beispielen“ und auf Seelzer Zielgruppen (z.B. Mieter, Bauherren, Hausbesitzer, Unternehmen) zugeschnittene **Sanierungs-, Stromspar- und Mobilitätskampagnen** durchzuführen. Um dies umsetzen zu können, sollte die im Rahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms eingegangene Kooperation mit der Klimaschutzagentur, den Energieversorgern und proKlima fortgeführt und ggf. mit anderen Partnern ausgebaut werden.

Unterstützend im Prozess wirken auch die Ausnutzung von **Förderprogrammen** für Kommunen und die Teilnahme an Modellvorhaben und Wettbewerben. Die Teilnahme der Stadt Seelze an regionalen, nationalen oder internationalen **Wettbewerben** zum Klimaschutz, aber auch die lokale Ausschreibung eines kommunalen Wettbewerbes zum Klima-Engagement verschiedener Zielgruppen können das öffentliche Bewusstsein zum Klimaschutz aufrecht erhalten.

Für diese Maßnahmen ist ein **jährliches Budget** notwendig. Als deutliches Zeichen für den Willen der Stadt zur Umsetzung der gesetzten Klimaschutzziele sollten daher Mittel zur Realisierung im kommunalen Haushalt ausgewiesen werden. Die jährlich durch Energieeinsparungen in öffentlichen Einrichtungen und durch erhöhte Gewerbesteuereinnahmen generierten Einnahmen können dieses jährliche Budget für Klimaschutzmaßnahmen decken.

Ein weiterer zentraler Ansatzpunkt, Klimaschutz in Seelze zu verstetigen, liegt in der **zeitnahen Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms** bzw. der in diesem Prozess erarbeiteten Maßnahmen. Seelzer Bürger, Unternehmen, Landwirte, Verbände und Organisationen, Ratspolitiker sowie Verwaltungsmitarbeiter unterschiedlicher Fachdienste haben sich in diesem Prozess eingebracht, um unter Berücksichtigung von Hemmnissen und Chancen Klimaschutzmaßnahmen zu entwickeln, die sowohl die Bedürfnisse dieser unterschiedlichen Akteure als auch die Besonderheit der Stadt berücksichtigen. Diese Klimaschutzmaßnahmen basieren auf aktuellen Einschätzungen und Notwendigkeiten. Mit weiteren technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen und Einsparerfolgen sind neue Herausforderungen verbunden, die eine Aktualisierung und Anpassung der Maßnahmen und Empfehlungen erfordern. Gleichzeitig sind das Würdigen erfolgreich umgesetzter Maßnahmen und die regelmäßige Ermittlung der Emissionen wichtig, um das Interesse und Engagement für den Klimaschutz aufrecht zu erhalten. Ein jährliches **Klimaschutz-Forum** unter Beteiligung aller Akteursgruppen, Kooperationspartner und der Stadt bietet Gelegenheit zur Weiterentwicklung des Klimaschutz-Aktionsprogramms und zur weiteren Strategieweiterentwicklung. Neue Ideen und Projekte für den Klimaschutz können in diesem Rahmen partizipativ entwickelt, Kooperationen und Netzwerke erneuert und gefestigt werden. Die Umsetzung der Ideen und Maßnahmen sollte auf die Schultern aller Seelzer Akteursgruppen verteilt werden. Vereine, Verbände und Organisationen, Unternehmer, interessierte Bürger und alle weiteren Akteure sollten daher motiviert werden, die 2010 gebildeten **Arbeitsgruppen** fortzuführen. Inhaltlicher Schwerpunkt dieser Treffen sollten Erfahrungsaustausch, die Priorisierung der Maßnahmen, und die gemeinsame Umsetzungsplanung und -betreuung für ausgewählte Projekte und Kampagnen sein.

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

Zur kontinuierlichen Betreuung der Klimaschutzbemühungen der Stadt, für Öffentlichkeitsarbeit und als Ansprechpartner für bürgerschaftliches Klimaschutzengagement könnte die Benennung oder Einstellung eines **Klimaschutzmanager** hilfreich sein. Im Rahmen der Klima-

schutzinitiative des Bundesumweltministeriums kann derzeit noch ein Zuschuss zu den Personalkosten beantragt werden.

10. Handlungsfelder der operativen Partner Seelzes im Umsetzungsprozess

In diesem Kapitel werden die Beiträge der Kooperationspartner zum Klimaschutz in der Stadt Seelze im Wortlaut dargestellt, die der Klimaschutzagentur für diesen Bericht zugestellt wurden. Zum einem stellen sich die Stadtwerke Hannover AG (enercity), die proKlima GbR, die E.ON Avacon AG und die Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH vor, zum anderen geben sie hiermit eine Absichtserklärung für ihre zukünftigen Klimaschutzaktivitäten in Seelze ab. Ziel aller ist es, gemeinsam mit der Stadt Seelze Klimaschutz kontinuierlich und dauerhaft umzusetzen.

10.1. Stellungnahme der Stadtwerke Hannover AG:

1. Einführung: Historie und Status quo

Die Stadtwerke Hannover (SWH) / enercity und die Stadt Seelze sind seit vielen Jahren Partner im Klimaschutz. Dies manifestiert sich auch institutionell durch die gemeinsame Gesellschafterposition im enercity-Klimaschutzfonds proKlima.

Mit dem enercity-Klimaschutzfonds fördern die Vertragspartner SWH AG und die Städte Hannover, Hemmingen, Laatzen, Langenhagen, Ronnenberg und Seelze seit 1998 die Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei privaten Haushalten, Wirtschaftsunternehmen sowie anderen Organisationen im Fördergebiet (Stadtgebiete der genannten Städte). Der Fonds ist jährlich mit Mitteln in Höhe von ca. fünf Millionen Euro ausgestattet, von denen SWH AG als Hauptsponsor ca. 80 % einzahlt.

Aufgrund dieser langen Historie und mit dem Willen zur gemeinsamen Gestaltung auch der Zukunft der Energieversorgung Seelzes sind die SWH AG gerne dem Ruf der Stadt Seelze gefolgt, an der Erstellung eines Klimaschutzaktionsprogramms (KAP) maßgeblich mitzuwirken. Der Beitrag der SWH AG gliedert sich in zwei Teile:

In einem allgemeinen Teil, der an die Ergebnisse der Klima-Allianz Hannover 2020 (KA 2020) angelehnt ist, wird die Wirkung der dort vereinbarten Maßnahmen auf Seelze betrachtet und die ungefähre auf Seelze entfallende CO_2-Einsparung ermittelt.

In einem spezifischen Teil werden die örtlichen Maßnahmen betrachtet, die geografisch im Gebiet Seelze stattfinden. Dies betrifft insbesondere die Straßenbeleuchtung sowie eine Betrachtung der Fördereffekte des enercity-Klimaschutzfonds proKlima in Seelze.

2. Die „Kupferplatte Deutschland“[23] reicht auch nach Seelze: lokale Wirksamkeit der Klima-Allianz-Verpflichtungen aus Hannover

Im Jahr 2008 haben sich die SWH AG im Rahmen der KA 2020 zu CO_2-Reduktionen in erheblichem Umfang verpflichtet. Konkret ist es Ziel, die den CO_2-Ausstoßes der Strom-Eigenerzeugung von 953 g CO_2/kWh in 1990 auf 730 g CO_2/kWh bis 2020 zu senken (derzeit im Mittel ca. 800 g CO_2/kWh).

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

Der Schwerpunkt der in der KA 2020 vorgeschlagenen Maßnahmen hinsichtlich der Klimaschutzwirkung liegt bei der Stromversorgung. Da die Eigenerzeugung der SWH AG zzgl. der Einspeisung Dritter (BHKW, EEG-Anlagen) in das Netz in einem Normaljahr den Verbrauch im Netzgebiet Hannover/Langenhagen/Laatzen/Letter abdeckt und dies auf Grund des Ausbaus der Eigenerzeugung auch zukünftig gelten wird, können die CO_2-Reduktionen auch auf die Stromversorgung Seelzes (Ortsteil Letter) in voller Höhe entsprechend dem örtlichen Stromverbrauch angerechnet werden.

Im Folgenden sind diejenigen der vorgeschlagenen Maßnahmen aus dem KA 2020-Portfolio aufgeführt, die bei Durchführung eine Wirkung für Seelze hätten. Die Maßnahme „E-S-10“ wurde dabei der aktuellen Beschlusslage zum Projekt Staudinger (Reduktion der SWH-Anteile auf 12,6 %) angepasst. Nicht mehr aufgeführt sind diejenigen Maßnahmen aus dem Portfolio, die zwischenzeitlich umgesetzt wurden (z.B. wurden sowohl das Holzenergiezentrum am Standort Hannover-Stöcken als auch das Ersatzbrennstoff-Kraftwerk in Bitterfeld in Betrieb genommen).

[23] Der Begriff "Kupferplatte Deutschland" steht dafür, dass Strom nicht unbedingt dort erzeugt werden muss, wo er verbraucht wird. Es genügt, wenn Erzeuger und Verbraucher an ein dichtes Leitungsnetz angeschlossen sind (hierfür sinnbildlich: beide stehen auf einer Kupferplatte). Übertragen auf die Klimaschutzthematik bedeutet das, dass auch Klimaschutzmaßnahmen, die an anderer Stelle stattfinden (namentlich dort, wo die Erzeugungsanlagen stehen), Auswirkungen auf die CO_2-Bilanz Seelzes haben können.

Bereich	Energie-art	Maßnahmenportfolio	Abschätzung Seelze-bilanz-wirksame CO_2-Einsparung [t/a]
Energie-erzeugung	**Strom**		
E-S-9		Modernisierung und Ausbau der KWK-Stromeigenerzeugung auf Gasbasis	800 t CO_2 / a
E-S-10 mod.		Modernisierung Kohlekraftwerkspark	70 t CO_2 / a
E-S-12		Erdgasexpansionsanlagen	5 t CO_2 / a
E-S-13		Regenerative Stromerzeugung	540 t CO_2 / a
			1.415 t CO_2 / a
Energie-nachfrage	**Allgemein**		
N-A-1		Information und Beratung zum Energiesparen	20 t CO_2 / a
N-A-2		Fortführung und Weiterentwicklung von ProKlima	2.800 t CO_2 / a
			2.820 t CO_2 / a
	Strom		
N-S-3		Stromsparkampagne	170 t CO_2 / a
			170 t CO_2 / a
Innovation	**FuE**		
I-1	**FuE**	Pilotanlage zur Stromerzeugung durch Holzverga-sung	10 t CO_2 / a
I-2	**FuE**	Holzeinsatz im Kohlekraftwerk	10 t CO_2 / a
			20 t CO_2 / a
			4.425 t CO_2 / a

Abb. 33: Für die Stadt Seelze wirkungsvolle Maßnahmen aus dem KA 2020-Portfolio

Hinsichtlich der potenziellen CO_2-Einsparung wurde eine Skalierung gemessen am Stromverbrauch Seelzes (Ortsteil Letter) bzw. nach anderen geeigneten Maßstäben (z.B. prognostizierte Inanspruchnahme von Energieberatungen) vorgenommen. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei allen Zahlenangaben um Abschätzungen handelt, die z.T. auf Prognosen beruhen bzw. erst durch die Konkretisierung einer Maßnahme nach einem Umsetzungsbeschluss präziser gefasst werden können.

Die verbindlichen Verpflichtungen der SWH AG im Rahmen der KA2020 beziehen sich – anders als die allein in die Zukunft gerichteten Maßnahmen – auf den Betrachtungszeitraum 1990 bis 2020. Für diesen Zeitraum haben sich die SWH AG auf eine Hannoverbilanzwirksame CO_2-Reduktion von 700.000 Tonnen pro Jahr auf der Angebotsseite verpflichtet. Einer vorläufigen Vorschau zufolge entfallen über drei Viertel dieser Einsparung auf die

Stromerzeugung und sind damit auf Seelze (Ortsteil Letter) übertragbar. Umgerechnet auf den Stromverbrauch Seelzes (Ortsteil Letter) ergibt sich für den genannten Betrachtungszeitraum eine CO_2-Einsparung von ca. 3.200 Tonnen pro Jahr, das sind gut 20% der Gesamtemissionen, die auf den Stromverbrauch Letters entfallen.

3. enercity vor Ort - Maßnahmen in Seelze

3.1 Es werde Licht – aber effizient! Straßenbeleuchtung in Seelze (Ortsteil Letter)

Durch Entzug des CE-Kennzeichens wird der Einsatz der Quecksilberdampf-Hochdrucklampen durch die EU im Jahr 2015 verboten. Während in vielen Städten ein Bestand von über 70 Prozent dieses uneffizienten Lampentyps durchaus noch üblich ist, sank er in Letter auf einen Anteil von nur noch 38 Prozent. Dieser Wert resultiert insbesondere aus Modernisierungsmaßnahmen, die seit dem Jahr 2007 durchgeführt wurden. Der Anteil der Quecksilberdampf-Hochdrucklampen konnte innerhalb dieses Zeitraumes um 31 Prozent zurückgedrängt werden. In gleichem Umfang wurde der Einsatz der Natriumdampf-Hochdrucklampe auf einen Anteil von nunmehr 58 Prozent gesteigert. Die Lichtausbeute dieses Lampentyps ist etwa doppelt so hoch.

Mit einer Fortsetzung der Umstellung auf energieeffiziente Lampentechnik in bisheriger Größenordnung wäre es somit möglich, die verbliebenen 318 Quecksilberdampf-Hochdrucklampen bis zum Jahr 2015 termingerecht abzulösen.

Um weitere Energieeinsparmöglichkeiten zu erschließen, führen die Stadtwerke Hannover derzeit mehrere LED-Testprojekte durch. Von den gewonnenen Erfahrungen profitierte die Stadt Seelze erstmals beim Projekt Kastanienplatz, bei dem LED-Leuchten zum Einsatz kamen, die mit Erfolg erprobt wurden.

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

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

3.3 Weitere Klimaschutzaktivitäten von enercity

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

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

- Sponsoring der von der KfW nicht geförderten Anteile für Energieberatungen von Betrieben. Die Beratungen wurden im Rahmen der bereits durch den enercity-Fonds proKlima geförderten ecoBizz-Kampagne durchgeführt.
- Sponsoring der Beratungsaktion „Gut beraten starten“ zur Förderung der Gebäudemodernisierung.
- Energie-Starterpakete für Bürger, die sich durch Ausleihe von Messkoffern als interessierte Energiesparer auswiesen, sowie
- Sponsoring der Optimierung der Beleuchtungsanlage im Heimatmuseum Letter.

Auch für die Zukunft bietet enercity an, den Klimaschutz in Seelze und insbesondere den Umsetzungsprozess des Klimaschutzaktionsprogramms zu unterstützen. Dabei werden wir insbesondere unsere Expertise an den Stellen zur Verfügung stellen, wo wir als Versorger in Seelze besonders gefordert sind. Daneben steht die SWH-Tochter enercity Contracting GmbH jederzeit für energieeffiziente und wettbewerbsfähige Lösungen im Rahmen des Contracting zur Verfügung.

10.2. Stellungnahme der proKlima GbR:

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

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

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

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

Seit 1998 sind proKlima-Fördermittel in Höhe von ca. 1,5 Mio. Euro nach Seelze geflossen. Die Zuschüsse wurden vor allem für die energetische Modernisierung von Wohngebäuden (ca. 838.000 Euro) -etwa in eine verbesserte Wärmedämmung oder eine effiziente Heizungsanlage eingesetzt. Aber auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und öffentliche Einrichtungen in Seelze profitieren von proKlima. Durch die Förderung wird in Seelze ein CO_2-Ausstoß von jährlich gut 2.200 Tonnen vermieden. Die detaillierte Aufteilung zu diesen Zahlen ist in den nachfolgenden Grafiken ersichtlich.

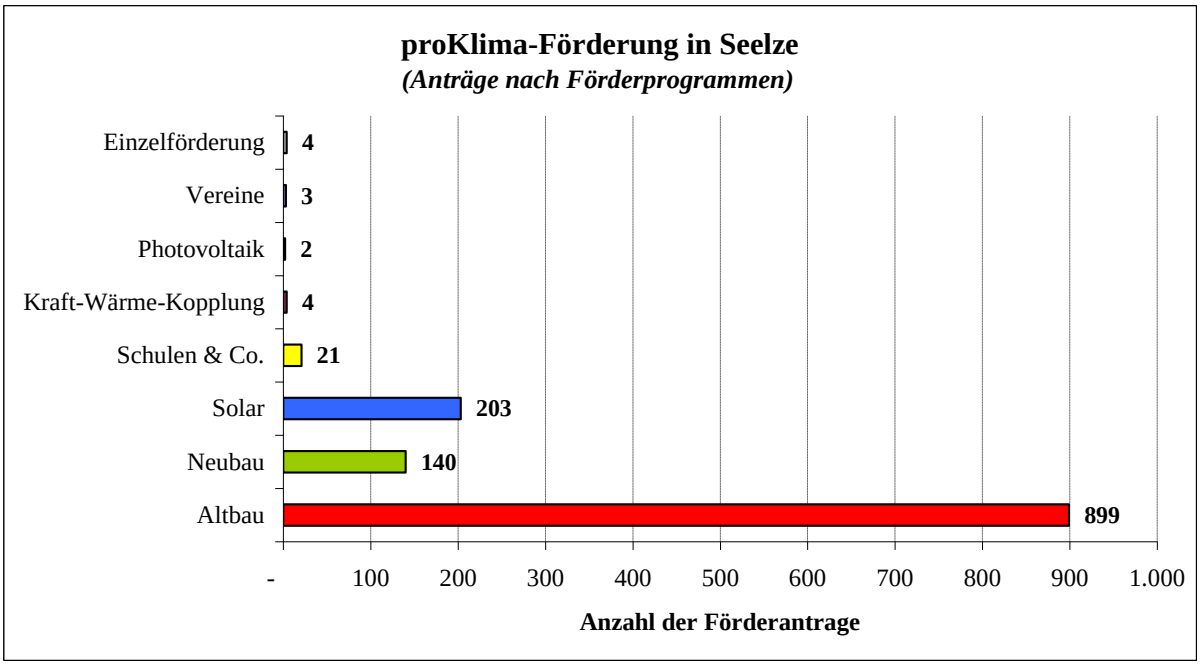

Abb. 34: proKlima-Förderung in Seelze – Anträge nach Förderprogrammen

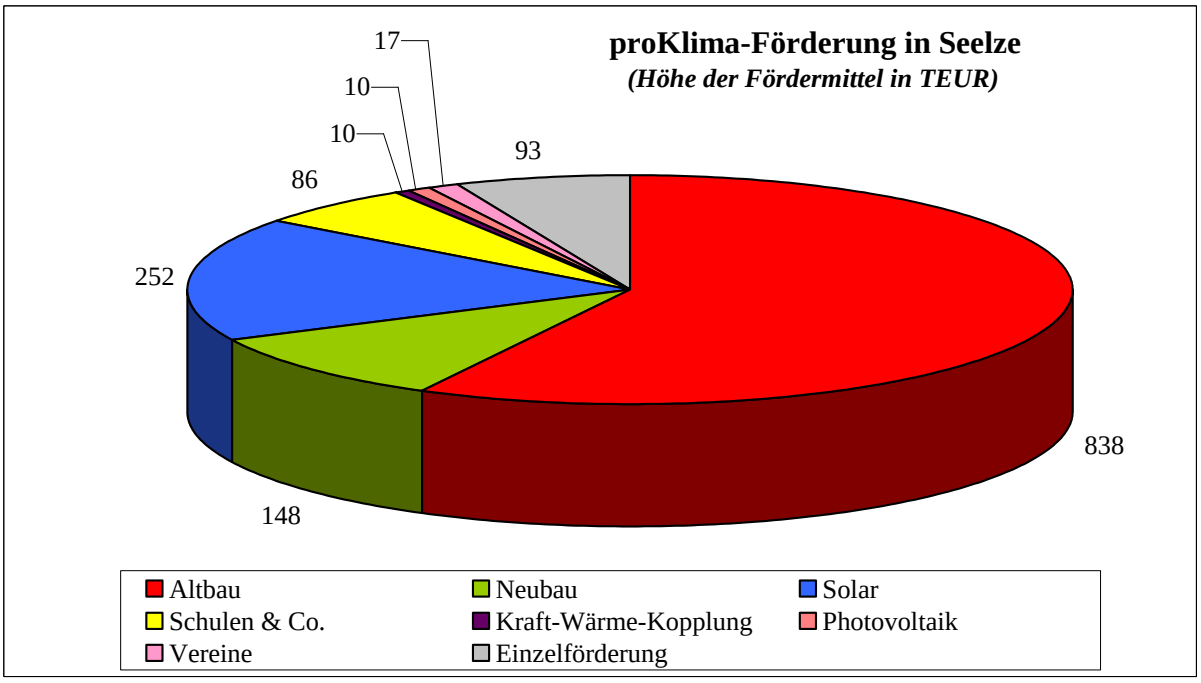

Abb. 35: proKlima-Förderung in Seelze – Anträge nach Förderprogrammen

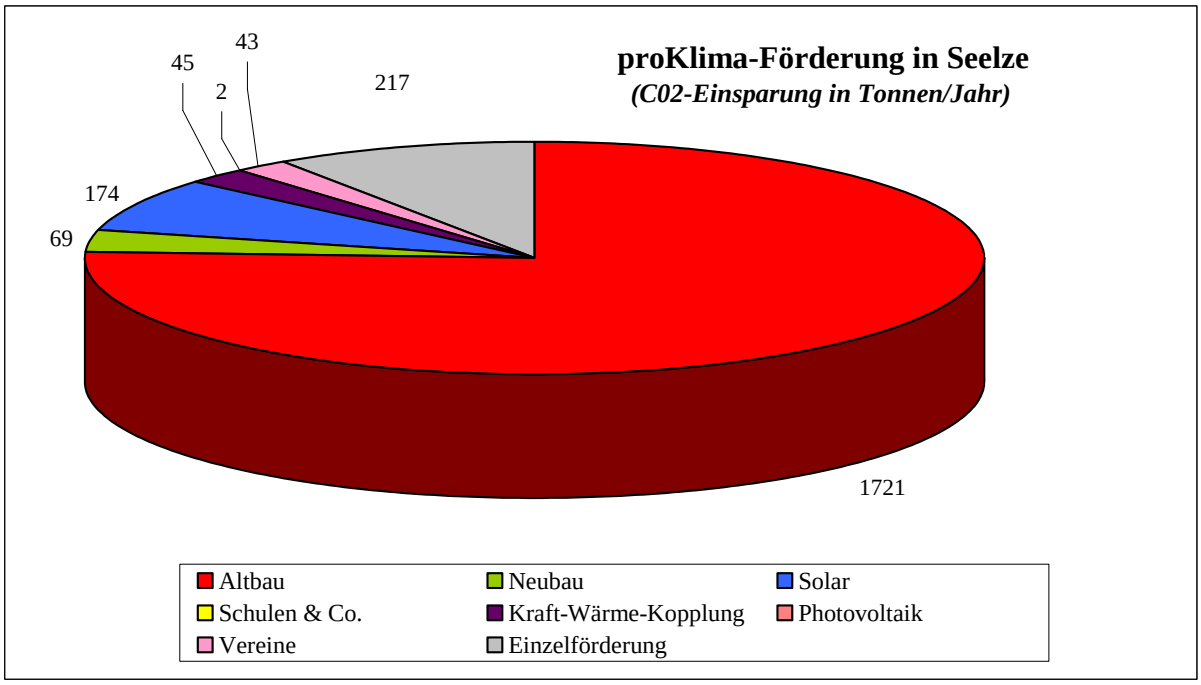

Abb. 36: proKlima-Förderung in Seelze – CO_2 –Einsparung in Tonnen/Jahr

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

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

Im ständigen Austausch mit Handwerkern und Herstellern treibt der enercity-Fonds die Entwicklung innovativer Produkte, Instrumentarien sowie Dienstleistungen voran. Außerdem bietet *proKlima* die Weiterbildung von Handwerkern, Ingenieuren sowie Architekten an und fördert die unabhängige Qualitätssicherung.

Letztlich ist es bei allen *proKlima*-Aktivitäten Ziel, den Ausstoß des Treibhausgases CO_2 drastisch zu reduzieren.

Als ein konkretes gefördertes Projekt-Beispiel sei die Kita in Seelze mit einem Fördervolumen in Höhe von 60.000 Euro genannt. Im Vergleich zum EnEV-Neubau wird der CO_2 -Ausstoß pro Jahr um 21 t reduziert und die Umwelt somit nachhaltig entlastet.

Abb. 37: Kita in Seelze-Süd

Ganz „nebenbei“ geben die Zuschüsse des enercity-Fonds Anstöße zu Investitionen, die sonst nicht oder nur in geringerem Umfang umgesetzt würden. Die Fördergelder haben bereits mehr als 300 Millionen Euro Investitionsvolumen ausgelöst – ein wichtiger Impuls für die regionale Bauwirtschaft, insbesondere auch Seelzer Handwerksbetriebe. *proKlima* zeigt damit beispielhaft, wie Klimaschutz die regionale Wirtschaft stärkt.

Im Rahmen des KAP Seelze hat *proKlima* in den Arbeitsgruppen aktiv mitgewirkt. Im Rahmen der Stromsparberatungsaktion kam weiterhin das neue Förderprogramm mit von *proKlima* ausgebildeten Stromlotsen zum Einsatz. Auch bei der anstehenden Umsetzung des KAP wird *proKlima* die Unterstützung fortsetzen.

10.3. Stellungnahme der E.ON Avacon AG:

Als Kooperationspartner haben wir uns verpflichtet, die Stadt Seelze bei der Entwicklung der Klimaschutzaktivitäten aktiv zu unterstützen. Diesem Ziel fühlt sich E.ON Avacon auch nach dem offiziellen Abschluss des Klimaschutz-Aktionsprogramms verpflichtet.

Langfristiges Ziel ist es, den Energieverbrauch und somit die CO_2-Emissionen in der Stadt Seelze zu senken. E.ON Avacon hat dafür u.a. das Energiedienstleistungsprogramm KommunePlus entwickelt. Das Programm gewährleistet der Stadt Seelze einen umfassenden Blick auf den energetischen Stand ihrer Liegenschaften und zeigt technische Optimierungs- und Investitionsmaßnahmen auf. Ob in Schulen, Sporthallen, Verwaltungen oder der Straßenbeleuchtung, überall lassen sich durch den Einsatz moderner Technik und den effizienten Einsatz von Energie auch Kosten reduzieren. Damit leistet die Stadt Seelze einen sinnvollen Beitrag zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz.

Dabei hat sich gezeigt, dass besonders im Bereich der Straßenbeleuchtung oftmals hohe Einsparpotentiale vorhanden sind. Hier verfügen wir über ein hohes Maß an Kompetenz und entwickeln gemeinsam mit der Stadt Seelze ein Sanierungskonzept, welches auf die Bedürfnisse vor Ort zugeschnitten ist. Gerade bei der Planung, Projektierung und dem Betrieb der

Straßenbeleuchtungsanlage kommt es auf langfristig angelegte Konzepte an, die alle gesetzlichen Vorgaben erfüllen und Entwicklungstendenzen (CO_2-Reduktion) berücksichtigen.

E.ON Avacon hat darüber hinaus der Stadt Seelze die Gründung eines Energiebeirates angeboten. E.ON Avacon unterstützt die Arbeit des Energiebeirates personell und finanziell. Die Ziele des Energiebeirates könnten kommunale Förderprogramme für Effizienzmaßnahmen sowie Informations- und Beratungsangebote für die Bürger und die Wirtschaft vor Ort sein. Der Energiebeirat wird sich zusammensetzen aus Mitgliedern der Politik und der Verwaltung der Stadt Seelze, der E.ON Avacon AG sowie weiteren externen Mitgliedern die einen sinnvollen Beitrag für die Stadt Seelze leisten können. Der Energiebeirat ist grundsätzlich offen für weitere Sponsoren. Die Beurteilung des Konzeptes "Energiebeirat" wurde im Rahmen des laufenden Konzessionsvergabeverfahrens zurückgestellt und wird nach ordnungsgemäßer Beendigung des Verfahrens neu aufgegriffen.

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

Im Zuge des Klimaschutz-Aktionsprogramms hat die E.ON Avacon verschiedene Kampagnen der Klimaschutzagentur Region Hannover unterstützt. Dazu zählen besonders die Kampagnen Gut Beraten Starten! und e.coBizz. Bei beiden Programmen hat sich gezeigt, dass noch weitere Potentiale für die Initialberatungen in der Stadt Seelze vorhanden sind. E.ON Avacon erklärt sich bereit, vorgenannte Kampagnen zu unterstützen.

Zukünftig wird die E.ON Avacon als regionaler Netzbetreiber in Zusammenarbeit mit der Stadt Seelze auch weiterhin Projekte aus dem erarbeiteten Maßnahmenkatalog unterstützen.

10.4. Stellungnahme der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH:

Die gemeinnützige Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH bündelt seit 2001 alle regionalen Klimaschutzaktivitäten und baut die Rolle des Klimaschutzes als Wachstumsmotor in der Region weiter aus. Ihre umfassenden Beratungs- und Kommunikationsangebote richten sich an Bürger, Wirtschaftstreibende und die 21 Kommunen der Region. Ziel der Arbeit ist es, den Ausstoß klimaschädlicher Emissionen zu senken und den Einsatz von regenerativen Energieträgern voranzutreiben. Beide Wege müssen beschritten werden, um die im Klimaschutz-Rahmenprogramm der Region Hannover verankerten Klimaschutzziele zu erreichen: 40 % weniger CO_2-Ausstoß bis zum Jahr 2020. Die Klimaschutzagentur als Dienstleister nimmt diese öffentliche Aufgabe mit ihrer Kampagnen- und Netzwerkarbeit wahr.

Als gemeinnützige Non-Profit-Einrichtung wird die Klimaschutzagentur von 12 Gesellschaftern getragen. Die Mehrheit ihrer Gesellschafteranteile halten mit zusammen 50,8 % die

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

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

Ein Beispiel für den Erfolg dieses Modells der regionalen Zusammenarbeit ist die Kampagne „Gut beraten starten“ zur energetischen Hausmodernisierung, die 2010 bereits im sechsten Jahr läuft und mehr als 3.500 Hausbesitzern kostenlose Beratungen zu energetischen Sanierung ermöglicht hat. Die Durchführung der Aktionen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der kommunalen Verwaltung. Durch Bürgerbriefe, die Auswahl des Beratungsgebietes sowie Unterstützung der Pressearbeit trägt sie erheblich zum Erfolg und zur Verstetigung der Kampagne bei. Damit einher geht eine konkrete Wirtschaftsförderung und Wertschöpfung vor Ort. Die Evaluierung von „Gut beraten starten“ 2009 zeigte, dass 78 % der befragten Hausbesitzer nach der Beratung eine Modernisierung mit einem durchschnittlichen Investitionsvolumen von 30.000 Euro umsetzen. Davon profitieren meist lokale Handwerksbetriebe und letztlich auch die Kommune durch höhere Gewerbesteuereinnahmen.

11. Handlungsempfehlungen der Klimaschutzagentur für die Stadt Seelze zur Erreichung der langfristigen Klimaschutzziele

Präambel

Klimaschutz ist eine globale Herausforderung, der auf allen staatlichen und gesellschaftlichen Ebenen begegnet werden muss. Angesichts der Bedeutung des „Faktors Mensch“ bei der Verringerung des Energieverbrauchs bedarf es der Motivation von allen Bürgern, Betrieben und weiteren wichtigen Akteuren, um Klimaschutz vor Ort umzusetzen.

Damit kommt den Kommunen besondere Bedeutung bei der Erreichung staatlicher Ziele zu. Denn die Kommunen sind in der Regel durch den Betrieb der öffentlichen Einrichtungen vor Ort einer der größten CO_2-Emittenten, steuern über die Bauleitplanung sowie die Baulanderschließung direkt bzw. indirekt den Energie- und Mobilitätsbedarf aller Neubauvorhaben, sind als Konzessionsgeber von Wegebenutzungsrechten indirekt mit verantwortlich für das Energiedienstleistungsangebot und haben durch vielfältige Satzungsrechte maßgeblichen Einfluss auf alle Bereiche der Daseinsvorsorge mit entsprechenden Rückwirkungen auf die Treibhausgasbilanz im Stadtgebiet.

Neben den Kommunen sowie Unternehmen aus der Klimaschutzwirtschaft sind es vor allem die Energieversorgungsunternehmen, die durch ihre Unternehmenspolitik zentralen Einfluss auf das Verbrauchs- und Investitionsverhalten der Endkunden haben. Für eine nachhaltige, d.h. ökologische, ökonomische und soziale Entwicklung der Region Hannover tragen deshalb nicht nur die kommunalen Entscheidungsebenen Verantwortung, sondern in besonderem Maße auch die Energieversorgungsunternehmen.

Durch das Klimaschutzprogramm soll die Grundlage für die weitere nachhaltige Entwicklung von Seelze geschaffen und gleichzeitig ein Beitrag zur Klimaschutzregion Hannover geleistet werden, indem die zentralen Akteure eine Kooperation im Sinne des Klimaschutzes eingehen.

Die Region Hannover strebt die Reduzierung der Treibhausgasemissionen zwischen 1990 und 2020 um 40 % an (19). Aufgrund der sehr heterogenen siedlungs- und wirtschaftsstrukturellen Voraussetzungen werden die relativen und absoluten Beiträge der einzelnen Kommunen entsprechend unterschiedlich ausfallen.

Im Stadtgebiet von Seelze können die energiebedingten Treibhausgasemissionen zwischen 2005 und 2020 um ca. 34 % reduziert werden. Werden darüber hinaus ca. 5 % der Emissionen aus Verkehr, Landwirtschaft und Abfall bis 2020 reduziert, kann die Zielsetzung der Bundesregierung von 40 % ggü. 1990 - bzw. von noch rd. 25 % umgerechnet auf den Stand von 2005 - auf lokaler Ebene erreicht werden (3).

Die Stadt Seelze verpflichtet sich, bei der Entwicklung der Klimaschutzregion Hannover und einem zukünftigen Klimaschutzpakt aktiv mitzuwirken. Die CO_2-Emissionen sollen bis zum

Jahr 2050 auf zwei Tonnen CO_2 pro Einwohner und Jahr gesenkt werden, damit Seelze klimaneutral werden kann.

Die Reduzierung der Treibhausgasemissionen geht einher mit einer deutlich steigenden Wertschöpfung vor Ort und wird daher auch aus Sicht der Wirtschaftsförderung begrüßt und unterstützt.

Um das oben genannte Ziel erreichen zu können, werden folgende qualitativen Ziele angestrebt:

- Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz in allen Zielgruppen und Anwendungsbereichen,
- Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung,
- Ausbau regenerativer Energieträger, insbesondere der Windenergie-, Solarenergie-, Biomasse,
- die erforderliche Individual- und Güterverkehrsleistung soll möglichst emissionsarm erbracht werden,
- Förderung eines nachhaltig klimabewussten Verhaltens bei Bürgern und Betrieben.

Die Stadt Seelze hat in den letzten Jahren einige im direkten und indirekten kommunalen Einflussbereich liegende Maßnahmen zur Verbesserung der Treibhausgasbilanz umgesetzt. Weitere Einsparpotentiale sollten hier erschlossen werden.

In Zukunft kommt es in besonderem Maß darauf an, die klimafreundlichen Rahmenbedingungen für privates und unternehmerisches Handeln zu schaffen. Denn die bis 2020 zu erschließenden Treibhausgasminderungen liegen inzwischen in sehr hohem Umfang in der Verantwortung von Bürgern und Unternehmen.

Um für Bürger und Betriebe eine professionelle Ansprache zu gewährleisten sowie regionale Synergien zu nutzen, soll ein Klimaschutz-Forum eingerichtet und die Zusammenarbeit mit dem enercity-Fonds proKlima, der Stadtwerke Hannover AG, der E.ON Avacon AG und der Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH vertieft werden.

Teil I: Eigene Handlungsmöglichkeiten der Verwaltung

A. Querschnittsaufgaben

1. Die Treibhausgasbilanz für Seelze wird im Rahmen der im Fünf-Jahres-Rhythmus (ab 2005) von der Region Hannover zu erstellenden Bilanz fortgeschrieben. Sie bildet die Grundlage für die Fortschreibung des Klimaschutz-Aktionsprogramms, das fünfjährlich die Fortschritte der Klimaschutzbemühungen zusammenfasst und die Strategien und Maßnahmen den neuesten Entwicklungen und Notwendigkeiten anpasst.

2. Der jährlich zu erstellende Klimaschutzbericht ist ein Statusbericht auf Grundlage des Maßnahmen-Monitorings, in dem die vom Stadtrat beschlossenen Maßnahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms bezüglich ihres Erfolges und Umsetzungsgrades dargestellt werden.
3. Die Entwicklung des Klimaschutzes in Seelze wird kontinuierlich im Klimaschutz-Forum beraten.
4. Mittelfristig wird die Beteiligung an bundesweiten (Modell-)Vorhaben und Wettbewerben im gesamten Klimaschutzspektrum geprüft.
5. Das Vorhalten und – wenn erforderlich – die Entwicklung verschiedener Informationsmaterialien zu allen Klimaschutzthemen sollen in einer Bürgerberatungsstelle im Rathaus Seelze gebündelt werden.
6. Kampagnen-, Beratungs- und Unterstützungsangebote für Bürger in Sanierungs- und Neubaugebieten sowie für Unternehmen werden fortgesetzt und verstetigt.
7. Umweltbildungsprojekte im Klimaschutzbereich für Schulen und Kindertagesstätten werden gefördert und ausgebaut.
8. Die Stadt Seelze setzt die Kuratoriumsmitgliedschaft in der proKlima GbR fort.
9. Die Konzessionsvertragsverhandlungen sollten genutzt werden, um Klimaschutz dauerhaft zum Gegenstand der Kommunalentwicklung der vor Ort tätigen Versorgungsunternehmen zu machen.

B. Öffentliche Einrichtungen / Energiemanagement

1. Die Gebäudewirtschaft erstellt jährlich einen Energiebericht über die Entwicklung der Energieverbräuche, der Energiekosten und der CO_2-Emissionen in den öffentlichen Einrichtungen und berichtet über besonders bemerkenswerte Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Energieeffizienz im öffentlichen und ggf. privaten Bereich – soweit es sich um zusammenhängende Maßnahmen wie etwa Nahwärmeinseln handelt.
2. Auf der Grundlage der Bestandsaufnahme aller öffentlichen Einrichtungen und einer vom Rat beschlossenen Prioritätenliste für die Sanierung werden die Auswirkungen auf den Energiebedarf und die Treibhausgasemissionen und dem Rat als Information vorgelegt.
3. Im Rahmen von energetischen Modernisierungsmaßnahmen sollen Passivhauskomponenten eingesetzt und der geltende EnEV-Standard (27) für den Gebäudebestand um mindestens 30 % unterschritten werden. Falls Einzelmaßnahmen durchgeführt werden müssen, sind sie aus dem vorliegenden Gesamtkonzept abzuleiten und bezüglich der Auswirkungen auf den Klimaschutz zu erläutern.

4. Die Errichtung neuer städtischer Gebäude sollte grundsätzlich im Passivhaus-Standard erfolgen. Ausnahmen sollen begründet werden. Nahwärmeanschluss oder objektbezogene Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) als Versorgungskonzepte sollen geprüft werden. Wo KWK nicht umsetzbar ist, werden in möglichst hohem Umfang regenerative Energieträger eingesetzt.
5. Alle städtischen Gebäude sollen auf die technischen Anschlussmöglichkeiten für Nahwärme bzw. alternativ Kraft-Wärme-Kopplung untersucht und i entsprechend erschlossen werden. Bau und Betrieb durch eine eigene Betriebsgesellschaft ist zu prüfen. Wo KWK nicht umsetzbar ist, werden in möglichst hohem Umfang regenerative Energieträger eingesetzt.
6. Für alle städtischen Liegenschaften und Anlagen soll eine kontinuierliche und systematische Verbrauchskontrolle durchgeführt und das zentrale Energiecontrolling/-management für alle Gebäude der Stadt zeitnah weiterentwickelt werden.
7. Für Nutzer öffentlicher Gebäude sollen Anreizsysteme geschaffen werden, um die Eigenverantwortung zu unterstützen.
8. Auf städtischen Gebäuden werden bei entsprechender Ausrichtung und baulichen Voraussetzungen weiter Photovoltaik-Anlagen installiert bzw. Dächer werden für Investoren, vorrangig in Form von Bürgersolaranlagen, zur Verfügung gestellt.
9. In allen öffentlichen Einrichtungen sollen Nutzerschulungen und nutzerbezogene Wettbewerbe im Rahmen des Energiemanagements organisiert werden.

C. Beschaffung / EDV / Fuhrpark

1. Beschaffung und Auftragsvergaben sollen mit den im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen jeweils marktbesten Technologien erfolgen, z.B. unter Berücksichtigung von Energieeffizienzlabeln. Ein entsprechendes Beschaffungshandbuch sollte zugrunde gelegt werden.
2. Bei allen städtischen Beschaffungs- und Baumaßnahmen wird auf Tropenholz verzichtet.
3. Das Fuhrpark-Management soll für alle städtischen Fahrzeuge bezüglich der verursachten Treibhausgasemissionen in den Bereichen Beschaffung, Unterhaltung und Nutzung weiter optimiert werden.
4. Bei Ausschreibung der Strom- und Gasbeschaffung sollen ökologische Standards beachtet werden..

D. Stadtplanung

1. Die Stadt Seelze unterstützt im neu aufzustellenden Regionalen Raumordnungsprogramm den weiteren Ausbau der Windenergiegewinnung sowie das Repowering der vorhandenen Anlagen.

2. Für Seelze soll ein Wärmeatlas erstellt werden, um für die Erschließung des Nahwärmepotentials ein Zeitstufenkonzept entwickeln zu können.
3. Bei privaten Neubauten und Sanierungen soll die Installation von Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen durch Informations- und Beratungstätigkeit unterstützt werden.
4. Die Bauleitplanung sollte konsequent auf die Realisierung des Passivhaus-Standards und Solarenergienutzung optimiert und im Rahmen der Rechtsvorschriften mit Festsetzungen zur Treibhausgasminderung versehen werden.
5. Im Hinblick auf eine Verkehrsvermeidung und Veränderung der Anteile der Verkehrsträger sollte die Bau- und Siedlungstätigkeit weiter auf den zentralen Ort bzw. Stadtteile mit gut ausgebauter ÖPNV-Anbindung gelenkt werden.
6. Die Erschließung von Baulücken und großen Blockinnenbereichen hat grundsätzlich Vorrang vor der Inanspruchnahme von neuen Siedlungsgebieten.
7. Darüber hinaus erfolgt im Hinblick auf die Energieeffizienz nach Möglichkeit eine Orientierung von Neubaugebieten mit verdichteter Bebauung an Wärmeverbünden auf Grundlage von KWK.
8. Im Rahmen der Baulandvergabe sollen über städtebauliche Verträge oder Kaufverträge die Einführung des Passivhaus-Standards bzw. mindestens die Unterschreitung der geltenden EnEV um 30 % geprüft werden. Durch entsprechend konzipierte Vermarktungskonzepte, eine entsprechende Grundstücksvergabe und eine vorgeschaltete verpflichtende Energieberatung könnte die Umsetzung des Ziels befördert werden.
9. Eine Nahwärmeversorgung wird für Gebiete mit ausreichender Wärmedichte (Mehrfamilienhäuser/innerörtliche dichte Bebauung) zugrunde gelegt.
10. Für Bauinteressenten werden Energieberatungen empfohlen.
11. Die Durchgrünung von Siedlungsgebieten soll durch weitere Baumbepflanzungen und Grünzonen im öffentlichen Raum unterstützt werden.

E. Mobilität

1. Für Seelze soll das Verkehrskonzept im Hinblick auf höhere Klimaverträglichkeit weiter entwickelt und umgesetzt werden mit dem Ziel:
    - das ÖPNV-Angebot weiter zu optimieren,
    - den Bring- und Abholverkehr an Schulen und Kindergärten zu verringern (z.B. Walking-Bus Konzept),
    - weitere innovative ökologische Mobilitätsangebote zu entwickeln.

    Bei dieser Angebotsoptimierung wirken Region Hannover, die Stadt Seelze und private Träger zusammen.
2. Die systematische Radverkehrsförderung wird fortgeführt.
3. Bis auf besonders gekennzeichnete Straßen sollte innerorts grundsätzlich Tempo 30 gelten sowie rechts vor links. Weitere verkehrsberuhigende und den Radverkehr begünstigende Maßnahmen sollen vorgesehen werden.
4. Alle Ampeln sollen mit LED-Leuchtmitteln ausgestattet und so geschalte werden, dass der Verkehrsfluss möglichst wenig gestört wird.
5. Die Straßenbeleuchtung sollte auf effiziente Beleuchtungssysteme (bspw. LED-Beleuchtungssysteme und/oder Natriumhochdrucklampen) umgestellt werden.
6. Bürger sollen im Rahmen von Mobilitätskampagnen und –projekten für klimafreundliches Mobilitätsverhalten motiviert werden.

F. Wirtschaft

1. Im Rahmen von Gewerbeschauen und anderen Wirtschaftsforen soll gemeinsam mit der örtlichen Wirtschaft ein Schwerpunkt mit Klimaschutztechnologien angeboten werden.
2. Gerade die größeren Betriebe können in Seelze eine starke Vorbildfunktion übernehmen. Eine Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum für Energieeffizienz könnte innovative Lösungsansätze befördern. Darüber hinaus können der „Club der Klimaunternehmer“ sowie bereits etablierte Netzwerke der Wirtschaftsförderung der Stadt den Informationsaustausch untereinander stärken.
3. Die bereits bestehende Bewerbung von Job-Tickets bei Unternehmen wird durch Hinweise auf weitere klimaverträgliche Mobilitätsangebote wie Radverkehrsunterstützung, Erdgas-/Elektrofahrzeuge, Car-Sharing-Angebote u.ä. erweitert.
4. Die Beratungsangebote wie e.coBizz und Informationen zu Fördermitteln für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) werden durch geeignete Ansprache aktiv unterstützt/befördert. Neue Möglichkeiten für niederschwellige Beratungsangebote und Beste-Beispiele-Darstellungen sollen entwickelt werden.

5. Die Schulung von Handwerkern und Gewerbetreibenden aus der Baubranche soll verstärkt werden; das Netzwerk Modernisierungspartner soll in Seelze gezielt beworben werden.

Teil II: Handlungsmöglichkeiten der Konzessionsnehmer und der Beteiligungsgesellschaften

Stadtwerke Hannover AG und E.ON Avacon AG

Die Stadtwerke Hannover AG und E.ON Avacon AG sollen auch in der Umsetzungsphase des Klimaschutz-Aktionsprogramms als Kooperationspartner intensiv eingebunden werden und aktiv mitwirken.

Die beiden Energieversorger sollten die im Klimaschutzprogramm eingegangenen Selbstverpflichtungen im Sinne der unten dargestellten Handlungsmöglichkeiten selbstständig weiterentwickeln und aktiv umsetzen sowie in einem Klimaschutz-Forum mitwirken.

Als Konzessionsnehmer für die Strom und Gasversorgung tragen sie vor allem Verantwortung für den bedarfsgerechten Ausbau der Netze, namentlich für die Einspeisung vieler dezentraler Stromerzeuger und die Optimierung des Lastmanagements.

Im jeweiligen Konzernverbund setzt sich der Konzessionsnehmer dafür ein, dass

- die Stromeigenerzeugung auf Erdgas- und/oder Biogasbasis ausgebaut wird;
- die Beschaffung regenerativer Energieträger zur Strombereitstellung deutlich gesteigert wird;
- für alle Kundengruppen attraktive Strom- und Gasverträge angeboten werden, die Einsparungen prämieren und regenerative Produkte befördern;
- die jeweiligen Förderprogramme sollen fortgeschrieben und möglichst auskömmlich ausgestattet werden und sich bezüglich der Fördertatbestände ergänzen;
- ein Informationszentrum im Rathaus Seelze soll eingerichtet und als Kristallisations- und Anlaufpunkt für die Kampagnenarbeit gemacht werden. Dieses sollte von den Energieversorgern sowohl personell als auch finanziell dauerhaft mit getragen werden;
- der Konzessionsnehmer sollen die Maßnahmen des KAP Seelze unterstützen.

proKlima – der enercity Fonds

proKlima – der enercity Fonds sollte die Informations- und Beratungstätigkeit intensivieren sowie die Förderung den künftigen Erfordernissen anpassen, um die Energienachfrage in

möglichst hohem Umfang zu senken. Dabei wird die enge Kooperation mit der Klimaschutzagentur Region Hannover fortgeführt.

Teil III: Handlungsmöglichkeiten bei Bürgern und anderen wichtigen Akteuren

Der Rat der Stadt Seelze bittet alle Bürger, Betriebe und alle weiteren Akteure an der Umsetzung des Klimaschutzprogramms mitzuwirken. Von besonderem Stellenwert ist auch das Engagement der Bürger zum Klimaschutz in Vereinen, Verbänden, Gruppen und in Bildungseinrichtungen.

Um nachhaltige Klimaschutzimpulse für die Bürgerschaft gewährleisten zu können, soll die Kooperationsvereinbarung der Stadt Seelze mit der Klimaschutzagentur Region Hannover, den Stadtwerken Hannover und E.ON Avacon weiter entwickelt und fortgeführt werden. Wesentliche Elemente dieser Vereinbarung können folgende Maßnahmen sein:

1. Die Stadt beantragt u.a. für die Programmbetreuung einen Klimaschutzmanager im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums (oder ähnlicher Programmaktivitäten).
2. Im Rathaus Seelze soll eine Bürgerberatungsstelle eingerichtet werden, in welcher hersteller- und produktneutral informiert und beraten wird. Sie bildet den Kristallisations- und Anlaufpunkt für die Kampagnenarbeit rund um alle Themen des Klimaschutzes.
3. Energieeinsparkampagnen sollen zielgruppenorientiert kontinuierlich im Strom- und Wärmebereich sowie beim Einsatz regenerativer Energieträger für die erforderliche Aufmerksamkeit, die Informations- und Beratungsangebote sowie Investitionsimpulse sorgen:
    - Die aufsuchende Energieberatung (Wärme und Strom) soll für Privathaushalte kontinuierlich angeboten und für Bauherren begleitend sicher gestellt werden. Neue Instrumente sollen erprobt werden.
    - Strom- und Ölheizungen sollen im Rahmen gezielter Kampagnen möglichst zügig substituiert werden.
4. Bestandteil der Kampagnenarbeit sollen Wettbewerbe und Auszeichnungen für besonders vorbildliches Verhalten in unterschiedlichen Zielgruppen sein.
5. Im Neubaubereich erhält die Passivhauskampagne einen besonderen Stellenwert und soll durch kontinuierliche Angebote für Bauherren attraktiv gestaltet werden.
6. Die Wohnungsbaugesellschaften und Eigentümer/Betreiber von größeren Gebäuden werden gebeten, insbesondere die Warmwasserversorgung zu zentralisieren und die bestehenden Heizanlagen mit einem Verbrauch über 100.000 kWh an Nahwärmeversorgungen anzuschließen bzw. durch Blockheizkraftwerke zu ergänzen.

Literaturverzeichnis und Quellenangaben

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

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

3. **Von Krosigk, Dedo.** *Potenzialabschätzung Seelze.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2010.

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

5. **Leine Zeitung.** Seelze sucht den Klimaretter. Aktionsprogramm: Bürger, Unternehmen und Stadt sollen Energieverbrauch senken. 25.02.2010.

6. **Von Krosigk, Dedo.** *CO2-Bilanz der Stadt Seelze.* Hannover : nicht veröffentlicht, 2010.

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

8. **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.

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

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

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

12. **Stadt Seelze.** www.seelze.de. [Online] [Zitat vom: 2010.]

13. **Niedersachsen, Das kommunale Standort-Informations-System für.** www.komsis.de. [Online]

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

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

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

17. **MiD.** 2002.

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

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

20. **Region Hannover.** *Trends & Fakten 2009.* Hannover : s.n., 2009.

21. **Leine Zeitung.** Straßenlicht soll Klima schonen. Stadtverwaltung plant Beleuchtungskonzept - Zunächst Umrüstung von 114 Leuchten. 31.08.2010.

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

23. **Freibauer, Annette, et al.** Das Potenzial von Wäldern und Mooren für den Klimaschutz in Deutschland und auf globaler Ebene. *Natur und Landschaft.* 2009, Bd. Heft 1, 84. Jahrgang (2009).

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

25. **Frankfurt, Stadt.** Hochbauamt-Energiemanagement der Stadt Frankfurt/Main. [Online] [Zitat vom: 27. September 2010.] http://www.stadt-frankfurt.de/energiemanagement/.

26. **Wirschaftsministerium Baden-Württemberg.** *Solarfiebel - Städtebauliche Maßnahmen, energetische Wirkzusammenhänge und Anforderungen.* Stuttgart : s.n., 2007.

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

28. **M., Koerber von K./Kretschmer J./Schlatzer.** Ernährung und Klimaschutz - Wichtige Ansatzpunkte für verantwortungsbewusstes Handeln. *Ernährung im Fokus 5.* 2007.

Glossar

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

CO_2-Äquivalente: Um die weiteren Treibhausgase neben CO_2 (Methan, Lachgas u.a ebenfalls bei Berechnungen berücksichtigen zu können, ist es notwendig, eine entsprechende einheitliche Bemessungsgrundlage (CO_2-Äquivalente) festzulegen. Dabei wird das globale Erwärmungspotential der anderen Gase unter Berücksichtigung der Verweildauer in der Atmosphäre in Relation zur Klimawirksamkeit von CO_2 gestellt. Methan ist z.B. 21 mal so klimaschädlich wie CO_2, Lachgas 310 mal.

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

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

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

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

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

Kilowattstunde [kWh]: Einheit bzw. Maß für die geleistete Arbeit (Heizwärme, Licht usw.).
kW_p: Abkürzung für Kilowatt-Peak (Spitzenleistung);
kW_{el}: Einheit für elektrische Leistung;
kW_{th}: Einheit für thermische Leistung

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

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

Megawattstunde [MWh]: 1 MWh = 1000 kWh

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

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

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