



**Klimaschutz-Aktionsprogramm
Langenhagen**

Klimaschutzbericht 2014-2015

3. Tätigkeitsbericht

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Zielsetzung	4
2	Aktivitäten zur Umsetzung	4
2.1	Planung	5
2.2	Verkehrsentwicklung	6
2.3	Hochbau und Gebäudeverwaltung	7
2.4	Wirtschaftsförderung	12
2.5	Informations- und Kommunikationstechnik	13
2.6	Umweltschutz	13
2.7	Eigenbetrieb Stadtentwässerung	17
2.8	Maßnahmen der Kooperationspartner	18
2.8.1	Stadtwerke Hannover AG / enercity	18
2.8.2	Energie - Projektgesellschaft Langenhagen / EPL	20
3	Ausblick	21
3.1	Planung	22
3.2	Hochbau	22
3.4	Wirtschaftsförderung	22
3.5	Umweltschutz	22
3.6	Eigenbetrieb Stadtentwässerung	23
3.7	Stadtwerke Hannover AG / enercity	24
3.8	Energie-Projektgesellschaft Langenhagen / EPL	24
4	Anhang	25
4.1	Maßnahmen zum Klimaschutzprogramm (KAP)	25
4.2	Ergänzende Maßnahmen zu SD 2010/172-001	27

1 Ausgangslage und Zielsetzung

Aktiv für den Klimaschutz – das ist für die Stadt Langenhagen schon seit Beginn der 90iger Jahre ein wichtiges Ziel. Das im Jahr 2010 beschlossene Klimaschutz-Aktionsprogramm (KAP) enthält ein umfangreiches Maßnahmenprogramm (Drucksachen 2010/172 und 2010/172-001). Im Klimaschutz-Aktionsprogramm wurde das Ziel festgesetzt, die Reduktion der Treibhausgase bis 2050 auf den nachhaltig verträglichen Wert von 2 t CO₂ je Einwohner und Jahr zu senken. Dieser Emissionswert gilt als klimaneutral. Als Zwischenziel soll eine Reduzierung um 40 % bis 2020 angestrebt werden (Bezugsjahr 1990).

Die Stadt unterstützt die Ambitionen der Region Hannover, die sich im Rahmen der Erarbeitung des „**Masterplan Stadt Hannover und Region Hannover 100 % für den Klimaschutz**“ hohe Ziele gesteckt haben: Reduzierung der Treibhausgase um 95 % und des Energieverbrauchs um 50 % bis 2050. Mit rund 240 Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Nicht-Regierungs-Organisationen und Verwaltung sowie rund 5000 Einwohnerinnen und Einwohnern wurde ein umfassender Beteiligungsprozess im Juli 2014 beendet. In der zweiten Projektphase bis Mai 2016 werden konkrete Projekte des Maßnahmenplans umgesetzt. Die Stadt Langenhagen hat zusammen mit den anderen Regionskommunen eine Absichtserklärung zur Unterstützung der Ziele des Masterplans unterzeichnet.

Die UN-Klimakonferenz COP 21 im Dezember 2015 mündete im Pariser Klimaabkommen, dessen erklärtes Ziel es ist, die globale Klimaerwärmung „deutlich unter 2 Grad“ zu senken. Delegierte von 195 Staaten haben dem Klimavertrag zugestimmt und ein deutliches Zeichen gesetzt.

2 Aktivitäten zur Umsetzung

Im dritten Klimaschutzbericht 2014-2015 wird der Stand der mittelfristigen Umsetzung der Maßnahmen und Projekte des Klimaschutz-Aktionsprogramms - insbes. im kommunalen Wirkungskreis - beschrieben. Der kommunale Einfluss nimmt nur einen Anteil von 2 % am Endenergieverbrauch ein, wie die folgende Abbildung zeigt (KAP Seite 21/Daten aus 2005).

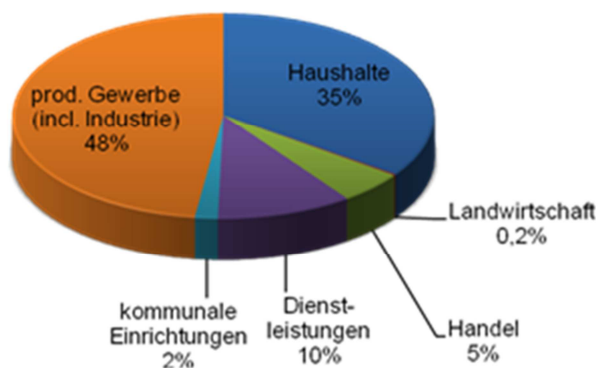


Abb. 1 Endenergieverbrauch nach Sektoren

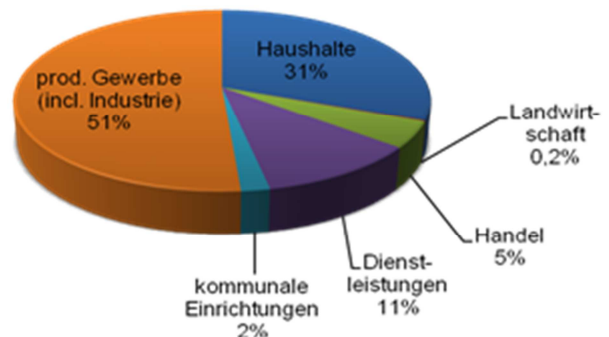


Abb. 2 Treibhausgasemissionen nach Sektoren

Die Aufteilung des Endenergieverbrauches nach Sektoren macht deutlich, dass das produzierende Gewerbe einschließlich Industrie Hauptverursacher des durchschnittlichen Ver-

brauchs sind. Im Gegensatz zu den anderen Regionskommunen sind die privaten Haushalte mit 35 % nicht die größten Endenergieverbraucher in Langenhagen, stellen jedoch eine sehr wichtige Akteursgruppe für die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen dar.

2.1 Planung

Entsprechend den Zielen des Integrierten Stadtentwicklungskonzepts 2025 (ISEK) liegt der Schwerpunkt der Stadtentwicklung im Bereich der Innenentwicklung. Die Stadtplanung war bei diesen Vorhaben in beratender Funktion sowie in Hinblick auf die planungsrechtliche Beurteilung im Baugenehmigungsverfahren eingebunden. Zudem war in bestimmten Fällen auch eine Anpassung des Planungsrechtes erforderlich, um Nachverdichtungsvorhaben oder bestimmte Klimaschutzgesichtspunkte in Verbindung mit Bauprojekten bzw. Investorenanfragen zu ermöglichen.

Die nachfolgende Übersicht greift nur die größeren Neubaugebiete bzw. Wohnungsbauprojekte auf. Hierbei wurde die Umweltschutzbeauftragte beteiligt.

Energieoptimierte und ökologische Bauleit- und Stadtplanung

- Bauleitplanung Erweiterung **Baugebiet Dorfstraße** wurde abgeschlossen (solaroptimierte Gebäudestellung/-gestaltung, bei der Grundstücksvergabe z.T. Vorgaben bez. Passivhauserrichtung).
- B-Planverfahren 312 , 3. Änderung abgeschlossen - **Nachverdichtung** Grundstücke Am Spritzenhaus
- B-Planverfahren 93, 1. Änderung, Bauleitplanung und Vermarktung abgeschlossen (KSG / Volksbank) – Wohnungsbau, z.T. gefördert, mit differenzierten Vorgaben und Anregungen für eine ökologische und **klimagerechte Entwicklung** dieses Siedlungsbereiches am Eichenpark (u.a. KWK-Nutzung, Baustandard Kfz-Effizienzhaus 70, Regenwasserversickerung)
- B-Planverfahren 563, Vorentwurfsplanung **Erweiterung Weiherfeld** mit ggf. möglicher Erweiterung Nahwärmesatzung /- anschlusszwang
- B-Planverfahren 1 b, 4. Änderung „Graneweg“, Bauleitplanung abgeschlossen und planungsrechtlich Baumaßnahmen abgestimmt; Erweiterung der KWK-Nutzung.
- Weiteres Verfahren zur Neuaufstellung des **Flächennutzungsplans (FNP)** mit Umweltprüfung auf ISEK-Grundlage (FNP-Entwurf weiter ausgearbeitet, interne Ämterbeteiligung durchgeführt, Auslegung in Vorbereitung)
- **Pilotprojekt „Energetische Stadtsanierung“** in Langenhagen-Wiesenu (Kooperation mit der Umweltbeauftragten): Beauftragung Sanierungsmanagement 2014, Beginn der Umsetzung mit der Einrichtung des E-Treff im Quartierstreff mit umfang-

reichen Beratungsangeboten, Veranstaltungen, Vorträgen und Kampagnen in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzagentur („Gut beraten starten“ 2015).

- Stadtsanierung, **städtebauliche Erneuerungsmaßnahme „Soziale Stadt“** im Stadtteil Wiesenau. Vorbereitende Untersuchung 2014 durchgeführt, Förderantragsstellung gemäß Sanierungsrichtlinien (Zuwendungsbescheid 10/2015), Beschluss über das Sanierungsgebiet und Bekanntmachung der Sanierungssatzung erfolgte im Dezember 2015. Europaweite Ausschreibung des Sanierungsträgers vorbereitet. Im Sanierungsgebiet bestehen steuerrechtliche Begünstigungen für Modernisierungsmaßnahmen an Gebäuden sowie eine Förderung von privaten und öffentlichen Modernisierungsmaßnahmen bei bestehenden Gebäuden und Objekten entsprechend den Förderrichtlinien.
- Stadtsanierung, **städtebauliche Erneuerungsmaßnahme „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“** im Bereich Kernstadt Nord/Walsroder Straße. Vorbereitende Untersuchung 2014 durchgeführt, Förderantragsstellung gemäß Sanierungsrichtlinien (Zuwendungsbescheid 10/2015), Beschluss über das Sanierungsgebiet und Bekanntmachung der Sanierungssatzung erfolgte im Dezember 2015. Europaweite Ausschreibung des Sanierungsträgers vorbereitet. Im Sanierungsgebiet bestehen steuerrechtliche Begünstigungen für Modernisierungsmaßnahmen an Gebäuden sowie eine Förderung von privaten und öffentlichen Modernisierungsmaßnahmen bei bestehenden Gebäuden und Objekten entsprechend den Förderrichtlinien.
- **Wohnraumversorgungskonzept** wurde beauftragt (Büro GEWOS, Hamburg)
- Es erfolgten 111 Baumanpflanzungen in den neuen Straßen des Weiherfeldes.

2.2 Verkehrsentwicklung

Straßenbeleuchtung

In den Jahren 2014/2015 hat die Stadt Langenhagen einen Teil der ohnehin schon effizienten Leuchtmittel (Natriumdampf Hochdrucklampen) auf LED Technik umgerüstet. Aufgeteilt in Stadtmitte, Engelbostel und Kaltenweide wurden insgesamt 390 Leuchtpunkte umgerüstet. Der Gesamtverbrauch betrug 2013: 2.282.613 kWh und 2015: 2.265.450 kWh. Daraus ergibt sich eine jährliche Stromersparnis von ca. 86.000 kWh; das entspricht ca. 52 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr.

Lichtsignalanlagen

Insgesamt wurden 5 Lichtsignalanlagen an der Walsroder Straße, Langenforther Platz und Schützenstraße/Bothfelder Straße mit 230 Volttechnik auf 40 Volt-LED-Technik umgerüstet (von 75 W/230 V auf 7 W/40 V). Hiermit werden Energieeinsparungen bis zu 75 % erzielt.

Verkehr

Die erste Fahrradstraße wurde in der Karl-Kellner-Allee im Oktober 2014 ausgewiesen.

Die Radwege an der Theodor-Heuss-Straße sowie in Godshorn parallel zur L 382 wurden im letzten Jahr saniert. Weitere Maßnahmen zur Aufhebung der Radfahrerbenutzungspflicht hat es nicht gegeben.

2.3 Hochbau und Gebäudeverwaltung

Energetischer Standard bei Baumaßnahmen

Aufgrund aktueller Entwicklungen konnten im eigenen Gebäudebestand nicht alle Aufgaben wie geplant umgesetzt werden. Absolut vorrangig waren und sind die Beschaffung von Unterkünften für Flüchtlinge und die Sanierung oder der Ersatz von abgängigen Schulbauten. Aufgrund der Dringlichkeit musste dabei zunächst auf Modulbauten und dabei auf das zurückgegriffen werden, was am Markt zu bekommen war. Energetische Standards konnten nicht besonders berücksichtigt werden. Bei zukünftig anstehenden Beschaffungen mit größerem zeitlichem Vorlauf sollen jedoch bei Ausschreibung und Vergabe einige besondere Anforderungen berücksichtigt werden:

- Die Anforderungen der EnEV 2014 sollen eingehalten werden.
- Holzmodule sollen gegenüber Metallcontainern bevorzugt werden, weil sie energetische und raumklimatische Vorteile bieten.
- Bei größeren Wohnanlagen sollen Gas-Zentralheizungen anstelle der üblichen Elektro-Einzelheizungen verwendet werden. Bei Elt-Heizungen sind zentralgesteuerte Infrarotstrahler zu bevorzugen. Die Belegungs- und Nutzungszeiten sollen nach Möglichkeit mittels Raumthermostat programmiert werden.

Eine Herausforderung stellen die Energieverbräuche in Flüchtlingswohnungen dar. Durchweg – sowohl in Modulbauten als auch in angemieteten Wohnungen - liegen die Verbrauchsdaten erheblich über dem Durchschnitt für Wohnraum.

Geplante Neubauten

Der Erweiterungsbau für 16 Klassen im Schulzentrum Nord wird aufgrund der neueren Erkenntnisse zum baulichen Zustand des gesamten Schulzentrums zunächst nicht realisiert. Hier wird eine großflächige Neuplanung notwendig, in die auch die Belange des Klimaschutzes mit einbezogen werden müssen. Ähnliches gilt für die Brinker Schule / IGS Süd. Auch hier müssen (auch energetisch) dringend notwendige Sanierungen zusammen mit Erweiterungsbauten neu konzeptioniert werden.

Die Neubauten für das Kinderhaus in Kaltenweide und die Kindertagesstätte in Krähenwinkel befinden sich derzeit in der Planungsphase. Bereits im VOF-Verfahren zur Vergabe der Planungsleistungen wurde auf die geforderten hohen energetischen Standards verwiesen. Allerdings wurde darauf verzichtet, ausdrücklich ein zertifiziertes Passivhaus zu fordern, um den notwendigen Technik-Einsatz so gering wie möglich zu halten. Aufgrund bisheriger Erfahrungen in öffentlichen Gebäuden mit wechselnden Nutzern führen Probleme bei der Konzeption und Einregelung zusammen mit Bedienungsfehlern häufig zu einem erhöhten Kostenaufwand durch Verbrauch und Mehraufwand bei Wartungen sowie zu Unzufriedenheit der Nutzer. Hinzu kommt, dass die eher statischen Bedingungen, die den technischen Berechnungen zugrunde liegen, in der Praxis selten erreicht werden. Gerade in Kindergärten

und Schulen gibt es ein ständiges Kommen und Gehen, so dass die tatsächlichen Luftströmungen selten den theoretischen Berechnungen entsprechen.

Verbindlich sollen daher die Vorschriften für einen energieeffizienten Neubau nach der jeweils gültigen EnEV sein. Dies erfordert einen gut organisierten, kompakten Baukörper. So soll der Endenergiebedarf QE bei maximal 30 kWh/m²a und der Primärenergiebedarf QP bei maximal 60 kWh/m²a jeweils zusammen für Heizung, Kühlung, Lüftung, Beleuchtung und Warmwasser liegen. Es wird dabei besonderer Wert darauf gelegt, dass mit einem Minimum an technischem Aufwand ein Maximum an Qualität erreicht wird. Hierzu sollen die Planer ein energetisches Konzept, u.a. unter Einsatz von Passivhauskomponenten, entwickeln, das nicht nur dem winterlichen Wärmeschutz Rechnung trägt, sondern gleichermaßen sommerliche Überhitzung vermeidet, den Frischluftbedarf berücksichtigt, den Einsatz regenerativer Energien vorsieht und die Betriebskosten minimiert.

Für den gemeinsamen Neubau der Feuerwehren Engelbostel und Schulenburg wurde ein verbindliches Raumprogramm erstellt. Ein VOF-Verfahren soll kurzfristig eingeleitet werden. Es ist vorgesehen, die energetischen Anforderungen ähnlich wie für die Kindergärten zu formulieren.

An-, Umbauten und Sanierungen

Auch für Umbauten oder Sanierungsarbeiten in Schulen gelten hohe Anforderungen an den Klimaschutz. So wurden im Schulzentrum beim Umbau der alten Mensa zu Bläserklassen 2014 großflächige Fensterflächen ausgetauscht, die Dachdämmung verbessert und Wärmebrücken reduziert. Die Grundschule Godshorn erhält einen Mensaanbau, der so in die vorhandene Baustruktur eingepasst wird, dass er mit möglichst wenig und dafür gut gedämmter Außenfläche auskommt.

Darüber hinaus spielt der Klimaschutz eine wesentliche Rolle bei der Betrachtung verschiedener Varianten zur wirtschaftlichen Optimierung von Verwaltungsflächen (Rathaus). Hier war eine gründliche bauliche und energetische Bestandsaufnahme Grundlage für die weitere Planung.

Strategische Konzepte zur Gebäudesanierung

2014 wurde eine Prioritätenliste zur Sanierung von Sporthallen vorgelegt und deren Umsetzung politisch beschlossen, 2015 eine Prioritätenliste zur Sanierung von Schulgebäuden. In beiden Listen liegt ein Schwerpunkt auf dem energetischen Zustand der Gebäude. Die Umsetzung beider Listen muss jedoch hinter dem Tagesgeschäft mit seinen ständig sich verändernden Herausforderungen zurückstehen. So stellt die ungebremste demografische Entwicklung – nicht nur durch den Zuzug von Flüchtlingen – immer wieder neue Anforderungen an die Dimensionierung öffentlicher Infrastruktur. Um Spitzenbedarfe abdecken zu können, ist daher immer wieder auch schnelles Handeln jenseits von Strategien erforderlich.

Energiemanagement / Energiecontrolling

Der Energiebericht für die vergangenen Jahre konnte aus Kapazitätsgründen nach wie vor

Investive Heizungs-Maßnahmen

Auch hier wurden gering investive Maßnahmen wie Verbesserungen an Anlagenteilen oder Einbau von Thermostatventilen laufend durchgeführt. Darüber hinaus wurden folgende größere Investitionen getätigt:

Erneuerung von Heizungspumpen

2014/15 wurden bei Defekten bzw. bei Sanierungsarbeiten 23 Heizungspumpen erneuert. Bei dieser Erneuerung kamen hocheffiziente Heizungspumpen zum Einsatz. Die Hocheffizienzpumpen haben gegenüber einer unregelmäßig arbeitenden Pumpe ein Stromersparnis von bis zu 80%. In der Summe ist dies für die 23 ausgetauschten Pumpen eine CO₂-Einsparung von ca. 6,07 t CO₂/a bei Investitionskosten von ca. 18.950 €.

Austausch von Kesselanlagen

2014/15 wurden bei Defekten bzw. bei Sanierungsarbeiten in vier Liegenschaften der Stadt Langenhagen die Kesselanlage erneuert. Bei dieser Erneuerung kamen Kesselanlagen mit Brennwerttechnik zum Einsatz. Diese Kesselanlagen haben gegenüber einer herkömmlichen Niedertemperaturanlage ein Energieersparnis von bis zu 20 %. Daraus ergibt sich für die acht ausgetauschten Anlagen eine CO₂-Einsparung von ca. 9,88 t CO₂/a bei Investitionskosten von ca. 40.500 €.

Förderprogramme

Förderprogramm „Passivhausschulen werden aktiv“

In etlichen Passivgebäuden wird immer wieder festgestellt, dass gerade in den ersten Betriebsjahren die Anlagentechnik nicht fehlerfrei läuft, so dass es wiederholt zu extremen Raumklimasituationen (im Sommer zu warm, im Winter zu kalt) kommt oder in diversen Räumen trotz Lüftungstechnik die Raumluft stickig ist. Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) wurde daher vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit ein Förderprogramm „Passivhausschulen werden aktiv“ entwickelt. Gemeinsam mit der Werkstattschule Hannover beteiligt sich die Abteilung Hochbau in Zusammenarbeit mit der IGS Nord seit 2015 an diesem Programm. In diesem Rahmen wurden in der Neuen Mensa im Schulzentrum Nord messtechnische Analysen der Anlagentechnik durchgeführt, durch die auch bereits versteckte Mängel z.B. in der Regelungstechnik der Lüftungsanlagen oder der Jalousiesteuerung und Fehlbedienungen aufgedeckt werden konnten. In einem zweiten Schritt sollen Maßnahmen zur technischen Verbesserung entwickelt werden, die in einem dritten Schritt dann auch umgesetzt werden sollen. Hier sind die Optimierung der Jalousiesteuerung und dezentralen Lüftungstechnik, die Nachkonfiguration einer Nachtauskühlung und einer luftqualitätsabhängigen Luftmengenregelung sowie die Anpassung der zentralen Raumlufttechnik im Bereich Mensa bereits umgesetzt worden. Seit Winterhalbjahr 2015 wird die Wirksamkeit der Maßnahmen durch erneute messtechnische Analysen der Anlagentechnik überprüft. Parallel dazu werden Nutzerschulungen durchgeführt, um Bedienungsfehler zukünftig zu minimieren.

Die Teilnahme an diesem Programm ist für die Stadt Langenhagen kostenlos. Die erwarteten Effekte sind ein wirkungsvollerer Betrieb der Passivhaustechnologie und eine verbesserte Nutzerakzeptanz.

Förderprogramm Energieeffizienznetzwerk der Kommunen

Ab 2016 ist die Teilnahme am Energieeffizienznetzwerk der Kommunen in der Region Hannover geplant (siehe VO/2015/296). Es soll neun Kommunen bei Bewirtschaftung, Modernisierung und Neubau von kommunalen Liegenschaften unterstützen und wird vom Bundeswirtschaftsministerium gefördert. Geplant sind folgende Beratungsgegenstände:

- Vorbereitung einer automatischen Übertragung der energierelevanten Daten von den Liegenschaften zur Gebäudewirtschaft (Konzepterstellung Erweiterung Gebäudeleittechnik)
- Fertigstellung und Auswertung des Energieberichtes mit Identifizierung der Schwachstellen und zukünftig jährliche Aufbereitung der Verbrauchskosten- und Emissionsentwicklungen als Erfolgsbilanzierung
- Erarbeitung energetischer Standards für Baumaßnahmen an Schulen (Optimierung von Energieverbrauch, Investitions- und Betriebskosten bei gleichzeitiger Benutzerfreundlichkeit)

Gefördert wird die 3-jährige Umsetzungsphase zu 50% mit max. 10.000 € pro Kommune pro Jahr. Fachliche Expert/Innenberatungen werden im ersten Jahr sogar zu 70% gefördert, die maximale Fördersumme im ersten Jahr beträgt dann 20.000 € pro Kommune.

Gebäudeverwaltung: Eigenreinigung

Durch die Ausweitung der Reinigung durch eigene Kräfte auf immer mehr Objekte können die städtischen Liegenschaften klimafreundlicher instand gehalten werden. Durch hausinterne Vorgaben und Kontrollen ist es möglich, Material- und Wassereinsatz zu optimieren und vermehrt umweltfreundliche Produkte einzusetzen. Im Rahmen des Pilotprojektes zur Einführung der Eigenreinigung konnte zudem festgestellt werden, dass es in eigener Regie leichter möglich ist, oberflächenschonend zu arbeiten und so die Erneuerungszyklen für Bodenbeläge zu verlängern.

Innerhalb des Pilotprojektes wurde im Vergleich zur beauftragten Unterhaltsreinigung auf die Verwendung kennzeichnungspflichtiger Chemie verzichtet. Durch den Einsatz von teilweise automatisierten Dosiersystemen ist damit der Einsatz von Reinigungskemie kontrolliert und auf das notwendigste beschränkt worden. Weiterhin wird innerhalb der Eigenreinigung bei der Reinigung der Reinigungstextilien vollständig auf Elementarchlor, chlororganische und chlorabspaltende Waschmittel und Waschhilfsmittel verzichtet. Der Einsatz von Füll- und Bleichmitteln ist auf ein Minimum reduziert.

Reinigungskemie wird in der Unterhaltsreinigung ausschließlich in wiederverwendbaren Gebinden eingesetzt. Im Nachfüllsystem kommen ausschließlich Mehrwegkanister zum Einsatz die einem nachgewiesenen Recyclingsystem angeschlossen sind. Auf Anregung der Abt. 69 hat sich ein marktführender Hersteller für Reinigungstextilien dazu bereit erklärt auch für das Textil eine Rücknahme und umweltschonende, fachgerechte Entsorgung anzubieten.

2.4 Wirtschaftsförderung

Sensibilisierung KMU-Effizienzberatung e.coBIZZ

In den vergangenen 2 Jahren ist die e.coBizz-Beratung, der Energie-Effizienzcheck und der Solarcheck insbesondere bei persönlichen Firmenkontakten beworben worden. Seit Ende 2015 wird auch der neue E-Mobilitäts-Check angeboten.

Die e.coBizz-Beratung wird durch Energieberater/Innen der Klimaschutzagentur Hannover für kleine und mittlere Betriebe durchgeführt. Es soll diese in die Lage versetzen, Energieeinsparpotentiale zu erkennen und investive Vorhaben umzusetzen. Als niedrigschwelliges und für die Betriebe finanziell kostenneutrales Angebot hat sich der Energieeffizienz-Check bewährt. Hier werden bei einer 2-stündigen Bestandsaufnahme Ansatzpunkte für Einsparungen identifiziert und Umsetzungsmöglichkeiten skizziert. Weiterhin wird ein Solarcheck für die betriebliche Nutzbarkeit von Photovoltaik angeboten.

Im Frühjahr 2015 konnte mit der Fa. Repha ein positives Beispiel auch in der Presse dargestellt werden. Über Kontakte aus dem Energieeffizienz-Netzwerk konnten Beratungsangebote vermittelt werden, die im neu zu errichtenden Logistikgebäude des Unternehmens die Einrichtung modernster, energieeffizienter Gebäudetechnik und einer Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des Neubaus befördert haben.

Die Evaluation zu den nachgefragten Energieeffizienz-Checks 2014 ergab, dass ca. 95% der Unternehmen mit dem Angebot und der Abwicklung sehr zufrieden waren. Ca. 60 % der beratenen Unternehmerinnen und Unternehmer gaben an, anschließend Maßnahmen, vorrangig im Bereich Beleuchtung und Heizung durchgeführt zu haben. Die Mehrheit der Maßnahmen erfolgte im geringinvestiven Bereich bis 5.000 €. In Langenhagen sind in Einzelfällen sogar Investitionen in 6-stelliger Höhe ausgelöst worden.

Im Berichtszeitraum wurden im betrieblichen Bereich Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 300 kW neu errichtet, bei denen z.T. eine vorherige Beratung durch die Wirtschaftsförderung stattgefunden hat. Es kann festgestellt werden, dass die aktive Bewerbung und das niedrigschwellige Angebot eine nennenswert positive Wirkung auf die betriebliche Energieeffizienz in den kleinen und mittleren Unternehmen entfaltet.

EnergieEffizienz-Netzwerk

Das in 2013 gestartete EnergieEffizienz-Netzwerk wurde nunmehr im dritten Jahr erfolgreich betrieben. Bei den moderierten, regelmäßigen Treffen erfolgt neben dem allgemeinen Input zu aktuellen Themen im Bereich der betrieblichen Energieeffizienz ein reger Austausch zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Die Themenauswahl für die Treffen erfolgt durch die Mitglieder des Netzwerks. Die entsprechende Umsetzung der Inhalte in den teilnehmenden Betrieben und der daraus resultierende Klimaschutz werden angeregt. Art und Umfang der Umsetzung von Maßnahmen ist jedoch von individuellen Bedingungen und unternehmerischen Entscheidungen abhängig.

Mobilität: Jobticket

Das FirmenAbo als vergünstigtes Angebot der GVH für Firmen zur Nutzung des ÖPNV ist 2015 durch die JobCard ergänzt worden. Nun können auch kleine Betriebe oder Firmenverbände ab einer Teilnehmerzahl von mindestens 10 Mitarbeitern mit attraktiven Rabatten den ÖPNV nutzen. Dieses Angebot ist in Langenhagen bereits 2015 erfolgreich

kommuniziert und umgesetzt worden. Durch vermehrte Nutzung des ÖPNV kann die höhere Schadstoffbelastung durch den Individualverkehr weiter reduziert werden.

Ökoprofit-Klub

Ökoprofit steht für „ÖKOlogisches PROjekt für Integrierte UmweltTechnik“. Ziel dieses Projektes ist die Verstärkung betrieblicher Innovation und Nachhaltigkeit mithilfe systematischer Netzwerkarbeit. 49 Betriebe aus Hannover und der Region sind nach den Einsteigerrunden bis 2014 in den Ökoprofit-Klub eingetreten. Die umweltbezogenen, profitablen Verbesserungen werden in den Unternehmen fortgeführt und Erfahrungen untereinander ausgetauscht. Fünf dieser Betriebe stammen aus Langenhagen und sind teilweise ebenfalls Teilnehmer im Langenhagener EnergieEffizienz-Netzwerk.

2.5 Informations- und Kommunikationstechnik

Beschaffung Rechner

Beschafft werden i. d. R. Markengeräte, die mit dem „EnergieStar“ bzw. dem „GreenIT“ Label versehen sind. Die Beschaffung erfolgt dabei bedarfsgerecht, d. h. dass Anforderungsprofil und Rechnerleistung entsprechend angepasst sind.

Kopierer/Arbeitsplatzdrucker

Im Bereich der Kopiergeräte wurden 2015 Geräte mit dem „EnergieStar“ und dem „Blauen Engel“ beschafft. Diese Geräte nutzen zeitgesteuerte Energiesparoptionen und schalten sich nach Arbeitsende praktisch aus.

Die Arbeitsplatzdrucker werden in den nächsten Jahren konsequent reduziert.

Server

Im Bereich der Server setzt die Stadt Langenhagen verstärkt auf Virtualisierung. Durch den Einsatz von Markenservern, die über moderne Energiesparfunktionen verfügen, wird die Zahl der physischen Geräte massiv gesenkt. Die Richtigkeit dieser strategischen Vorgehensweise ist in dem von der Hannover IT geförderten und bei der Stadt bereits 2011 durchgeführten „Serrerraum Check“ bestätigt worden. In Zahlen ausgedrückt wird durch den Austausch der alten Server bzw. durch deren Virtualisierung auf nur noch 2 moderne Geräte der Ausstoß von CO₂ um ca. 9,7 t/Jahr verringert.

2.6 Umweltschutz

Stadtmobil/Carsharing

Seit April 2010 nutzt die Stadt während der Dienstzeiten ein Stadtmobil-Fahrzeug, das zusätzlich an den Abenden und Wochenenden den Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung steht. Dieses Fahrzeug wird sehr gut von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Fachbereiches Jugend, Familie und Soziales genutzt (Auslastung 36 %, rund 16.000 km/a). Zwei weitere Stadtmobil-Fahrzeuge stehen im Weiherfeld (Mini/Transporter). Die Auslastung der beiden Fahrzeuge lag 2014 bei 11,9 % und 2015 bei 8,2 %.

Das Teilauto-Angebot von VW-QuiCar an der Straßenbahnhaltestelle Stadtzentrum steht der Bevölkerung seit 2013 zur Verfügung. Hier ist die Kombination mit der Üstra-Monatskarte

besonders attraktiv. In den 3 Jahren wurden rund 30.000 km zurückgelegt; das bedeutet eine CO₂-Emission von ca. 3 t.

Schulenergieprojekte

Das 2011 gestartete Energieprojekt „KeepCool“ zum Nutzerverhalten mit pädagogischem Anreizsystem wurde weiter geführt. Neben einer Grundprämie bei Teilnahme am Projekt und Nachweis eigener Aktivitäten (Fragebogen) wird der KeepCool-Preis für herausragende Projekte vergeben. Zwei Geldpreise für die Sonderprojekte wurden in den letzten beiden Jahren an das Gymnasium sowie an die Brinker Schule vergeben.

Im Rahmen der Umweltbildung in Kitas und Schulen wurden vielfältige Aktivitäten zum Klimaschutz durchgeführt wie Energieexperimente, Mitmachtheater, Erlebnistouren zum Thema Erneuerbare Energien, „Baldur der Energiezauberer“, Projektstage, CO₂-Spurensuche mit „temperaTour“ sowie Fortbildungen. Besonders herausragend sind die nachhaltigen Umweltbildungsprojekte wie „Vom Energiedetektiv zum Energiemanager“, die in zwei Grundschulen sehr erfolgreich laufen. Durch das Förderprogramm für Schulen von proKlima können diese Aktionen mit 90 % Förderung stattfinden. Von der Umweltbeauftragten wird ebenfalls ein Zuschuss zum verbleibenden Beitrag der Schulen übernommen.

Umwelt- und klimafreundliche Beschaffung

Die Umweltfreundliche Beschaffung ist in den Fachabteilungen bzw. in der zentralen Beschaffung verankert. Energieeffizienz ist als zusätzliches Umweltqualitätskriterium in der Beschaffung zu berücksichtigen. Die Steigerung der Energieeffizienz vorhandener Geräte und die Ressourcenschonung sind wichtige Ziele.

Bürobedarf

Der Bürobedarf wird seit 2015 über einen Rahmenvertrag mit der Region Hannover bezogen. Den Ausschreibungsanforderungen liegen besondere Umweltstandards bei einigen Produktgruppen zugrunde. Der Papierbedarf dürfte sich durch das zunehmend digitale Ablagesystem in den kommenden Jahren deutlich verringern. Die Gremienarbeit ist derzeit zu ca. 50 % papierlos. Die Verwaltung verwendet ca. 90 % Recyclingpapier (seit 1992!).

Beschaffung von Fahrzeugen

Bei der Beschaffung wird der mögliche Einsatz von Alternativen wie Erdgas und Elektro von den Fachdiensten geprüft. Dies entspricht auch dem Antrag der CDU-Fraktion in Drucksache 2012/285-2.

Im Eigenbetrieb Stadtentwässerung wurden 2014 zwei Erdgas-Caddys beschafft. Die Erdgastankstelle ist bereits seit 2008 Jahren in Langenhagen am Reuterdamm eingerichtet. Für die Beschaffung beim Betriebshof sind Fahrzeuge ab 3,5 t i.A. nicht mit Alternativen am Markt vertreten, was vor allem an hohen Nutzlasten oder der Art der Fahrzeuge liegt. Bei Pritschenfahrzeugen ist ein mit Erdgas betriebenes Fahrzeug konstruktionsbedingt für die geforderten Aufgaben ungeeignet. Der Betriebshof setzt inzwischen Akku-Geräte verstärkt ein, u.a. als Handgebläse, Heckenscheren und Geräten mit Verbrennungsmotor. Im Bereich Feuerwehrfahrzeuge werden keine Alternativen angeboten.

Die Stadt hat Ende 2013 im Rahmen der **Metropolregion Hannover** vier Elektrofahrzeuge VW E-ups geleast. Die Fahrzeuge wurden bis Ende 2015 im Ordnungswesen, in Gebäudeverwaltung/Hochbau und zur allgemeinen Verfügung im Rathaus eingesetzt. Die E-

Fahrzeuge sind laut den Erfahrungen gut geeignet und zweckmäßig für den Stadtverkehr. Im 2-Jahreszeitraum wurden ges. 52.000 km mit den Fahrzeugen zurückgelegt.

2015 wurde das Bürgermeister-Dienstfahrzeug von Mercedes E-Klasse auf Audi A 3 eTron (Plug-In-Hybrid) gewechselt.

Eine öffentliche Elektroladesäule wurde Anfang 2014 vor dem Rathaus in Betrieb genommen (s. 2.8.1).

Das städtische Angebot von Dienstfahrrädern konnte im März 2015 durch drei neue **Pedelects** ergänzt werden. Davon sind 2 Pedelects im Rathaus und ein Pedelect im Frankenring eingesetzt. Die Erfahrungen sind bisher sehr positiv. Bei Entfernungen bis 10 km ist das Pedelect das schnellste Verkehrsmittel im Stadtverkehr und ersetzt überwiegend das Auto. Im ersten Jahr wurden bereits 5281 km mit den drei Pedelects gefahren.

Öffentlichkeitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit lebt von der gezielten Information und Motivation der Bevölkerung für energiesparende Maßnahmen bei Hausbau, Modernisierung und dem täglichen Umgang mit Energie. Das Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger für Umwelt- und Klimaschutz wird in Deutschland bei Umfragen zwar sehr hoch eingeschätzt, die Motivation und die Umsetzung beim Einzelnen liegen trotzdem unter den Erwartungen. Es gibt tatsächlich ein hohes Potenzial, dass wir mit verschiedenen Maßnahmen versuchen zu heben. Die aktive Pressearbeit, Präsenz auf der Homepage und persönliche Ansprache in der Beratung sind wichtige Bausteine. Die Berichterstattung der lokalen Presse war dementsprechend ausgiebig.

Die Stadt setzt vielfältige **Beratungsangebote** ein wie: regelmäßige Beratung durch die Verbraucherzentrale im Rathaus, Aktionen mit Gutscheinen für Initiativberatung, Vorträge zu Bauen und Sanieren in der VHS, LED-Tauschaktion gegen alte Glühlampen, Förder- und Energieberatung bei der Umweltbeauftragten, Strommessgeräteverleih (Stadtbibliothek), Auslage von Informationsmaterialien und Kampagnen zu speziellen Themen.

Die Förderangebote von **proKlima – Der enercity-Fonds** sind ein sehr guter Baustein, um die Bevölkerung bei Sanierung und Neubau zu unterstützen. Es gibt Expertenberatung durch Energielotsen für Altbau, KWK, Strom- und Photovoltaik und diverse Zuschüsse für Investitionen (s. 2.8.1). Das Stromlotsenangebot wurde im Frühjahr 2014 mit einer Gutscheinaktion kostenlos angeboten und von 20 Haushalten gut angenommen. Eine inhouse Mitarbeiterschulung für die Techniker und Architekten im Hochbauamt zum Thema „Haustechnik für Architekten“ wurde durch die Umweltbeauftragte organisiert (mit Förderung durch ProKlima).

Die Kampagne „**Gut beraten starten**“ wurde im Frühjahr 2015 im Rahmen des Energetischen Sanierungsmanagement in Wiesenau angeboten.

Zum ersten Mal wurde die Aktion „**Brennwertcheck**“ mit der Verbraucherzentrale Niedersachsen vom 28.11.2014 bis 01.03.2015 mit Förderung von proKlima kostenlos angeboten. Bei dem speziellen Check mit 24-Stunden Messung wird ermittelt, wie effizient eine Brennwertheizung arbeitet und mit welchen Maßnahmen die Heizleistung optimiert werden kann. Mit guter Werbung im Rathaus, in der Presse und durch persönliche Weiterempfehlung konnten mit knapp 60 Brennwertchecks überraschend viele Bürger/innen profitieren.

Die Umweltbeauftragte hat im Sommer 2014 und Frühjahr 2015 **Solarwochen** mit vielfältigen begleitenden Aktionen angeboten: kostenlose Solarberatung zu Hause, Solarausstellung im Rathaus, Wochenmarktstände mit Handwerkern und Beratungsstand der Klimaschutzagentur, Vortrag Solarwärmetechnik und eine Solarradtour im Norden zu drei Hauseigentümern. Besonders die Themen Eigenstromeinspeisung aus der eigenen PV-Anlage und die Stromspeichermöglichkeiten waren für die Bürgerinnen und Bürger interessant. Das Vorbild der PV-Anlage auf dem Elisabeth-Gemeindehaus wurde in der Presse vorgestellt. Die Aktionen der Solarwochen wurden erfolgreich mit insgesamt 40 Solarberatungen angenommen.

Die Aktion „**Stromfasten**“ ist 2014 mit einer Musterberatung in der Kita der Elisabeth-Gemeinde gestartet. Dort ist nach der Beratung sofort umgesetzt worden: neuer Kühlschrank und Trockner, Einbau von Durchlaufbegrenzern an den Wasserhähnen und mittelfristig die Umstellung der Beleuchtung auf LED (Einsparung von rund 3300 kWh/ 1,9 t CO₂). Mit der gezielten Werbung konnten 2014 35 Stromspar-Checks vergeben werden. 2015 fanden 19 Stromspar-Checks statt. Der „Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte“ wird seit 2010 als Gemeinschaftsprojekt der Klimaschutzagentur mit der Arbeiterwohlfahrt Region Hannover e.V. erfolgreich angeboten. 2014-2015 sind 27 Haushalte beraten worden. Das Angebot richtet sich auch an Haushalte mit Migrationshintergrund (mehrere Sprachen). Die erreichten Einsparungen liegen bei durchschnittlich 65-100 € pro Haushalt und Jahr und tragen so auch zur Entlastung der Träger für Sozialleistungen bei. Es ergibt sich pro Haushalt eine CO₂-Einsparung von rund 15 %/250 kg CO₂ jährlich (13.5 t CO₂ gesamt).

Einige Sportvereine konnten mit den Kampagnen der Klimaschutzagentur e.coSport und e.coFit bei der energetischen Altbausanierung und bewusstem Verhalten unterstützt werden.

Die Klimaschutzagentur ist auf der jährlichen Ausbau-Messe mit einem Beratungsstand vertreten und bietet mit dem Modernisierungspartner-Netzwerk eine Handwerkerliste.

Der **Klima-CO₂NTEST** als regionsweiter Wettbewerb zum Klimaschutz prämiert die jeweils besten Kommunen in den fünf Disziplinen Solarenergie, Bioenergie, Windenergie, Kraft-Wärme-Kopplung und Passivhäuser. Langenhagen ist 2014 in der Kategorie „städtische Struktur“ zum Sieger in der Gesamtwertung sowie Sieger in Kraft-Wärme-Kopplung belobigt worden. 2015 konnte der 2. Platz bei den Disziplinen KWK-Anlagen und Bioenergie eingenommen werden. Bei den PV-Anlagen wurden erheblich weniger Neuanlagen, mit eher kleiner Leistung, zugebaut. Zum 31.12.2015 gibt es 251 PV-Anlagen mit einer Leistung von rund 4500 kW.

Beim **Stadtradeln**, dem dreiwöchigen, regionalen Wettbewerb des Klimabündnisses, haben rund 90 Teilnehmer/innen aus der Bevölkerung, der Verwaltung und der Politik jährlich teilgenommen. Es wurden 42.561 km in drei Wochen umweltfreundlich mit dem Rad zurückgelegt, das entspricht einer Vermeidung 6,1 t CO₂ pro Jahr.

Bei der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ von Juni bis August sind von rund 60 Teilnehmern aus der Verwaltung 36.500 km in den vergangenen zwei Jahren zurückgelegt worden, d.h. 5,2 t CO₂ konnten eingespart werden.

2.7 Eigenbetrieb Stadtentwässerung

Der Schwerpunkt der Maßnahmen im Eigenbetrieb Stadtentwässerung liegt bei der energetischen Optimierung im Bereich der Kläranlage.

Die 22 Jahre alten **Vertikalrührwerke** in den Anaerobbecken lagen aufgrund der hohen Leistungsaufnahme von 3 kW pro Rührwerk deutlich über dem Zielwert des DWA Arbeitsblattes A 216.

Aus diesem Grund wurden die 6 Vertikalrührwerke gegen energieeffizientere Rührwerke ausgetauscht. Die neuen Rührwerke haben eine Leistungsaufnahme von 1,5 kW. Der Jahresstromverbrauch konnte von 26.280 kWh auf 13.140 kWh pro Rührwerk gesenkt werden. Die jährliche Stromersparnis beträgt somit 50 %.

Erneuerung der Trockenbeete von Kanalspülsand

Im Herbst 2015 wurde mit dem Umbau der Trockenbeete begonnen. Die Arbeiten werden im Frühjahr 2016 abgeschlossen sein. In den Beeten wird das Kanalspülgut aus den Saug-Spülfahrzeugen über eine Drainage abgetrocknet und dann auf einen Lagerplatz abgelagert. Eine Einsparung der Transportkosten/-fahrten um bis zu 25 % wird sich daraus ergeben.

Photovoltaikanlage

2014 erzeugte die PV-Anlage 23,9 MWh Strom und 24,2 MWh in 2015. Dieser Strom wird ins EVU Netz eingespeist und nach EEG vergütet. Jährlich werden rund 15 t CO₂ eingespart.

Fahrzeugbeschaffung

Die Kehrmaschine wurde mit schadstoffarmem Dieselmotor mit AdBlue-Zusatz und Abgasnachbehandlung beschafft, der die strenge Emissionsnorm Euro 6 erfüllt.

Ein Saug- und Spülfahrzeug für die Kanalreinigung wird 2016 durch ein Fahrzeug mit Wiederaufbereitungstechnik ersetzt. Das aufgesaugte Schmutzwasser wird vorgereinigt und kann dann vor Ort wieder als Spülwasser genutzt werden. Hierdurch kann u.a. auf zusätzliche Fahrten für das Nachtanken von Spülwasser verzichtet werden.

Umbau des Kehrrichtplatzes

Der Kehrrichtplatz wurde komplett umgebaut, u.a. kann das Kehrgut jetzt länger lagern und hat eine höhere Trockensubstanz, was Transportkosten/-fahrten minimiert. Ende September 2013 wurde die Strainpress (Schlamm-siebung) gegen einen Unihacker ausgetauscht. Durch diese Maßnahme konnte der Stromverbrauch der Rohschlamm-pumpen um 70% reduziert (entspricht 6.720 kWh/a) und die Klärgasproduktion um ca. 10% gesteigert werden. Aufgrund dessen können die Gasm-schienen ca. 228 MWh/a mehr Strom und ca. 310 MWh/a mehr Wärme erzeugen.

2.8 Maßnahmen der Kooperationspartner

2.8.1 Stadtwerke Hannover AG / enercity

Die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen enercity und der Stadt Langenhagen wurde fortgesetzt. Dies betrifft die institutionelle Zusammenarbeit in der gemeinsamen Tochtergesellschaft Energie-Projektgesellschaft Langenhagen (EPL) und im enercity-Klimaschutzfonds pro Klima.

Im Klimaschutzaktionsprogramm wurde dargelegt, dass diejenigen Maßnahmen, die enercity im Rahmen der Klima-Allianz Hannover 2020 für den Bereich der Stromversorgung umsetzt, anteilig auf den Stromverbrauch Langenhagens wirken. Da enercity durch seine Strom-Eigenerzeugung bilanziell den Verbrauch im Netzgebiet abdeckt, wirken effizienzsteigernde Maßnahmen bei der Stromproduktion mit vereinbarten Bilanzierungsregeln auch für Langenhagen.

Im Jahr 2015 wurden alle drei Klima-Allianz-Ziele für das Jahr 2020 vorzeitig erreicht.

Nicht zuletzt ist enercity u.a. im Bereich der Straßenbeleuchtung und der Elektromobilität mit eigenen Maßnahmen in Langenhagen aktiv.

Wesentliche Einzelmaßnahmen sind:

- Die Modernisierung und der **Ausbau der KWK-Stromerzeugung** auf Erdgasbasis in Hannover-Linden sind abgeschlossen. Die modernisierte und erweiterte GuD-Anlage wurde im Januar 2013 eingeweiht. Diese bedeutendste Einzelmaßnahme der Klima-Allianz hat eine potenzielle CO₂-Einsparung von ca. 210.000 t/a wovon ca. 12.000 t/a auf Langenhagen entfallen würden. Dieses Potenzial lässt sich auf Grund der aktuellen Marktsituation von mit Erdgas betriebenen Kraftwerken derzeit nur in begrenztem Umfang umsetzen, d.h. der jetzige Wert für Langenhagen beträgt nur 2100 t CO₂/a.
- Der Ausbau der **regenerativen Stromerzeugung** ist ein wesentlicher Bestandteil der enercity-Strategie „K2020“. Zur Umsetzung ist die enercity Erneuerbare GmbH (eEG) als 100%-Tochter von enercity aktiv. In der eEG werden Investitionen in Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen, vor allem Windenergie, abgewickelt und gebündelt. Es wurden bereits vier Beteiligungen an Windparks mit einer anteiligen Gesamtleistung von 90 MWel akquiriert. Die damit verbundene CO₂-Einsparung beträgt ca. 150.000 t/a, d.h. ca. 9.000 t/a für Langenhagen.
- Die regenerative Stromerzeugung im **Contracting**, vorwiegend auf Basis von Biomasse, konnte im Berichtszeitraum erheblich ausgeweitet werden. Aktuell sind bereits über 30 Biogasanlagen in Betrieb. Die von enercity und seinen Contracting-Töchtern produzierten regenerativen Strommengen von über 500 GWh ersparen der Atmosphäre ca. 400.000 t CO₂/a. Davon entfallen rechnerisch ca. 23.000 t CO₂/a auf Langenhagen.
- Im enercity Kunden-Center in Hannover werden mehrere Tausend **Energieberatungen** jährlich, auch für Kundinnen und Kunden aus Langenhagen, durchgeführt. Zwar waren die Beratungszahlen im Kunden-Center zwischenzeitlich rückläufig, dem steht jedoch eine Zunahme von Beratungen direkt bei Privat- und Gewerbekunden gegenüber. Außerdem vertreibt enercity energiesparende Geräte im Online-Shop und fördert die Verhaltensänderung beim Kunden durch den Verleih von Energiemessgeräten. Die in

Folge dieser Informations- und Beratungsmaßnahmen erreichte CO₂-Einsparung wird mit ca. 300 t/a abgeschätzt.

- Der **enercity-Klimaschutzfonds proKlima** vergibt im Mittel ca. 160.000 € Fördermittel pro Jahr nach Langenhagen. Der Schwerpunkt der geförderten Maßnahmen liegt im Bereich der energetischen Altbau-Modernisierung mit insgesamt 1.510 Sanierungsmaßnahmen; im Berichtszeitraum wurden 137 Maßnahmen bewilligt. Auch im Bereich des energieeffizienten Neubaus in Passivhausbauweise wurden insgesamt ca. 300 Vorhaben durch proKlima bezuschusst. Die CO₂-Einsparung durch alle Förderprogramme in Langenhagen beläuft sich nach Berechnungen von proKlima auf ca. 5.000 t/a. Nach einer Untersuchung des Pestel-Instituts werden durch 1 € proKlima-Förderung im Durchschnitt Ausgaben von 12,7 € ausgelöst, so dass in Folge der proKlima-Förderung jährlich ca. 2,3 Mio. Euro in Langenhagen investiert werden. Neben den Förderprogrammen für Wohnungsalt- und Neubauten fördert proKlima auch die Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden, Maßnahmen im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung und der Erneuerbaren Energien sowie Bildungsangebote im Klimaschutzbereich. Zum Thema Stromsparen fördert proKlima eine Beratung durch den „Stromlotsen“, der vor Ort in Haushalten Stromeinsparpotenziale identifiziert. Bei einem Eigenanteil von nur 20 € amortisiert sich die Stromlotsen-Beratung in einem sehr kurzen Zeitraum. Im Berichtszeitraum wurden 103 Stromlotsen-Beratungen gefördert.

Neben den Breitenförderprogrammen hat proKlima auf Antrag Mittel für beispielhafte Einzelprojekte vergeben. Der Passivhausstandard beim Neubau im Schulzentrum incl. Mensa sowie drei Projekte der EPL wurden durch proKlima gefördert.

- Im Auftrag der Stadt betreibt enercity die öffentliche **Straßenbeleuchtung** in Langenhagen. Die Beleuchtungsanlagen befinden sich auf einem vorbildlichen energetischen Niveau. Eine geeignete Auswahl von Leuchten sowie lichttechnische Berechnungen mit dem Ziel: „nur so viel Licht wie nötig“ tragen sowohl zur Vermeidung von Streulicht als auch zum Energiesparen bei. Noch mehr Strom spart die Stadt durch die Verwendung von LED-Leuchten, die zunächst an allen 70 Langenhagener Fußgängerüberwegen zum Einsatz gebracht wurden. Dort ist das helle weiße Licht auch unter Sicherheitsaspekten vorteilhaft.
- Enercity engagiert sich auch beim **Einsatz alternativer Antriebe**. Neben der weiteren Markteinführung von Erdgas ist auch die Elektromobilität ein Betätigungsfeld. Durch Elektromotoren lässt sich nicht nur ein Ressourcen schonender Einsatz von Energie verwirklichen – bei Einsatz von regenerativ erzeugtem Strom bieten sie zudem die Möglichkeit einer CO₂-freien Mobilität. Zur Markteinführung der Elektromobilität im Individualverkehr hat die enercity Contracting GmbH eine **öffentliche Elektroladesäule** am Rathaus errichtet. Diese ist mit zwei vorgehaltenen Parkplätzen seit Januar 2014 in Betrieb und wird mit enercity Umwelt-Strom betrieben.
- Die gemeinsame Tochter EPL von enercity und der Stadt Langenhagen ist erfolgreich im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung durch Bau und Betrieb von Nahwärmenetzen und Energiezentralen auf Basis von Biogas und Erdgas tätig. Die EPL-Tochter BiKa betreibt die Biogasanlage Kaltenweide (Weiteres s. 2.8.2).

U.a. dank dieser Projekte konnte die Stadt Langenhagen beim Klima-CO₂TEST der Klimaschutzagentur 2014 den Sieg in der Kategorie „Kraft-Wärme-Kopplung“ erringen.

2.8.2 Energie-Projektgesellschaft Langenhagen / EPL

Die EPL hat sich in den Jahren 2014 und 2015 um den wirtschaftlichen Betrieb, Erweiterung und Optimierung der vorhandenen Anlagen und Netze gekümmert, als auch um die Entwicklung neuer Projekte in umweltschonender Kraft-Wärme-Kopplung.

Nahwärmenetz Weiherfeld

Die Entwicklung des Nahwärmeversorgungsprojekts „Weiherfeld“ verläuft weiter planmäßig positiv. Das Nahwärmenetz wurde passend zur Erschließung des Weiherfelds ausgebaut und die Hausanschlüsse entsprechend der Bauentwicklung erstellt. In den letzten beiden Jahren sind allerdings die erstellten Hausanschlüsse auf Grund der nunmehr abgeschlossenen Grundstücksvermarktung und der damit einhergehenden nachlassenden Bautätigkeit deutlich geringer. In den Jahren 2014 und 2015 wurden insgesamt rund 80 neue Hausanschlüsse erstellt, sodass Ende 2015 ein Bestand von rund 1.470 Wohneinheiten angeschlossen sind. Für die nächsten Jahre werden bis zum Endausbau des Weiherfeldes noch weitere rund 20 Hausanschlüsse erwartet.

Energiezentrale Weiherfeld

Die Energiezentrale Weiherfeld speist die erzeugte Wärme in das Nahwärmenetz des gesamten Stadtteils ein. Mit den Ende 2008 bzw. 2010 in Betrieb genommenen beiden Biogas-BHKW-Modulen mit rund 1.400 kW elektrischer und 1.500 kW thermischer Leistung wurde 2014/2015 rund die Hälfte der Wärmeeinspeisung in das Netz erbracht. Entsprechend hoch ist der Anteil der aus Biogas erzeugten Wärme. Die im Jahr produzierten regenerativen Strommengen von ca. 8,2 GWh ersparen der Atmosphäre ca. 6.300 t CO₂/a. Beide Biogas-BHKW-Module sind mit einem Katalysator ausgestattet, der Formaldehyd im Abgas abbaut und den ohnehin geringen Schadstoffausstoß weiter reduziert. Die Funktion der Katalysatoren wurde durch die jährliche Messung eines Umweltgutachters bestätigt.

Biogasanlage Kaltenweide

Sowohl die Biologie als auch die Anlagentechnik der Biogasanlage Kaltenweide (BiKa) haben in den Jahren 2014 und 2015 stabil und zuverlässig funktioniert. Die Biogasanlage Kaltenweide hat im Betriebsjahr 2015 ca. 20.000 MWh Rohbiogas produziert, welches über eine separate Biogasleitung an die Energiezentrale Weiherfeld der EPL geliefert wurde. Die Photovoltaikanlage der BiKa auf dem Dach des Holzhackschnitzzellagers produzierte in ihrem zweiten vollständigen Betriebsjahr 2015 rund 13.200 kWh regenerativen Strom. Das Sonnenstromkraftwerk hat eine elektrische Nennleistung von circa 15 kWPeak.

Biogasnutzung in der Energiezentrale Schildhof

Die Energiezentrale Schildhof speist das Nahwärmenetz im Zentrum von Langenhagen. Sie verfügt über zwei BHKW-Module mit je 1.000 kWel und 1.250 kWth Leistung. In einem der beiden BHKW-Modulen wird seit April 2009 bilanziell Biogas aus der Biogasanlage Ronnenberg genutzt, das in einer Gasaufbereitungsanlage von enercity auf Erdgasqualität aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist und in Langenhagen wieder entnommen wird. Das zweite BHKW-Modul wird mit Erdgas betrieben. Mehr als 50 % der eingespeisten Wärme von rund 16.000 MWh/a werden somit durch die beiden BHKW-Module in umweltfreundlicher Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt.

Ausbau des Nahwärmenetzes im Zentrum von Langenhagen

In den letzten beiden Jahren wurden an das Nahwärmenetz Stadtmitte mit der Energiezentrale Schildhof drei neue Liegenschaften mit einer Anschlussleistung von rund 350 kW angeschlossen und erstmals mit Wärme versorgt. Die größte Erweiterung des Nahwärmenetzes seit Jahren wurde in Richtung Süden zum Graneweg/Söseweg gebaut.

Nahwärmenetz Wiesenau

In Wiesenau verläuft die Entwicklung der Nahwärmeversorgung weiter positiv. In den Jahren 2014 und 2015 wurden insgesamt fünf neue Hausanschlüsse erstellt, so dass Ende 2015 ein Bestand von rund 120 Wohneinheiten angeschlossen sind. Hier werden in den kommenden Jahren weitere rund zehn neue, teilweise auch vorhandene Liegenschaften einer Wohnungsbaugesellschaft, mit einer Anschlussleistung von rd. 500 kW, an das Nahwärmenetz angeschlossen und damit zur CO₂-Reduzierung beitragen.

Die Wärmeversorgung erfolgt aus der Heizzentrale in der Adolf-Reichwein-Schule. Seit Dezember 2013 liefert ein BHKW-Modul Wärme und Strom für das Nahwärmenetz in Wiesenau. Die Stromproduktion des BHKW betrug 2015 rund 400 MWh/a (Vorjahr 385 MWh/a), die Wärmeerzeugung des BHKW liegt bei 600 MWh/a. In den nächsten Jahren ist die Erweiterung der Energiezentrale um ein zweites BHKW-Modul oder eine Holzpelletanlage geplant.

Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der neuen Schulmensa

Die erste Photovoltaikanlage der EPL auf dem Dach der neuen Mensa des Schulzentrum produzierte in ihrem zweiten vollständigen Betriebsjahr 2015 rund 20.550 kWh (Vorjahr 20.000 kWh/a) regenerativen Strom. Das Sonnenstromkraftwerk hat eine elektrische Nennleistung von circa 21,5 kW Peak. und speist den erzeugten Strom direkt ins öffentliche Stromnetz ein. Auf einer Fläche von etwa 240 Quadratmetern wurden insgesamt 86 Solarmodule à 250 Watt installiert.

Einführung eines Energiemanagementsystems

2015 hat die EPL ein Energiemanagementsystems (EnMS) eingeführt, dass am 02.12.2015 nach DIN EN ISO 50001 zertifiziert wurde. Damit sind die Anforderungen des Gesetzes über Energiedienstleistungen (EDL-Gesetz) erfüllt.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Anlagen der EPL und die Biogasanlage Kaltenweide wurden in zahlreichen Führungen sowohl der Öffentlichkeit als auch dem interessierten Fachpublikum vorgestellt. Für Presseanfragen wurden Zahlen, Bilder und Texte bereitgestellt.

3 Ausblick

Die Erfolge der umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen in den Kommunen werden durch die Erarbeitung der CO₂-Bilanz 2015 für die Region Hannover im Vergleich zur Bilanz 2005 des KAP ersichtlich werden. Die Region Hannover hat den Auftrag Ende 2015 erteilt und wird den Kommunen die Einzelergebnisse zur Verfügung stellen.

Für die weitere Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms sind von einzelnen Bereichen bereits einige Maßnahmen vorgesehen:

3.1 Planung

Vorhaben zur energieoptimierten, ökologischen Bauleit- und Stadtplanung:

- Mitarbeit Vermarktung Baugebiet Dorfstraße (Passivhausgrundstücke, solaroptimierte Ausrichtung der Bebauung)
- Sanierungsmaßnahme Nördliche Kernstadt/Walsroder Straße (private Modernisierungsmaßnahmen, Aufwertung des öffentlichen Raumes)
- Sanierungsmaßnahme Wiesenau: private Modernisierungsmaßnahmen, Aufwertung des öffentlichen Raumes - auch in Verbindung mit dem Pilotprojekt „Energetische Stadtsanierung“ mit integriertem Quartierskonzept für den Stadtteil Wiesenau
- 3 Bauleitpläne im Zuge der Innenentwicklung/Nachverdichtung, jeweils mit Überplanung städtischer Grundstücke zugunsten von Wohn- bzw. Gewerbegebietsausweisungen (nicht benötigte Kinderspielplatzstandorte Stöckener Straße, Elbeweg, Imhoffstraße)
- Weiteres Verfahren zur Neuaufstellung des FNP mit Umweltprüfung auf ISEK-Grundlage
- Wohnraumversorgungskonzept
- Zum Jahreswechsel 2016/17 ist ein externer Geodatenserver als weiterer Schritt für das angestrebte Solarkataster geplant.

3.2 Hochbau

Der Hochbau plant für die kommenden Jahre Neubauten für die Feuerwehren Engelbostel und Schulenburg, ein Kinderhaus in Kaltenweide und eine Kindertagesstätte in Krähenwinkel. Hier sollen – ebenso wie bei einem weiteren Erweiterungsbau für das Schulzentrum mit 16 Klassen – hohe Maßstäbe an den Energiestandard angelegt werden.

Darüber hinaus spielt der Klimaschutz eine wesentliche Rolle bei der Betrachtung verschiedener Varianten zur wirtschaftlichen Optimierung von Verwaltungsflächen (Rathaus).

3.4 Wirtschaftsförderung

Die aktuell vorhandenen Beratungsmöglichkeiten sowie das FirmenAbo und die JobCard des GVH werden weiterhin aktiv bei Veranstaltungen, Einzelkontakten und in vorhandenen Netzwerken kommuniziert und beworben. Mit Ablauf des Jahres 2016 endet die erste „Testphase“ für das Langenhagener EnergieEffizienz-Netzwerk. Eine Umfrage unter den regelmäßig teilnehmenden Firmen ergab, dass ein Interesse an einem Netzwerk dieser Art auch über 2016 hinaus besteht. Aktuell werden gewünschte Anpassungen analysiert sowie die Gestaltung und Fortführung der Workshops ab 2016 geplant.

3.5 Umweltschutz

Für die Vermarktung der Grundstücke im Baugebiet Dorfstraße werden gemeinsam mit den Liegenschaften Informationsveranstaltungen und evtl. Bauherrenzirkel für interessierte Bauherren angeboten. Die Förderung energieeffizienter Bauweise und die Energieberatung soll besonders herausgestellt werden. Durch das Angebot von freiwilligen

Energieberatungen wird ein erhöhter Baustandard (KfW 55 oder 40 bzw. Passivhaus) angestrebt. Die Erfahrungen in anderen Kommunen liefern bereits sehr positive Erfolge.

Das Projekt Elektromobilität der Metropolregion wird aufgrund der guten Erfahrungen weitergeführt und sogar erweitert: seit 2016 sind zwei Transporter Kangoo, ein E-Golf und zwei E-ups im Fuhrpark der Stadt geleast im Einsatz. Am Standort des neuen Bades wird eine E-Ladesäule eingeplant.

Beim Betriebshof wird 2016 ein Erdgas-PKW beschafft (Erdgastankstelle Reuterdamm besteht seit 2008).

Das Stadtmobil-Projekt des Fachbereichs Jugend, Familie und Soziales hat sich als Dienstfahrzeug mit öffentlicher Nutzung gut bewährt und wird weiter betrieben. Ab 01.04.2016 übernimmt Greenwheels die Flotte des QuiCar-Projektes mit ges. 60 Stationen. Der Standplatz am Standort Stadtbahnhaltestelle Zentrum bleibt bestehen.

Im Bereich der Schulen und Kindertagesstätten werden weiterhin vielfältige Umweltbildungsmaßnahmen mit Förderung von proKlima angeboten. Die Energieprojekte in den Schulen werden fortgeführt. Für die Kitas sollen neue Ideen entwickelt werden.

In der Öffentlichkeitsarbeit sind Vorträge in der VHS, gezielte Beratungsaktionen zu Solaranlagen und Stromsparen u.a. in Planung. Die Kampagne „Stromsparen“ wird im Frühjahr 2016 für alle Mieterhaushalte angeboten, wobei die Mieter in Wiesenau im Rahmen des energetischen Stadtsanierungsprojekts direkt beworben werden. Der Klima-CO₂NTEST wurde für drei Jahre gefördert und die Klimaschutzagentur plant eine Fortführung als Kommune-Wettbewerb.

Der Trend zur Auseinandersetzung mit endlichen Ressourcen und eigenem Konsumverhalten wird in Zukunft wichtiger werden – Plastikteile in gestrandeten Pottwalen im Frühjahr 2016, Berichte über die z.T. unmenschliche Arbeit zur Gewinnung von Rohstoffen wie Seltenen Erden, Vernichtung von noch nutzbaren Lebensmitteln (1/3 der Produktion bzw. 82 kg Lebensmittel pro Einwohner und Jahr!) und auch die eigene Energieverschwendung machen mehr als deutlich „think global – act lokal“.

Gute Beispiele gibt es bereits: Car-Sharing, Tafel, Bürgersolaranlagen, Tauschbörse, repair-Cafe (Aufarbeitung und Weitergabe auch an Flüchtlinge), Fair-Kaufhaus, „Upcycling-Literaturliste“ der Stadtbibliothek, Handy- und Korksammlung, E-Mobilität mit Erneuerbaren Energien, Lastenfahrrad Hannah, Gründung der ADFC-Gruppe, Strommessgeräte-Verleih, Gebraucht Börse, Bauteilbörse Hannover.

3.6 Eigenbetrieb Stadtentwässerung

Die Energieoptimierung der Kläranlage ist ein laufender Prozess, der auch zukünftig weiter geführt wird. Für 2016 ist der Neubau der Schwarz-Weiss-Anlage und der Umbau des Sozialgebäudes geplant. Der Klärschlamm wird 2016-2017 zu 3000 t landwirtschaftlich und 3000 t thermisch verwertet. Durch die Verschärfung der Anforderungen des Klärschlammes für die landwirtschaftliche Verwertung ab 2017 (Problem synthetische Polymere) könnte es zukünftig auf die vollständige Verbrennung hinauslaufen.

3.7 Stadtwerke Hannover AG / enercity

Enercity arbeitet an einem Programm von Klimaschutzmaßnahmen für den Zeitraum von 2020 bis 2030 und hat sich ehrgeizige neue Klimaschutzziele für das Jahr 2030 gesetzt:

- Weitere Senkung des spezifischen CO₂-Ausstoßes der Strom-Eigenerzeugung von 953 g CO₂/kWh in 1990 auf 600 g CO₂/kWh bis 2030 (Ist: 700.000 t CO₂-Einsparung und 730 g spezifischem CO₂)
- Reduzierung der CO₂-Emissionen auf der Angebotsseite (Versorgung mit Strom und Wärme) um 1,2 Mio. Tonnen pro Jahr im Zeitraum 1990 bis 2030. Dies entspricht rund 25 % der CO₂-Gesamtemissionen Hannovers von 1990.
- Der Anteil der in Hannover in KWK erzeugten Wärme am Wärmemarkt Hannovers soll von 16 Prozent in 1990 auf 35 Prozent in 2030 gesteigert werden.
- Steigerung der regenerativ erzeugten Strommenge zur Versorgung der enercity-Tarif- und Gewerbekunden von 0,003 TWh in 1990 auf 1,5 TWh in 2030 (Ist: 770 GWhel).

3.8 Energie-Projektgesellschaft Langenhagen / EPL

In den nächsten Jahren wird das Nahwärmenetz Stadtmitte mit der Energiezentrale Schildhof kontinuierlich erweitert. Die Nahwärmeversorgung wird Richtung Osten erweitert und zwei neue Liegenschaften mit einer Anschlussleistung von rd. 300 kW in der Ostpassage und der Tempelhofer Str. angeschlossen und erstmals mit Wärme versorgt.

2016 werden im Eichenpark mehrere Neubauten zweier Wohnungsbaugesellschaften an das Nahwärmenetz „Schildhof“ angeschlossen, die zur weiteren Auslastung der BHKW-Anlage Schildhof beitragen werden.

Die wachsende Anzahl an Liegenschaften am Nahwärmenetz „Wiesenu“ wird zur weiteren Auslastung der Energiezentrale in der Adolf-Reichwein-Schule und somit ebenfalls zur CO₂-Reduzierung beitragen.

22.4.2016

4 Anhang

4.1 Maßnahmen zum Klimaschutzprogramm (KAP)

Maßnahme im KAP zu SD 2010/172	Kennzeichen *	Zuständigkeit	wirtschaftlich laut KAP	Bemerkungen	Zeitschiene
Energetische Standards bei Baulandvergabe	Pla 1	Planung/ Liegensch.	+ +	Wohnungsbau Eichenpark, Erweiterung Dorfstr. und Weiherfeld	Projekt-abhängig
Ausrichtung Gebäude für Solarnutzung	Pla 2	Planung	+	Erweiterung Baugebiet Dorfstr. berücksichtigt	Projekt-abhängig
KWK befördern bei Grundstücksverkauf durch vertragliche Regelungen	Pla 3	Planung/ Liegensch.	+ +	Weiherfeld, Eichenpark, CCL, Meravis, Graneweg, Einbringen bei Grundstücksverhandlungen	laufend
Regenwasserver-sickerung/Baugebiete	Pla 4	Planung	+	Standard	✓
Flächenausgleich nutzen	Pla 5	Planung	+	100 % Ausgleich i.A.	✓
Vorrang Innenentwicklung vor Außenbereich	Pla 6	Planung	+ +	Standard, Städtebauliches Ziel, ISEK	✓
Kompakte Siedlungsstruktur mit ÖPNV	Pla 7	Planung	+	Baulückenschließung, Nachverdichtung	laufend
Kompaktheit der Gebäude/ Baugebiete	Pla 8	Planung	+	Städtebauliches Ziel, MFH im Weiherfeld, Eichenpark u.a.	laufend
Bäume und Grünzonen im öffentlichen Raum	Pla 9	Planung/ Stadtgrün	+	Standard	✓
Passivhaus-/KfW-Standard bei EFH/MFH	Wo 1	Planung/ Liegensch.	+	Wohnungsbau Eichenpark, Erweiterung Dorfstr.	Projekt-abhängig
BHKW und Nahwärmenetze	Wo 2	EPL/Stadt	+	Nahwärmenetze Schildhof und Wiesenau erweitert	laufend
Programm Heizpumpen-tausch o.ä.	Öff 2	Hochbau	+ +	Hocheffizienzpumpen-Programm, Leuchten- und Lampentausch verstärkt	laufend
Energetische Optimierung der Kläranlage	Öff 3	Eigenbetrieb SE	+ +	1) Energieeffizienzanalyse 2) Fahrzeugbeschaffung 3) Erneuerung Rührwerke, Gebläse, Schlamm-siebung/Unihacker	1) 2014 2) 2015/16 3) 2014/15

Maßnahme im KAP zu SD 2010/172	Kennzeichen *	Zuständigkeit	wirtschaftlich laut KAP	Bemerkungen	Zeitschiene
Passivhausstandard bei Sanierung und Neubau	Öff 5	Hochbau	++	Neubau am Schulzentrum mit acht Klassen und Mensa; Programm „PH-Schulen werden aktiv“	2014 2015-2016
Energiebericht	Öff 6	Hochbau	++	Datenerfassung der Schulen und Überwachung im Betrieb; s. Öff 7	
Energiecontrolling/ Gebäudeleittechnik	Öff 7	Hochbau	++	Einführung der Facility-Management-Software, Teilnahme Komm. Energieeffizienznetzwerk VO/2015/296	2015/16 2015-2018
Anpassung Software Energiecontrolling	Öff 10	Hochbau	+	s. Öff 7	
Strategische Konzeptentwicklung städt. Gebäude	Öff 12	Hochbau	+	Gutachten zu Sanierungskosten/Gebäude incl. Vorplanung; Schwerpunkt Schulen	laufend
Heizungsmodernisierung mit Contracting	Öff 13	Hochbau	+	Austausch alter Kesselanlagen mit Brennwerttechnik und Hocheffizienzpumpen	2014/15
Sanierung von Schulgebäuden	Öff 14	Hochbau	+	Haus der Jugend, Schulzentrum; Neubau Mensa GS Godshorn u.a.	laufend
Sensibilisierung KMU-Effizienzberatung e.coBizz	Wir 1	WiFö/ Umweltbeauftragte	+	direkte Ansprachen der Betriebe, Werbeaktionen mit KSA, Pressearbeit	laufend
Bürgersolaranlage/ Beteiligungsprojekt	Reg 2	Umweltbeauftragte	+	Bürgersolaranlage GS Godshorn; seit 12/2009 in Betrieb;	✓
Modellprojekt Solaranlagen für Vereine	Reg 4	Umweltbeauftragte	+	2. Bürgersolaranlage in Emmauskirche; seit 02/2011 in Betrieb	✓
Ausbau und Vermarktung KWK	Reg 5	E.P.L., Stadt	+	s.Pla 3	laufend
Stadtmobil als Dienstauto mit öffentlicher Nutzung	Mo 2	Umweltbeauftragte	+	läuft 2010/11 bei 51; QuiCar seit 2012 und 4 E-Mobile 2014/15	Projekte laufen
Aktion Stromfasten für Kirchengemeinden	Ber 6	Umweltbeauftragte, KSA	++	Aktion 2014 mit 35 Stromspar-Checks; 2015 Gutschein-Aktion mit 19 kostenlosen Stromberatungen	laufend
Unterstützung Schulenergieprojekte	Nach 4	Umweltbeauftragte	0	KeepCool-Projekt, Vernetzung, Umweltbildungsangebote	laufend

4.2 Ergänzende Maßnahmen zu SD 2010/172-001

Maßnahme im KAP zu SD 2010/172-001	Kennzeichen *	Zuständigkeit	wirtschaftlich laut KAP	Bemerkungen	Zeitschiene
Gering-investive Maßnahmen in Gebäuden	Öff 1	Hochbau	++	Beleuchtungsanlagen mit LED, Einbau Präsenzmelder/-steuerung	laufend
Klimafreundliche Beschaffung	Öff 4	alle Abt., SE	++	Fahrzeugleasing E-Mobile und Pedelecs, RC-Papier, papierlose Gremien, Effizienzlabel u.a.	laufend
Umfassendes Energiemanagement (Personal)	Öff 9	Hochbau	++	Teilnahme Komm. Energieeffizienz-Netzwerk, Personalbedarf, s. Öff 7	2015-2018
Netzwerk KMU	Wir 8	WiFö	+	EnergieEffizienz-Netzwerk; Fortführung geplant	2013-2016
Solaranlagen auf großen Dachflächen fördern	Reg 1	Planung, Umweltbeauftragte	+	Externer Geodatenserver und Scanner Daten Nds werden neue Möglichkeiten bieten	ab 2016/17
Maßnahmen in VEP und LAP	Mo 1	Planung	++	Maßnahmen ergeben sich aus ISEK und F-Plan-Entwicklung	laufend
Dienstfahrräder	Mo 3	Umweltbeauftragte	+	3 Pedelecs beschafft	2015
Beratung Nachbarschaften	Ber 2	Umweltbeauftragte	+	Im Rahmen Energetisches Quartiersmanagement Wiesenau	ab 2015
Nutzerschulung Verwaltung	Ber 5	Umweltbeauftragte	0/+	Konzept notwendig	
Klimaschutzbericht	Nach 2	Umweltbeauftragte	+	Tätigkeitsbericht der Verwaltung, mögl. mit Energiebericht	zweijährig

* Pla = Planung, Wo = Wohnen, Öff = Öffentliche Gebäude, Wir = Wirtschaft, Reg = Regenerative Energien, Mo = Mobilität, Ber = Beratung