



**Klimaschutz-Aktionsprogramm
Langenhagen**

Klimaschutzbericht 2018 - 2019

5. Tätigkeitsbericht

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Zielsetzung	4
2	Aktivitäten zur Umsetzung	6
2.1	Stadtplanung	6
2.2	Verkehrsentwicklung	8
2.3	Hochbau und Gebäudeverwaltung	10
2.4	Wirtschaftsförderung	12
2.5	Informations- und Kommunikationstechnik	13
2.6	Umwelt- und Klimaschutz	13
2.7	Eigenbetrieb Stadtentwässerung	18
2.8	Maßnahmen der Kooperationspartner	19
2.8.1	Stadtwerke Hannover AG / enercity	19
2.8.2	Energie-Projektgesellschaft Langenhagen / EPL	21
3	Ausblick	24
3.1	Stadtplanung	24
3.2	Verkehrsentwicklung	24
3.3	Hochbau	24
3.4	Wirtschaftsförderung	25
3.5	Umwelt- und Klimaschutz	25
3.6	Eigenbetrieb Stadtentwässerung	26
3.7	Stadtwerke Hannover AG / enercity	26
3.8	Energie-Projektgesellschaft Langenhagen / EPL	27
4	Anhang	28
4.1	Maßnahmen zum Klimaschutzprogramm (KAP)	28
4.2	Ergänzende Maßnahmen zu SD 2010/172-001	30

1 Ausgangslage und Zielsetzung

Das Jahr 2019 hat wie kein Jahr zuvor Zeichen für den Klimaschutz gesetzt. Neben den unübersehbaren Wetterphänomenen haben sich sehr viele junge Menschen mit der Fridays-for-Future-Bewegung nachdrücklich für eine verstärkte Umsetzung von Maßnahmen für den Klimaschutz eingesetzt und tun es weiterhin. Greta Thunberg hat mit ihrem im August 2018 eigenständig gestarteten „Skolstrejk För Klimatet“ eine neue Klimaschutzbewegung weltweit ausgelöst. Und das völlig zurecht:

Klimaschutz ist eine Verpflichtung und Verantwortung weltweit und für alle Menschen.

Die Transformation unseres Energiesystems mit dem Ausstieg aus Atomenergie sowie den fossilen Energieträgern hin zu 100 % Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien ist die zentrale Maßnahme für Klimaschutz.

Die Region Hannover verfolgt mit dem Masterplan „100 % für den Klimaschutz“ das Ziel der klimaneutralen Region bis 2050. Fridays for Future und viele Wissenschaftler fordern einen früheren Wandel, das Ziel ist 100 % bis 2035.

Die CO₂-Bilanz 2015 für die Region Hannover belegt, dass die CO₂-Emissionen von 1990 bis 2015 um 27 % gesunken sind. Der Pro-Kopf-Ausstoß von Treibhausgasen lag 2015 mit 8,2 t in Langenhagen um 15 % über dem Durchschnitt der übrigen Umlandkommunen (7,1 t), jedoch deutlich unter dem bundesweiten Wert von 12,3 t. Der Anteil der erneuerbaren Stromerzeugung ist in der Region von 1 % im Jahr 1990 auf 16 % bis 2015 zwar deutlich gestiegen, was allerdings für die für 2020 angestrebte Emissionsminderung von 40 % gegenüber 1990 nicht ausreicht. Der etwas höhere Pro-Kopf-Ausstoß Langenhagens liegt vor allem am hohen Anteil gewerblicher Großverbraucher (34 %), überdurchschnittlichen Emissionen des Verkehrs (31 %; Straßenverkehr 42 %, Flughafen-Verkehr 52 %; neu ist, dass die Flughafenbilanz komplett Langenhagen zugeschlagen wurde) sowie einem relativ geringen Anteil von 6 % der regenerativen Energien an der Stromerzeugung. Es wird ein großes Potenzial für die Schaffung neuer Photovoltaik-Dachflächen gesehen.

Abb. 1 Treibhausgas-Emissionen nach Verbrauchssektoren (t CO₂-Äquivalent)

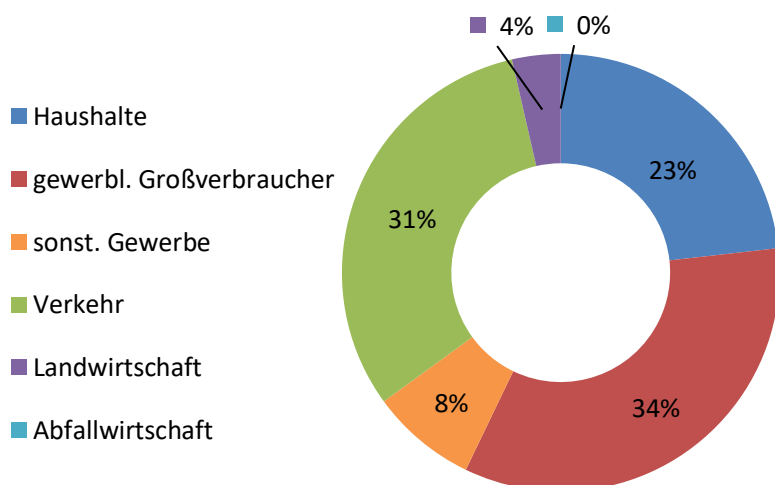
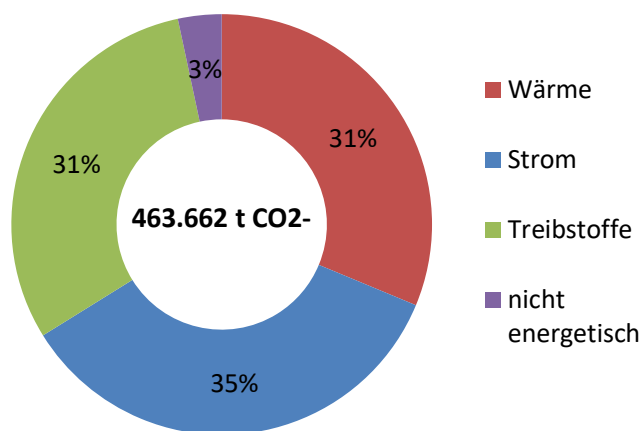
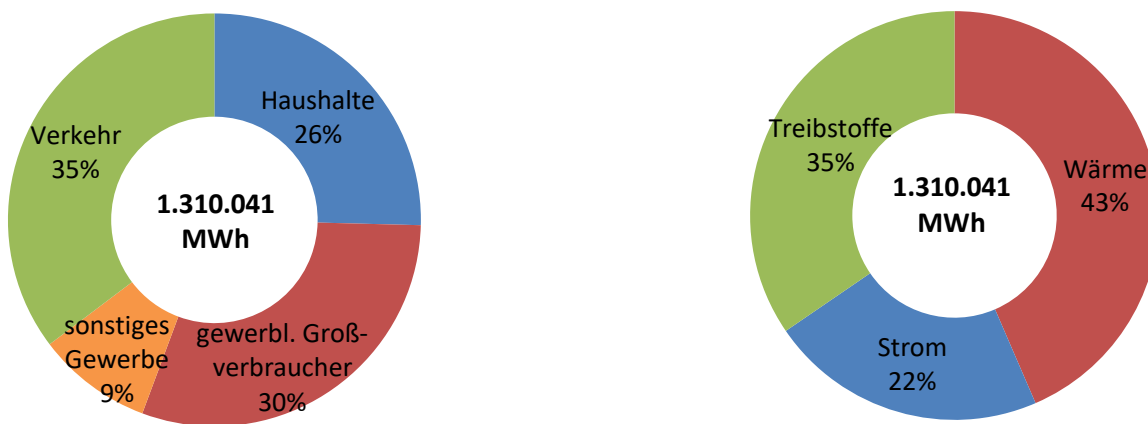


Abb. 2 Treibhausgas-Emissionen nach Anwendungszweck (in %)



Der Endenergieverbrauch (ohne Verkehr) entfällt mit knapp 50 % überdurchschnittlich hoch auf die gewerblichen Großverbraucher (Durchschnitt im Umland 36 %). Der Anteil des übrigen Gewerbes sowie der privaten Haushalte ist entsprechend unterrepräsentiert.

Abb. 3 Endenergieverbrauch nach Verbrauchssektoren (MWh) und Anwendungszweck (in %)



Eine Resolution zum Klima in Not wurde im Januar 2020 politisch beschlossen und folgt damit vielen Hunderten von Städten und Gemeinden, die sich weltweit im Klimabündnis-Netzwerk verbunden haben (Langenhagen ist seit 1990 Mitglied). Dem Klimaschutz soll damit erheblich mehr Priorität beim Handeln in Verwaltung und Politik, Zivilgesellschaft, Unternehmen, Kirchen und Institutionen zukommen.

Als 1. Schritt ist die Prüfung der Auswirkungen auf Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in den Beschlussdrucksachen bereits zu Beginn 2020 verbindlich eingeführt worden. Weitere Schritte werden diskutiert und befinden sich noch in der politischen Abstimmung.

2 Aktivitäten zur Umsetzung

Im fünften Klimaschutzbericht 2018 - 2019 wird der Stand der mittelfristigen Umsetzung der Maßnahmen und Projekte des Klimaschutz-Aktionsprogramms, insbesondere im kommunalen Wirkungskreis, beschrieben. Der kommunale Einfluss nimmt nur einen Anteil von ca. 2 % am Endenergieverbrauch ein.

2.1 Stadtplanung

Das Ziel einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung umfasst auch die Belange des Klima- und Umweltschutzes und ist im § 1 Absatz 5 BauGB erläutert. Um städtebaulich eine Verringerung der Klimaauswirkungen zu erreichen und gleichzeitig dem Wohnbedarf gerecht zu werden, ist es notwendig die umwelt- und naturschutzrelevanten Schutzgüter zu schonen. Durch Nachverdichtung im Innenbereich wird zusätzlicher Flächenverbrauch vermieden, bereits beeinträchtigter Boden für Wohnnutzung bereitgestellt und schützenswerte Grünflächen im Außenbereich geschont. Eine dem Wohngebiet angepasste, aber möglichst klimaverträgliche Grundflächenzahl trägt dazu bei, übermäßiger Versiegelung entgegenzuwirken. Im Sinne des Klimaschutzes stehen deshalb Nachverdichtungen und andere Maßnahmen der Innenentwicklung stets vor der Außenentwicklung.

Dachbegrünungsmaßnahmen wurden in den letzten Jahren z.T. über grünplanerische und gestalterische Festsetzungen in B-Plänen bereits berücksichtigt. Solche begrünten Dachflächen wurden z.B. für geforderte Begrünungsanteile in Gewerbegebieten angerechnet oder bei örtlichen Bauvorschriften für nicht überbaute Tiefgaragen, Gründächer auf Wohngebäuden oder Garagen vorgesehen. Bei Verhandlungen zur Einzelhandelsansiedlung wurde Investoren die Wahl zwischen Gründach (EDEKA) oder Solarstromdach (REWE) gelassen. Durch gezielte Optimierung von Firstrichtung, Dachneigung und Dachform kann die **solare Energieerzeugung** befördert werden. Eine Festsetzung ist nach § 9 BauGB nicht möglich (Klimaschutzregelungen in der Stadt- und Bauleitplanung, Ottensmeyer, 14.10.2019). Verstärkt wird die Gestaltung von Freiflächen mit Kies oder grobem Schotter beobachtet, was keinesfalls einen Ersatz für begrünte Freiflächen darstellt. Dazu ist die konkrete Rechtsprechung in einem laufenden Verfahren der Stadt Wunstorf abzuwarten.

Im Zuge der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes wird das integrierte Stadtentwicklungskonzept fortgeschrieben (ISEK 2030, Beauftragung Juni 2018 an Büro Ackers, Partner, Städtebau). Die erste Stufe zum Verfahren **ISEK 2030** (Analyse, erste Zielvorgaben) wurde mit umfangreichen Beteiligungsschritten Anfang 2019 durchgeführt und im September 2019 erfolgte der Beschluss zum Zielszenario, welches dem Verfahren für die Wohnbauentwicklung zugrunde zu legen ist. Neben **größeren Handlungsreserven für die Wohnbauentwicklung** über eine Erhöhung der Flächenpotenziale beinhaltet dieser Beschluss die Zielsetzung einer moderaten, den Charakter der jeweiligen Siedlungsstrukturen angepassten Erhöhung der Dichte der Neubebauung. Im Zuge der weiteren Ausarbeitung wurden im Herbst 2019 verschiedene Expertengespräche, u.a. mit der Region Hannover, durchgeführt.

Das vom Rat der Stadt am 21.08.2017 beschlossene **Wohnraumversorgungskonzept** (BD/2017/281) stellt u.a. die aktuelle Bevölkerungsentwicklung und die Rahmenbedingungen

für den Wohnungsmarkt in Langenhagen dar. Für den Prognosehorizont 2030 wird ein Neubaubedarf von insgesamt 2200 Wohnungen prognostiziert, der sich aus dem Ersatzbedarf von 800 Wohnungen und einem Zusatzbedarf von 1400 Wohnungen zusammensetzt. Über ein 2018 von der Abteilung Stadtplanung und Geoinformation aufgestelltes **Wohnraumkataster** wurden alle neu genehmigten, sich im Bau befindlichen oder bereits fertiggestellten Wohnungen erfasst. Vom ermittelten Wohnraumbedarf bis Ende 2018 konnten bereits 826 Wohneinheiten (WE) abgerechnet werden, sodass der im WRVK genannte Ersatzbedarf bereits gebaut wurde. 2019 hat sich durch umfangreiche Baugenehmigungen und Bautätigkeit im Stadtgebiet der Neubaubedarf um weitere 125 Wohnungen reduziert. Bis 2030 sind also nur noch ca. 1.250 weitere Wohnungen zu bauen.

Aufgrund der Zielvorgaben im Haushaltsbegleitantrag (BD/2018/529) erfolgte 2019 keine Bauleitplanung für neue Wohngebiete als Außenentwicklung. Abgesehen vom letzten Abschnitt im Baugebiet Dorfstraße (B-Plan Nr. 713 A mit ca. 67 WE) konnten 2018 und 2019 noch vorhandene **Innenentwicklungspotenziale** für den Wohnungsbau genutzt werden. Beispielhaft genannt sei hier die Überplanung von ehemals für Spielplätze vorgesehene Flächen an der Stöckener Straße (B-Plan Nr. 301, 6. Änderung) bzw. Bothfelder Straße (B-Plan Nr. 25c, 6. Änderung) zugunsten von Baurechten für Geschosswohnungsbau (Sozialer Wohnungsbau der EL).

Das **Geo-Daten-Portal** ist Ende 2017 ans Netz gegangen. Der Zugang zum Solardachkataster der Region Hannover für Solarstrom- und Solarwärmenutzung wurde 2019 für die verwaltungsinterne Nutzung über den Geodatenserver ermöglicht.

Energetische Stadtsanierung Wiesenau

Die Stadt Langenhagen hat erfolgreich das KfW-Programm Nr. 432 zur energetischen Stadtsanierung durchgeführt mit Phase A: Integriertes energetisches Quartierskonzept (Laufzeit 2012 - 2013) und Phase B: Sanierungsmanagement (2014 - 2017 mit Verlängerung bis 09/2019). Mit dem KfW-Förderprogramm sind folgende Klimaschutzziele näher betrachtet worden: Senkung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen, städtebauliche und funktionelle Aufwertung, sozial und ökologisch nachhaltige Entwicklung (Modernisierung des Gebäudebestandes und Beseitigung von Leerständen), Erneuerung der Infrastruktur insbesondere zur Wärmeversorgung, Implementierung eines Infobüros, des sogenannten „Energie-Treff“ mit verschiedenen Angeboten wie die Beratungskampagne „Gut beraten starten“, direkte Energieberatung von Privateigentümern.

Die Nahwärmeversorgung für Wiesenau wird von der Energie-Projektgesellschaft Langenhagen (EPL) mit der Heizzentrale in der Adolf-Reichwein-Schule betrieben. Das BHKW mit 50 kW_{el} Leistung läuft seit 2018 mit Biomethan und versorgt neben der Grundschule viele Liegenschaften der Wohnungswirtschaft in Freiligrathstraße, Hackethalstraße, Liebigstraße und August-Bebel-Straße mit umweltfreundlicher Nahwärme. Insgesamt hat die EPL rund 25 Hausanschlüsse mit einer Anschlussleistung von 1.600 kW, inklusive der Adolf-Reichwein-Schule, realisiert (siehe 2.8.2).

Sanierungsprogramm „Sozialer Zusammenhalt“ in Wiesenau

Im Stadterneuerungsprogramm Sozialer Zusammenhalt wird bei der Erarbeitung von Modernisierungsmaßnahmen die energetische Beratung durch qualifizierte Energieberater nach Bedarf vorgeschaltet. Im Sanierungsgebiet bestehen steuerrechtliche Begünstigungen

für Modernisierungsmaßnahmen an Gebäuden sowie die Förderung von öffentlichen und privaten Modernisierungsmaßnahmen.

Bei Neubauvorhaben des lokalen Wohnungsunternehmens wurden die Planungen energiefachlich geprüft und auf Optimierungspotenziale untersucht, die z.T. zu höheren Förderstufen der KfW führten. Die Einzelvorhaben beinhalten Fassadengliederung, Fassaden- und Dachdämmung, Fenstereinbau und Erneuerung von Heizungsanlagen. Auch werden Regenwassernutzung, solarthermische und Photovoltaikanlagen thematisiert. Die Beantragung von Fördermitteln aus dem Städtebauförderprogramm sowie aus Mitteln des proKlima Fonds und der KfW wird aktiv unterstützt.

In der Broschüre „Energie- und Klimatipps Wiesenu“ berichten viele Akteure von ihren Projekten und Maßnahmen. Die Beispiele der Gebäudesanierung zeigen auf, mit welchen Schritten eine energetische Verbesserung erfolgen kann. Mithilfe einer Wärmebildkamera werden die Möglichkeiten für Gebäudesanierung sichtbar dargestellt. Durch Dachbegrünung, Versickerungsflächen, Pflanzbeete entlang des Straßenraumes sowie der Entsiegelung von Flächen werden Beiträge zum Klimaschutz in privaten und öffentlichen Freiräumen geleistet. Der Artenschutz, bes. der Insekten, wird durch geeignete Staudenanpflanzungen gefördert.

Sanierungsprogramm „Lebendige Zentren“ Kernstadt Nord / Walsroder Straße

Die Stadt Langenhagen ist seit 2015 mit dem Sanierungsgebiet Kernstadt Nord im Sanierungsprogramm „Lebendige Zentren“ aktiv. Das Programm soll zur Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung dieser Bereiche als Standort für Wirtschaft und Handel, Kultur, Bildung und Freizeit sowie als Orte zum Wohnen, Arbeiten und Leben dienen.

Bei Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnens wird die ökologische Entwicklung, die Senkung des Energieverbrauches und der CO₂-Emissionen mit betrachtet. Auch in diesem Sanierungsgebiet werden Förderungsprogramme und steuerrechtliche Begünstigungen für private und öffentliche Modernisierungsmaßnahmen bei bestehenden Gebäuden angeboten. Es haben über 50 Beratungsgespräche stattgefunden. Erste Fassadensanierungen sind umgesetzt in der Walsroder Straße, Bahnhofstraße sowie Am Pferdemarkt.

Stadtgrün

Im öffentlichen Raum wurden im Bereich des Bahnhofplatzes Pferdemarkt Flächen entsiegelt und begrünt. In der Walsroder Straße wurden Straßenbäume zur Verbesserung des Stadtklimas gepflanzt. Straßenbäume verbessern die Stadtluft durch Staubfilterung, Verdunstung und Sauerstoffproduktion. Durch die Verschattung wird ein Aufheizen des Straßenraumes vermindert. Durch die Schaffung von Dachbegrünung und Pflanzbeeten wird Insekten, Vögeln und Kleinstlebewesen ein zusätzlicher Lebensraum geboten, der auch Niederschlagwasser zurückhält.

Im gesamten Stadtgebiet wurden im Berichtszeitraum insgesamt 205 Bäume gepflanzt.

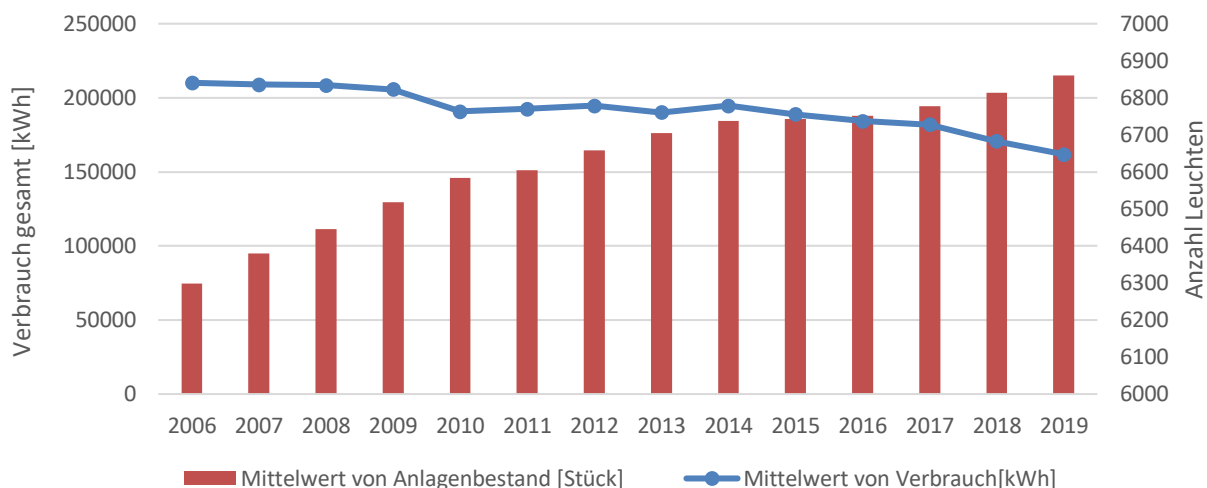
2.2 Verkehrsentwicklung

Straßenbeleuchtung

Langenhagen hat bereits 1998 mit der ersten Welle der Umrüstung auf Natriumdampf-Hochdrucklampe (NAV) für einen gewaltigen Abfall der Gesamtleistung gesorgt. Ein

kontinuierliches Umrüsten von Quecksilber-Hochdruck-Leuchten (HQL) auf NAV führte dazu, dass mit der letzten Umrüstwelle im Jahr 2008/2009 die letzte HQL-Leuchte ausgetauscht wurde. Bei steigendem Anlagenbestand ab 2008 ist ein sinkender Verbrauch festzustellen. Mittlerweile wird die ohnehin schon energiesparende NAV Leuchte systematisch durch effiziente LED-Technik ersetzt.

Abb. 4 Entwicklung des Anlagenbestandes der Straßenbeleuchtung in Langenhagen



In den Jahren 2018 - 2019 hat die Stadt Langenhagen wurden 613 Leuchtpunkte mit LED-Technik umgerüstet. Der LED-Anteil beträgt 34 % bei einem Gesamtbestand von 6.893 Leuchten.

Zusätzlich erbringt eine 50 prozentige Leistungs- bzw. Nachtabsenkung (22:00 Uhr bis 05:00 Uhr) weitere Einsparungen (s. 2.8.1).

Der Gesamtstromverbrauch im Jahr 2017 betrug 2.121.088 kWh. 2019 verringerte sich der Verbrauch auf 1.764.620 kWh. Daraus ergibt sich aktuell eine jährliche Einsparung von ca. 140.000 kWh. Das entspricht 66,34 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr.

Lichtsignalanlagen

In diesem Bereich wurden weitere 3 Bestandsanlagen mit 230 Volt-Technik (Glühlampe mit 75 W) auf 40 Volt-LED-Technik (mit nur 7 W pro Signalgeber) umgerüstet. Dadurch werden Energieeinsparungen von bis zu 75 % erzielt.

Verkehr

Die neue Bike & Ride-Station am Berliner Platz wurde von der Region Hannover mit insgesamt 150 Fahrradabstellplätzen 2019 aufgestellt. Es gibt zwei Einheiten mit einer freizugänglichen, doppelstöckigen und überdachten Abstellanlage sowie einen abgeschlossenen Bereich, für den sich der Nutzer beim Radverkehrskordinator der Region Hannover anmelden kann. Außerdem erweitert eine Solarbank smart bench zum Laden von Smartphones sowie Nutzung von WLAN dieses Angebot zur Förderung des Radverkehrs.

Die Region Hannover plant derzeit einen Radschnellweg mit 13,5 km Länge.

Die Region Hannover finanziert insgesamt 1000 Fahrradbügel für die Regionalkommunen, davon wurden in Langenhagen im Berichtszeitraum insgesamt 50 Fahrradbügel aufgestellt.

2.3 Hochbau und Gebäudeverwaltung

Umgesetzte Maßnahmen und Planungen

Der Neubau des **Gymnasiums** wird gegenüber der Wasserwelt mit sieben Zügen für 1700 Schülerinnen und Schüler sowie 120 Lehrkräfte geplant. Es sind zwei Sporthallen und eine Mensa vorgesehen. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden verschiedene energetische Standards als Varianten für das Gebäude untersucht:

- Einhaltung der EnEV-Anforderungen, bezogen auf ein Referenzgebäude, gleicher Kubatur, Funktion und Ausformung.
- Einhaltung des KfW 70-Standards.
- Einhaltung des KfW 55-Standards.

Das ausgewählte Gesamtkonzept des Architekten-Wettbewerbs sieht die Einhaltung des KfW 70-Standards vor, was auch durch die Politik beschlossen wurde. Bezüglich der Bauteile Dach, Wand und Fenster wird eine höhere Anforderung an den U-Wert gestellt und umgesetzt. Eine Verbesserung dieses energetischen Systems ist durch den Einsatz der geplanten Photovoltaikanlage auf den Gründächern - ähnlich wie in der Hermann-Löns-Schule - zu erwarten. Zur Wärmeerzeugung ist ein BHKW zur Grundlastversorgung mit einem Spitzenlastkessel geplant. Zusätzlich sieht das Konzept eine Luft/Wasser Wärmepumpe, eine übergeordnete Regelung und eine Warm-Wasserbereitung über Frischwasserstationen vor.

Bei der **Hermann-Löns-Schule** wurde die Sanierung und ein Neubau nach EnEV 2016 minus 20 % (entspricht etwa KfW 55) geplant. Die bauliche Umsetzung erfolgt 2020 - 2022. Auf dem neuen Sporthallendach und dem Dach des Schulneubaus werden Photovoltaikanlagen mit ges. 135 kWp eingeplant. Die Photovoltaikanlagen werden durch die E.P.L. umgesetzt. Eine zusätzliche Gründachfläche wird auf dem Sporthallendach zur Optimierung des Wirkungsgrades der PV-Anlage erstmalig kombiniert eingesetzt. Die bauliche Umsetzung ist 2020 - 2022 geplant.

Für die **Leibniz-IGS** wurde die Aufstockung mit Klassenräumen und Mensa geplant, was eine optimale Auslastung des Bestandsgebäudes und somit auch eine Vermeidung von neuen Gründungsarbeiten bedeutet. Das spart wiederum auch CO₂. Die Bestandsfassade, die Dachflächen und Fenster werden in diesem Zuge ebenfalls energetisch saniert.

Der Architekten-Wettbewerb für die große Erweiterung der **IGS-Süd** wurde Ende 2019 entschieden, wobei der energetische Standard noch geklärt wird.

Im **Containerdorf im Stadtpark** waren Ersatz, Sanierung und Ergänzung durch neue Klassencontainer zu planen und umzusetzen (EnEV 2016). Statt der üblichen Elektroheizungen bei Containern wird Nahwärme aus der Energiezentrale Schildhof eingesetzt. Funkgesteuerte Raumthermostate sorgen für eine kontrollierte, energiesparende Heizleistung; Bewegungsmelder in Fluren und WCs sorgen für Energieeinsparungen durch eine bedarfsgesteuerte Beleuchtung.

Der Anbau und die Sanierung des **Rathauses** wurden durch einen Architektenwettbewerb vorbereitet, bei dem Nachhaltigkeitskriterien, die gleichzeitig klimaschutzrelevant sind,

einzuhalten sind. Es werden dafür unter anderem Funktionalität, Wirtschaftlichkeit, energetische und gesundheitsrelevante Aspekte beurteilt, um die Energie- und Nachhaltigkeitskennwerte zu erreichen.

Eine **Veranstaltungssporthalle** wurde als Ersatz der Pekohalle mit 600 Tribünenplätzen am Schulzentrum geplant, die Fertigstellung wird 2021 erwartet (EnEV 2016). Mit der E.P.L. wird eine Photovoltaikanlage geplant und voraussichtlich 2020 umgesetzt.

Das **Haus der Jugend** hat eine erhöhte Wärmedämmung im Zuge der energetischen Sanierung des Mitteltraktes erhalten, teilweise auch verbesserte Fenster. Der Ersatz-Neubau Nordtrakt wurde 2019 fertiggestellt (nach EnEV 2016).

Die **Kita Kolberger Straße** hat 2019 einen Anbau mit ca. 210 qm in Modulbauweise und neuer Haustechnik erhalten (EnEV 2016).

Die **Feuerwehren** Engelbostel und Schulenburg sind auf einer gemeinsamen Fläche nach EnEV 2016 gebaut worden, wobei Waschhalle und Treppenhaus von beiden Wehren genutzt werden. Die Installation einer Photovoltaikanlage ist für 2020/21 vorgesehen. Die Feuerwehr Godshorn erhält ein Gründach.

Wärmeerzeugung

2018 und 2019 wurden insgesamt 20 Heizungspumpen in Schulen und Kitas ausgetauscht. Es wurden neue **Hocheffizienzpumpen** eingebaut, die nur $\frac{1}{4}$ der Leistung beanspruchen. Die alten Pumpen haben einen Verbrauch von max. 100 W und die neuen von max. 25 Watt.

Alle **Solarwärmeanlagen** auf Dächern der Kindertagesstätten wurden durch Messungen im Rahmen des kommunalen Energieeffizienz-Netzwerks der Region Hannover (KEEN) überprüft. Auf zwei Dächern wurde daraufhin entschieden, die Solarthermie-Anlagen zu erneuern. Die defekte Solarwärmeanlage der Kita Brinker Park wurde bereits ausgetauscht. Die Anlage in der Kita Eentje-Rummert wird 2020 erneuert.

Kommunales Energieeffizienz-Netzwerk der Region Hannover

In Langenhagen ist das seit April 2016 gebildete, vom Bund geförderte kommunale **Energieeffizienz-Netzwerk der Region Hannover** (VO/2015/296) Ende 2019 erfolgreich abgeschlossen worden. Den fünf teilnehmenden Kommunen Neustadt, Ronnenberg, Seelze, Wennigsen und Langenhagen diente das Netzwerk zum Informations- und Erfahrungsaustausch untereinander. Im Projekt wurden die Kommunen bei Modernisierung, Neubau, Bewirtschaftung und Energiemanagement durch die Klimaschutzagentur und proKlima unterstützt. Der Energiebericht konnte zum größten Teil ausgearbeitet werden.

Gebäudeverwaltung: Eigenreinigung / Mobilität

Nach Einführung der Eigenreinigung werden inzwischen 42 Liegenschaften der Stadt durch 51 Beschäftigte gereinigt. Durch hausinterne Vorgaben und Kontrollen ist es möglich, Material- und Wassereinsatz zu optimieren und vermehrt umweltfreundliche Produkte einzusetzen. Die Erfahrungen zeigen, dass die Qualität der Eigenreinigung im Vergleich deutlich besser abschneidet. Das hat auch positive Auswirkungen auf die Erneuerungszyklen der Bodenbeläge.

Bei der Eigenreinigung wird auf die Verwendung kennzeichnungspflichtiger Chemikalien verzichtet und auf Nachfüllsysteme mit wiederverwendbaren Gebinden geachtet. Seit Ende 2018 erfolgt die Aufbereitung der Reinigungstextilien durch städtische Mitarbeiter. Die

professionellen Wasch- und Trockenmaschinen entsprechen dem neuesten energetischen Standard mit automatischen Dosieranlagen. Der Transport der Reinigungstextilien und die Verschleißung der Liegenschaften werden zukünftig mit einem E-Dienstfahrzeug oder Pedelec erfolgen.

2.4 Wirtschaftsförderung

Sensibilisierung für KMU mit e.coBizz – Energieeffizienz für Unternehmen

Im Rahmen der Firmenkontakte werden Förderungen und Beratungen für betriebliche Energieeffizienz-Maßnahmen angeboten und vermittelt. Die e.coBizz-Beratung der Klimaschutzagentur Region Hannover wird durch zertifizierte Energieberater/Innen für kleine und mittlere Betriebe vor Ort durchgeführt. In der 90-minütigen, kostenfreien Beratung werden Einsparpotentiale ermittelt Umsetzungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Der bewährte Solarcheck ist besonders für Betriebe interessant, die autark erzeugte Energie für Prozesse im eigenen Betrieb verbrauchen wollen. Ab 2020 setzt die Region Hannover weitere Impulse – auch für Unternehmen: Hochwertige Dachdämmung wird gefördert, wenn gleichzeitig erstmalig eine Solarstrom- oder Solarwärme-Anlage auf dem Dach errichtet wird.

Die Klimaschutzagentur Hannover fördert außerdem den E-Mobilitäts-Check, der insbesondere für mittlere Betriebe mit eigenem Fuhrpark interessant ist. Aufgrund staatlicher Förderanreize für die Schaffung von E-Ladeinfrastruktur wird der E-Mobilitäts-Check zunehmend genutzt. Als Vorreiter in der Region Hannover hat die Stadt Langenhagen im November 2019 das neue Förderprogramm für die Installation von öffentlich zugänglichen Elektro-Ladesäulen gestartet, das insbesondere für Unternehmen interessant ist (s. 2.6.).

Seit Beginn der Beratungskampagne e.coBizz finden im regionsweiten Vergleich der Kommunen regelmäßig die meisten Beratungen bei Langenhagener Unternehmen statt. Die Evaluationen der Beratungsangebote hat eine fast 90%ige Zufriedenheit der beratenen Unternehmen ergeben. 75% der Unternehmen realisieren Maßnahmen direkt nach einer Beratung. Im Berichtszeitraum haben insgesamt 18 Unternehmen die e.coBizz-Beratungen wahrgenommen.

Tab. 1 Beratungszahlen Klimaschutzagentur

Jahr	Energie-Effizienz Check	Solar-Check	E-Mobilität-Check	IT- Check
2019	4	1	2	1
2018	4	4	2	0

Eine steigende Anzahl, auch kleiner bis mittlerer Betriebe, lässt dem betrieblichen Umweltmanagement zunehmend mehr Bedeutung zukommen. Sowohl die Compliance-Vorschriften wichtiger Geschäftspartner als auch die Bedeutung als verantwortungs- und umweltbewusster Arbeitgeber tragen dazu bei, dass neben der Wirtschaftlichkeit auch andere Kriterien wie Klimaschutz bei den Entscheidungen an Bedeutung gewinnen.

EnergieEffizienzTisch für Langenhagener KMU

Bereits seit 2013 tauschen sich interessierte Unternehmerinnen und Unternehmer sowie betriebliche Energie- und Umweltbeauftragte oder technische Leitungen im Rahmen eines moderierten Netzwerks zu den Themen Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Mobilität und Nachhaltigkeit aus. Als Teilnehmer sind aktuell 23 Langenhagener Betriebe registriert.

Neben Praxiseindrücken aus den teilnehmenden Firmen profitieren die Teilnehmenden von aktuellem Input zu Gesetzesgrundlagen, Rahmenbedingungen, neuen Angeboten, Fachveranstaltungen und wissenschaftlichen Hintergründen. Etwa jedes vierte Treffen findet außerhalb des gewohnten Teilnehmerkreises statt und ermöglicht den Beteiligten so auch den regelmäßigen Blick über den Tellerrand und die Erweiterung der bestehenden Kontakte.

Mobilität: Jobticket und ÖPNV

Firmenkontakte werden weiterhin dazu genutzt, die bestehenden Angebote des GVH im ÖPNV zu kommunizieren. Sowohl das FirmenAbo als vergünstigtes Angebot für Firmen mit größerer Belegschaft als auch die JobCard (ab 10 Mitarbeitern) stellen mit ihren Rabatten eine gute Alternative zur privaten Kfz-Nutzung dar. Durch vermehrte Nutzung des ÖPNV kann die höhere Schadstoffbelastung und CO₂-Reduzierung durch den Individualverkehr weiter reduziert werden.

Weiterhin prüft die Wirtschaftsförderung zusammen mit der Region Hannover und dem GVH über Betriebsabfragen regelmäßig die Bedarfe der Betriebe in zusammenhängenden Gewerbegebieten, um die Attraktivität der Angebote über passende Taktungen der Busverbindungen möglichst praxisnah zu erhalten.

2.5 Informations- und Kommunikationstechnik

Beschaffung Rechner

Beschafft werden 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 und Arbeitsplatzdrucker

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

Die Arbeitsplatzdrucker wurden in den letzten Jahren konsequent reduziert.

2.6 Umwelt- und Klimaschutz

Seit 1.6.2019 ist die Klimaschutzmanagerin Christine Pfülb als Unterstützung der Umweltschutzbeauftragten für die Umsetzung von vielfältigen Maßnahmen des Klimaschutz-Aktionsprogramms mit 65 % Förderung der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMU für drei Jahre tätig. Eine Verlängerung der geförderten Personalstelle von zwei Jahren wird angestrebt.

Klimaschutz & Umweltbildung

Die Umweltbildung an Schulen und Kindertagesstätten ist ein wichtiger Schwerpunkt im Klimaschutz-Aktionsprogramm Langenhagen. Durch die Fridays-for-future-Bewegung sind erfreulicherweise viele Kinder und Jugendliche aktiv geworden und Klimaschutz ist seitdem stark in den Medien vertreten. Der Klimawandel hat wieder an Bedeutung gewonnen.

Die Stadt Langenhagen führt zusammen mit Schulen und Kindertagesstätten vielfältige Aktionen und Projekte durch. Zahlreiche Klimaschutzprojekte wurden durch die herausragend hohe 90 %-Förderung vom energcity-Fonds proKlima ermöglicht: Ausbildung von Energiemanagern, Energie-Rallye, Klimawandel-Vorträge, Erlebnistouren Erneuerbare Energien, Klima-Stadtführungen, Kochwerkstatt, Mitmachtheater, Energieprojekte mit Baldur dem Energiezauberer in Kindertagesstätten und Grundschulen.

Im Berichtszeitraum wurden **52.000 € Fördermittel durch proKlima** bewilligt. Dadurch wurden rund 3.000 Schülerinnen und Schüler sowie Teilnehmende an Klimaschutz-Bildungsmaßnahmen erreicht. Die Umweltschutzbeauftragte bietet auf Anfrage eine zusätzliche Unterstützung an.

Im November 2019 wurde eine Schul-Veranstaltung zum Thema „Klimaschutz - was ist dran?“ durch proKlima ermöglicht, die u.a. an der IGS Langenhagen stattfand. In Zeiten der Fridays-for-Future Bewegung kam es zu intensiven Diskussionen durch die Schülerinnen und Schüler mit dem Referenten Sven Achtermann. Ein weiterer Vortrag wurde im Februar 2019 mit proKlima-Unterstützung und in Kooperation mit dem NABU im Kino mit zahlreichen erwachsenen Besuchern in einer Abendveranstaltung durchgeführt.

Das städtische Energieprojekt „KeepCool“ zum Nutzerverhalten mit pädagogischem Anreizsystem wurde erfolgreich weitergeführt. Besonders die langjährig stattfindenden Umweltbildungsprojekte wie „Vom Energiedetektiv zum Energiemanager“ wurden in zwei Grundschulen mit viel Interesse und Spaß durchgeführt. Die Grundschule Godhorn erhielt den Keep-Cool-Preis für das nachhaltige Energieprojekt, viele der etwa 600 bisher ausgebildeten Energiemanager sind bereits in den nachfolgenden Schulen „tätig“.

Umwelt- und klimafreundliche Beschaffung

Die umweltfreundliche und nachhaltige Beschaffung ist in den Fachabteilungen und in der zentralen Beschaffung verankert. Zur nachhaltigen Beschaffung gehört die Pflicht zur Durchführung einer Bedarfsanalyse und die Ermittlung, welche umweltfreundlichen und energieeffizienten Lösungen alternativ angeboten werden.

Folgende Produkteigenschaften zeichnen nachhaltige Produkte aus: langlebig, energiesparend, verpackungsarm, reparaturfreundlich, nachfüllbar, aus Recyclingmaterial, gesundheitlich unbedenklich. In der Leistungsbeschreibung haben Umweltschutzaspekte inklusive Energieverbrauch in der Nutzungsphase ausreichende Berücksichtigung zu finden, wie auch die anerkannten Energie- und Umweltlabel. Bei energieverbrauchenden Geräten sind neben den Anschaffungskosten auch die Kosten während des gesamten Lebenszyklus für Produktion, Transport, Energieverbrauch, Entsorgungskosten, sog. Lebenszykluskosten, zu berücksichtigen.

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 51 % papierlos. Die Verwaltung verwendet zu ca. 90 % Recyclingpapier (seit 1992!).

Beschaffung von Fahrzeugen mit Vorrang Elektromobilität

Bei der Beschaffung wird grundsätzlich der Einsatz von Alternativenantrieben wie Erdgas und Elektro von den Fachdiensten geprüft (BD 2012/285-2), wobei Elektrofahrzeuge vorrangig beschafft werden. Für die Beschaffung bei Betriebshof oder Feuerwehr sind praxistaugliche E-LKW ab 3,5 t bisher nicht am Markt vertreten, was vor allem an den hohen Nutzlasten oder der speziellen Art der Fahrzeuge liegt. Der Betriebshof setzt bei Kleingeräten verstärkt auf Akku-Geräte, u.a. als Kehrgerät, Handgebläse, Heckenscheren und Freischneider.

Die Abteilung Stadtgrün und Friedhöfe hat seit Juni 2019 ein Elektrofahrzeug mit Spezialumbau als Dreiseiten-Kipper auf den Friedhöfen im Einsatz. Seitdem ist das E-Fahrzeug bereits 3200 km gelaufen. Es dient dem Transport von Lasten, Material und Erde. Die Friedhofskolonnen setzen außerdem vermehrt Akkuwerkzeuge wie Laubbläser, Heckenscheren, Bohrer und Rasentrimmer ein.

Die Umstellung auf eine **CO₂-neutrale Fahrzeugflotte** ist durch die weitere Beschaffung von Elektrofahrzeugen auf insgesamt 11 E-PKW erweitert worden: 9 E-PKW im Rathaus, 2 E-PKW im Frankenring (alle über Leasingverträge). Der Nutzerkreis ist mit der Erweiterung der Fahrzeugflotte gewachsen. Mit den E-Fahrzeugen wurden 2018 rund 28.700 km und 2019 bereits 40.200 km zurückgelegt. Das städtische Angebot von Dienstfahrrädern wurde auf sieben Pedelecs erweitert (5 im Rathaus, 2 im Frankenring) Bei Entfernungen bis 10 km ist das Pedelec das schnellste Verkehrsmittel im Stadtverkehr.

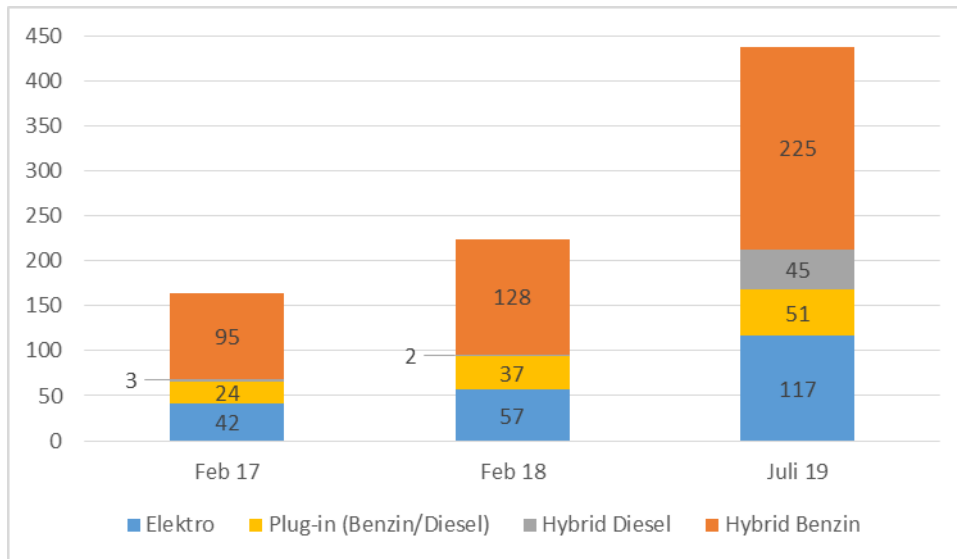
Die 2014 in Betrieb genommene **1. öffentliche Elektroladesäule** (22 kW) vor dem Rathaus lieferte 2755 kWh Ökostrom 2018 (Ladevorgänge: 240) und 4511 kWh 2019 (Ladevorgänge: 439). Die erhebliche Steigerung bezüglich Ladestrom von 65 % in 2019 bezogen auf 2018 zeigt das deutlich gesteigerte Interesse am E-Tanken an diesem idealen Standort.

Die Ladeinfrastruktur wurde in Kooperation mit enercity weiter ausgebaut. Die **2. öffentliche Ladesäule** lieferte seit Eröffnung der Wasserwelt am 21.3.2019 bis Ende 2019 ges. 322 kWh Strom. Eine **3. öffentliche Ladestation** am Straßburger Platz ist seit Januar 2019 in Betrieb und lieferte 2019 ges. 387 kWh für Elektrofahrzeughalter.

Im November 2019 ist das städtische **Förderprogramm zum Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur** gestartet - damit ist Langenhagen Vorreiter in der Region Hannover. Pro Ladesäule wird bis 50 % oder max. 4000 € als Zuschuss gewährt. Antragsberechtigt sind Gewerbetreibende, Vereine, Kirchen, Wohnungswirtschaft und auch Privatpersonen, wobei die Ladestation jederzeit öffentlich zugänglich sein muss.

Im Rahmen eines Pilotprojektes der Stadt mit enercity werden 5 Straßenlaternen zum E-Laden ausgerüstet mit dem Ziel, damit auch Menschen, die nicht zu Hause laden können, die Möglichkeit des E-Ladens erhalten. Die Lade-Laterne ist vor allem für Bürger aus Mehrfamilienhäusern interessant, die mit der geringeren Ladeleistung von max. 4,6 kW längere Zeit laden können (s. 3.7).

Die **Kfz-Zulassungen für E-Autos** zeigen inzwischen einen deutlichen Anstieg der Anmeldungen in Langenhagen. Seit Februar 2017 stieg die Zahl der E-Autos um 170 % von 164 im Februar 2017 auf **438 im Juli 2019**.

Abb. 5 Entwicklung der Elektrofahrzeuge in Langenhagen

Den größten Anteil nehmen mit 51 % die Hybrid-Benzin-Kfz ein, gefolgt von 27 % reinen E-Kfz, 12 % Plug-in (49 Hybrid-Benziner, 2 Hybrid-Diesel) und 10 % Hybrid-Diesel.

Carsharing

Seit 2018 gibt es zwei Stadtmobil-PKW: am Standort Schützenstraße steht ein Ford Fiesta (Kompakt) mit Exklusivzeiten für Verwaltungsmitarbeiter Mo-Fr, am Rathaus ein Opel Astra (Kombi) mit Exklusivzeiten Mo-Do zur Verfügung. In den übrigen Zeiten können die Fahrzeuge von der Bevölkerung gebucht werden. Beide Fahrzeuge hatten 2018 eine Gesamtkilometerleistung von 30.430 km bei einer Auslastung von 28,6 %. 2019 lag die Auslastung bei 31,2 % und 40.591 km. Das 2. Stadtmobil vor dem Rathaus ist sehr gut angenommen worden. Die Bevölkerung hat einen Anteil von 12 % an der Gesamtkilometerleistung.

Ein weiterer Carsharing-Anbieter, die Greenwheels GmbH, betreibt seit April 2016 an der S-Bahnhaltestelle Stadtzentrum ein Fahrzeug. Die Fahrleistung betrug 2018 rund 3800 km, 2019 2800 km. In einem Gewerbepark steht ein weiteres Greenwheels-Fahrzeug zur Verfügung, dass 2018 mit 3600 km und 2019 mit 2800 km genutzt wurde.

Öffentlichkeitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit lebt von der gezielten Information und Motivation der Bevölkerung für energiesparende Maßnahmen bei Hausbau, Modernisierung und dem täglichen Umgang mit Energie. Es gibt ein hohes Einsparpotenzial von 26 % in den Privathaushalten bezogen auf den Endenergieverbrauch, dass wir mit vielfältigen Maßnahmen versuchen zu heben.

Die Stadt setzt vielfältige **Beratungsangebote** ein wie z.B. Beratung durch die Verbraucherzentrale, Vorträge in Kooperation mit der VHS zu Schimmel, Bauen, Sanieren, Solarenergie und Elektro-Mobilität, städtische Einstiegsberatung, Strommessgeräteverleih (Stadtbibliothek), Auslage von Informationsmaterialien zu aktuellen Themen im Rathaus. Vor allem werden durch die von der Klimaschutzagentur angebotenen Beratungskampagnen und Einzelberatungen viele Bürgerinnen und Bürger, Institutionen und Unternehmen u.a. erreicht.

Tab. 2 Energieberatungen 2018 - 2019

	Einfamilienhaus	Mehrfamilienhaus	Hauskauf	Heizvisite	Solar-Check	Wohnen Plus	Strom
2018	6	1	0	16	26	0	9
2019	10	9	3	5	9	3	13
Gesamt	16	10	3	21	35	3	53

Die Energieberater der Klimaschutzagentur Region Hannover haben 2018 - 2019 insgesamt 110 Energieberatungen durchgeführt. Die Stromsparberatungen wurden überwiegend von einkommensschwachen Haushalten genutzt. Der Klimaschutzfond proklima ermöglichte Beratungen durch Stromlotsen in 31 der 53 Haushalte.

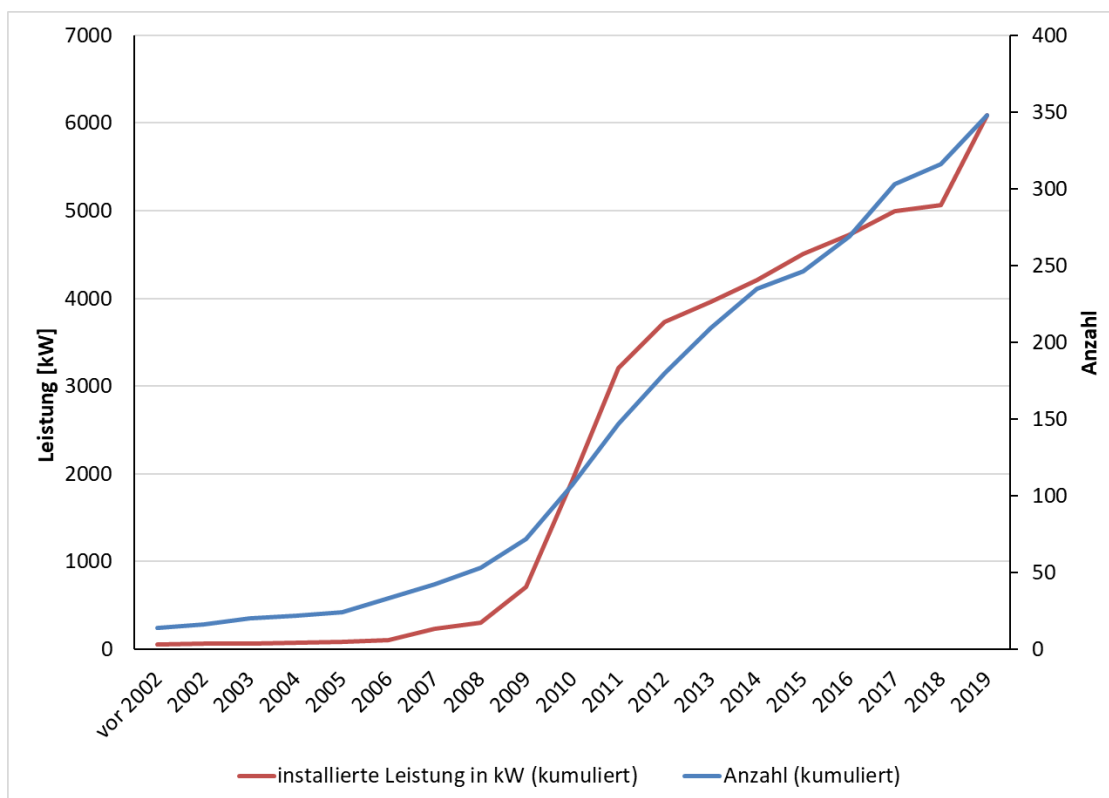
Die Kampagne „**Heizungsvisite**“ wurde vom 30.09. bis 3.11.2019 mit den unabhängigen Energieberatern der Klimaschutzagentur angeboten – mit einem guten Ergebnis von 16 Beratungsterminen. In der einstündigen Erstberatung prüft der Energieexperte das Heizungs- und Warmwassersystem, prüft Einstellungen und gibt Hinweise zu Heizungserneuerung und Optimierung. Zur Bewerbung der Heizkampagne wurden einige Medien eingesetzt: Plakatierung, Ansprache im Einzelhandel, Flyer, gezielte Hauswurfsendung in Krähenwinkel, Einbinden der Installationsbetriebe und Schornsteinfeger durch die Klimaschutzagentur. Der Vortrag in der VHS „Moderne Heiztechnik – energieoptimiert“ wurde mit 16 Teilnehmern gut besucht. Die Presse hat dazu berichtet.

2018 wurden neun **Schulungen für Geflüchtete** zu Wohnverhalten und Energieeinsparung in Kooperation mit dem Institut für Bauforschung angeboten, die sehr gut angekommen sind.

In Kooperation mit der Klimaschutzagentur und den Kommunen Wedemark, Isernhagen und Burgwedel wurde ein **Klimaschutzforum** zu „Erfolgsstrategien für die Energiewende vor Ort“ am 3. September 2018 veranstaltet. Nach dem Vortrag von Prof. Quaschnig und einer Bürgermeisterrunde kamen die Gäste beim Markt der Möglichkeit ins Gespräch.

Die im zweijährigen Rhythmus stattfindenden **Solarwochen** organisierte die Umweltschutzbeauftragte im Mai 2019 gemeinsam mit der Verbraucherzentrale. Angeboten wurden der Solar-Check durch Energieberater der Klimaschutzagentur und der „Solarwärme-Check“ durch die Verbrauchzentrale. Der Vortrag „Autarkie mit Photovoltaik und Elektromobilität“ sowie die öffentliche Besichtigung einer privaten E-Ladesäule wurden sehr gut besucht, wobei die Verknüpfung von **PV mit E-Mobilität** auf großes Interesse stieß. Die Solar-Checks wurden von 20 Bürgerinnen wahrgenommen.

Die **Zahl neuer Photovoltaikanlagen** stieg deutlich von 5068 kW/2018 auf 6085 kW/2019. Der Zuwachs zu 2018 zu 2019 beträgt 22 %. Während 2018 13 PV-Anlagen mit einer installierten Leistung von 73 kW ans Netz gingen, gab es 2019 einen markanten Aufschwung mit 32 PV-Anlagen und 1018 kW Leistung. Hier haben sich sieben größere Unternehmen für die Photovoltaik mit einer Gesamtleistung von 849 kW entschieden.

Abb. 6 Entwicklung der Photovoltaikanlagen 2018 - 2019

Eine Art Bike-Sharing gibt es nun auch in Langenhagen seit Mai 2019: das elektrisch betriebene **Lastenrad Hannah**. Das 30. Hannah-Lastenrad in der Region mit Standort am Rathaus wird in Kooperation mit dem ADFC erfolgreich angeboten. Durch den klimafreundlichen Transport von kleinen bis mittleren Lasten wird die Umwelt entlastet.

Beim regionalen **Stadtradeln** des Klimabündnisses, haben Teilnehmende aus Bevölkerung, Verwaltung und Politik teilgenommen: 2018 sind 136 Radlerinnen 38.728 km geradelt und haben 5 t CO₂ eingespart, 2019 sparten 128 Teilnehmerinnen auf 30.036 km 4,3 t CO₂ ein. Unsere Nachbarkommune Garbsen hat mit 320.826 km, 1449 Radelnden (23 Parlamentarier) den Titel „fahrradaktivste Kommune“ mit 45,5 t CO₂ erreicht.

2.7 Eigenbetrieb Stadtentwässerung

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

Erneuerung der Schlammwässerungs-Aggregate

Anfang November 2019 sind auf der Kläranlage zwei neue Hochleistungs-Dekanter für die Schlammwässerung in Betrieb genommen worden. Der spezifische Energiebedarf für die Entwässerung konnte dadurch von 1,5 kW/m³ Schlamm auf 0,73 kW/m³ Schlamm mehr als halbiert werden. Pro Jahr werden etwa 60.000 m³ Faulschlamm entwässert. Die Energieeinsparung summiert sich auf ca. 50.000 kWh/a.

Erneuerung der Überschuss-Schlammeindickungs-Aggregate

Im Oktober 2019 wurde außerdem der alte Siebband-Eindicker zur Eindickung von jährlich ca. 200.000 m³ Überschussschlamm gegen einen neuen Eindick-Dekanter ersetzt. Auch hier kommt die neue Maschine mit einem deutlich niedrigeren spezifischen Energiebedarf aus. Während das Siebband noch 13,9 kW/m³ Überschussschlamm benötigte, hat der Dekanter nur noch einen Energiebedarf von 8,6 kW/m³ Überschussschlamm. Dies erzielt eine jährliche Einsparung von ca. 38.000 kWh.

Erneuerung einiger Pumpen in 3 Pumpstationen im Stadtgebiet

In drei wichtigen und großen Schmutzwasserpumpwerken, die das Schmutzwasser aus der Kanalisation zur Kläranlage weiterleiten, wurden die ca. 40 Jahre alten Schmutzwasserpumpen durch neue Pumpen ersetzt. Die neuen Pumpen sind mit der neuesten Generation von energieeffizienten Elektromotoren ausgestattet (IE 3 = Premium Effizienz).

In diesen Pumpwerken werden insgesamt jährlich ca. 100.000 kWh Energie verbraucht. Die zu erwartende Einsparung durch die neuen Pumpen ist jedoch nicht genau vorhersagbar, da diese auch von unbeeinflussbaren Bedingungen (wie z.B. Regenmengen) und schwer vorhersehbaren Bedingungen (wie Anzahl der Verstopfungen durch Feuchttücher u. ä.) abhängt. Die tatsächliche Energieeinsparung muss also im Nachgang bewertet werden. Das Einsparpotenzial ist jedoch erheblich.

Energieerzeugung der Kläranlage / Photovoltaikanlage

In der Kläranlage wurden 2018 1.966,64 MWh Strom und 2.608,40 MWh Wärme erzeugt, gesamt 4.575 MWh. Die BHKW-Erzeugung deckt zu $\frac{3}{4}$ den Strombedarf (Strom-Eigenversorgungsgrad). 2018 erzeugte die PV-Anlage 25 MWh Strom, 2019 waren es 23,8 MWh. Der Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist und nach EEG vergütet. Jährlich werden rund 15 t CO₂ eingespart.

2.8 Maßnahmen der Kooperationspartner

2.8.1 Stadtwerke Hannover AG / enercity

Im Klimaschutzaktionsprogramm wurde dargelegt, dass die Maßnahmen, die enercity 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 sich effizienzsteigernde Maßnahmen auch in Langenhagen aus.

Enercity hat sich folgende Klimaschutzziele für 2030 gesetzt:

- Weitere Senkung des spezifischen CO₂-Ausstoßes der Strom-Eigenerzeugung von 953 g CO₂/kWh 1990 auf 600 g CO₂/kWh bis 2030.
- 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.
- Steigerung der regenerativ erzeugten Strommenge zur Versorgung der enercity-Tarif- und Gewerbekunden von 0,003 TWh 1990 auf 1,5 TWh 2030.

Dabei ist das erste Ziel bereits erreicht. Bei Ziel 2 steht enercity kurz vor der Zielerreichung. In Summe zeichnet sich ab, dass die Ziele durch die **Strategie enercity 4.0** (2017), deutlich übererfüllt werden. Im Zuge der derzeit laufenden Erstellung des „**Klimaschutzprogramms**“

Hannover 2030“, an dem enercity gemeinsam mit der Stadt Hannover arbeitet, wird daher ggf. eine Zielanpassung vorgenommen werden.

Wesentliche Treiber zur Erreichung der Klimaschutzziele sind folgende Aufgabenfelder:

- **Ausbau der regenerativen Stromerzeugung:** Die installierte Leistung im enercity-Portfolio liegt heute bei 345 MW mit einer jährlichen Stromerzeugung von etwa 650 GWh. Die dadurch geleistete CO₂-Einsparung beträgt über 300.000 t/a, d.h. ca. 20.000 t/a für Langenhagen. 2019 hat enercity den Windkraft-Projektentwickler Gamesa Energie Deutschland übernommen.

Die regenerative Stromerzeugung im **Contracting**, erfolgt auf Basis von ca. 80 Anlagen, die überwiegend mit Biomasse gespeist werden. Sie produzieren rund 650 GWh Strom und generieren damit weitere ca. 20.000 t/a anteilige CO₂-Einsparung für Langenhagen.

- Im Zuge der Neuausrichtung des Unternehmens durch die Strategie „enercity 4.0“ war als erster Schritt zum Kohleausstieg die Mehrheitsbeteiligung von enercity am Kohlekraftwerk Mehrum verkauft worden. Aktuell prüft enercity, mit welchen erneuerbaren Optionen die Wärmeerzeugung aus dem **Kohlekraftwerk Hannover-Stöcken** ersetzt werden kann. Erklärtes Ziel des Unternehmens ist es, das Kohlekraftwerk vom Netz zu nehmen, sobald eine technisch und wirtschaftlich tragfähige Alternative gefunden ist. Im Rahmen des Konzepts „**Grüne Fernwärme**“ wurden bereits ausreichende Wärmepotenziale identifiziert, die für die Fernwärme nutzbar gemacht werden können.
- Im enercity Kunden-Center in Hannover werden mehrere Tausend **Energieberatungen** jährlich durchgeführt. Bezogen auf Langenhagen ergibt sich damit eine anteilige CO₂-Einsparung von 300 t/a.
- Der **enercity-Klimaschutzfonds proKlima** hat in 2018 sein 20-jähriges erfolgreiches Bestehen gefeiert. Damit ist der Fonds als gelebte kommunale-private Partnerschaft weiterhin ein einmaliges europaweites Klimaschutzinstrument. Seit Gründung 1998 wurden ca. **3,8 Mio. Euro Fördermittel nach Langenhagen** vergeben. Die bisher erreichte CO₂-Einsparung der Förderprogramme (Breiten- und Sonderförderung) beläuft sich im Zeitraum 1998 - 2019 auf rund 92.300 t CO₂. Bei einer Einzahlung von rund 1,2 Mio. Euro in 20 Jahren ist das für die Stadt Langenhagen und die Bevölkerung ein attraktives Klimaschutz-Modell. Der aktuelle CO₂-Vermeidungspreis für die Stadt bezogen auf die Einzahlung beträgt nur 13 Euro je eingesparter Tonne CO₂.

Im Berichtszeitraum 2018 - 2019 wurden Förderanträge in Höhe von rund 190.000 Euro in der Breitenförderung wirksam bewilligt. Der Schwerpunkt der geförderten Maßnahmen liegt bei der energetischen Altbau-Modernisierung mit rund 1.780 Maßnahmen seit 1998. Im Berichtszeitraum wurden 107 Modernisierungs-Maßnahmen und 135.000 Euro Fördermittel wirksam bewilligt. An zweiter Stelle stehen 52.000 Euro Fördermittel im Programm Klimaschutz & Bildung und rund 3.700 Euro für Stromsparberatungen. Im Bereich des energieeffizienten Neubaus in Passivhausbauweise wurden im Berichtszeitraum keine Projekte gefördert.

Nach einer Untersuchung des Pestel-Instituts aus 2011 werden durch 1 Euro proKlima-Förderung im Durchschnitt Ausgaben von rund 13 Euro ausgelöst, so dass in Folge der proKlima-Förderung jährlich ca. 2,3 Mio. Euro in Langenhagen investiert werden. Neben den Förderprogrammen für Modernisierungen- und Neubauten fördert proKlima auch die Energieeffizienz in Nichtwohngebäuden, Erneuerbare Energien sowie Bildungsangebote

im Klimaschutz. Zum Thema Stromsparen fördert proKlima eine Beratung durch den „Stromlotsen“, 31 Stromlotsen-Beratungen wurden im Berichtszeitraum gefördert.

- Im Auftrag der Stadt Langenhagen betreibt energcity die öffentliche **Straßenbeleuchtung**. Die Beleuchtungsanlagen befinden sich auf einem vorbildlichen energetischen Niveau. Vor allem die Verwendung von LED-Leuchten führt zu deutlichen Einsparungen. Im Berichtszeitraum wurde der Anteil von LED-Leuchten an der Straßenbeleuchtung von 14% auf 34% mehr als verdoppelt. Die Gesamtleistung der installierten Leuchten wurde dabei um 10% gesenkt, obwohl die Anzahl der Leuchten, bedingt durch räumliches Wachstum der Stadt Langenhagen, um etwa 1,5% gestiegen ist. Die spezifische Leistung pro Leuchte wurde somit um 12% gesenkt. In der Folge konnte der Stromverbrauch der Straßenbeleuchtung, der auch von Witterungseinflüssen abhängt, sogar um etwa 17% gesenkt werden.
- Energcity engagiert sich seit 2018 im Bereich der **Elektromobilität**, wobei eine neue Abteilung gebildet wurde. Bei Einsatz von regenerativ erzeugtem Strom bietet sich die Möglichkeit einer nahezu CO₂-freien Mobilität. Energcity hat begonnen, großflächig Ladeinfrastruktur in der Region Hannover aufzustellen, um die Region zu einem Vorreiter beim Ausbau der Elektromobilität zu machen. In Langenhagen läuft inzwischen das Pilotprojekt zur Ladeinfrastruktur an Beleuchtungsmasten für Bewohner von Mehrfamilienhäusern (s. unter 2.6).

2.8.2 Energie-Projektgesellschaft Langenhagen / EPL

Die EPL setzte in den letzten Jahren die erfolgreiche Entwicklung der Nahwärmeprojekte in Langenhagen fort. Die Jahre 2018 - 2019 waren neben dem Tagesgeschäft im Wesentlichen durch verschiedene Aktivitäten zur Erweiterung des Nahwärmenetzes Schildhof im Stadtzentrum geprägt. Die EPL hat sich weiterhin sowohl 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.

Die EPL betreibt folgende vier Nahwärmenetze: Stadtmitte/Schildhof, Weiherfeld, Wiesenau und Lohkamp. Außerdem vier Energiezentralen: Leibnizstraße (SCL), Fröbelweg (Wohnungsbau, 57 WE, Mieterstrom), Rathenastr. (Leibniz-IGS) und Langenforther Platz.

Nahwärmenetz und Energiezentrale Weiherfeld

Die Bebauung des Nahwärmeversorgungsgebietes „Weiherfeld“ ist abgeschlossen. Es wurde 2019 nur noch ein neuer Hausanschluss (Vorjahr: 6 HA) errichtet und an das Nahwärmenetz angeschlossen. Ende 2019 sind insgesamt 1.639 (Vorjahr 1.607 WE) Wohneinheiten an das Nahwärmenetz angeschlossen.

Die Energiezentrale Weiherfeld speist die erzeugte Wärme vollständig in das Nahwärmenetz des gesamten Stadtteils ein. Die beiden mit Biogas aus der Biogasanlage Kaltenweide betriebenen BHKW-Module konnten 2018/2019 ca. 40 % des Wärmebedarfs aus regenerativer Primärenergie sicherstellen. Die in den BHKW produzierte regenerative Strommenge von ca. 7,7 Mio kWh 2018 bzw. 7,4 Mio kWh 2019 wurde in das Netz der Allgemeinen Versorgung eingespeist und über die Strombörse vermarktet. Somit wurden ca. 4.280 bzw. 3.560 t CO₂/a weniger emittiert.

Die **Biogasanlage Kaltenweide**, die von der EPL-Beteiligungsgesellschaft „Biogasanlage Kaltenweide - BiKa GmbH & Co. KG“ (BiKa) betrieben wird, hat in ihrem elften Betriebsjahr rund 17,9 GWh Biogas (Vorjahr: 18,7 GWh) an die Energiezentrale Weiherfeld geliefert. Die bei der Biogasverstromung anfallende nutzbare Wärme aus dem BHKW wird in das Nahwärmenetz Weiherfeld eingespeist. Um den Anforderungen aus EEG und Düngemittelverordnung gerecht zu werden, wurde 2019 ein weiterer Gärrestbehälter mit einem Nutzvolumen von 5.300 m³ errichtet. Die **Photovoltaikanlage** der BiKa produzierte in ihrem sechsten Betriebsjahr 2019 rund 12.000 kWh regenerativen Strom; 2018 waren es aufgrund geringerer Sonnenstrahlung rund 11.000 kWh/a. Die Photovoltaikanlage mit einer elektrischen Nennleistung von ca. 15 kWp dient ausschließlich der Deckung des Stromeigenbedarfs der Biogasanlage.

Energiezentrale und Nahwärmenetz Stadtmitte

Die Energiezentrale Schildhof versorgt das Nahwärmenetz im Zentrum von Langenhagen. Sie verfügt über zwei BHKW-Module, mit 1.000 kW_{el} und 1.270 kW_{th} Leistung bzw. mit 1.190 kW_{el} und 1.300 kW_{th} Leistung, die 2018 und 2019 erneuert wurden. Eines der beiden BHKW-Module nutzt Biogas aus der Biogasanlage Ronnenberg, das in einer Gasaufbereitungsanlage auf Erdgasqualität zu Biomethan aufbereitet, ins Erdgasnetz eingespeist und in Langenhagen bilanziell wieder entnommen wird. Das zweite BHKW-Modul wird mit Erdgas betrieben und wurde 2019 erneuert. Es werden rund 47 % der eingespeisten Wärme von 19,5 Mio. kWh/a durch die BHKW-Module in umweltfreundlicher Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt. Die produzierte Strommenge betrug 2018 ca. 7,2 Mio. kWh, 2019 8 Mio. kWh. Der regenerative Anteil des mit Biogas betriebenen BHKW-Modul beträgt 2018/2019 ca. 27 % des Wärmebedarfs. Die in dem Biogas-BHKW produzierte regenerative Strommenge von ca. 4,5 Mio kWh 2018 bzw. 4,7 Mio kWh 2019 wurde in das Netz der Allgemeinen Versorgung eingespeist. Somit wurden ca. 3.370 t bzw. 3.170 t CO₂/a weniger emittiert.

Im Berichtszeitraum wurden neun neue Liegenschaften mit einer Anschlussleistung von rund 1.000 kW an das **Nahwärmenetz Stadtmitte** angeschlossen. Das Nahwärmenetz im Stadtzentrum wurde hierbei im fünften Jahr in Folge ausgebaut. Mit den 2019 an das Nahwärmenetz angeschlossenen Liegenschaften konnten 0,6 Mio. kWh umweltfreundliche Wärme mehr als im Jahr 2018 bereitgestellt werden. (2019: 18,5 Mio. kWh; 2018: 17,9 kWh).

Nahwärmenetz Wiesenau

Die Wärmeversorgung im Langenhagener Stadtteil Wiesenau entwickelt sich weiter positiv. 2019 wurden zwei neue Liegenschaften im Nahwärmeversorgungsgebiet Wiesenau an das Nahwärmennetz angeschlossen und erstmals mit Wärme aus der Energiezentrale der Adolf-Reichwein-Schule versorgt. Die Anschlussleistung dieser Liegenschaften beträgt rund 60 kW. Es wurden mit 1.530 MWh (Vorjahr 1.470 MWh) 4,6 % mehr Wärme für die Liegenschaften produziert. Die Anschlussleistung beträgt nun 1.290 kW (Vorjahr 1.230 kW).

Seit 2018 wird das BHKW-Modul mit Biomethan betrieben und erzeugt die Wärme für das Nahwärmenetz in Wiesenau. Die Stromproduktion des BHKW betrug 2019 rund 0,39 Mio. kWh/a (Vorjahr 0,38 Mio kWh/a) und wird vollständig in das Netz der allgemeinen Stromversorgung eingespeist. Die Wärmeerzeugung des BHKW lag 2019 bei 0,6 Mio. kWh/a (Vorjahr 0,57 Mio kWh/a).

Energiezentrale in der Leibniz-IGS

Im April 2019 wurde die Heizzentrale der Leibniz-IGS zur Effizienzsteigerung um ein BHKW-Modul mit einer elektr. Leistung von 50 kW_{el} erweitert. Der Betrieb der Mikro-Brennstoffzelle (1,5 kW_{el}) im zweiten Jahr ist durchweg positiv. Die Stromerzeugung lag im zweiten Betriebsjahr 2019 bei 9.100 kWh/a (Vorjahr 7.100 kWh/a).

Energiezentrale im Lohkamp – Stadtteil Godshorn

Die zur Wärme- und Stromerzeugung errichtete Energiezentrale im Lohkamp ist nach fast 24 Jahren Betriebszeit am Ende ihrer technischen Lebensdauer angekommen und wurde grundlegend erneuert. Im Oktober 2019 wurden ein neuer Erdgaskessel und ein neues BHKW-Modul mit einer elektr. Leistung von 50 kW_{el} eingebaut. Die Anschlussleistung beträgt unverändert 385 kW.

Energiezentrale im Haus der Jugend

Die Heizzentrale im Haus der Jugend wurde aufgrund des Neubaus des Nordtraktes 2019 mit einer direktbefeuerten Erdgas-Wärmepumpe erweitert. Die Erdgas-Wärmepumpe hat eine thermische Leistung von 41 kW und ergänzt den vorhandenen Spitzenlastkessel mit einer thermischen Leistung von 140 kW.

Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der Schulmensa

Die Photovoltaikanlage der EPL auf dem Dach der Mensa des Schulzentrums produzierte in ihrem sechsten Betriebsjahr 2019 rund 22.000 kWh (Vorjahr 21.600 kWh/a) regenerativen Strom. Das Sonnenstromkraftwerk hat eine elektrische Nennleistung von circa 21,5 kW_p und speist den erzeugten Strom in das Netz der allgemeinen Stromversorgung ein.

Tab. 3 Energie-Eckdaten der EPL

		2018		2019	
Wärmeerzeugung gesamt	MWh/a	43.470		43.850	
Stromerzeugung gesamt	MWh/a	15.950		16.590	
Anteil erneuerbare Wärmeerzeugung	MWh/a	13.550	31%	13.650	31%
Anteil erneuerbare Stromerzeugung	MWh/a	12.640	79%	12.550	76%
Erdgaseinsatz	MWh _{HS} /a	39.440	55%	40.340	56%
Biogaseinsatz	MWh _{HI} /a	18.600	26%	18.030	25%
Biomethaneinsatz	MWh _{HS} /a	13.350	19%	13.940	19%
CO ₂ -Einsparung	t CO ₂ /a	8.000		7.090	

Energiemanagementsystem und Öffentlichkeitsarbeit

2015 hat die EPL ein Energiemanagementsystems (EnMS) nach DIN EN ISO 50001 eingeführt, das 2018 re-zertifiziert wurde. 2019 wurde das 1. Überwachungsaudit erfolgreich

durchgeführt und das Zertifikat bestätigt. Damit sind die Verpflichtungen aus dem Energiedienstleistungsgesetz (EDL-Gesetz) erfüllt.

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

3 Ausblick

Für die weitere Umsetzung des Klimaschutz-Aktionsprogramms sind von allen Bereichen bereits folgende Maßnahmen vorgesehen:

3.1 Stadtplanung

Die Fortschreibung des ISEK soll im Herbst 2020 abgeschlossen werden. Danach wird das Verfahren zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes aufgenommen.

Die beiden Sanierungsprogramme in Wiesenau und der Kernstadt Nord werden fortgeführt. Die Programmkomponenten werden angepasst und das Sanierungsgebiet Kernstadt Nord wird um umfangreiche Flächen des Stadtparks erweitert. Die energetische Stadtsanierung Wiesenau wurde im Februar 2020 abgeschlossen.

Die Bauleitplanungen für Schulneubauten und Schulerweiterungen, u.a. IGS und IGS-Süd, werden 2020/21 durchgeführt. Daneben stehen weitere Bauleitpläne für Infrastrukturprojekte an: Feuerwache Kaltenweide/Krähenwinkel, Nahversorgungsstandort Engelbostel sowie Zentralküche für Schülerverpflegung.

Mögliche Nachverdichtungspotenziale für die Innenentwicklung werden weiterhin geprüft, wie die Fläche westlich des Langenforther Platzes und die Nachnutzung des NP-Marktes in Kaltenweide. Dennoch werden Außenentwicklungsmaßnahmen für kommunales Bauland erforderlich sein, um den Bedarf an (preisgünstigem) Wohnraum zu decken. Hier bietet sich vorrangig die westlich des Friedhofes in Godshorn gelegene Fläche an.

3.2 Verkehrsentwicklung

Es ist weiterhin ein kontinuierlicher Umbau der Straßenbeleuchtung auf LED-Beleuchtung geplant. Die Lichtsignalanlagen werden schrittweise ebenfalls auf LED umgerüstet.

Die Region Hannover wird den Bau des Radschnellweges mit 13,5 km Länge vorantreiben.

3.3 Hochbau

Es werden einige sehr umfangreiche Großbauprojekte in die Umsetzungsphase gehen:

Neubau von IGS-Süd, Gymnasium, Hermann-Löns-Schule, Sanierung und Aufstockung der Leibniz-IGS sowie die Planungen für die Feuerwehren in Kaltenweide und Krähenwinkel.

In 2020 wird die defekte Solarwärme-Anlage in der Kita Eentje Rummert ausgetauscht.

Photovoltaikanlagen auf städtischen Gebäude zu schaffen ist eines der wichtigsten Ziele für den Klimaschutz, um erneuerbare Energien deutlich zu verstärken. Photovoltaikanlagen werden auf die Dächer der Veranstaltungssporthalle, Hermann-Löns-Schule (Neubau, Sporthalle) sowie auf dem Neubau des Gymnasiums umgesetzt. Die Option Photovoltaik und Gründach wird geprüft und sollte verwirklicht werden. Die Entwicklung der Speicherungstechnik wird aktiv beobachtet.

Der Energiebericht der städtischen Liegenschaften wird 2020 im Ausschuss vorgestellt.

Strom- und Wärmeversorgungsverträge werden 2020-21 neu ausgeschrieben.

In der Kfz-Werkstatt des Betriebshofes werden 2020 neue LED-Leuchten mit einer Leistung von 29-45 W gegen vorhandene 2 x 58 W-Leuchten mit Präsenzmeldung installiert. Es wird eine Energieeinsparung von 78 % erreicht, die zu einer Einsparung von 210 t CO₂ führen wird. Der Projektträger Jülich fördert die Maßnahme in Höhe von 25 % der Investitionskosten von 20.200 Euro.

In vielen Klassenräumen von Friedrich-Ebert-Schule und Leibniz-IGS werden 2020 neue LED-Leuchten mit einer Leistung von 29-45 W mit Präsenzmeldung installiert (vorher 2 x 58 W). Es wird eine Energieeinsparung von 75 % erreicht, die zu einer Einsparung von 427 t CO₂ führen wird. Der Projektträger Jülich fördert die Maßnahme in Höhe von 25 % der Investitionskosten von 100.000 Euro.

3.4 Wirtschaftsförderung

Für die kommenden Jahre wird ein e.coBizz-Fachforum in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzagentur und dem enerCity-Fonds proKlima angestrebt. Für 2020 ist eine Betriebsabfrage betreffend ÖPNV und Jobticket bei den Betrieben im Gewerbegebiet Godshorn geplant.

Die Aktivitäten des EnergieEffizienzTisches werden weitergeführt.

Das neue Projekt „Außenstelle Natur“ des Umweltzentrum Hannover e.V. wird ab 2020 verstärkt bei den Unternehmen beworben. Es geht um die biologische Vielfalt, indem Außenbereiche, Grünstreifen oder begrünte Eingangsbereiche naturnah gestaltet werden.

3.5 Umwelt- und Klimaschutz

In den Beschlussvorlagen werden ab Januar 2020 die Auswirkungen auf Klimaschutz und Klimafolgenanpassung dokumentiert. Es werden Umsetzungshilfen dazu erarbeitet.

Das städtische Förderprogramm zum Ausbau der öffentlichen E-Ladeinfrastruktur wird aktiv durch verschiedene Öffentlichkeitsarbeit- und Beratungsangebote beworben.

Im Januar 2020 wurden zwei Solarsitzbänke smart benches auf dem Marktplatz aufgestellt. Der mit einer Photovoltaikfläche erzeugte Strom kann zum Laden von Handys, WLAN-Surfen und Laden von E-Bikes genutzt werden. Ermöglicht wurden die Solarbänke durch die finanzielle Unterstützung der Stiftung Sparda-Bank und des Klimaschutzfonds proKlima.

Die Fahrzeugflotte der Verwaltung wird weiterhin vorrangig durch Elektrofahrzeuge erweitert. Geplant sind bereits zwei E-Kfz Anfang 2020: 1 Transporter Nissan und 1 SUV Hyundai Kona. Die Anschaffung von zwei Lastenrädern (Pedelec) für die Mitarbeitenden ist ebenso

vorgesehen. Im Rahmen des Mobilitätskonzepts ist ein attraktives Jobticket derzeit im Abstimmungsverfahren mit dem MI. Zur Eindämmung von Plastik sollen die Wasserspender im Rathaus mit kompostierbaren Bio-Bechern ausgestattet werden.

Für die Schulen und Kindertagesstätten werden weiterhin Energieprojekte und vielfältige Aktionen zur Umweltbildung mit Förderung von proKlima angeboten.

In der Öffentlichkeitsarbeit sind Vorträge zu Modernisierung, Gründach und Elektromobilität sowie Beratungsaktionen für Solarenergie u.a. vorgesehen, die aufgrund der Corona-Pandemie als online-Kurse geplant werden.

Die **Region fördert** ab etwa Mitte 2020 die Begrünung von Fassaden und Dächern.

Die Fortschreibung des Klimaschutz-Aktionsprogramms Langenhagen 2030 wird geplant.

3.6 Eigenbetrieb Stadtentwässerung

Die Energieoptimierung der Kläranlage ist ein laufender Prozess, der auch zukünftig weiter geführt wird. Der Klärschlamm wird, bedingt durch die verschärften Änderungen der Düngeverordnung und Klärschlammverordnung, vollständig in der Mitverbrennung verwertet.

3.7 Stadtwerke Hannover AG / enercity

Enercity überprüft die neue Strategie des laufenden Projektes enercity 4.1 und wird im Rahmen der neuen Grundausrichtung Konkretisierungen vornehmen. Der Wandel der Strom- und Wärmeerzeugung von einem fossilen System zu einer erneuerbaren Infrastruktur und das Zwischenziel, bis zum Jahr 2035 bei der Strom- und Wärmeerzeugung die Energie zu mindestens 50% aus Erneuerbaren Energien und Abwärme zu erzeugen, sind im Fokus. Im nächsten Schritt werden die Überlegungen zum Komplettausstieg aus der Kohleverstromung konkretisiert und Vorkehrungen für den Ersatz der Wärmeerzeugung auf Kohlebasis getroffen.

Für den Ausbau des Erneuerbaren-Portfolios setzt enercity in den nächsten Jahren u.a. auf die Stromerzeugung aus Windkraft, die bis 2030 auf 2.000 GWh erhöht werden soll.

Darüber hinaus ist der weitere Ausbau der erneuerbaren Strom- und Wärmeerzeugung in dezentralen Anlagen vorgesehen. In diesem Bereich ist ein überdurchschnittlich hoher Anteil Erneuerbarer Energien, ggf. wie bei der EPL ergänzt durch hocheffiziente KWK, bereits seit Jahren gelebte Realität.

Im Rahmen des Ausbaus der Elektromobilität komplettiert enercity bis Ende 2020 600 öffentliche Ladepunkte in Hannover und dem Umland. Daneben werden auch Lösungen für nichtöffentliche Bereiche immer wichtiger, da die Verfügbarkeit von Ladepunkten ein immer stärkeres Kriterium für die Attraktivität von Wohnraum ist. Das neue Zukunftsprojekt für Laternen-Ladesäulen startet die Stadt gemeinsam mit enercity Anfang 2020 (s. 2.6). Als nächstes Ziel sollen Ladesäulen-Sharings für mehrere Anwohner an einer Laternen-Ladesäule erprobt werden. Enercity wird weiter daran arbeiten, Hemmnisse für den Hochlauf der Elektromobilität abzubauen und setzt dabei auch auf den Kooperationspartner Stadt Langenhagen.

3.8 Energie-Projektgesellschaft Langenhagen / EPL

Die neuen Biogas- und Erdgas-BHKW-Module der Energiezentralen Weiherfeld und Schildhof werden aufgrund der besseren Effizienz, Verfügbarkeit und längerer Laufzeiten zu einer höheren Stromerzeugung und zur CO₂-Reduzierung beitragen.

Eine Erweiterung des Nahwärmenetzes Stadtmitte wird an der Schönfelder Straße und der neuen Veranstaltungssporthalle an der Konrad-Adenauer-Straße stattfinden.

An das Nahwärmenetz Wiesenau werden vorhandene Liegenschaften der KSG mit einer Anschlussleistung von 675 kW in den kommenden Jahren angeschlossen.

2020 startet der Aufbau der neuen Nahwärmeversorgung aus der Energiezentrale Leibniz-IGS mit dem Anschluss von zwei Liegenschaften mit einer Anschlussleistung von 600 kW.

Die Biogasanlage Kaltenweide ist für die nächsten Jahre mit einer konstanten Produktion von rund 19 GWh Biogas geplant.

30.04.2020

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	Stadtplanung/ Liegenschaft.	++	Sozialer Wohnungsbau Bauernpfad und Alt-Engelbostel, Wohnungsbau Handelshof	Projekt-abhängig
Ausrichtung Gebäude für Solarnutzung und neu: Solarnutzung befördern	Pla 2	Stadtplanung	+	Baugebiet Östlich Hermannsburger Straße / Einbringen in Grundstückskaufverträge und städtebauliche Verträge bei Schaffung von Baurechten	Projekt-abhängig
KWK befördern bei Grundstücksverkauf durch vertragliche Regelungen	Pla 3	Stadtplanung/ Liegenschaft./ EPL	++	Einbringen bei Grundstücks-verhandlungen; Handelshof	laufend
Regenwasserver-sickerung / Baugebiete	Pla 4	Stadtplanung	+	Standard	✓
Flächenausgleich nutzen	Pla 5	Stadtplanung	+	100 % Ausgleich i.A. / Ausgleichpools, Suchräume Ausdehnung im ISEK	✓
Vorrang Innenentwicklung vor Außenbereich	Pla 6	Stadtplanung	++	Standard, Städtebauliches Ziel, ISEK-Fortschreibung, Steckbriefe	✓
Kompakte Siedlungs- struktur mit ÖPNV	Pla 7	Stadtplanung	+	Baulückenschließung, Nachverdichtung, ISEK: Beschluss Szenarien IIa und III, Steckbriefe	✓
Kompaktheit der Gebäude/ Baugebiete	Pla 8	Stadtplanung	+	Städtebauliches Ziel, ISEK: Beschluss Szenarien IIa und III, Steckbriefe	✓
Bäume und Grünzonen im öffentlichen Raum und neu: Entsiegelung	Pla 9	Stadtplanung/ Stadtgrün	+	Pflanz- und Bauminselfen im Straßenraum, Platzgestaltung Bahnhofplatz-Kernstadt, gesamt wurden 205 Bäume gepflanzt	✓
Passivhaus-/KfW-Standard bei EFH/MFH	Wo 1	Stadtplanung/ Liegenschaft.	+	Wohnungsbau Eichenpark, Erweiterung Dorfstr.	Projekt-abhängig
BHKW und Nahwärme-netze	Wo 2	EPL/Stadt	+	Nahwärmenetze Stadtmitte, Wiesenau erweitert; neu: Energiezentrale Leibniz-IGS, FES	laufend
Programm Heizpumpen-tausch o.ä.	Öff 2	Hochbau	++	20 Hocheffizienzpumpen eingesetzt, Leuchten- und Lampentausch	laufend

Maßnahme im KAP zu SD 2010/172	Kennzeichen *	Zuständigkeit	wirtschaftlich laut KAP	Bemerkungen	Zeitschiene
Energetische Optimierung der Kläranlage	Öff 3	Eigenbetrieb SE	++	Erneuerung von großen Pumpen in 3 Pumpstationen	laufend
Passivhausstandard bei Sanierung und Neubau	Öff 5	Hochbau	++	Energiestandard prüfen für Neubau und Sanierungen, bes. Schulen, Rathaus	laufend
Energiebericht	Öff 6	Hochbau	++	Energiebericht wird 2020 vorgestellt, Datenübertragung ins Facility Management, Überwachung im Betrieb; s. Öff 7	2019/20
Energiecontrolling/ Gebäudeleittechnik	Öff 7	Hochbau	++	Facility-Management-Software neu, Komm. Energie-Effizienznetzwerk ist beendet 2016-2019	laufend
Anpassung Software Energiecontrolling	Öff 10	Hochbau	+	s. Öff 7	laufend
Strategische Konzeptentwicklung städt. Gebäude	Öff 12	Hochbau	+	Gutachten zu Sanierungskosten/ Gebäude incl. Vorplanung; Schwerpunkt Schulen	laufend
Heizungsmodernisierung mit Contracting	Öff 13	Hochbau	+	Erneuerung mit Brennwerttechnik und Hocheffizienzpumpen, EPL mit BHKW	laufend
Sanierung von Schulgebäuden	Öff 14	Hochbau	+	diverse Schulen und Kitas, auch Neubau bei Feuerwehren u.a.	laufend
Sensibilisierung mit KMU-Effizienzberatung e.coBizz	Wir 1	WiFö/ Umweltbeauftragte	+	direkte Ansprachen der Betriebe mit e.coBizz-Angeboten der Klimaschutzagentur, Pressearbeit	laufend
Bürgersolaranlage/ Beteiligungsprojekt	Reg 2	Umweltbeauftragte	+	1. Bürgersolaranlage GS Godshorn; seit 12/2009 in Betrieb;	✓
Modellprojekt Solaranlagen für Vereine	Reg 4	Umweltbeauftragte	+	2. Bürgersolaranlage in Emmaus-Kirche; seit 02/2011 in Betrieb	✓
Ausbau und Vermarktung KWK	Reg 5	EPL/ Stadt	+	s. Wo 2	laufend
Stadtmobil als Dienstauto mit öffentlicher Nutzung	Mo 2	Umweltbeauftragte	+	2 Dienstfahrzeuge	laufend
Aktion Stromfasten für Kirchengemeinden	Ber 6	Umweltbeauftragte, KSA	++	Keine Nachfrage mehr	✓
Unterstützung Schulenergieprojekte	Nach 4	Umweltbeauftragte	0	KeepCool-Projekt, Vernetzung, Umweltbildungsangebote, Presse	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 für 13 E-Mobile, 7 Pedelecs, 2 Lastenräder geplant, RC-Papier, papierlose Gremien, Effizienzlabel; Lebenszyklus u.a.	laufend
Umfassendes Energiemanagement (Personal)	Öff 9	Hochbau	++	Einstellung von techn. Mitarbeitern bei 65 sowie Klimaschutzmanagerin mit 65 % Bundesförderung; Teilnahme am Kommunalen Energieeffizienz-Netzwerk 2016-19	Klimaschutzmanagerin 06/2019 bis 31.5.2022
Netzwerk KMU	Wir 8	WiFö	+	Energie-Effizienz-Tisch, 2 Treffen/a	2018f
Solaranlagen auf großen Dachflächen fördern	Reg 1	Planung, Umweltbeauftragte	+	Einbringen in Investorengespräche; Forcieren bei städtischen Gebäuden mit EPL-Unterstützung, Ansprache bei Betrieben, gute Beispiele	laufend
Maßnahmen in VEP und LAP	Mo 1	Planung	++	Maßnahmen ergeben sich aus ISEK und F-Plan-Entwicklung	laufend
Dienstfahrräder	Mo 3	Umweltbeauftragte	+	7 Pedelecs beschafft, 2 neue geplant	2020
Beratung Nachbarschaften	Ber 2	Umweltbeauftragte	+	Sanierungsgebiete Wiesenau und Kernstadt	laufend
Nutzerschulung Verwaltung	Ber 5	Umweltbeauftragte	0/+	zurückgestellt	
Klimaschutzbericht	Nach 2	Umweltbeauftragte	+	Tätigkeitsbericht der Verwaltung und Partner	zweijährig

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