Klimaschutzbericht

2019/2020

der

Stadt Bad Oeynhausen

Bad Oeynhausen
klima engagiert!

www.klimaengagiert.de

Berichtszeitraum vom 1. Juni 2019 bis 31. Dezember 2020

Impressum

Klimaschutzbericht 2019/20
Redaktionsschluss: 10. Januar 2021

Herausgeber:

Stadt Bad Oeynhausen
Der Bürgermeister
Koordinierungsstelle Klimaschutz

Verfasser:

Andreas Witt / 61
Wolfram Schlingmann / 65 (Kap. 3.1/3.2)
Martin Flohre / 66 (Mitwirkung Kap. 4)

Bezugsadresse:

Stadt Bad Oeynhausen
Koordinierungsstelle Klimaschutz

32543 Bad Oeynhausen
Fon: 05731/14-2527
Fax: 05731/14-1909

Mail: klimaschutz@badoeynhausen.de
Web: www.klimaengagiert.de

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung 2
2. Klimaschutz in Bad Oeynhausen im nationalen Kontext 4
3. Kommunaler Klimaschutz im Bereich Energie 6
3.1. Kommunale Gebäude und Anlagen 6
3.2. Energie- und CO_2-Bilanz kommunaler Gebäude und Anlagen 13
3.3. Energieberatungsstützpunkt Bad Oeynhausen 14
3.4. Förderprogramm für energetische Sanierungen 14
3.5. Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit 14
3.6. Bürgerdialog Klimaschutz 15
3.7. Schulen und der Klimaschutz 16
3.8. Quartierskonzept 17
3.9. Klimaschutz im Kreis Minden-Lübbecke 17
4. Kommunaler Klimaschutz im Bereich Mobilität 18
4.1. Mobilität als besondere Herausforderung 18
4.2. Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV 18
4.3. Elektromobilität 19
5. Gesamtstädtische Energie- und CO_2-Bilanz 20
5.1. Ergebnisse der CO_2-Bilanzierung für das Jahr 2018 20
5.2. Hintergründe zur Ermittlung der CO_2-Bilanz 25
6. Ausblick 26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auszug Sieger-Entwurf Architekten-Wettbewerb Neubau GS Eidinghausen 7
Abbildung 2: Ansichten Entwurfsplanung Erweiterung GS Rehme/Oberbecksen 8
Abbildung 3: Gebiet Quartierskonzept Energetische Stadtsanierung mit städt. Gebäuden 9
Abbildung 4: Grundschule Wulferdingsen, Sporthalle mit Solarthermie 10
Abbildung 5: Banner "klimaengagiert!" LED-Beleuchtung 10
Abbildung 6: Baustelle Hallenbad-Neubau im Siel (Stadtwerke Bad Oeynhausen) 11
Abbildung 7: Ladesäule Rathaus I, Ostkorso 8 / E-Fahrzeug Stadtwerke 12
Abbildung 8: Energiebilanz kommunaler Liegenschaften (Stadt und Stadtwerke) 13
Abbildung 9: CO_2-Bilanz Liegenschaften u. Anlagen (Stadt und Stadtwerke) 13
Abbildung 10: Pressearbeit und Veranstaltungen zum Klimaschutz 2019 und 2020 15
Abbildung 11: Klima-Index Bad Oeynhausen (Bezugsjahr 2007 = 100) 20
Abbildung 12: Bad Oeynhausener Klima-Index mit Bezugsjahr 1990 (=100) 21
Abbildung 13: Endenergieverbrauch in Bad Oeynhausen (ohne Verkehr) 22
Abbildung 14: Treibhausgasemissionen 1990-2018 in Bad Oeynhausen nach Bereichen 23
Abbildung 15: Anteile der Bereiche an den Treibhausgasemissionen in Bad Oeynhausen 23
Abbildung 16: Entwicklung der Treibhausgasemissionen der Haushalte in Bad Oeynhausen 24
Abbildung 17: Entwicklung der Stromerzeugung mit erneuerbarer Energie in Bad Oeynhausen 25

1. Zusammenfassung

➔ Mit dem Ratsbeschluss „Höchste Priorität für den Klimaschutz" vom 2. Oktober 2019 verpflichtet sich die Stadt, der bundesdeutschen Zielsetzung der Klimaneutralität bis spätestens 2050 zu folgen.

➔ Die Treibhausgasemissionen in der Stadt Bad Oeynhausen konnten weiter verringert werden. Dabei kommt die Stadt ihrem im Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 2010 formulierten Ziel einer Reduktion von 27 Prozent im Vergleich mit 2007 schon recht nahe. Dies gilt jedoch nur, wenn der Verkehrsbereich nicht berücksichtigt wird.

➔ Mit dem Beschluss des Rates vom 2. Oktober 2019 sind im noch zu erstellenden neuen Klimaschutzkonzept ambitioniertere Zielsetzungen und entsprechende Maßnahmen erforderlich.

➔ Der Ende 2019 begonnene Bürgerdialog Klimaschutz soll möglichst die gesamte Stadtgesellschaft in die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes und auch eines Konzeptes zur Klimafolgenanpassung einbinden. Ergebnisse liegen hier noch nicht vor, da der Prozess durch die Corona-Pandemie unterbrochen wurde.

➔ Im Mobilitätsbereich werden neue Ansätze erarbeitet, um dem Ziel des Stadtrates entsprechen zu können, der den motorisierten Individualverkehr in Bad Oeynhausen bis 2030 um 15 Prozent reduzieren möchte. Bereits 2019 und 2020 wurden auch entsprechende Alternativen vorangebracht und gefördert. Die Stadt selbst investiert in die Elektromobilität.

➔ Der Energieverbrauch für die Liegenschaften und Anlagen von Stadt und Stadtwerken konnte seit 1990 halbiert werden. Die Treibhausgas-Emissionen wurden um 80 Prozent reduziert. Schwerpunkt sind weiterhin die Schulen.

➔ Um weitere Erfolge erzielen und dem Ratsbeschluss vom 2. Oktober folgen zu können, ist im eigenen Gebäudebestand neben einer hohen Effizienz und dem Bau weiterer Solarstrom-Anlagen insbesondere auch die Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien voranzutreiben

➔ Der aktuelle Neubau der Grundschule Eidinghausen wird zukünftig aus Erdwärme versorgt werden. Die Photovoltaik-Anlage auf den Dachflächen wird einen hohen Anteil des Strombedarfs der Schule selbst vor Ort erzeugen.

➔ Mit dem Anschluss des Märchenmuseums an den Nahwärmering um den Kurpark basiert auch die Wärmeversorgung dieses denkmalgeschützten Bestandsgebäudes zukünftig zu einem hohen Anteil auf Erneuerbaren Energie. Für eine wirtschaftliche Wärmeversorgung aus Erneuerbaren Energien im Bestand wird das Ziel verfolgt, weitere Liegenschaften der Stadt an das Netz anzuschließen.

2. Klimaschutz in Bad Oeynhausen im nationalen Kontext

Bereits im vergangenen Jahr erhöhten sich die Anforderungen auch an den kommunalen Klimaschutz. Deutschland will bis 2050 treibhausgasneutral sein. Und es deutet sich an, dass auf die Städte und Gemeinden weitergehende, ambitioniertere Verpflichtungen zukommen. So hat Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier im September 2020 einen Vorschlag für eine Klima-Charta mit 20 Punkten vorgelegt. Ein Element darin: „Die öffentlichen Einrichtungen (Bund, Länder, Kommunen) werden durch die Charta verpflichtet, das Ziel der Klimaneutralität bereits bis 2035 sicher zu erreichen."

Die Idee, die sich dahinter verbirgt, ist klar. Wenn die gesamte Gesellschaft das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 erreichen soll, müssen die öffentlichen Institutionen vorangehen. Eine ähnliche Intention ist auch in anderen Beschlüssen – insbesondere der Europäischen Union – zu erkennen.

Noch ist die Idee Altmaiers für eine Charta kein Gesetz. Und noch gehört Klimaschutz nicht zu den Pflichtaufgaben einer Kommune. Allerdings wird sehr deutlich, wohin der Weg gehen soll. Dazu hat sich auch der Rat der Stadt Bad Oeynhausen bereits in seiner Sitzung am 2. Oktober 2019 in Position gebracht und den Beschluss gefasst, dem Klimaschutz die höchste Priorität einzuräumen (siehe Dokumentation auf Seite 5).

In der Folge wurde mit den Arbeiten für ein neues Klimaschutzkonzept und ein Konzept zur Klimafolgenanpassung begonnen. Dabei war es dem Rat besonders wichtig, die Bürgerinnen und Bürger möglichst aktiv miteinzubeziehen. Dafür startete der Bürgerdialog Klimaschutz im Dezember 2019. Erste Arbeitsgruppen, die einzelne Themen vertieften, trafen sich im Frühjahr 2020 und entwickelten bereits einige Ideen für mehr Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel. Dieser Prozess wurde leider durch die Corona-Pandemie unterbrochen und soll möglichst bald fortgesetzt werden. Da die Beratung der Themen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel in der Bürgerschaft durch die Pandemie sehr stark eingeschränkt wurde, konnten zudem die im Beschluss des Rates genannten Termine für die beiden Konzepte nicht eingehalten werden. Die Verwaltung konnte die Zeit lediglich nutzen, um weitere für die Konzepte wichtige, begleitende Arbeiten voranzubringen.

Es wird eine wichtige Aufgabe des Jahres 2021 zunächst das Konzept zur Klimafolgenanpassung und nachfolgend die Fortschreibung der Klimaschutzstrategie zu erarbeiten. Dem Willen des Rates folgend hängt dies allerdings auch von den Möglichkeiten ab, sich in offenen Dialogveranstaltungen treffen zu können.

Die bundesweiten Beschlüsse zum Klimaschutz sind dabei eine Richtschnur. Der Rat der Stadt hat sich zu den Pariser Klimaschutzzielen bekannt. Darauf bauen die deutschen und europäischen Klimaschutzziele auf. So haben sich die europäischen Regierungen am 11. Dezember 2020 darauf verpflichtet, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Bis 2050 soll die EU klimaneutral sein.

Beschluss des Rates der Stadt Bad Oeynhausen vom 2. Oktober 2019

Höchste Priorität für den Klimaschutz

1. Die Stadt Bad Oeynhausen erklärt sich im Hinblick auf die globale Situation mit den bereits vom Klimawandel bedrohten Regionen dieser Welt solidarisch und erklärt Klimaschutz als höchste Priorität.
2. Der Rat der Stadt Bad Oeynhausen bekennt sich zu den Beschlüssen der Pariser Klimakonferenz und den darauf basierenden Klimaschutzzielen der Bundesrepublik Deutschland und wird deren Einhaltung aktiv unterstützen.
3. Der Rat der Stadt Bad Oeynhausen erkennt an, dass die Eindämmung des Klimawandels und seiner Folgen auch für die Stadt Bad Oeynhausen höchste Priorität hat. Die Veränderung des Klimas erfordert auch in Bad Oeynhausen nachhaltige Maßnahmen, um diese Ziele zu erreichen und um die Stadt weiterhin ganzheitlich klimagerecht zu entwickeln. Dabei sind bei einer grundsätzlich hohen Priorität des Klimaschutzes auch die wichtigen Belange des Umwelt- und Naturschutzes, der sozialen Sicherung der Bürgerinnen und Bürger sowie der wirtschaftlichen Entwicklung angemessen zu beachten, um für die Stadt eine insgesamt nachhaltige Entwicklung als einer wesentlichen Voraussetzung auch für den Klimaschutz zu erreichen.
4. Die Stadt Bad Oeynhausen wird deshalb das in 2020 auslaufende Klimaschutzkonzept unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger mit wirksamen und zielführenden Maßnahmen fortschreiben. Dabei wird sich die Stadt Bad Oeynhausen in ihren Handlungsbereichen an den Zielen des Beschlusses der Pariser Weltklimakonferenz orientieren. Die Stadt wird ihrer Vorbildfunktion gerecht werden. Das Konzept soll den Klimaschutz allerdings auch einer breiten Öffentlichkeit nahebringen und die Menschen zum freiwilligen Mitmachen bewegen. Das Konzept ist mit konkreten Zielvorgaben für die wesentlichen Handlungsbereiche, wie zum Beispiel dem Energieverbrauch im Gebäudesektor, der regenerativen Energieerzeugung im Stadtgebiet und der Entwicklung des kommunalen Verkehrs, auszustatten. Die Verwaltung wird beauftragt, das Konzept bis spätestens Dezember 2020 in entsprechender Weise zur Diskussion und in einer beschlussfähigen Form vorzulegen.
5. Die Stadt Bad Oeynhausen wird sich ebenso den Folgen des Klimawandels zuwenden und in einem Konzept, an dem die Bürgerinnen und Bürger zu beteiligen sind, Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel entwickeln. Zu nennen sind hier insbesondere Maßnahmen zur Anpassung an den Temperaturanstieg, zur Abwehr von Extremwetterereignissen, zur Sicherung der heimischen Vegetation sowie biologischen Vielfalt, zur Sicherung des Grundwassers bzw. der Wasserversorgung und zur Sicherung der hiesigen Gesundheitsstandorte und Wirtschaftsbereiche. Die Verwaltung wird beauftragt, bis spätestens August 2020 ein erstes Konzept zur Klimafolgenanpassung zu erstellen und zur Diskussion und in einer beschlussfähigen Form vorzulegen.
6. Der Rat und die zuständigen Ausschüsse werden künftig bei Entscheidungen, die einen erheblichen Einfluss auf die CO_2-Emissionen der Stadt haben können, prüfen, welche Alternativen sich zu den betroffenen Maßnahmen ergeben und eine Analyse der Emissionen darstellen. Der Rat kann im Einzelfall entscheiden, bei welchen Vorhaben eine entsprechende Prüfung vorgenommen werden soll.
7. Der Rat beauftragt die Verwaltung, jährlich über die Auswirkungen und Folgen der CO_2-Emissionen sowie die Maßnahmen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen zu berichten.
8. Die Stadt Bad Oeynhausen fordert, den Klimaschutz möglichst umgehend als Staatsziel in die Verfassung der Bundesrepublik Deutschland aufzunehmen, soweit dies rechtlich möglich ist. Sie fordert von der Bundesregierung die Einführung eines Klimaschutzgesetzes, dessen Maßnahmen an den Forderungen des Pariser Abkommens ausgerichtet sind. Das Gesetz hat sicherzustellen, dass die bereits vereinbarten Reduktionsziele eingehalten werden und dass das Ziel der Klimaneutralität in Deutschland spätestens bis 2050 vollständig erreicht wird.
9. Die Stadt Bad Oeynhausen fordert Bund und Land auf, Maßnahmen für den kommunalen Klimaschutz verstärkt zu fördern, soweit dies rechtlich möglich ist. Insbesondere sollten auch die Kommunen von Förderprogrammen profitieren können, die sich – so wie die Stadt Bad Oeynhausen – bereits frühzeitig und aktiv für den Klimaschutz eingesetzt, Klimaschutzkonzepte erstellt und Klimaschutzmanager beschäftigt haben.

3. Kommunaler Klimaschutz im Bereich Energie

3.1. Kommunale Gebäude und Anlagen

Mit dem Ratsbeschluss „Höchste Priorität für den Klimaschutz" vom 02.10.2019 verpflichtet sich die Stadt der bundesdeutschen Zielsetzung zur Klimaneutralität bis spätestens 2050 zu folgen. Seit 1990 konnten die CO_2-Emissionen der städtischen Liegenschaften und Anlagen bereits um 80% reduziert werden; die verbliebene Klimabelastung aus der Energieversorgung liegt aktuell bei etwa 2.850 Tonnen im Jahr.

Für eine weitere CO_2-Reduktion ist insbesondere die Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien voranzutreiben. Der konsequente Ersatz fossiler Energieträger (Erdgas-/Erdöl-Heizungen) in Verbindung mit weiteren Steigerungen der Energieeffizienz sowie dem Ausbau der Solarstrom-Erzeugung sind die wesentlichen Bausteine zum klimaneutralen Gebäudebestand 2050.

<u>Zu den aktuellen Projekten:</u>

Neubau Grundschule Eidinghausen
Am Standort der bisher dreizügigen Grundschule wird ein vierzügiger Ersatz-Neubau errichtet, der modernen pädagogischen Konzepten sowie den Anforderungen an Inklusion und Integration Rechnung trägt. Baubeginn war in den Sommerferien 2020. Die Fertigstellung ist zum Schuljahresbeginn 2022/23 geplant.

Im Sinne der EU-Richtlinie über die Gesamteffizienz von Gebäuden (Zielsetzung „Niedigstenergiegebäude", verpflichtend für Behörden ab 31.12.2018[2)]), wird das Gebäude als „KfW-Effizienzgebäude 55" errichtet werden. Ein quasi zinsloses Darlehn mit einem Tilgungszuschuss in Höhe von 229.000 € wurde bereits bewilligt.

Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Geothermie-Wärmepumpen-Anlage. Das Erdreich als Wärmequelle wird über ein Sondenfeld (Tiefenbohrungen) erschlossen. Mit einer Photovoltaik-Anlage auf den Dachflächen wird ein hoher Anteil des benötigten Strombedarfs der Schule sowie der angeschlossen Sporthalle (Bestand) selbst vor Ort erzeugt werden. Die Grundlage der Energieeffizienz ist ein zeitgemäß hoher Wärmeschutz, eine gute Luftdichtigkeit und die Minimierung von Wärmebrücken. Die LED-Beleuchtung des Gebäudes wird in den wesentlichen Bereichen energieeffizient bedarfs- und tageslichtabhängig gesteuert (Standard an den Schulen der Stadt Bad Oeynhausen).

2): Begriffsbestimmung *Niedrigstenergiegebäude* nach EU-Richtlinie: …*ein Gebäude, das eine sehr hohe, nach Anhang I bestimmte Gesamtenergieeffizienz aufweist. Der fast bei Null liegende oder sehr geringe Energiebedarf sollte zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energie aus erneuerbaren Quellen — einschließlich Energie aus erneuerbaren Quellen, die am Standort oder in der Nähe erzeugt wird — gedeckt werden;*

Zum Konzept gehört die Verwendung nachhaltiger Baustoffe (Holz-Fassadenbekleidung, u.a.), Dachbegrünung und eine fahrradfreundliche Gestaltung (diverse Stellplätze, Verkehrsberuhigung und ein Radweg).

Abbildung 1: Auszug Sieger-Entwurf Architekten-Wettbewerb Neubau Grundschule Eidinghausen

Erweiterungsbau Grundschule Rehme/Oberbecksen
Neben der Deckung des räumlichen Mehrbedarfs bedient auch dieser Anbau auf zwei Geschossen mit sogenannten Clustern neue pädagogische Konzepte. Jeweils vier Klassen bilden eine sozialräumliche Organisationseinheit mit verbindenden Flurräumen, die als Arbeitsräume mitgenutzt werden können.

Die Wärmeversorgung erfolgt aus der vorhandenen Heizzentrale (Bestand) mit einem Deckungsanteil aus Kraft-Wärme-Kopplung (BHKW) in Höhe von ca. 40%. Durch niedrige Systemtemperaturen in der Wärmeverteilung wird die Grundlage geschaffen zukünftig auch Erneuerbare Energien in die Wärmeerzeugung einzubinden.

Die auf der Dachfläche geplante Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung von ca. 30kWp wird zur Deckung des Strombedarfs der Schule sowie der angeschlossen Sporthalle und des Lehrschwimmbeckens (Bestand) beitragen. Mit der Solarstromanlage wird entsprechend der Zielsetzung des vom Rat beschlossenen Energiepolitischen Arbeitsprogramms an einem weiteren Schulstandort die Nutzung Erneuerbarer Energien vorangetrieben.

Durch die Erstellung in Holz-Rahmen-Bauweise mit Zellulose- und Holzfaserdämmung finden hier recycelte bzw. nachwachsende Baustoffe Verwendung. Es wird ab Sommer 2021 entsprechend dem Standard „KfW-Effizienzgebäude 55“ gebaut. Die geplante Fertigstellung liegt Ende 2022.

Abbildung 2: Ansichten Entwurfsplanung Erweiterung GS Rehme/Oberbecksen

Märchenmuseum / Ausbau Wärmeversorgung aus Erneuerbaren Energien:
Im Altbaubestand mit hohen Auslegungstemperaturen der Heizungsanlagen stellt die Umstellung auf Erneuerbare Energien eine besondere Herausforderung dar. Für eine hohe Effizienz sollten Wärmepumpenanlagen mit niedrigen Vorlauf-Temperaturen betrieben werden. Gerade für Gebäude mit eingeschränkten Möglichkeiten zur Verbesserung des Wärmeschutzes wie in der Kernstadt von Bad Oeynhausen (denkmalgeschützte Gebäude, erhaltenswerte Fassaden) sind Wärmepumpen deshalb vielfach ungeeignet. Hier bietet der Anschluss an Wärmenetze eine wirtschaftliche Alternative im Vergleich zu gebäudebezogenen einzelnen Biomasse-Heizkesseln, z.B. Holz-Pellet-Anlagen. In großen Heizzentralen ist der Einsatz Erneuerbarer Energien anlagentechnisch einfacher umzusetzen und zumeist mit niedrigeren Wärmegestehungskosten verbunden.

Vor diesem Hintergrund wird Anfang 2021 auch das Märchenmuseum an das Wärmenetz um den Kurpark angeschlossen werden. Die Heizzentrale der NWOL basiert auf einem Biogas-BHKW mit Erdgas-Spitzenlastkesseln und bietet die Optionen, z.B. Power-to-Heat oder Holzbrennstoffe in Verbindung mit großen Wärmespeichern einzubinden.

Neben Ihrer Vorbildfunktion im Bereich der eigenen Liegenschaften können Kommunen als Initiator und durch vorausschauende Wärmeplanung dazu beitragen, dass ihre Bürgerinnen und Bürger die Beheizung Ihrer Wohnungen und Häuser mit erneuerbaren Energien bei sozialverträglichen Kosten sicherstellen können. Im beauftragten Quartierskonzept „Energetische Stadtsanierung“ (s. Kap. 3.8) kommt deshalb den städtischen Liegenschaften eine strategische Bedeutung zu. Als langfristig kalkulierbarer sogenannter Ankerkunde kann die Stadt mit ihren Gebäuden in der Kernstadt den Ausbau von klimafreundlichen Nahwärmenetzen unterstützen und profitiert selbst durch Umstellung auf Erneuerbare Energien für die eigene „Wärmewende“.

In dem zu betrachtenden Gebiet des Quartiers kommt insbesondere der „Britensiedlung“ mit dem angrenzenden Verwaltungsgebäude an der Steinstraße 20 eine besondere Bedeutung zu. Hier kann die Stadt u.a. in der Weiterentwicklung des städtebaulichen Rahmenplans steuernd wirken und mit einem integralen Ansatz für das „Quartier im Quartier“ Vorbilder schaffen.

Mit einer Verbindung der vorhandenen Biogas-Nahwärme-Inseln rund um den Kurpark und am Schulzentrum Süd wäre eine strategische Ausbau-Achse durch die östliche Kernstadt geschaffen (siehe Abbildung 3). Auf dieser Achse liegen weiterhin die städtischen Gebäude Grundschule Altstadt, VHS/Druckerei und Musikschule.

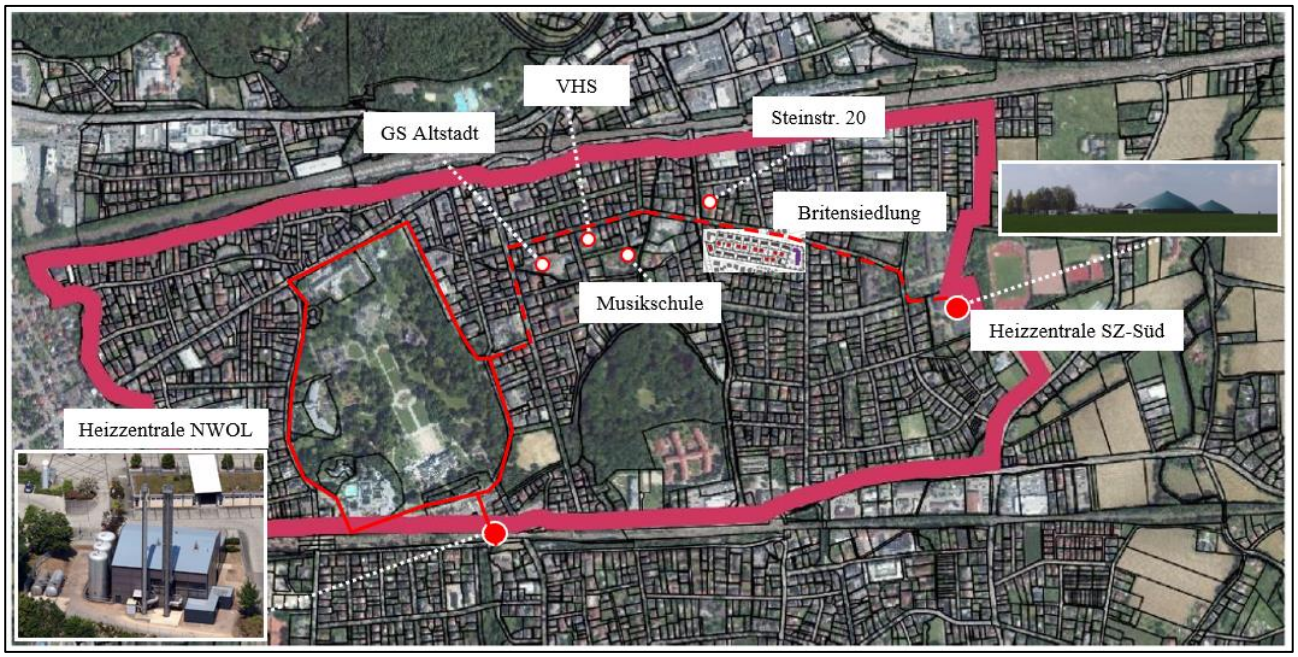

Abbildung 3: Gebiet Quartierskonzept Energetische Stadtsanierung mit städt. Gebäuden

Grundschule Wulferdingsen, Sanierung Sporthalle / E.I.S.-Energiesparen in Schulen:
Im Nachgang zur Sanierung der Wärmeerzeugung im Schulgebäude 2019 wurde in 2020 die Sporthalle energetisch ertüchtigt und modernisiert. Mit Mitteln aus dem Kommunalinvestitionsförderungsgesetz wurden der Wärmeschutz verbessert (Fenster/Verglasungselemente einschließlich Erneuerung Prallschutz), die ineffiziente Luftheizung (Baujahr 1985/86) durch eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung in Verbindung mit statischen Heizflächen ersetzt und die Beleuchtung auf LED-Technik umgestellt. Die erneuerte Warmwasserbereitung basiert auf sog. Trinkwasserstationen (hygienisches Durchflussprinzip) mit Einbindung einer Solarthermie-Anlage (Abb. 4).

Abbildung 4: Grundschule Wulferdingsen, Sporthalle mit Solarthermie

Im Sinne des im Energiepolitischen Arbeitsprogramms (Ratsbeschluss 26.09.2018) formulierten Ziels, mittelfristig an jeder Schule Erneuerbare Energien zu nutzen (EPAP-Maßnahmen-Nr. 2.2.2), werden damit bereits 16 Erneuerbare-Energien-Anlagen an den Schulen betrieben. Neben dem direkten energetischen Beitrag zum Klimaschutz wirken die Anlagen als Multiplikator, u.a. über das Projekt „E.I.S. - Energiesparen in Schulen", für das der Rat am 13.11.2019 einen Fortsetzungsbeschluss gefasst hat.

Beleuchtungssanierungen an Schulen

Das Programm zur Beleuchtungssanierung und Verbesserung der Akustik in den Schulen wurde fortgesetzt. In 2020 erhielten das Schulzentrum Nord sowie die Trakte 9 und 10 des Immanuel-Kant-Gymnasiums eine neue LED-Beleuchtung mit tageslichtabhängiger Steuerungstechnik. Damit sind bereits rund 3.600 von 3.800 Leuchten installiert worden. In 2021 folgen noch die Grundschulen Lohe und Wulferdingsen.

Abbildung 5: Banner "klimaengagiert!" LED-Beleuchtung

Im Sinne der Vorbildfunktion von Kommunen werden die städtischen Baumaßnahmen im Rahmen der Kampagne „Bad Oeynhausen – klimaengagiert!" dazu genutzt für energieeffizientes Bauen und Sanieren zu werben.

Neubau Hallenbad im Siel / Sanierung Freibad:
Als weiteres Großprojekt im „Konzern Stadt“ wurde seitens der Stadtwerke mit dem Neubau des Hallenbades im Siel begonnen. In einem Zuge erfolgt die Sanierung des Freibades. Die bewährte Solarabsorber- und Wärmepumpen-Anlage wird in das neue energetische Konzept eingebunden. Wie schon am Standort Rehme wird ein BHKW in Kraft-Wärme-Kopplung zur Grundlastversorgung mit Strom und Wärme eingesetzt.

Abbildung 6: Baustelle Hallenbad-Neubau im Siel (Stadtwerke Bad Oeynhausen)

Beleuchtung Kurpark:
Nach der weitestgehend abgeschlossenen LED-Umstellung der Straßenbeleuchtung wird auch der Kurpark auf die effiziente Technik umgestellt. Insgesamt werden knapp 200 Lichtpunkte erneuert. Die begonnenen Arbeiten werden voraussichtlich im Februar 2021 abgeschlossen (Verzögerungen in der Umsetzung durch Covid-19-Pandemie).

Elektromobilität / Sanierung Nordbahnhof
Der Anteil der Elektromobilität im Bereich der Dienstfahrzeuge wurde weiter ausgebaut und als Ziel in den Beschaffungsrichtlinien formuliert. Aktuell nutzt die Stadt sechs E-Pkw und Kleintransporter. Neben der vorhandenen Ladeinfrastruktur an den Verwaltungsstandorten Rathaus I und II soll in 2021 eine weitere Ladesäule an der Liegenschaft ‚Steinstraße 20‘ errichtet werden. Ein Förderantrag wurde bereits gestellt, der Bewilligungsbescheid liegt vor.

Abbildung 7: Ladesäule Rathaus I, Ostkorso 8 / E-Fahrzeug Stadtwerke

Auch die Stadtwerke haben in 2020 ihren Bestand auf aktuell vier Elektro-Fahrzeuge erweitert (einen Pkw und drei Transporter).

Mit dem Sanierungsprojekt am Nordbahnhof verbessert sich auch die Attraktivität des ÖPNV. Der in Planung befindliche Bau eines angeschlossenen Radparkhauses - gefördert durch den Bund - vernetzt klimafreundliche Verkehrsmittel.

3.2. Energie- und CO_2-Bilanz kommunaler Gebäude und Anlagen (inkl. Stadtwerke)

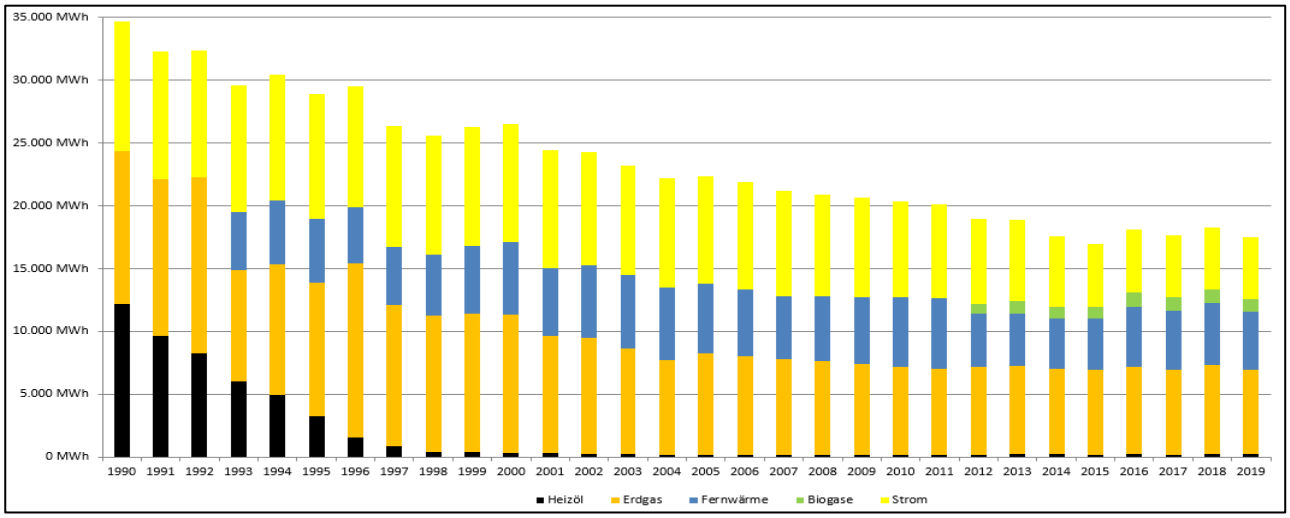

Abbildung 8: Energiebilanz kommunaler Liegenschaften (Stadt und Stadtwerke)

Abbildung 8 zeigt die Entwicklung des Energieverbrauchs der Liegenschaften und Anlagen von Stadt und Stadtwerken von 1990 bis zum Jahr 2019. Unter Berücksichtigung der Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung und Photovoltaik konnte der Energieverbrauch im Vergleich zum Referenzjahr halbiert werden (-50%).

Durch die Umstellung von Energieträgern sind die Emissionen sogar um 55 % bis 2012 und 80 % bis 2019 gesenkt worden (Abbildung 9). Die nach 2012 deutlich reduzierten Emissionen sind auf den Bezug von Strom aus Erneuerbaren Energien von Stadt und Stadtwerken ab 2013 zurückzuführen. Gemäß Ratsbeschluss vom 22.04.2020 wird auch für den Liefervertrag ab 2021 wieder Strom aus Erneuerbaren Energien bezogen. Das Projekt „Bad Oeynhausener KlimaCent" wird fortgesetzt, d.h. für jede bezogene Kilowattstunde wird ein Cent in Erneuerbare Energien vor Ort in Bad Oeynhausen investiert.

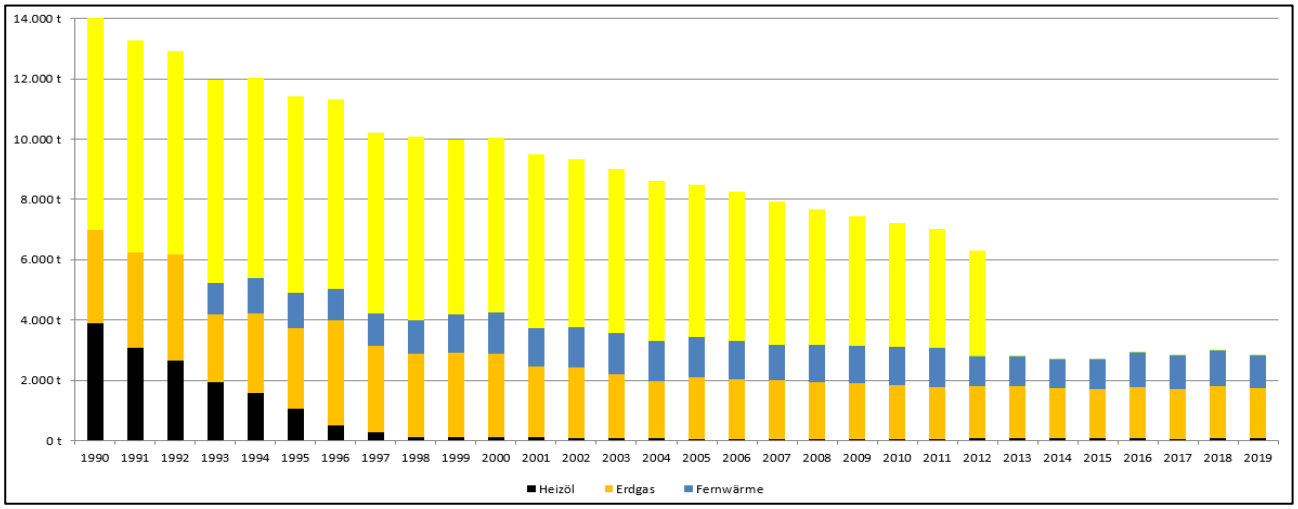

Abbildung 9: CO_2-Bilanz Liegenschaften u. Anlagen (Stadt und Stadtwerke) in Tonnen CO_2-Äquivalente

3.3. Energieberatungsstützpunkt Bad Oeynhausen

Seit Januar 2012 bietet der Bundesverband der Verbraucherzentrale mit Unterstützung der Stadt Bad Oeynhausen kontinuierlich an jeweils einem Tag im Monat Energieberatungen für Privathaushalte durch eine Expertin der Verbraucherzentrale in den Räumen der Stadtbücherei an. Das Beratungsangebot wird zum Großteil aus Bundesmitteln finanziert. Seit Beginn des Jahres 2019 ist das Beratungsangebot sogar kostenlos. Dieses Angebot wurde auch während der Corona-Pandemie fortgesetzt – allerdings fanden die Beratungen telefonisch statt.

Neben den Beratungen in der Stadtbücherei bietet die Verbraucherzentrale weiterhin eine Reihe von speziellen Vor-Ort-Beratungen an, die über Bundes- und Landesmittel finanziert werden; die Bürger/innen haben nur einen geringen Eigenanteil zu tragen. Dies sind zum Beispiel aus Bundesmitteln der Heiz-Check, der Solar-Check (Solarthermie) und der Basis-Check sowie aus Landesmitteln Beratungen zur energetischen Gebäudesanierung. Diese wurden im Berichtszeitraum zusätzlich zum stationären Beratungsangebot an Interessenten vermittelt.

Ergänzend zum Angebot der Verbraucherzentrale kann der Stromspar-Check der Caritas genannt werden. Er richtet sich an Bezieher von Transfereinkommen, zum Beispiel Wohngeld, und wird diesem Personenkreis kostenlos angeboten.

3.4. Förderprogramm für energetische Sanierungen

Mit dem Beschluss des Rates zum Haushalt 2020 wurde auch ein neues Förderprogramm eingerichtet, für das zunächst für das Jahr 2020 Haushaltsmittel in Höhe von 150.000 Euro zur Verfügung standen bzw. in Übertragung für 2020 und 2021 bereitstehen. Seit dem 1. Juli 2020 können Anträge für die Förderung gestellt werden. Sie unterstützt Hauseigentümer mit Gebäuden, die vor 1980 errichtet wurden, um Heizungen zu erneuern, Wände und Dächer zu dämmen und Fenster zu sanieren. Je Ein- und Zweifamilienhaus stehen bis zu 1500 Euro zur Verfügung, bei Gebäuden ab 3 Wohneinheiten sind es 500 Euro je Wohneinheit. Bis zu 20 Prozent der Investitionen an einem Gebäude können unterstützt werden. Außerdem wird die Energieberatung bezuschusst. Im Laufe des Jahres 2020 gingen die ersten Anträge ein.

3.5. Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit

Veranstaltungen zum Klimaschutz und die begleitende Pressearbeit sind wichtig, um das Bewusstsein für die Thematik in der Öffentlichkeit wach zu halten und um die Bürger/innen durch Anregungen in ihren eigenen Bemühungen zu unterstützen. So wird mit Pressemitteilungen regelmäßig auf Möglichkeiten zur Energieeinsparung hingewiesen.

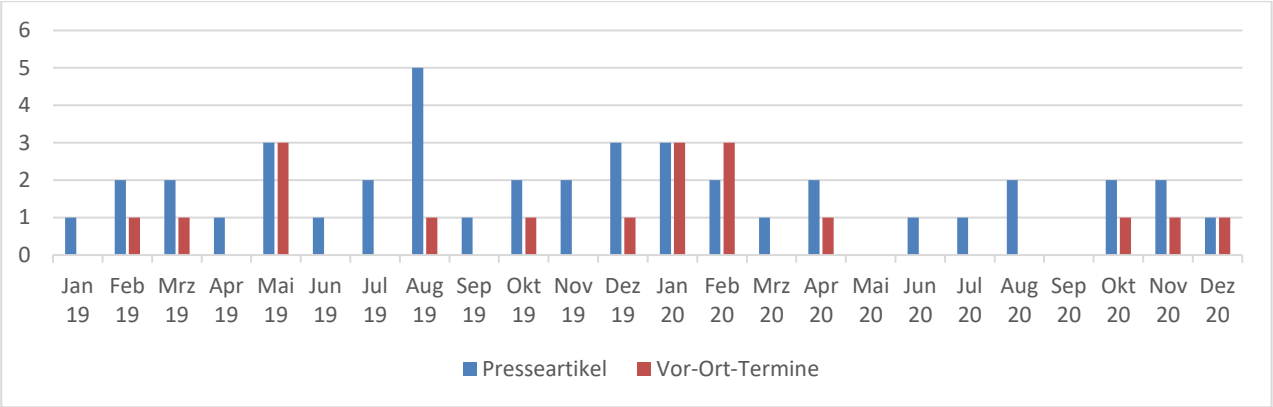

Abbildung 10: Pressearbeit und Veranstaltungen zum Klimaschutz 2019 und 2020

Die Öffentlichkeitsarbeit ist häufig eng verknüpft mit den Energieberatungsterminen. Sie hat aber auch die Aufgabe, den Klimaschutz als Zielsetzung im Bewusstsein der Menschen zu halten

Darüber hinaus wurden weitere Veranstaltungen für die Öffentlichkeit von der Koordinierungsstelle (mit) organisiert:

- 24. August 2019: EnergieRadTour gemeinsam mit dem BUND zu Beispielen für die Nutzung Erneuerbarer Energien
- 29. August 2019: Aktionstag zur Fenstersanierung mit Verbraucherzentrale, VHS, Polizei und Haus & Grund in der VHS
- 8. Oktober 2019: Auftaktveranstaltung für das Projekt AltBauNeu in den Kreisen Minden-Lübbecke und Herford mit Beteiligung der Stadt Bad Oeynhausen in der Wandelhalle
- 10. Dezember 2019: „Bürgerdialog Klimaschutz" in der Wandelhalle von Bad Oeynhausen.
- 28. Januar 2020: KlimaSchulKongress in der Europaschule
- 29. Januar 2020: KlimaSchulKongress im Immanuel-Kant-Gymnasium
- 7. Februar 2020: Je ein KlimaSchulKongress in beiden Realschulen
- 25. Februar 2020: Netzwerktreffen Klimaschutz OWL im Innovationszentrum Fennel in Bad Oeynhausen
- 6. Oktober 2020: Vortrag „Sonnenflitzer statt Benzinschleuder" durch die Koordinierungsstelle in der Volkshochschule
- 10. November 2020. SchülerKlimaGipfel als Online-Veranstaltung (ursprünglich geplant im Theater im Park)
- 10. Dezember 2020: Online-Vortrag zu Fördermöglichkeiten bei der Gebäudesanierung und bei der Solarstromnutzung durch die Koordinierungsstelle in Kooperation mit der Volkshochschule

3.6. Bürgerdialog Klimaschutz

Dem Beschluss des Rates vom 2. Oktober 2019 folgend startet im Dezember 2019 der Bürgerdialog Klimaschutz, um die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes und ein

erstes Konzept zur Klimafolgenanpassung in einem möglichst engen Austausch mit der Stadtgesellschaft zu entwickeln. Bereits bei der Auftaktveranstaltung am 10. Dezember 2019 beteiligten sich einige interessierte Bürgerinnen und Bürger an der Diskussion. Informationen wurden ausgetauscht und erste Anregungen gesammelt.

Vertieft wurde dies in Arbeitsgruppen, die sich den anliegenden Themen intensiver widmeten.
18.2.2020: AG Gesundheit im Klimawandel
26.2.2020: AG Erneuerbare Energien
27.2.2020: AG Städtisches Grün/Naturschutz
03.3.2020: AG Effiziente Gebäude und Quartiere
05.3.2020: AG Wasser
10.3.2020: AG Klimafreundliche Mobilität
11.3.2020: AG Konsum

Im März 2020 sollte auch eine weitere Plenumsveranstaltung stattfinden, um sich über die ersten Ergebnisse der Arbeitsgruppen auszutauschen und diese weiterzuentwickeln. Dieser Prozess wurde jedoch leider durch die Corona-Pandemie unterbrochen.

3.7. Schulen und der Klimaschutz

Das Projekt „E.I.S. – Energiesparen in Schulen" wird gemäß Ratsbeschluss vom 13.11.2019 weiter fortgesetzt. Das Projekt belohnt die pädagogischen Aktivitäten in den Schulen. E.I.S. sorgt so weiter dafür, dass Energie und Klimaschutz in den Schulen als Thema präsent bleibt und gibt Anreize, sich damit zu befassen.

Die Stadt Bad Oeynhausen misst der Unterstützung der Schulen bei den Themenfelder Energie und Klima eine besondere Bedeutung bei. Besonders hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang die KlimaSchulKongresse, die jeweils für die Europaschule, das Immanuel-Kant-Gymnasium und die beiden Realschulen von der Agentur GetPeople im Auftrag der Stadt Bad Oeynhausen mit Unterstützung der Koordinierungsstelle organisiert wurden. Dafür kamen renommierte Klimawissenschaftler, wie Prof. Dr. Peter Lemke, in die Schulen. Für Schülerinnen und Schüler rückte die weltweite Klimasituation durch internationale Videoschaltungen, u.a. in das unter Buschfeuern leidende Australien, in die Klassenzimmer bzw. die Schulaulen.

Im November sollte auch anlässlich der (abgesagten) Welt-Klimakonferenz ein mindestens kreisübergreifender SchülerKlimaGipfel im Theater im Park stattfinden. Dies war aufgrund der Corona-Pandemie nicht möglich. Allerdings konnte er zumindest als Live-Veranstaltung realisiert werden und fand national und sogar international Beachtung.

3.8. Quartierskonzept

Ein wichtiger Ansatzpunkt, um die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor reduzieren zu können, ist der Ausbau von Fern- bzw. Nahwärmesystemen, die ihre Energie möglichst aus Erneuerbaren Energien beziehen. Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit ist dabei immer ein hoher Anschlussgrad. Wenn es also um den Ausbau von Wärmenetzen in Bad Oeynhausen geht, muss es verlässliche Grundlagen sowohl für einen Wärmenetzbetreiber als auch die Hauseigentümer geben. Sie werden einen Anschluss ihrer Gebäude nur dann in Erwägung ziehen, wenn dies neben dem Vorteil für den Klimaschutz auch ihren ökonomischen Interessen gerecht wird. Andererseits kann ein Wärmenetzbetreiber nur investieren, wenn er sich über ein ausreichendes Interesse gewiss sein kann. Um auch diesen Anforderungen gerecht zu werden, soll ein erstes Quartierskonzept erstellt werden. Dies hat der Rat am 21. November 2019 beschlossen.

Die Verwaltung hat dem Beschluss folgend einen Förder-Antrag für die Erstellung eines integrierten Sanierungskonzeptes für das historische Quartier zwischen den Bahngleisen gestellt. Der Antrag wurde im August 2020 bewilligt. Und inzwischen konnte nach einer Ausschreibung das ausführende Büro beauftragt werden, so dass im Februar 2021 mit dem Quartierskonzept begonnen werden kann. Im Rahmen des Konzeptes wird u.a. ermittelt werden, mit welchem Aufwand beim Ausbau des Wärmenetzes zu rechnen ist und in welchen Kostenbereich sich ein Anschluss für Hausbesitzer bewegen würde. Um diesen einen guten Vergleich zu ermöglichen, wird auch dargelegt, welche Kosten mit individuellen Heizungsalternativen verbunden sind.

3.9. Klimaschutz im Kreis Minden-Lübbecke

Für den Kreis Minden-Lübbecke liegt seit dem Sommer 2019 ein Klimaschutzkonzept vor, in das neben dem auch Espelkamp, Hille, Hüllhorst, Lübbecke, Petershagen, Rahden und Stemwede eingebunden sind. Die Koordinierungsstelle Klimaschutz Bad Oeynhausen hat den Prozess der Konzepterstellung ebenso wie die Stadt Minden unterstützt. In der Folge wird eine Stärkung der kreisweiten Klimaschutzaktivitäten erwartet – die Synergien werden auch für den Klimaschutz in Bad Oeynhausen von Vorteil sein.

In Folge des Klimaschutzkonzeptes sind auch in anderen Kommunen im Kreis Klimaschutzmanagerinnen und -manager hinzugekommen, so dass die kreisweite Kooperation für den Klimaschutz sich noch besser entwickeln kann. So finden regelmäßig auf Kreisebene Treffen der mit dem Klimaschutz betrauten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter statt.

Weitergeführt wird auch das Engagement im Klimabündnis im Mühlenkreis. Die Stadt Bad Oeynhausen ist schon seit einigen Jahren Mitglied in diesem Verein und unterstützt dessen Aktivitäten.

4. Kommunaler Klimaschutz im Bereich Mobilität

4.1. Mobilität als besondere Herausforderung

Wie – auch – die CO_2-Bilanz der Stadt Bad Oeynhausen zeigt, stellt der Verkehr eine besonders große Herausforderung für den Klimaschutz dar. Er ist inzwischen schon für fast die Hälfte der Treibhausgasemission in Bad Oeynhausen verantwortlich. Die Stadt reagiert auf diese Situation. So hat der Rat beschlossen, den motorisierten Individualverkehr (MIV) in Bad Oeynhausen bis 2030 um mindestens 15 Prozent reduzieren zu wollen. Um zu einer Veränderung zu kommen, gibt es jedoch keine einfachen Lösungen. Die Problemkonstellation ist vielschichtig. Sie basiert zum einen auf tatsächlich verfügbaren Alternativen zum MIV, aber auch auf individuellen Präferenzen und Gewohnheiten, die nicht von heute auf morgen zu durchbrechen sind. So müssen auch die Antworten auf diese Ausgangslage mehrdimensional sein. Daher wurde im Jahr 2020 mit der Fortschreibung des Masterplan klimafreundliche Mobilität begonnen. Er wendet sich zum einen der realen verkehrlichen Situation zu, soll aber auch die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger in den Fokus nehmen.

Ergänzt wird dieser Ansatz durch die „MobilitätsWerkStadt2025": Dies ist ein Wettbewerb, den das Bundesforschungsministerium im Jahr 2019 ausgeschrieben hatte. Die Stadt Bad Oeynhausen beteiligte sich erfolgreich daran. Verknüpft damit ist die Finanzierung einer vollen Personalstelle sowie von wissenschaftlicher Begleitung. Startend im Frühjahr 2020 arbeitet die Stadt Bad Oeynhausen gemeinsam mit dem Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) an neuen Ansätzen, um motivierend auf ein anderes Mobilitätsverhalten hinwirken zu können. Das Jahr 2020 wurde vor allem dazu genutzt, erste Grundlagen zu erarbeiten, um mit einem Antrag an den Bund die zweite Phase der „MobilitätsWerkStadt2025" finanzieren zu können, die von Juni 2021 bis Mai 2024 laufen würde. Mit Virtual Reality sollen mögliche Veränderungen und Visionen nachhaltiger Mobilität konkret erlebbar gemacht werden und eine Verkehrswende in den Köpfen angestoßen werden. Zudem sollen mit Hilfe von Realexperimenten sowie partizipativ angelegten Maßnahmen eine Verbesserung des Verkehrssystems und die Umgestaltung von Straßenräumen lokalräumlich konkretisiert werden.

4.2. Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV

Allerdings geht es vor allem konkret um die Verbesserung und das Angebot von Alternativen zum MIV. Um die Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr zu verbessern, werden die entsprechenden Maßnahmen kontinuierlich vorangetrieben. So konnte zum Beispiel im Jahr 2020 der Bürgerradweg an der Volmerdingsener Straße weiter ausgebaut werden.

Der Stadtrat hat beschlossen, den Busverkehr mit deutlich mehr eigenen Finanzmitteln zu bezuschussen. Für die Buslinien wird nun fortschreitend ein engerer, attraktiver Takt eingerichtet. Für 2019 wurden 300.000 Euro und für 2019 sogar 700.000 Euro dafür zusätzlich zur Verfügung gestellt. Ergänzt wird dies durch den Start des „Klimatickets" am 1. August 2020 mit dem Angebot, im Abo von unter einem Euro am Tag im Stadtgebiet Bus fahren zu können.

Als neues Angebot wurden im Sommer 2020 erste Stationen für das „Oeynrad" aufgebaut. Dabei handelt es sich um eine Form des Bike-Sharings bzw. Fahrrad-Teilens. Die an den Stationen verfügbaren Räder lassen sich per App auch für sehr kurze Zeiträume ausleihen und können an jeder Station zurückgegeben werden. Noch interessanter wird dies als alternatives Verkehrsmittel im Laufe des Jahres 2021, wenn in Kooperation mit der Firma Next Bike weitere Stationen aufgebaut werden. Dann lassen sich einfach und kostengünstig Distanzen etwa vom Bahnhof zum Herzzentrum und zum Krankenhaus mit einem der Räder zurücklegen. Dabei stehen rein mit Muskelkraft betrieben Fahrräder und elektrisch unterstützte Pedelecs zur Verfügung. Betreut wird das Angebot von den Stadtwerken Bad Oeynhausen.

Auch in diesem Sommer hat sich die Stadt Bad Oeynhausen wieder an der vom Klima-Bündnis organisierten Kampagne „Stadtradeln" beteiligt.

4.3. Elektromobilität

Die Stadtwerke sind auch zuständig für den Ausbau der Ladeinfrastruktur in Bad Oeynhausen. Im Berichtszeitraum sind weitere Stationen hinzugekommen.

Derzeit sind von den Stadtwerken betriebene Lademöglichkeiten an folgenden Orten vorhanden:

1. Parkhaus Sültebusch
2. Auferstehungskirche
3. Rathaus 1
4. Krankenhaus/Herzzentrum

Weitere sind geplant.

Darüber hinaus gibt es einige Ladestellen, die von Unternehmen angeboten werden, u.a. auch eine Schnelladestation am Werre-Park.

Wie in Kapitel 3 beschrieben haben die Stadtverwaltung und die Stadtwerke ihren Bestand an Elektrofahrzeugen weiter ausgebaut.

5. Gesamtstädtische Energie- und CO_2-Bilanz

5.1. Ergebnisse der CO_2-Bilanzierung für das Jahr 2018

Gemäß Ratsbeschluss wird alle zwei Jahre die Energie- und CO_2-Bilanz für Bad Oeynhausen fortgeschrieben. Wie die Aktualisierung für die Jahre 2017 und insbesondere 2018 zeigt, konnten in dieser Zeit in der Stadt Bad Oeynhausen Fortschritte erzielt werden. Um dies zu verdeutlichen, wird in diesem Klimaschutzbericht erstmals ein Index verwendet, der die prozentuale Entwicklung auch im Hinblick auf die Zielsetzungen verdeutlicht. Im ersten Klimaschutzkonzept, das im Jahr 2010 beschlossen wurde, hatte sich die Stadt Bad Oeynhausen das Ziel gesetzt, bis 2020 eine Treibhausgasreduktion von 27 Prozent gegenüber dem Jahr 2007 zu erreichen. Wie der Klima-Index mit dem Basisjahr 2007 und der Entwicklung bis 2018 zeigt, wird dies wohl nicht erreicht werden. Ursächlich ist dafür der Verkehrsbereich. In den Sektoren Wärme und Strom gibt es eine deutlich positivere Entwicklung. Hier wurde die 27-Prozent-Reduktion im Jahr 2018 schon fast geschafft.

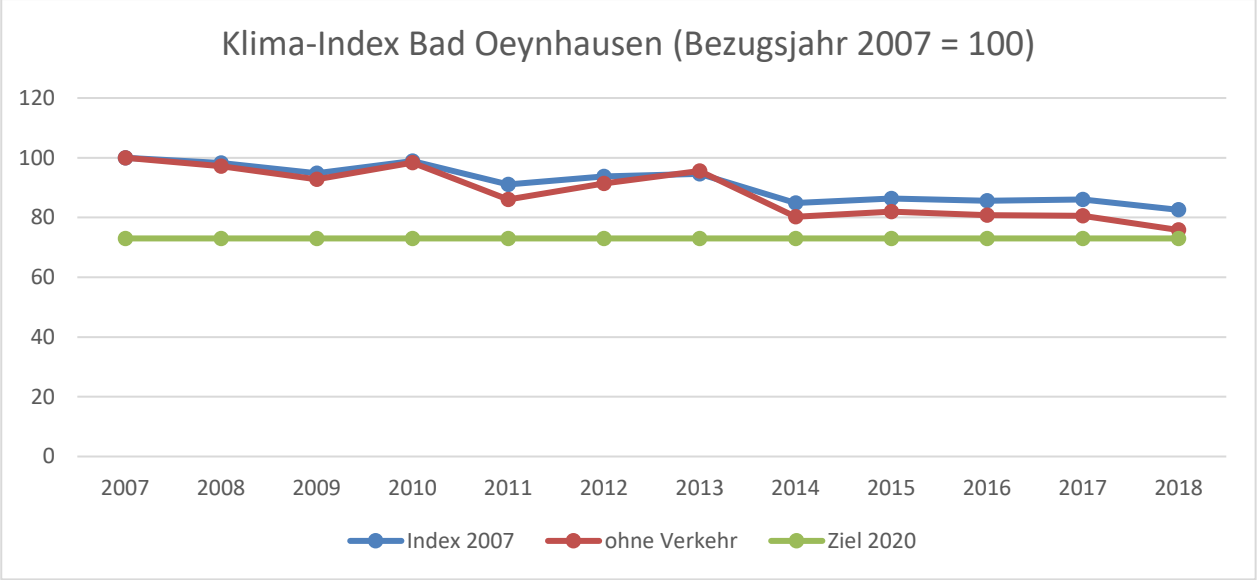

Abbildung 11: Klima-Index Bad Oeynhausen (Bezugsjahr 2007 = 100)

Auf nationaler und internationaler Ebene wird nicht 2007, sondern 1990 als Bezugs- oder Basisjahr für die Klimaentwicklung gesetzt. Die Bundesrepublik Deutschland hat sich dabei selbst verpflichtet, bis zum Jahr 2030 eine Reduktion von Treibhausgasen von mindestens 55 Prozent zu erreichen. Dieses Ziel wird in der folgenden Grafik durch die grüne Line markiert. Davon ist die Entwicklung in Bad Oeynhausen noch ein großes Stück entfernt. Bis zum Jahr 2050 sollen mindestens 80 Prozent weniger Treibhausgase ausgestoßen werden (violette Linie). Nicht nur der Bewegung Fridays4Future sondern auch einer großen Gruppe von Wissenschaftlern ist dies aber nicht genug. Und auch die Bundesregierung sieht ein Ziel von 80 bis 95 Prozent vor.

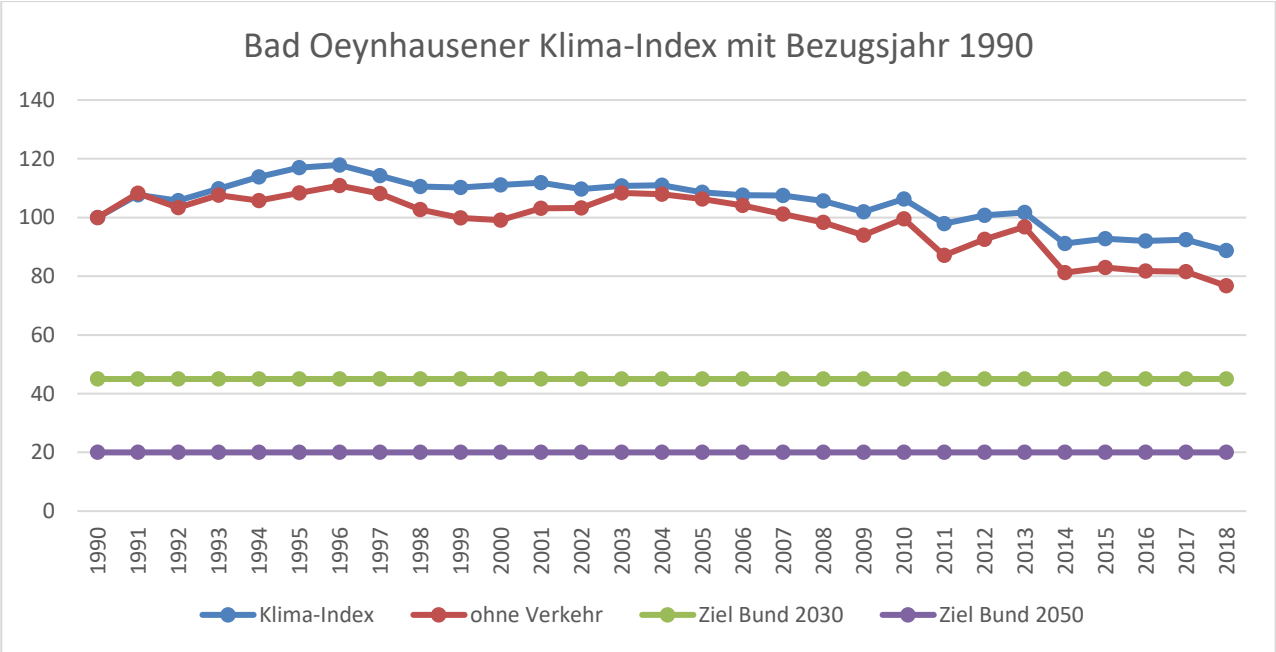

Abbildung 12: Bad Oeynhausener Klima-Index mit Bezugsjahr 1990 (=100)

Bei Berücksichtigung des Verkehrs haben sich in Bad Oeynhausen die Treibhausgasemissionen seit 1990 bis 2018 um rund 11 Prozent reduziert. In den Sektoren Wärme und Strom sind es rund 23 Prozent. Um die angestrebten nationalen Ziele auf lokaler Ebene zu erreichen, sind Kommunen allerdings auch auf bundesweite Maßnahmen angewiesen. So hat etwa der Zuwachs erneuerbarer Energien schon deutlich zur Reduktion an Treibhausgasen beigetragen. Bei den Bestrebungen des Bundes spielen außerdem neben Mobilität, Wärme und Verkehr auch weitere Emissionsquellen eine Rolle, wie die Landwirtschaft und industrielle Prozesse. Insofern lassen ich die Ziele für den Bund nicht 1:1 auf eine Kommune übertragen, wenn dort diese Sektoren nicht mitbewertet werden. Im bisherigen Klimaschutzkonzept wurden sie nicht berücksichtigt.

Wie Abbildung 13 ausweist, liegen in Bad Oeynhausen die Verbräuche der wesentlichen Energieträger im Jahr 2018 noch knapp über denen des Jahres 1990. Wesentliche Energieträger sind dabei in Bad Oeynhausen Erdgas, Erdöl und Strom. Der Ölverbrauch hat sich reduziert, was auch auf Verlagerungen zu anderen Energieträgern wie Erdgas, aber auch Holz zurückzuführen ist. Es ist damit zu rechnen, dass Öl weiter an Anteilen verliert. So wird der Austausch von Ölkesseln derzeit mit hohen Zuschüssen des Bundes belohnt. Sollte dies allein nicht den vom Bund erwünschten Zweck erfüllen, sind ordnungspolitische Maßnahmen nicht auszuschließen. Und auch die CO_2-Bepreisung, die zu steigenden Öl- und Gaspreisen führt, wird den Trend weg vom Öl stützen.

Fernwärme ist in Bad Oeynhausen mit relativ geringen CO_2-Emissionen verbunden. Im Block-Heizkraftwerk an der Morsbachallee, das die Wärmeleitung rund um den Kurpark bedient, kommt Biomethan zum Einsatz. Dieses aufbereitete Biogas reduziert die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu Erdgas erheblich. Ein Ausbau des Fernwärmenetzes

würde so für Bad Oeynhausen in Verbindungen mit einem Austausch der jetzigen fossilen Energieträger den Klimaschutz voranbringen. Dabei spielt auch eine Rolle, dass ein Energieträgerwechsel hin zu mehr erneuerbaren Energien zentral schneller zu bewerkstelligen ist als in vielen einzelnen Haushalten.

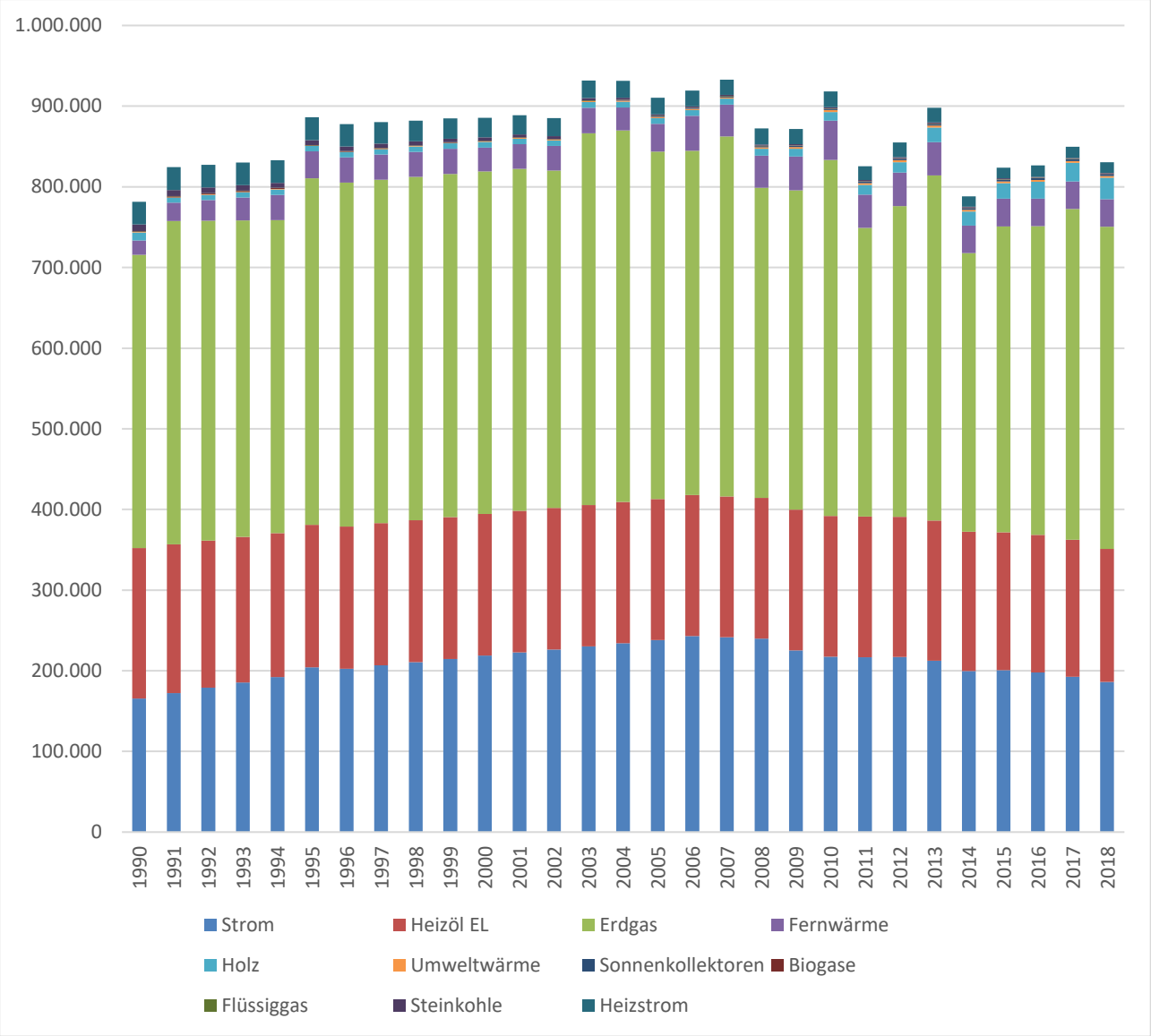

Abbildung 13: Endenergieverbrauch in Bad Oeynhausen (ohne Verkehr) aufgeteilt in Energieträger in Megawattstunden

Für den Klimaschutz ist es einerseits wichtig, Energieverbräuche möglichst zu verringern. Die Art der Energieerzeugung hat aber auch einen wesentlichen Einfluss auf die Treibhausgasemissionen. Die Emissionen sind viel deutlicher gesunken als die Verbräuche, wie aus Abbildung 14 abzulesen ist. Hier wirkt sich gerade im Stromsektor die bundesweite Zunahme der erneuerbaren Energien aus. Auch in dieser Grafik wird der starke Einfluss des Verkehrs auf die Gesamtemissionen deutlich.

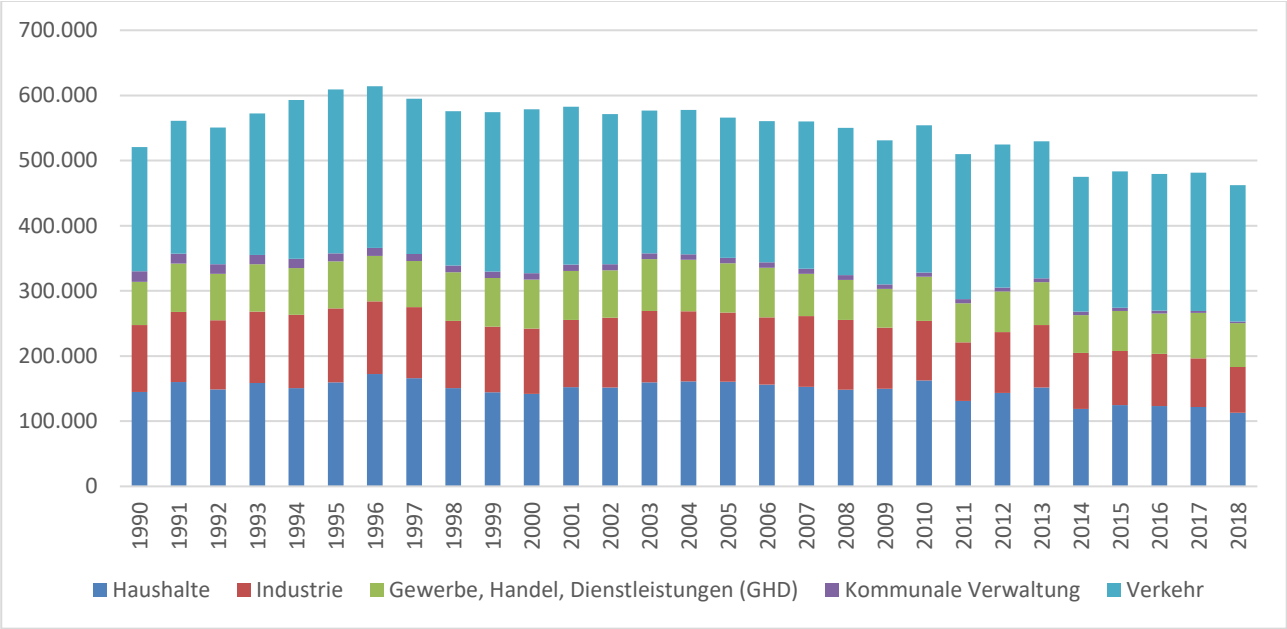

Abbildung 14: Treibhausgasemissionen 1990-2018 in Bad Oeynhausen nach Bereichen in Tonnen CO_2-Äquivalente

Der Anteil des Verkehrs an den Treibhausgasemissionen hat sich gegenüber 2016 nochmals erhöht. Er macht jetzt rund 45 Prozent aus. 2016 waren es noch 40 Prozent (siehe Abbildung 15), wobei die absoluten Emissionen des Verkehrs relativ konstant blieben.

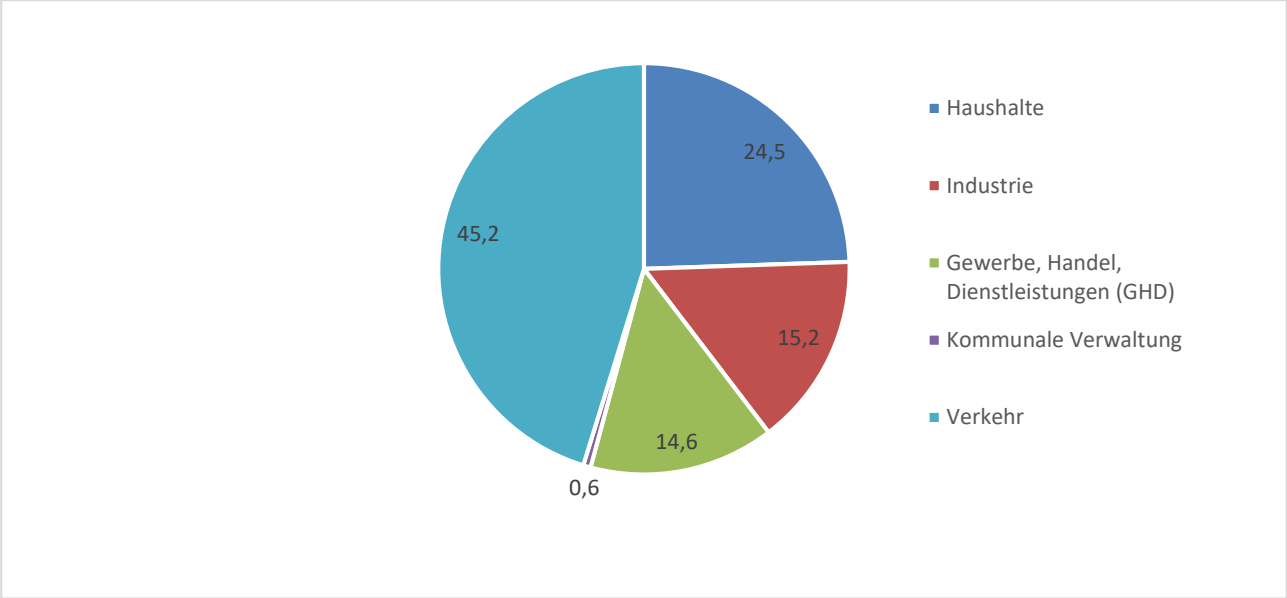

Abbildung 15: Anteile der Bereiche an den Treibhausgasemissionen in Bad Oeynhausen im Jahr 2018

Der Erfolg unterschiedlicher Klimaschutzmaßnahmen, vor allem des Engagements der Hauseigentümer, lässt sich in der Entwicklung der Treibhausgase bei den privaten Haushalten erkennen (siehe Abbildung). Nach einer Aufwärtsbewegung in den 90er Jahren

gehen die Emissionen etwa seit dem Anfang dieses Jahrtausends – mit einzelnen Ausreißern.

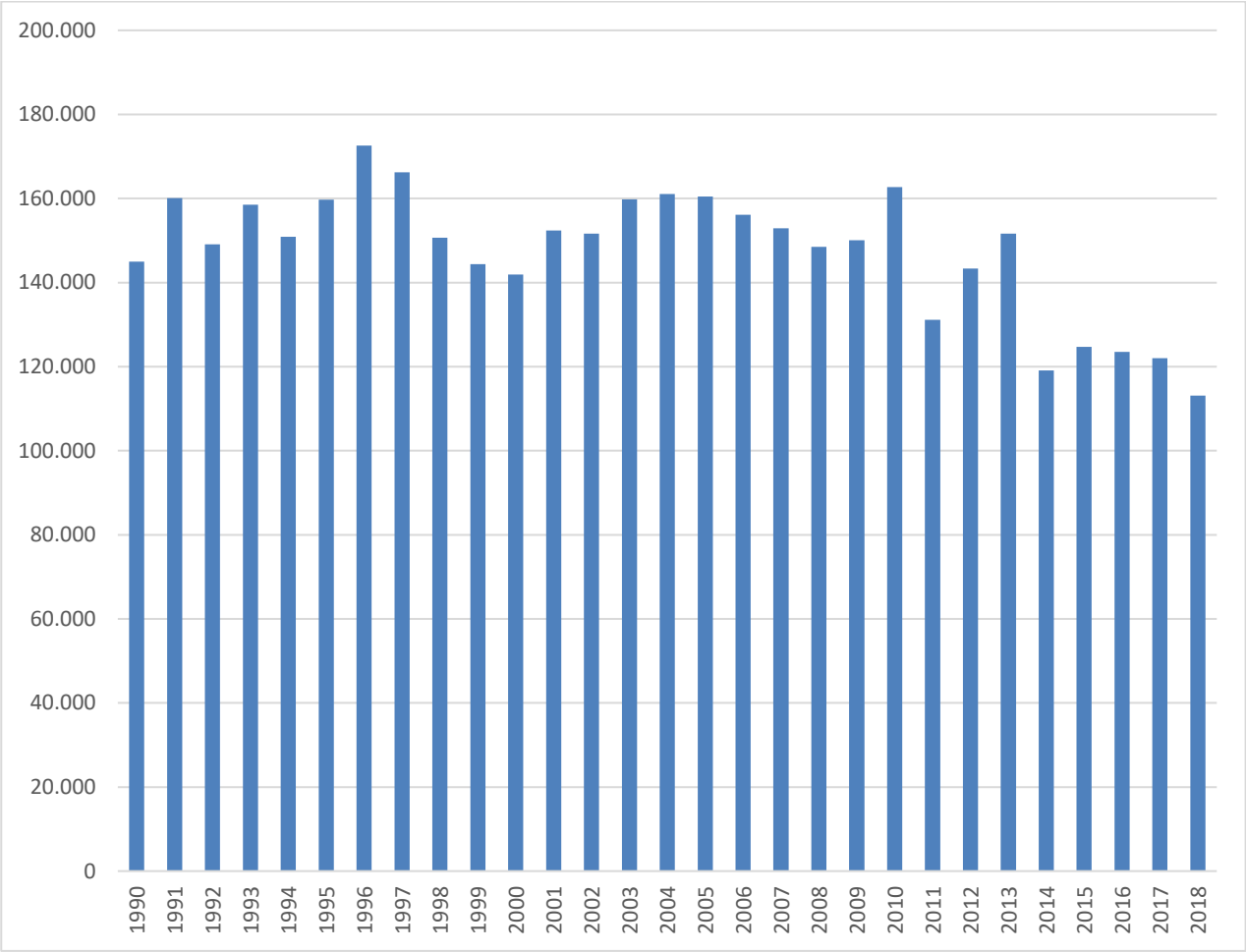

Abbildung 16: Entwicklung der Treibhausgasemissionen der Haushalte in Bad Oeynhausen 1990-2018 in Tonnen CO_2-Äquivalente

Im Stromsektor verringern sich – wie bereits erwähnt - die Treibhausgasemissionen mit dem wachsenden Beitrag erneuerbarer Energien. Dies ist auch in Bad Oeynhausen der Fall. Im Stadtgebiet kommen die erneuerbaren Energien laut Westfalen Weser Energie im Jahr 2018 auf einen Anteil von 16,1 Prozent; 2016 waren es 14,4 Prozent. Der Anteil der Windkraft spielt dabei – bislang - keine Rolle. Es sind nur 0,04 Prozent des Stromverbrauchs in Bad Oeynhausen. Eine von zwei Windkraftanlagen wurde im Jahr 2015 stillgelegt. Während die mit Biomasse produzierten Kilowattstunden etwas zurückgingen, gab es beim Solarstrom eine deutliche Steigerung. 2018 wurden gegenüber 2016 rund 23 Prozent mehr Solarstrom produziert. Der Anteil des Solarstroms am Stromverbrauch lag im Jahr 2019 bei 5,7 Prozent. Und in Bad Oeynhausen gibt es noch ein sehr großes Potenzial: Solarstrom-Anlagen lohnen sich für Eigenverbraucher – aber viele Dächer sind noch ungenutzt.

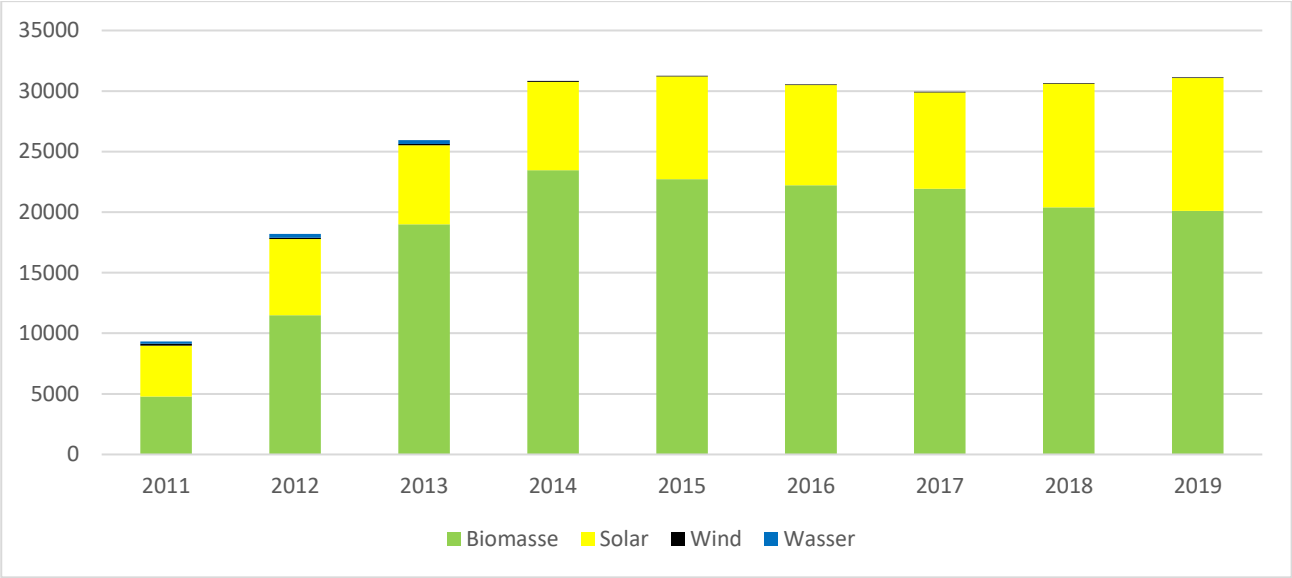

Abbildung 17: Entwicklung der Stromerzeugung mit erneuerbarer Energie in Bad Oeynhausen von 2011 bis 2019 in Megawattstunden

5.2. Hintergründe zur Ermittlung der CO_2-Bilanz

Erstellt wird die Bilanz mit dem internetbasierten Programm Ecospeed Region. Es dient der Energie- und Klimabilanzierung und wurde von der Ecospeed AG entwickelt

Auch mit einem professionellen Tool wie Ecospeed können die Treibhausgase in einer Region nur näherungsweise bestimmt werden. Relativ genaue Daten gibt es in Bad Oeynhausen zum Gas- und Stromverbrauch sowie zur Fernwärmenutzung. Bei allen anderen Energieträgern kann nur von Schätzungen ausgegangen werden. Diese erfolgten auf Basis der Angaben der Schornsteinfeger zur Anzahl von Öl-, Holz- und sonstigen Heizungen. Sie konnten in den vergangenen Jahren jedoch nicht aktuell erfasst, sondern nur hochgerechnet werden.

Alle Energieverbräuche sind mit direkten und indirekten Treibhausgas-Emissionen verbunden. So produziert ein Solarmodul zwar emissionsfrei Strom, doch für dessen Herstellung wird Energie aufgewendet. Die mit Energieträgern verbundenen Emissionen werden als Vorketten bezeichnet. Diese werden in der CO_2-Bilanz berücksichtigt. Dabei stützen wir uns auf wissenschaftliche Analysen, die in Ecospeed auf Basis der Vorarbeiten des Instituts für Energie und Umwelt (ifeu) Heidelberg bereitgestellt werden. Erst auf einer gemeinsamen Datenbasis zu den grundsätzlichen Faktoren werden die Bilanzen der Kommunen vergleichbar. Abgewichen wird von diesen Basisdaten in Bad Oeynhausen nur bei der Fernwärme, weil diese im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt wesentlich klimafreundlicher zum großen Teil mit Biomethan (Biogas) erzeugt wird.

6. Ausblick

Mit dem Ratsbeschluss „Höchste Priorität für den Klimaschutz" vom 2. Oktober 2019 verpflichtet sich die Stadt, der bundesdeutschen Zielsetzung zur Klimaneutralität bis spätestens 2050 zu folgen. Dieses ambitionierte Ziel hat in der Konsequenz zur Folge, dass die Stadt ihre Anstrengungen für den Klimaschutz noch erhöhen muss.

In den eigenen Liegenschaften und Anlagen der Stadt konnten die CO_2-Emissionen seit 1990 bereits um 80 Prozent reduziert werden. Für eine weitere Reduktion ist insbesondere die Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien voranzutreiben. Zentrale Bauprojekte sind im Jahr 2021 der Neubau der Grundschule Eidinghausen, der Erweiterungsbau Grundschule Rehme/Oberbecksen (jeweils Standard „KfW-Effizienzgebäude 55" und Nutzung Erneuerbarer Energien) sowie der Bau des neuen Hallenbades im Siel mit effizienter Kraft-Wärme-Kopplung.

Das Programm „Akustik/Beleuchtung" an den Schulen soll mit den noch ausstehenden Standorten Grundschule Lohe und Wulferdingsen abgeschlossen werden.

Die verwaltungseigene E-Ladeinfrastruktur wird am Standort Steinstraße 20 ausgebaut. Außerdem steht die Beschaffung weiterer Elektrofahrzeuge an, die teils schon bestellt wurden. Ziel ist es, möglichst viele der bislang mit fossiler Energie betriebenen Kfz durch Elektrofahrzeuge zu ersetzen.

Im beauftragten Quartierskonzept „Energetische Stadtsanierung" kommt den städtischen Liegenschaften eine strategische Bedeutung zu. Mit einer Verbindung der vorhandenen Biogas/Biomethan-Nahwärme-Inseln rund um den Kurpark und am Schulzentrum Süd ist eine Ausbau-Achse für die östliche Kernstadt denkbar. Als Ankerkunden könnten die Grundschule Altstadt, die VHS/Druckerei, die Musikschule und die Steinstraße 20 sowie die „Britensiedlung" profitieren und zukünftig anteilig durch Erneuerbare Energien versorgt werden.

Konkret steht ab 2021 auch an, das erste Konzept zur Klimafolgenanpassung fertigzustellen und möglichst auch das Klimaschutzkonzept fortzuschreiben. Dafür soll der Bürgerdialog Klimaschutz fortgesetzt werden, sobald dies angesichts der Corona-Pandemie wieder möglich ist.

2021 ist die Fertigstellung des modifizieren Masterplans klimafreundliche Mobilität zu erwarten. Nicht nur in Folge dessen werden im Bereich Mobilität weitere Schritte unternommen, um dort zu einer Verringerung von Treibhausgasen zu kommen.