



Aktionsplan der Stadt Herborn

„100 Kommunen für den Klimaschutz“

Stand November 2018

INHALT

1	Vorwort.....	6
2	Charta	7
3	Ziele, Beschlüsse und Anträge der städtischen Gremien	8
4	Klimaschutzziele	11
4.1	International	11
4.2	Europa	12
4.3	Deutschland.....	12
4.4	Hessen.....	13
4.5	Lahn-Dill-Kreis	14
4.6	LEADER-Region Lahn-Dill-Bergland	15
4.7	Herborn.....	15
5	Bilanzierung mit ECOSPEED-Region.....	15
5.1	Darstellung der CO ₂ -Bilanzierung für die Stadt Herborn	15
5.1.1	CO ₂ -Emissionen im Stadtgebiet Herborn und in der Stadtverwaltung	15
5.1.2	Energieverbrauch im Stadtgebiet Herborn und in der Stadtverwaltung	18
5.1.3	Energieverbrauch in der kommunalen Verwaltung nach Energieträgern	19
6	Umgesetzte und laufende Maßnahmen zum Klimaschutz	20
6.1	Energetische Sanierung von Gebäuden	20
6.1.1	Bürgerhaus Burg, Neubau.....	21
6.1.2	Bürgerhaus Merkenbach.....	21
6.1.3	Mehrzweckhalle Hörbach.....	22
6.1.4	Turnhalle Schönbach.....	22
6.1.5	Sportheim Rehbergstadion	22

6.1.6	Feuerwehrgerätehaus Schönbach	23
6.1.7	Baubetriebshof Herborn	23
6.1.8	Zusammenfassende Energieeinsparung durch die Sanierung der genannten Gebäude	24
6.2	Contracting-Verträge mit den Stadtwerken Herborn.....	24
6.3	Energetische Erneuerung der Straßenbeleuchtung	25
6.4	Energetische Erneuerung der Giebelbeleuchtung.....	27
6.5	Regelungen in der Bauleitplanung	27
6.6	Nutzung erneuerbarer Energiequellen	27
6.6.1	Photovoltaik auf dem Betriebsgebäude des städtischen Bauhofs	28
6.6.2	Photovoltaik auf dem Betriebsgebäude des Freibades in Schönbach	28
6.7	Energieberatung der Stadtwerke Herborn	29
6.8	Mobilität	29
6.8.1	Fußgängerverkehr	29
6.8.2	Radverkehr.....	29
6.8.3	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV).....	30
6.8.4	Elektromobilität.....	30
6.9	Hochwasserschutz.....	30
6.10	Lenkungsgruppe für Energie und Klimaschutz	32
6.11	Stadtwerke Herborn / Gesellschafter der Lahn-Dill-Bergland GmbH	32
6.12	Mitgliedschaft im Klima-Bündnis.....	32
6.12.1	Stadtradeln	32
6.13	Klimakommune Herborn.....	33
6.14	Teilnahme an der „WWF Earth Hour“	33
7	Energie- und Klimaschutzkonzept des Lahn-Dill-Kreises	33
7.1	Kommunalspezifische Aussagen für das Stadtgebiet Herborn.....	35
8	Maßnahmenempfehlungen aus dem Klimaschutzkonzept des Lahn-Dill-Kreises	35

8.1	Übergreifende Maßnahmen	36
8.2	Kommunales Energiemanagement Gebäude / Wasser / Abwasser	36
8.3	Energieeffizienz in privaten Haushalten.....	36
8.4	Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe.....	36
8.5	Klimaschonende Energieversorgung.....	37
8.6	Mobilität	37
8.7	Öffentlichkeitsarbeit, Aktivierung und Beteiligung.....	37
9	Geplante Maßnahmen und Fortführung der Energieeinsparung für den Klimaschutz der Stadt Herborn	37
9.1	Energetische Optimierung der Straßenbeleuchtung	38
9.2	Energetische Optimierung der städtischen Gebäude und Anlagen	38
9.2.1	Aufbau eines Kommunalen Energiemanagements.....	38
9.2.2	Hausmeisterschulungen für städtische Liegenschaften.....	39
9.2.3	Freibäder Herborn und Schönbach	39
9.2.4	Einsatz von Erneuerbaren Energien.....	39
9.3	Erarbeitung einer Richtlinie zur nachhaltige Beschaffung in der Stadtverwaltung Herborn	39
9.4	Mitwirken der Stadtwerke Herborn an Projekten zu energetischen Optimierungen	40
9.5	Maßnahmen zum Hochwasserschutz	40
9.6	Energetische Optimierung des Fahrzeugbestandes	41
9.7	Einstellung eines Klimaschutzmanagers	41
9.8	Erstellung von Klimaschutzteilkonzepten	41
9.9	Öffentlichkeitsarbeit.....	42
9.9.1	Gestaltung der städtischen Homepage.....	42
9.9.2	Informationen zum Klimaschutz und über Energieeinsparung im Herborner Stadtanzeiger	42
9.9.3	Organisation von Aktionen, Vortragsreihen und Beratung.....	43

9.10	Maßnahmen in der Bauleitplanung	43
9.11	Schaffung von Trinkbrunnen im Stadtgebiet von Herborn	43
9.12	Hinwirken auf einen klimafreundlichen ÖPNV.....	44
9.13	Vorgesehener Umsetzungszeitraum und zu erwartende Kosten	44
10	Ausblick.....	46

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	CO ₂ -Emissionen im Stadtgebiet in Tonnen	16
Tab. 2:	CO ₂ -Emissionen Stadtverwaltung in Tonnen.....	17
Tab. 3:	Energieverbrauch im Stadtgebiet in Megawattstunden (MWh) pro Jahr	18
Tab. 4:	Vorgesehener Umsetzungszeitraum und zu erwartende Kosten	45

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Charta der 100 Kommunen.....	7
Abb. 2:	Klimaschutzplan 2050: Emissionen der in die Zieldefinition einbezogenen Handlungsfelder	13
Abb. 3:	CO ₂ -Emissionen im Stadtgebiet in Tonnen	16
Abb. 4:	CO ₂ -Emissionen Stadtverwaltung in Tonnen.....	17
Abb. 5:	Energieverbrauch im Stadtgebiet in Megawattstunden (MWh) pro Jahr	18
Abb. 6:	Energieverbrauch Stadtverwaltung in Megawattstunden (MWh) pro Jahr	19
Abb. 7:	Energieverbrauch Stadtverwaltung nach Energieträgern in Megawattstunden (MWh) pro Jahr	20
Abb. 8:	Energieverbrauch öffentliche Straßenbeleuchtung in Megawattstunden (MWh) pro Jahr	26

1 Vorwort

Am 29.06.2017 hat die Stadt Herborn die Klimaschutz-Charta der 100 Kommunen für den Klimaschutz unterzeichnet. Damit verpflichtet sich die Stadt Herborn einen kommunalen Aktionsplan zu erstellen, diesen umzusetzen und in regelmäßigen Zeitabständen über die Umsetzung in der Öffentlichkeit zu berichten. Der Aktionsplan formuliert Einsparziele und gibt Aufschluss über Vorleistungen der Kommune zur Anpassung an den Klimawandel.

Ziel der Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel ist die Minderung der negativen Auswirkungen des Klimawandels und der Schutz von Gesundheit, Wirtschaft, Infrastruktur und Naturkapital. .

Die Selbstverpflichtung der Stadt Herborn beinhaltet alle kommunalen Aktionsfelder zur Klimaanpassung. Dies umfasst das Gebäudeeigentum, die Bauleitplanung, Sportstätten, Energieversorgung sowie kommunale Unternehmen.

Die städtischen Gremien befassen sich schon lange mit dem Thema Klimaschutz. Viele dahingehende Beschlüsse wurden bereits umgesetzt, sie sind auf den Seiten 9 bis 12 dieses Aktionsplans dargestellt.

Die Stadt Herborn als Kommune innerhalb des Lahn-Dill-Kreises schließt sich deren Klimaschutzzielen an. Das Ziel ist, bis zum Jahr 2050 möglichst klimaneutral zu werden. Die CO₂-Emissionen sollen bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 gesenkt werden.

Erfolge für den Klimaschutz können wir schon aufweisen. Bei der Sanierung städtischer Gebäude wurden energiesparende Heizungsanlagen eingebaut. Photovoltaik-Anlagen auf öffentlichen Dächern, wie der Turnhalle in Schönbach und der Hörbacher Mehrzweckhalle, sind sichtbare Zeichen, dass der Klimaschutz für Herborn von großer Bedeutung ist.

Bei diesen Aktivitäten wollen wir es nicht belassen. Es gibt noch vieles hinsichtlich des Klimaschutzes zu verbessern und dies betrifft nicht nur energetische Maßnahmen, sondern auch Maßnahmen, die die negativen Auswirkungen der bereits spürbaren Klimaänderung bremsen sollen. Dies umfasst u.a. Aktivitäten zum Hochwasserschutz und Luftqualität.

Der vorliegende Aktionsplan bietet eine Übersicht bereits durchgeführter, begonnener und noch geplanter Maßnahmen. Er gibt den derzeitigen Stand wieder, lebt aber durch die Fortschreibung, in der neue Maßnahmen und Ergebnisse zum Klimaschutz ergänzt werden.

Mit dem Klimaschutzkonzept des Lahn-Dill-Kreises, in dem auch die energetische Situation der kreisangehörigen Kommunen erfasst wurde, hat die Stadt Herborn ein Werk-

zeug zur Hand, das Empfehlungen v.a. im energetischen Bereich und der Mobilität formuliert, um Treibhausgase zu reduzieren. Das Konzept betrachtet alle Energieverbräuche von privaten Haushalten, Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie der Kommunen selbst.

2 Charta

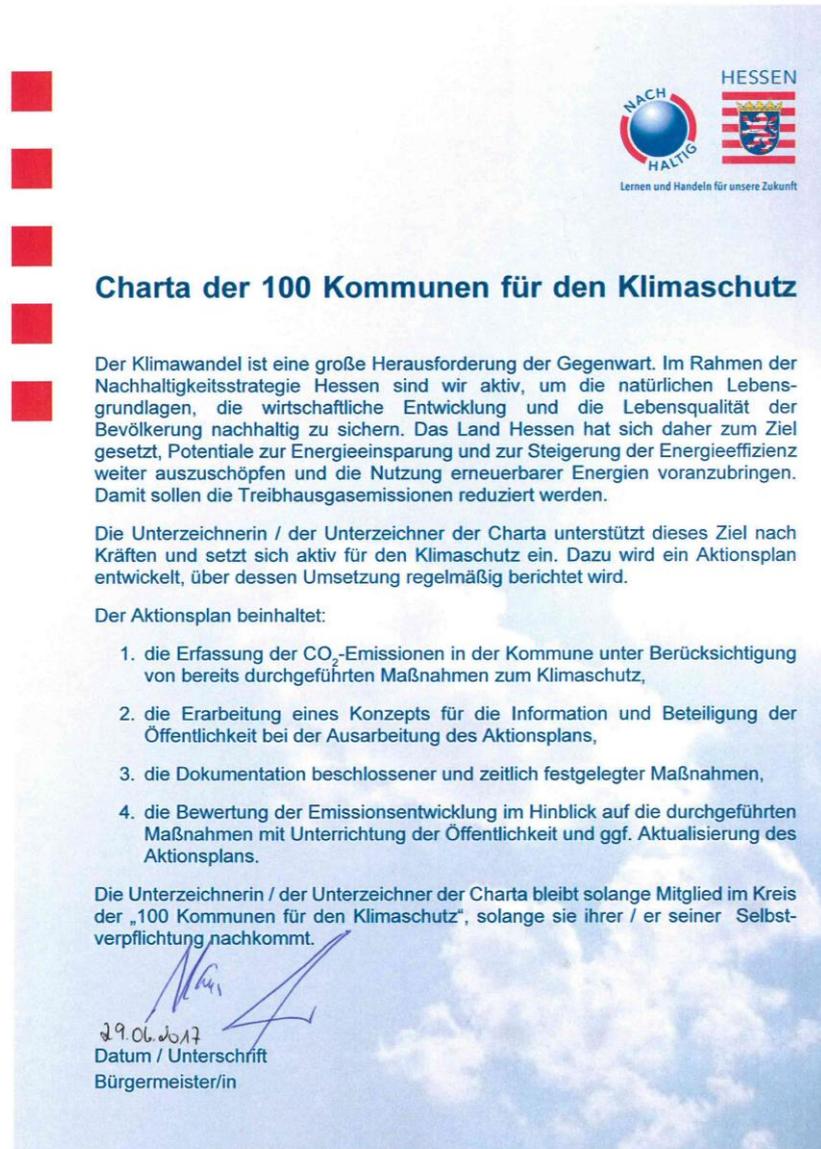


Abb. 1: Charta der 100 Kommunen

3 Ziele, Beschlüsse und Anträge der städtischen Gremien

- 04.05.2017 Beschluss der Stv: „Der Magistrat wird aufgefordert, die „**Charta der 100 Kommunen** für den Klimaschutz“ des Landes Hessen zu unterzeichnen“
Bündnis 90/die Grünen
- 29.06.2017 *„Charta der 100 Kommunen für den Klimaschutz“ wurde unterschrieben*
- 04.05.2017 Beschluss der Stv: „Die Stadt Herborn beteiligt sich am Pilotprojekt des Lahn-Dill-Kreises „**Energiemanagement für Kommunen**“.
- Juli 2017 *Erste Gespräche mit der Fa. Janitza electronics GmbH und den Stadtwerken Herborn haben stattgefunden. Außerdem haben Ortsbegehungen verschiedener städtischer Gebäude stattgefunden um Vernetzungsmöglichkeiten des Systems zu prüfen*
- Sept. 2018 *Angebote für die Installation eines Energiemanagement-Systems in fünf städtischen Gebäuden liegen vor*
- 04.05.2017 Beschluss der Stv „Die Verwaltung wird beauftragt (...) als **ehrenamtlicher Radverkehrsbeauftragten** einzusetzen“
- Okt. 2017 *Der erste ehrenamtliche Radverkehrsbeauftragte der Stadt Herborn (Sebastian Meyer) wurde ernannt*
- 13.03.2014 Beschluss der Stv: Die Stadt Herborn beteiligt sich an der vom WWF organisierten **Aktion EARTH HOUR**
- Seit 2014 *Wird die Earth Hour jährlich im Stadtgebiet von Herborn ausgeführt*
- 05.12.2013 Beschluss der Stv: „Der Vereinbarung „**Energie- und Klimaschutzkonzept Lahn-Dill-Kreis**“ wird zugestimmt. Das Programm „EcoRegion“ wird parallel dazu weitergeführt
- Juni 2015 *Das „Energie- und Klimaschutzkonzept Lahn-Dill-Kreis“ mit Detaildarstellungen für die Stadt Herborn wurde fertiggestellt und in einer „Klimakarawane“ vorgestellt.*
- Seit 2012 *Wird das Programm „EcoRegion“ (für Klimabilanzen) geführt*
- 25.04.2013 Beschluss der Stv: „(1) Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Herborn beschließt gemäß §2 Abs. 1 des Baugesetzbuches (BauGB) die sachliche Teiländerung des Flächennutzungsplanes zur Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“
(...)
- am 12.2017 *wurde der Teilregionalplan Energie genehmigt. Bis zu diesem Datum wurde dieser Plan aufgestellt. Mit diesem Teilregionalplan ist die Steuerungsfunktion bzgl. Windenergieanlagen wieder gegeben. Eine sachliche Teiländerung des Flächennutzungsplanes wurde daher nicht durchgeführt.*

14.02.2013 2014	Beschluss der Stv: Beteiligung an der Lahn-Dill-Bergland Energie GmbH und der Energiegenossenschaft Lahn-Dill-Bergland eG <i>Lahn-Dill-Bergland-Energie GmbH wurde gegründet. Die Stadtwerke Herborn sind Gesellschafter der GmbH und Partner in der Lahn-Dill-Bergland Energiegenossenschaft eG</i>
16.02.2012 06.03.2012	Beschluss der Stv: „Der Magistrat wird gebeten, die Einrichtung einer Lenkungsgruppe für Energie- und Klimaschutz vorzunehmen sowie die Beteiligung von Bürgern zu prüfen (...)“ <i>Konstituierende Sitzung. Seit diesem Termin haben noch weitere fünf Sitzungen der Lenkungsgruppe stattgefunden</i>
29.09.2011 Seit 09.2011	Stv: Klimaschutzkonzept für die Stadt Herborn / Die Vorlage wird zur Kenntnis genommen und bleibt weiterhin im Geschäftsgang <i>In der Zwischenzeit wurde das „Energie- und Klimaschutzkonzept Lahn-Dill-Kreis“ erstellt. Dieses wurde im Sommer 2015 fertiggestellt. Andere Klimaschutzkonzepte wurden nicht beauftragt.</i>
01.06.2011	Herborn 100% Erneuerbare Energie Kommune / Bis 2030 100 Prozent lokal vor Ort zu gewinnen / Bis zum Jahre 2020 sollen mind. 35 Prozent der verbrauchten Energien aus lokal erzeugten erneuerbaren Quellen stammen. Bündnis 90/die Grünen Antrag
16.06.2011 mind. seit 2012	Stv zur Beratung an den Umweltausschuss <i>beziehen die Stadtwerke Herborn ihre Stromenergie zu 91% aus erneuerbaren Energien (hauptsächlich Wasserkraft)</i>
31.05.2011 Frühjahr 2017	Stv: Prüfantrag zu möglichen Standorten von Windkraftanlagen in Herborn gemeinsamer Antrag SPD/CDU Antrag <i>Es gibt nur wenige potenziell geeignete Standorte im Stadtgebiet von Herborn, an der Grenze zur Gemeinde Siegbach, Mittenaar und Dillenburg, in der Gemarkung Herbornseelbach. Bei allen Standorten wurde eine Grenzwertigkeit bzgl. der Genehmigungsfähigkeit festgestellt. Standorte auf geeigneten Flächen in Eigentum von Hessenforst werden vorerst nicht weiterverfolgt.</i>

- 08/09.2010 **Kommunaler Klimaschutzbericht** der Stadt Herborn - über **städtische Maßnahmen** und erzielte Erfolge - Mitteilungsvorlage in den Gremien ohne Beschluss
- 08.2010 *Es wurde eine Übersicht u.a. zur Umsetzung der Energiesparverordnung (EnEV) und Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) im Stadtgebiet Herborn verfasst. Dies umfasst v.a. städtische Baumaßnahmen. Außerdem wird die Umstellung der Straßenbeleuchtung, der Ausbau des Radwegenetzes, Maßnahmen des ÖPNV etc. dargestellt.*
- 27.05.2010 Beschluss der der Stv: „Die Stadtwerke Herborn GmbH erhält das Recht zur Installation und Nutzung von Photovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden soweit dies technisch und rechtlich zulässig ist. Die Stadt Herborn erarbeitet hierzu mit der Stadtwerke Herborn GmbH entsprechende Gestattungsverträge.“
- Dez. 2017 *Insgesamt zehn Photovoltaik (PV) -Anlagen) mit einer Gesamtleistung von ca. 196 kWp werden durch die Stadtwerke Herborn betrieben. Diese Anlagen befinden sich zum größten Teil auf Gebäuden der Stadt Herborn sowie der Stadtwerke Herborn.*
- 25.09.2008 Beschluss der Stv: „Der Magistrat wird aufgefordert, alle zwei Jahre – beginnend 2009 – einen **kommunalen Klimaschutzbericht** vorzulegen, der über die diesbezüglichen städtischen Maßnahmen und bis dato erzielten Erfolge (...) umfassend informiert.
- Stv
2010 *Klimaschutzbericht wurde erstellt*
2015 *„Energie- und Klimaschutzkonzept Lahn-Dill-Kreis“*
seit 2017 *Erstellung eines Aktionsplanes zum Klimaschutz, im Zusammenhang mit der Unterzeichnung der Charta 100*
- 25.09.2008 Beschluss der Stv: Klimaschutzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Antrag der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen)
- Um Solarenergie nutzen zu können ist vorrangig eine Ausrichtung der Häuser nach Süden vorzusehen. Die überbaubaren Flächen sind so anzuordnen, dass eine Verschattung von Nachbarhäusern verhindert wird.
 - Die Bauleitplanung soll künftig stets Festsetzungen bzgl. dem Betrieb von solarthermischen oder anderer Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energie enthalten
 - Im Umweltbereich gemäß § 2a BauGB sollen grundsätzlich der Energiebedarf der künftigen Bebauung, die passive und aktive Nutzung der Solarenergie und die Möglichkeiten einer Wärmeversorgung mit niedrigen CO₂-Emissionen untersucht und bewertet werden.
- *Die Bauleitplanung der Stadt Herborn lässt bzgl. der Nutzung von Solar- und anderen erneuerbaren Energien nahezu alle Möglichkeiten zu.*

25.09.2008 Beschluss der Stv: Errichtung einer Solarstromanlage als Leuchtturmprojekt

Die Stadt Herborn fördert die Errichtung von Fotovoltaikanlagen in Herborn und den Ortsteilen indem sie

- Dachflächen städtischer Gebäude für die Installation und den Betrieb von Solarstromanlagen zur Verfügung stellt und damit die Errichtung einer „Bürger-Solaranlage“ initiiert.
- Die Stadt Herborn eine Solardachbörse sowie regelmäßige Informationen über den Ausbau der regenerativen Energien in ihren Internetauftritt integriert.

seit Dez. 2017 Siehe auch 18.05.2010: Insgesamt zehn Photovoltaik (PV) -Anlagen) mit einer Gesamtleistung von ca. 196 kWp werden durch die Stadtwerke Herborn betrieben. Diese Anlagen befinden sich zum größten Teil auf Gebäuden der Stadt Herborn sowie der Stadtwerke Herborn.

4 Klimaschutzziele

4.1 International

Bereits 1992 beschloss sich die internationale Staatengemeinschaft mit der UN Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) mit dem Ziel, die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre auf ein Level zu begrenzen, das gefährliche anthropogene (das heißt vom Menschen verursachte) Störungen im Klimasystem verhindert. Auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention (Conference of the Parties, COP 3) 1997 wurde das Kyoto-Protokoll verabschiedet, das für die Industrieländer erstmals rechtsverbindliche Verpflichtungen zur Begrenzung und Reduzierung ihrer Treibhausgasemissionen festlegt und in 2005 in Kraft getreten ist und in seiner zweiten Verpflichtungsperiode noch bis 2020 gilt.

Die globale Klimapolitik wird durch das bei COP 21 im Jahr 2015 in Paris verabschiedete Übereinkommen von Paris (Pariser Abkommen) fortgeführt. Hier haben sich alle Staaten - also Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländer - erstmals dazu verpflichtet, einen angemessenen Beitrag zum internationalen Klimaschutz zu leisten und die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau unter zwei Grad Celsius zu begrenzen. Seit dem 4. November 2016 konnte das Übereinkommen von Paris nach einem beispiellos schnellen Ratifizierungsprozess der Staaten in Kraft treten.¹

¹ vgl. <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/internationale-klimapolitik/>

4.2 Europa

Im Oktober 2014 hat der Europäische Rat einen Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 beschlossen, um das Langfristziel einer Senkung der Treibhausgas-Emissionen der EU um 80 Prozent bis 95 Prozent bis 2050 in möglichst kostenwirksamer Weise zu erfüllen. Darin sind folgende Ziele verankert:

- Die EU-internen Treibhausgas-Emissionen werden bis 2030 um mindestens 40 Prozent im Vergleich zu 1990 gemindert.
- Die Nutzung erneuerbarer Energien wird auf 27 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs gesteigert.
- Die Energieeffizienz wird um 27 Prozent gesteigert im Vergleich zu einer Entwicklung ohne weitere Effizienzanstrengungen und mit der Möglichkeit einer Anhebung auf 30 Prozent, was noch Gegenstand der gegenwärtigen Verhandlungen ist.²

4.3 Deutschland

Ziel Deutschlands und der EU ist es, ein umfassendes Klimaschutzabkommen für die Zeit ab 2020 zu erreichen, das den globalen Temperaturanstieg auf unter zwei Grad Celsius gegenüber vorindustrieller Zeit begrenzt. Die Bundesregierung ist unter anderem durch die Ausrichtung des Petersberger Klimadialogs eine treibende Kraft im internationalen Klimaschutzprozess. Der Petersberger Klimadialog überbrückt die Zeit zwischen den Klimagipfeln und bringt jährlich Umweltminister aus Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern zu offenen Diskussionen zusammen, um die internationalen Klimaverhandlungen weiter voranzubringen.

Deutschland geht national mit seiner Energiewende voran und hat sich ehrgeizige Emissionsreduktionsziele gesetzt: Die klimaschädlichen Emissionen sollen gegenüber dem Basisjahr 1990 bis 2020 um 40 Prozent, bis 2030 um 55 Prozent, bis 2040 um 70 Prozent und schließlich bis 2050 um 80 bis 95 Prozent sinken. Umgesetzt werden soll dies durch das langfristig angelegte Energiekonzept.

² vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/europaeische-energie-klimaziele>

Klimaschutzplan 2050: Emissionen der in die Zieldefinition einbezogenen Handlungsfelder

Handlungsfelder	1990	2014	2030	
	in Mio t CO ₂ -Äquivalent	in Mio t CO ₂ -Äquivalent	in Mio t CO ₂ -Äquivalent	Minderung in Prozent gegenüber 1990
Energiewirtschaft	466	358	175 bis 183	62 bis 61
Gebäude	209	119	70 bis 72	67 bis 66
Verkehr	163	160	95 bis 98	42 bis 40
Industrie	283	181	140 bis 143	51 bis 49
Landwirtschaft	88	72	58 bis 61	34 bis 31
Teilsomme	1209	890	538 bis 557	56 bis 54
Sonstige	39	12	5	87
Gesamtsumme	1248	902	543 bis 562	56 bis 55

Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015) - Klimaschutzplan 2050. Klimapolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung

Abb. 2: Klimaschutzplan 2050: Emissionen der in die Zieldefinition einbezogenen Handlungsfelder³

4.4 Hessen

Am 13. März 2017 hat das Kabinett den Integrierten Klimaschutzplan Hessen 2025 beschlossen. Mit den 140 Maßnahmen sollen sowohl die Klimaziele Hessens erreicht werden als auch Anpassungen an die Folgen des Klimawandels erfolgen. Die Maßnahmen decken dabei alle relevanten Handlungsfelder ab: Von der Landwirtschaft über die Wirtschaft, dem Energiesektor zum Verkehr bis hin zum Gebäudesektor und der Gesundheit. Maßnahmen für Klimaschutz und für die Anpassung an den Klimawandel wurden gleichzeitig erarbeitet.

Das Land Hessen hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2020 seine Treibhausgasemissionen um 30 Prozent im Vergleich zu 1990 und bis 2025 um 40 Prozent zu reduzieren. Bis 2050 will Hessen klimaneutral werden und strebt eine Reduzierung von mindestens 90 Prozent an. Der Klimaschutzplan gliedert diese Ziele in 140 Einzelmaßnahmen. Die Umsetzung hat bereits begonnen: 42 Maßnahmen sind so genannte „prioritäre Maßnahmen“, die in der ersten Umsetzungsphase bis 2019 begonnen werden. Hierfür stehen, neben den bereits vorhandenen, zusätzliche finanzielle Mittel in Höhe von 140 Millionen Euro zur Verfügung. An der Formulierung des Klimaschutzplans konnten sich vielfältige Akteure beteiligen. Denn dem Beschluss des Plans durch das Kabinett ging ein eineinhalb-jähriger Beteiligungsprozess voraus, in dem in 27 Veranstaltungen mehr als 3.100 Kommentare zu den Maßnahmenvorschlägen eingingen. Die breite und umfangreiche Einbeziehung zahlreicher Akteure im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie hat den Kli-

³ vgl. ; <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/klimaschutzziele-deutschlands>

maschutzplan fachlich ergänzt und inhaltlich angereichert. Beteiligt waren Wirtschafts- und Umweltverbände genauso wie Kommunen und die Wissenschaft. Diese breite Basis in der Erarbeitung ist die Voraussetzung für die Umsetzung des Klimaschutzplans, bei der alle Branchen wie auch Bürgerinnen und Bürger gefragt sind.

Der hessische Klimaschutzplan ergänzt und konkretisiert dabei die Vorgaben der Klimapolitik von EU und Bund mit den rechtlich verfügbaren Mitteln Hessens und enthält viele Maßnahmen, die die Umsetzung der Klimaschutzpolitik der Bundesebene in Hessen erleichtern sollen.⁴

Daher umfasst der Klimaschutzplan zahlreiche Maßnahmen im Bereich Information und Förderung von Klimaschutzmaßnahmen, schafft Anreize beispielsweise im Bereich der effizienten Nutzung von Energie oder technischer Optimierungen: Von Beratungsprogrammen zur Energieeffizienz, dem Ausbau klimafreundlicher Mobilität, über den ökologischen Hochwasserschutz und Förderprogrammen zur Haus- und Hofbegrünung bis hin zu Bildungsmaßnahmen im Klimabereich. Die Umsetzung der Maßnahmen auf kommunaler Ebene wird von Seiten der hessischen Landesregierung unterstützt, unter anderem über das Bündnis Hessen aktiv: Die Klima-Kommunen.

4.5 Lahn-Dill-Kreis

Mit dem Kreistagsbeschluss vom 20.07.2015 sind auch die Ziele und Umsetzungen des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzepts und dessen Handlungskonzept inkl. Controllingssystem beschlossen worden (eine Fort- bzw. Weiterentwicklung ist in Arbeit). Der Kreis strebt an, bis zum Jahr 2050 möglichst klimaneutral zu werden. Die CO₂-Emissionen sollen bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent gegenüber dem Basisjahr 1990 gesenkt werden.⁵

Um diese Ziele zu erreichen, wird in verschiedenen Arbeitsgruppen intensiv an der Umsetzung des Klimaschutzplans gearbeitet. Hierbei wird der Fokus insbesondere auf das Einsparen von Energie und Energieeffizienz gesetzt.

⁴ vgl. <https://umwelt.hessen.de/klima-stadt/hessische-klimaschutzpolitik/integrierter-klimaschutzplan-hessen-2025>

⁵ <https://www.lahn-dill-kreis.de/wissenswertes/energie-klimaschutz/>

4.6 LEADER-Region Lahn-Dill-Bergland

Im Jahr 2007 wurde für die Region Lahn-Dill-Bergland das Ziel definiert, als Beitrag zum (regionalen) Umwelt- und Klimaschutz den Verbrauch fossiler Energieträger zu senken. Als kommunale Selbstverpflichtung soll der Energieverbrauch um 20 Prozent reduziert werden. Gleichzeitig soll der Energiebedarf im Jahr 2020 zu 20 Prozent aus regenerativen Quellen gedeckt werden. Die Potenziale in der Region liegen in der Nutzung von Wind, Sonne, Biomasse und Wasserkraft.

Zum Jahr 2014 konnten die 18 Kommunen der Region Lahn-Dill-Bergland insgesamt 14 Prozent ihres Strombedarfs durch erneuerbare Energiequellen abdecken (= Stromproduktion von 166.045 MWh/Jahr). Dabei erfolgt mehr als die Hälfte der Produktion über Wind, rund 35 Prozent.

4.7 Herborn

Die Stadt Herborn als Kommune innerhalb des Lahn-Dill-Kreises schließt sich deren Ziele an. Das Ziel ist, bis zum Jahr 2050 möglichst klimaneutral zu werden. Die CO₂-Emissionen sollen bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 gesenkt werden.

5 Bilanzierung mit ECOSPEED-Region

Das Bilanzierungstool „ECOSPEED-Region“ errechnet aus verschiedenen Daten CO₂-Emissionswerte und Verbräuche für das Stadtgebiet Herborn. Verfügbare Daten wie z.B. Einwohnerzahlen und KFZ-Zulassungszahlen werden zusätzlich erfasst. Daten die nicht oder nur mit viel Aufwand zu ermitteln sind (z.B. Energiedaten aus Gewerbe, Industrie und Handel), errechnet „Ecospeed-Region“ anhand hinterlegter nationaler Kenndaten. **Dies führt zu Abweichungen gegenüber der Realität im „Stadtgebiet gesamt“.** Die kommunalen, energierelevanten Energiedaten liegen vor und können vollständig in das Bilanzierungstool „ECOSPEED-Region“ eingespeist werden. Die damit ermittelten Ergebnisse spiegeln die tatsächlichen CO₂-Emissionen und Verbräuche wieder.

5.1 Darstellung der CO₂-Bilanzierung für die Stadt Herborn

5.1.1 CO₂-Emissionen im Stadtgebiet Herborn und in der Stadtverwaltung

Stadtgebiet gesamt

Die nachfolgende Grafik und Tabelle stellen die CO₂-Emissionen in Tonnen im Stadtgebiet von Herborn dar. Auffällig ist, dass in den Jahren 2014 - 2017 die CO₂-Emissionen gegenüber den Vorjahren stark angestiegen und auf einem weitgehend gleichen Niveau geblieben sind. Vor allem im Bereich Industrie ist ein starker Anstieg zu verzeichnen.

Die CO₂-Emissionen der kommunalen Verwaltung (Gebäude und Fahrzeugflotte) sind im Verhältnis zu den anderen Bereichen verschwindend gering. Die Veränderungen gibt die beigefügte Tabelle deutlich wieder.

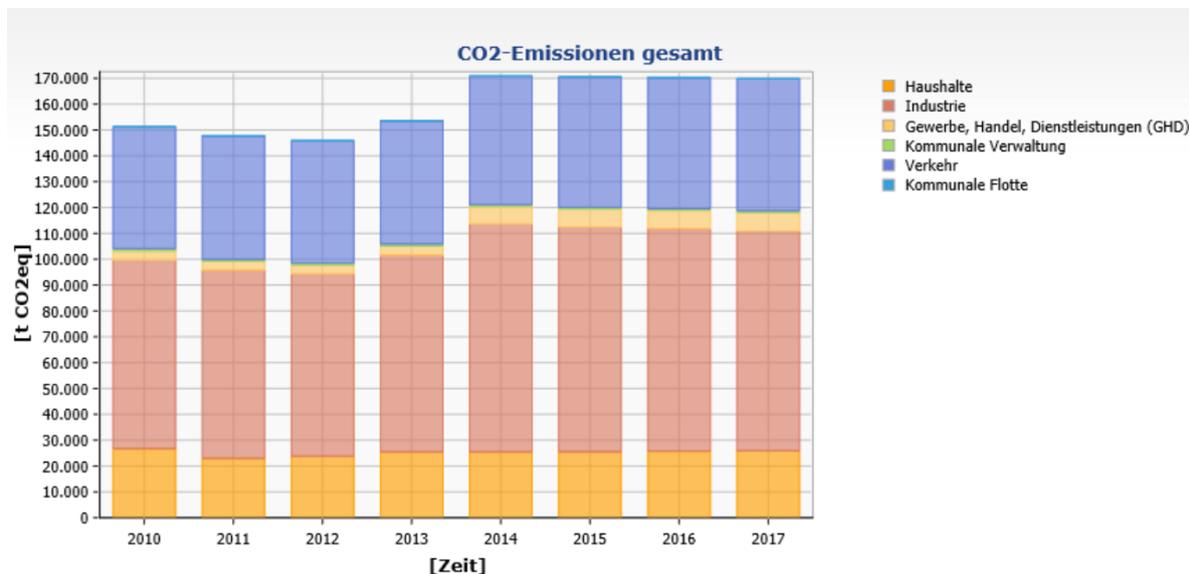


Abb. 3: CO₂-Emissionen im Stadtgebiet in Tonnen

Tab. 1: CO₂-Emissionen im Stadtgebiet in Tonnen

CO ₂ -Emissionen gesamt								
Anzeigeeinstellungen								
Bereiche	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Haushalte	26.775,34	23.017,96	23.820,20	25.442,55	25.483,83	25.517,61	25.776,59	25.912,96
Industrie	72.875,40	72.686,31	70.573,17	76.125,04	88.179,53	87.011,77	86.060,26	84.982,48
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	3.587,17	3.526,48	3.351,94	3.477,01	6.819,24	6.876,52	7.049,16	7.184,52
Kommunale Verwaltung	818,73	681,68	769,51	835,60	666,31	663,68	700,21	677,59
Verkehr	47.089,55	47.764,64	47.263,88	47.623,65	49.675,73	50.361,34	50.595,15	51.010,60
Kommunale Flotte	193,43	205,92	196,67	199,70	176,62	198,79	220,53	196,27
Summe	151.339,61	147.882,98	145.975,37	153.703,55	171.001,27	170.629,71	170.401,91	169.964,42

Stadtverwaltung Herborn

Die unten aufgeführte Grafik stellt die CO₂-Emissionen der kommunalen Verwaltung (im folgenden als Stadtverwaltung bezeichnet) separat dar. Tabelle 2 beinhaltet die kommunalen Gebäude und die Straßenbeleuchtung in einem zusammengefassten Wert sowie die CO₂-Emissionen der kommunalen Fahrzeugflotte.

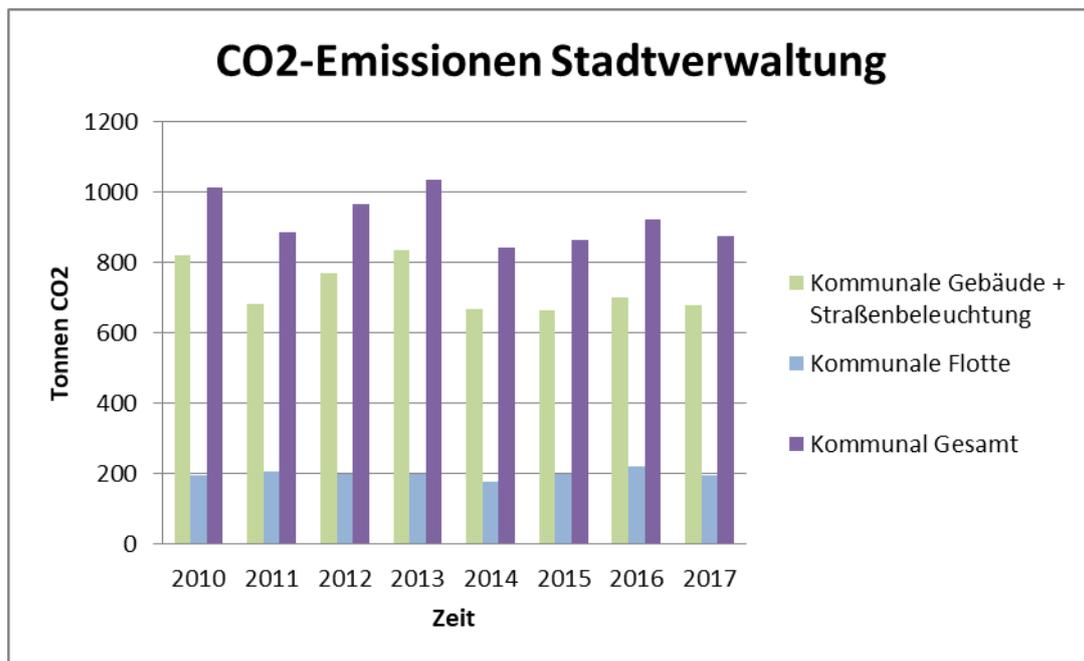


Abb. 4: CO₂-Emissionen Stadtverwaltung in Tonnen

Tab. 2: CO₂-Emissionen Stadtverwaltung in Tonnen

Bereich	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kommunale Verwaltung	818,73	681,68	769,51	835,60	666,31	663,68	700,21	677,59
Kommunale Flotte	193,43	205,92	196,67	199,70	176,62	198,79	220,53	196,27
Summe	1012,16	887,6	966,18	1035,3	842,93	862,47	920,74	873,86

Die vorstehende Grafik als auch die Tabelle zeigen, dass im Gegensatz zur Betrachtung „Stadtgebiet gesamt“, die CO₂-Emissionen der Stadtverwaltung zurückgegangen sind.

5.1.2 Energieverbrauch im Stadtgebiet Herborn und in der Stadtverwaltung

Stadtgebiet gesamt

Die nachfolgende Grafik zeigt den Energieverbrauch, nach Bereichen, in der Einheit MWh/Jahr. Die Grafik veranschaulicht die Wechselbeziehung zu den CO₂-Emissionen. Die Grafiken der CO₂-Emissionen und des Energieverbrauchs ähneln sich aufgrund der Wechselbeziehungen beider Faktoren sehr.

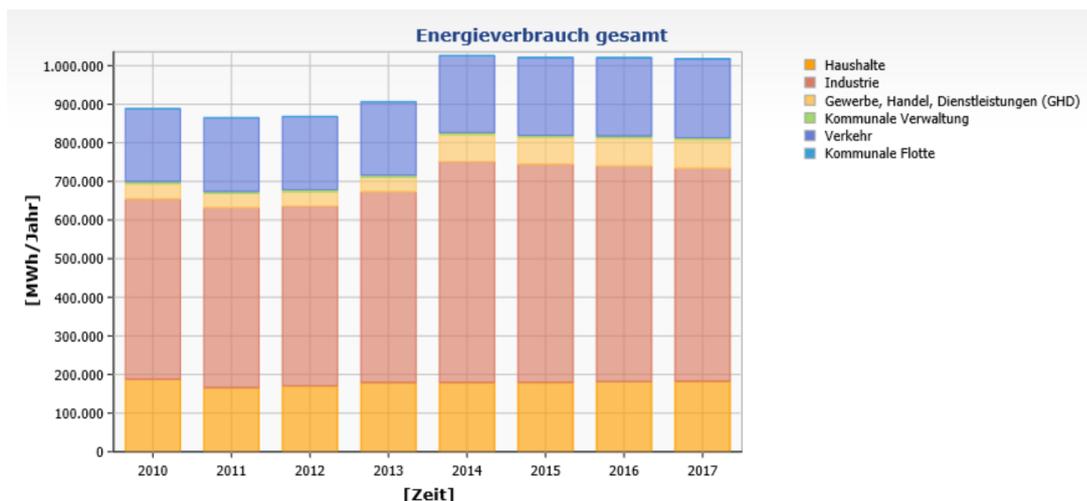


Abb. 5: Energieverbrauch im Stadtgebiet in Megawattstunden (MWh) pro Jahr

Tab. 3: Energieverbrauch im Stadtgebiet in Megawattstunden (MWh) pro Jahr

Energieverbrauch gesamt								
Anzeigeeinstellungen								
Bereiche	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Haushalte	187.929,55	165.974,68	170.747,90	179.382,09	179.673,18	179.911,34	181.737,27	182.698,75
Industrie	466.766,71	466.158,17	465.669,56	494.087,08	572.326,38	564.747,02	558.571,28	551.576,00
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)	39.445,13	36.818,05	36.891,99	37.102,02	69.663,13	70.312,24	72.747,66	74.626,90
Kommunale Verwaltung	5.705,20	5.135,72	5.445,60	5.825,23	5.028,98	4.576,52	4.773,45	4.449,81
Verkehr	188.063,08	190.547,08	188.982,79	189.777,78	198.872,70	201.087,13	202.215,14	203.909,59
Kommunale Flotte	735,25	777,22	742,39	752,18	665,82	745,62	823,91	732,32
Summe	888.644,92	865.410,92	868.480,22	906.926,38	1.026.230,18	1.021.379,87	1.020.868,72	1.017.993,38

Stadtverwaltung Herborn

Die nachfolgende Grafik führt den Energieverbrauch nur für die Stadtverwaltung, ohne kommunale Fahrzeugflotte, auf. Hier ist ein starker Rückgang der Energieverbräuche in den Jahren 2014 – 2017 sichtbar. Dies verdeutlicht die positiven Auswirkungen der Gebäudesanierungen und die Leuchtmittelumstellung der Straßenbeleuchtung.

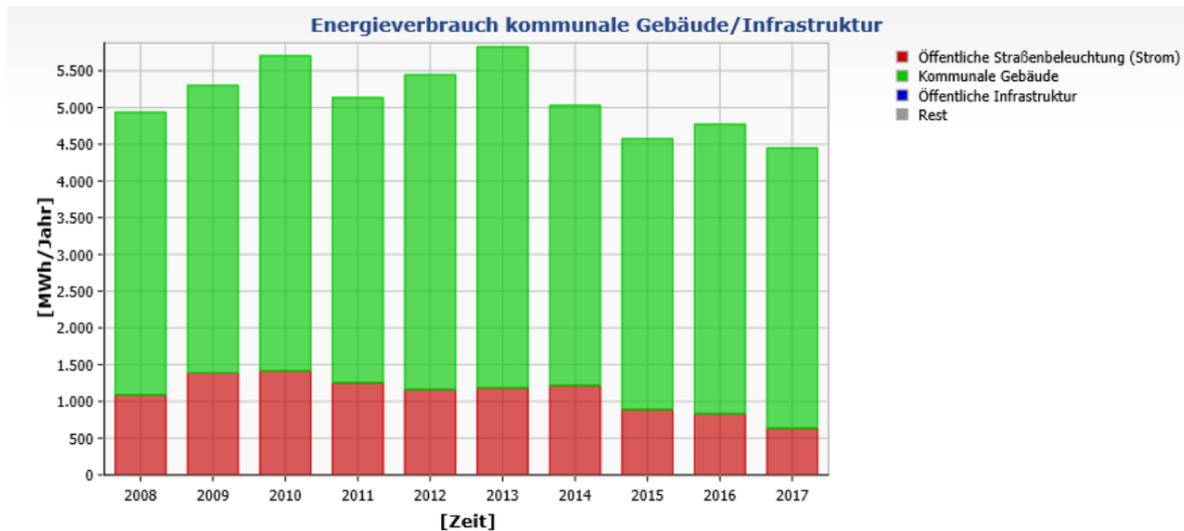


Abb. 6: Energieverbrauch Stadtverwaltung in Megawattstunden (MWh) pro Jahr

5.1.3 Energieverbrauch in der kommunalen Verwaltung nach Energieträgern

Die nachfolgende Grafik stellt den Verbrauch nach Energieträgern, der letzten acht Jahre in MWh/Jahr dar. Hierin sind alle kommunalen Einrichtungen, wie auch die kommunale Fahrzeugflotte enthalten. Erdgas wird zur Beheizung der meisten Gebäude genutzt. Daher ist dieser Energieträger auch der Verbrauchsstärkste. In den Jahren 2010, 2012 und 2013 lag der Verbrauch über die Marke 3.000 MWh/Jahr. In den übrigen Jahren lag der Erdgas-Verbrauch darunter. Jährliche Schwankungen resultieren, v.a. bei den Gebäuden, auch aus den Witterungsbedingungen im jeweiligen Jahr. Bei dem Energieträger Strom macht sich in Jahren 2015 bis 2017 v.a. die Stromeinsparung durch die Umstellung der Leuchtmittel der Straßenbeleuchtung bemerkbar.

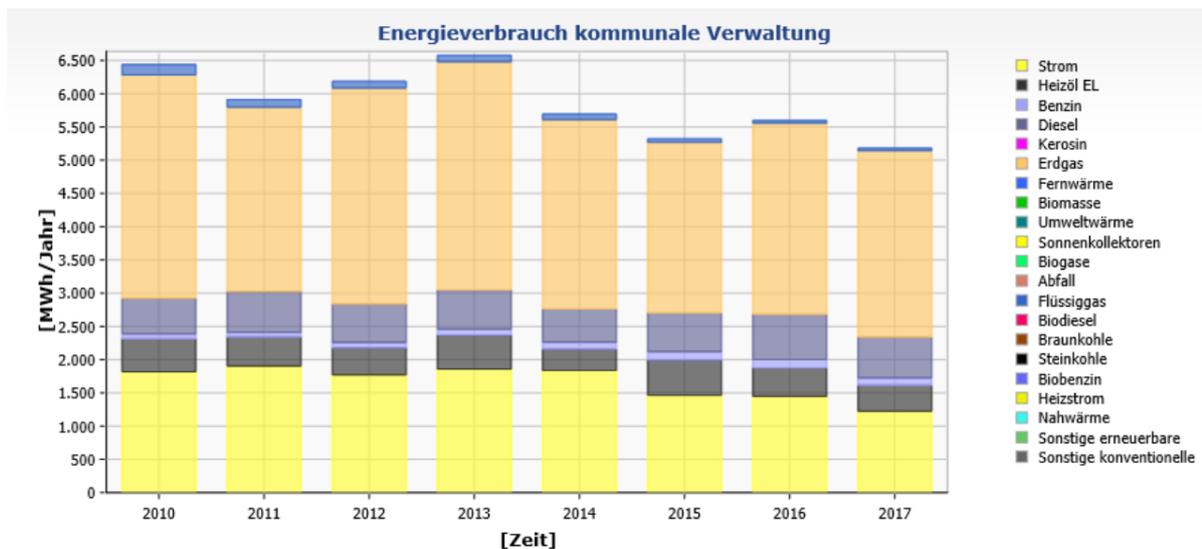


Abb. 7: Energieverbrauch Stadtverwaltung nach Energieträgern in Megawattstunden (MWh) pro Jahr

6 Umgesetzte und laufende Maßnahmen zum Klimaschutz

In den nachfolgenden Kapiteln werden umgesetzte und fortdauernde Maßnahmen zum Klimaschutz beschrieben. Sie wurden bereits vor der Unterzeichnung der Charta der 100 Kommunen für den Klimaschutz begonnen beziehungsweise ausgeführt.

6.1 Energetische Sanierung von Gebäuden

Die Stadt Herborn besitzt und unterhält insgesamt 94 Gebäude. Zu den verbrauchsintensivsten gehören die Bürger- und Rathäuser, Mehrzweckhallen, Sportstätten, Feuerwehrgebäude und Kindergärten.

Nachfolgend sind die aktuellsten Maßnahmen aufgeführt. Alle anderen Gebäude im städtischen Bestand wurden größtenteils mit isolierverglasten Fenstern und Geschossdeckendämmung (obere Geschossdecke) energetisch verbessert. Der Standard dieser Maßnahmen entspricht dem der 80er und 90er Jahre.

Einzelbauteile an und Umbauten in Gebäuden orientieren sich immer an den aktuellen gesetzlichen Forderungen. So werden in den städtischen Liegenschaften im Rahmen der Erneuerung der Anlage-Technik zur Beheizung, Belüftung und Beleuchtung die jeweils modernsten Geräte eingebaut. Insbesondere die Schornsteinfeger kontrollieren im Rahmen der Überprüfung der Anlagen den technischen Stand und die daraus resultierenden Investitionen. Erneuerte Anlagen sind mit intelligenten Steuerungen ausgestattet und ermöglichen eine vereinfachte Überwachung der Verbrauchswerte sowie Be-

triebsstörungen. Sie sind damit ein bedeutsamer Bestandteil eines wirksamen Energie-Management-Systems.

6.1.1 Bürgerhaus Burg, Neubau

Das ursprüngliche Bürgerhaus aus dem Baujahr 1969 wurde in 2015 abgerissen. Im Juni 2015 begannen die Bauarbeiten für den Neubau eines Bürgerhauses, die in 2016 abgeschlossen wurden. Durch die kurze Nutzungsdauer können noch keine beständigen Verbrauchsdaten genannt werden. Heizungs- und Elektroinstallation sowie alle baulichen Bestandteile des Bürgerhauses entsprechen aktuellen Energiestandards beziehungsweise gehen darüber hinaus.

Der Altbau des Bürgerhauses in Burg hatte in den Jahren 2009 bis 2014 im Durchschnitt einen Energiebedarf vom ca. 49.500 kWh Strom und 507.000 kWh (Gas) pro Jahr für die Wärmeleistung. Die beheizte Grundfläche betrug damals 1.020 m².

Mit dem Neubau des Bürgerhauses wurde die beheizte Grundfläche auf ca. 700 m² verkleinert. Im ersten Jahr nach Fertigstellung und üblicher Nutzung des Bürgerhauses, in 2017, wurden 14.884 kWh Strom und 66.753 kWh an Wärmeleistung benötigt.

Damit ergibt sich eine durchschnittliche Einsparung von 440.247 kWh Wärmeenergie und 34.616 kWh Strom im Jahr. Dieser Wert ist aber durch die kurze Laufzeit zu relativieren und nach einigen Jahren zu korrigieren.

6.1.2 Bürgerhaus Merkenbach

Ab 2010 bis April 2014 wurde das Bürgerhaus aus Gründen des Brandschutzes und nach energetischen Gesichtspunkten, aus Mitteln des Konjunkturpaketes II des Bundes saniert.

Die energetischen Verbesserungen umfassen:

- Dämmung des Daches
- Dämmung der Fassade
- Einbau einer Lüftungsanlage
- Erneuerung der Elektroinstallation und Beleuchtung

Vor der Sanierung (Erfassungen in den Jahren 2008 und 2009) lag der Energieverbrauch für Wärmeleistung noch bei einem Jahresdurchschnitt von 180.292 kWh, für Strom bei 9.030 kWh.

Seit Fertigstellung des Bürgerhauses (2015 - 2017) liegen die Stromverbrauchswerte bei 10.859 kWh und der Wärmeverbrauchswert bei 42.463 kWh. **Damit ergibt sich eine durchschnittliche Einsparung von 137.829 kWh Wärmeenergie und ein Mehrbedarf an Strom von 1.829 kWh im Jahr.**

6.1.3 Mehrzweckhalle Hörbach

Die Mehrzweckhalle Hörbach wurde in den Jahren 2010/2011 energetisch und aus Brandschutzgründen saniert.

- Die energetische Sanierung umfasste: Dämmung des Daches im Zuge der Flachdachsanierungen
- Außendämmung der Fassade bis in den Bodenbereich, insgesamt 14 cm dicke Dämmung
- Dämmung des Hallenfußbodens
- Erneuerung sämtlicher Fenster und Türen durch Fenster mit Dreifachverglasung mit doppelter Abdichtung
- Installation einer 30 kW Photovoltaik-Anlage auf dem Dach der Mehrzweckhalle

In den letzten Betriebsjahren vor der Sanierung (2008 - 2009) wurden im Jahresdurchschnitt 190.631 kWh Heizenergie und 20.072 kWh Strom verbraucht.

Die Mehrzweckhalle ist seit 2012 wieder im normalen Betrieb. In dieser Zeit wurden durchschnittlich 93.728 kWh Heizenergie und 16.436 kWh Strom pro Jahr verbraucht.

Damit ergibt sich eine durchschnittliche Einsparung von 96.903 kWh Wärmeenergie und 3.636 kWh Strom im Jahr.

6.1.4 Turnhalle Schönbach

Die Stadt Herborn hat die Turnhalle in 2009 vom Lahn-Dill-Kreis übernommen, mit dem Ziel, die notwendige PCB-Sanierung durchzuführen (PCB = giftige und krebserregende organische Chlorverbindungen).

Ab Oktober 2010 bis 2013 wurde die Turnhalle nach energetischen und brandschutzrechtlichen Gesichtspunkten saniert.

Die energetische Sanierung umfasste:

- Neuerrichtung eines Bogendaches
- Austausch der Fenster
- Wärmedämmung der Fassade
- Anpassung der Elektro-, Heizung-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Energiedaten des Gebäudes vor dem Erwerb durch die Stadt Herborn liegen leider nicht vor. Daher ist ein Vergleich hinsichtlich einer energetischen Effektivität noch nicht möglich.

6.1.5 Sportheim Rehbergstadion

Das Sportheim am Rehbergstadion wurde in der Zeit von 2015 - 2016 saniert. Außerdem wurde ein neuer Anbau, mit einer Grundfläche von ca. 71 m², geschaffen, der zwei Mannschaftsduschen und sanitäre Anlagen beinhaltet. Bereits sechs Jahre zuvor wurde die Heizungsanlage erneuert und von Heizöl auf Gas umgestellt.

In den Betriebsjahren vor der Sanierung (2009 - 2014) wurden 96.192 kWh Heizenergie und 6.492 kWh Strom, im Jahresdurchschnitt verbraucht. Die Sanierung des Sportheims wurde Ende 2016 abgeschlossen. Im Jahr 2017 wurden 103.185 kWh Heizenergie und 13.570 kWh Strom verbraucht. **Der Mehrverbrauch von 6.993 kWh Wärmeenergie und 7.078 kWh Strom** gegenüber den Vorjahren resultiert aus der größeren Nutzfläche seit der Sanierungs- und Anbauphase, sowie aus den wesentlich höheren Belegungszahlen seit dieser Zeit.

6.1.6 Feuerwehrgerätehaus Schönbach

Im Jahr 2014 wurde der Neubau des Feuerwehrgerätehauses fertiggestellt. Der Altbau wurde nach Fertigstellung des Neubaus abgerissen.

In den Betriebsjahren vor dem Gerätehaus-Neubau (2008 - 2012) lag der Stromverbrauch bei einem Jahresdurchschnitt von 2.977 kWh, der Wärmeverbrauch bei 61.835 kWh. Seit Fertigstellung des Feuerwehrgerätehauses (2015 - 2017) liegt der Stromverbrauch bei 6.431 kWh und der Wärmeverbrauch bei 29.274 kWh.

Damit ergibt sich eine durchschnittliche Einsparung von 32.561 kWh Wärmeenergie und ein Mehrbedarf an Strom von 3.454 kWh im Jahr.

6.1.7 Baubetriebshof Herborn

Auf dem Baubetriebshof in Herborn wurden in den vergangenen Jahren verschiedene energetische Maßnahmen umgesetzt:

Installation einer Holzhackschnitzel-Anlage im Oktober 2016. Mit dieser Anlage wird der Wärmebedarf für die Heizung gedeckt, das wenig benötigte warme Brauchwasser wird elektrisch erwärmt. Ein auffälliger Mehrverbrauch an elektrischer Energie ist nicht messbar. Seit Inbetriebnahme wurden ca. 150 m³/Jahr Hackschnitzel benötigt. Dies entspricht einem Energiewert von ca. 129.250 kWh/Jahr. In den Vorjahren wurde durchschnittlich 172.911 kWh/Jahr an Heizöl verbraucht. Mit der alten Heizungsanlage wurde auch das warme Brauchwasser erzeugt.

Die Holzhackschnitzel werden selbst produziert. Dafür wird Gehölzmaterial verwendet das im Rahmen städtischer Gehölz- und Gewässerpflegemaßnahmen anfällt.

Neueindeckung der Gebäudedächer des Baubetriebshofes mit Sandwichplatten im Spätsommer 2014. Insgesamt 1.200 m² Dachfläche wurden mit Sandwichplatten mit 10 cm Hartschaum-Isolation neu eingedeckt. Dies umfasst alle geschlossenen Gebäude, die mit Heizungsanlagen ausgestattet sind.

Außerdem wurde im Jahre 2015 eine Photovoltaik-Anlage in einer Größe von 100 kWp installiert. Nähere Informationen dazu sind in Kapitel 6.6 "Nutzung erneuerbarer Energiequellen" aufgeführt.

6.1.8 Zusammenfassende Energieeinsparung durch die Sanierung der genannten Gebäude

Stellt man die Verbrauchsdaten der oben genannten sieben Gebäude, vor/nach Sanierung, gegenüber, kommt man zur Feststellung, dass bei der Wärmeenergie 61,5 Prozent (entspricht 744.208 kWh) und beim Strom 27 Prozent (entspricht 28.092 kWh), pro Jahr eingespart werden.

6.2 Contracting-Verträge mit den Stadtwerken Herborn

Für mehrere Gebäude im Stadtgebiet von Herborn bestehen Contracting-Verträge mit den Stadtwerken Herborn.

Die Verträge haben die Lieferung von Wärme und die Installation von Wärmeversorgungsanlagen zum Inhalt. Die Abnahmestellen (städtische Gebäude) sollen über moderne und energiesparende Wärmeerzeugungsanlagen mit geringen Umweltbelastungen und mit hoher Versorgungssicherheit erfolgen. Die Verträge beinhalten u.a.:

- Sämtliche Investitionen und Leistungen, die für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Wärmeerzeugungsanlage nach dem anerkannten Stand der Technik notwendig sind. Dazu gehören die Planung, das Antragsverfahren für erforderlichen öffentlichen Genehmigungen, Lieferung, Bau und Inbetriebnahme einschließlich aller Einbindungsarbeiten sowie die Finanzierung.
- Das Betreiben und das Unterhalten der installierten Wärmeerzeugungsanlage ab Inbetriebnahme. Dies umfasst alle erforderlichen Einrichtungen in der Heizzentrale zum Zweck der Wärmelieferung.
- Die Übernahme der Kosten für die ordnungsgemäße Demontage und Entsorgung der bestehenden Anlagen.
- Die Wartung, Instandhaltung, das Überwachen und Instandsetzen der Wärmeerzeugungsanlage einschließlich Nebenanlagen und die damit verbundenen Kosten sowie die Schornsteinfegergebühren.
- Die Kontrolle der verbrauchten Wärmemengen.

Die vertragliche Bindung liegt zwischen 10 und 15 Jahren. Die ersten Contracting-Verträge wurden in 2012 geschlossen. Der neuste Vertrag ist aus 2017 und bezieht sich auf das Bürgerhaus in Burg.

Für folgende Gebäude bestehen Contracting-Verträge:

- Bürgerhaus Burg
- ehem. Hessentagsbüro in Herborn
- Sportpark Herborn-Rehberg
- Mehrzweckhalle Hörbach
- Kindertagesstätte Hörbach
- Bürgerhaus Merkenbach
- Feuerwehr Merkenbach
- Turnhalle Schönbach
- Bürgerhaus Schönbach
- Feuerwehrhaus Schönbach
- Altes Rathaus Herbornseelbach

Auch für das Rathaus Herborn bestehen Verträge mit den Stadtwerken Herborn. Diese beziehen sich auf das im Rathaus installierte Blockheizkraftwerk (BHKW). Dieses ist im Eigentum der Stadtwerke Herborn und wird von diesen an die Stadtverwaltung Herborn verpachtet. Außerdem erhalten die Stadtwerke von der Stadtverwaltung einen Betrag für die Betriebsführung des BHKW. Die Stadtwerke wiederum bezahlen an die Stadtverwaltung Miete für die Nutzung des Heizungsraumes.

Durch das Contracting mit den Stadtwerken ist gewährleistet, dass die Wärmeenergieerzeugungsanlagen immer dem neusten Stand der Technik entsprechen und eine regelmäßige Wartung erfolgt. Daraus resultiert, dass die Anlagen sauber und umweltfreundlich betrieben werden können.

6.3 Energetische Erneuerung der Straßenbeleuchtung

Die Stadt Herborn verfügt insgesamt über ca. 3.900 Straßenleuchten. Ab 2011 wurde begonnen die städtische Straßenbeleuchtung, die bis dahin üblichen Quecksilberdampf-Leuchtmittel (HQL) zuerst gegen verbrauchsärmere Natriumdampf- (NAV) und ab 2012 gegen LED-Leuchtmittel (LED) auszutauschen.

Die Umstellungsquote liegt aktuell bei ca. 85-90 Prozent. Die eingesetzten Leuchtmittel haben folgende Wirkleistung:

- LED zwischen 13 - 68 Watt
- NAV zwischen 50 - 70 Watt
- HQL zwischen 50 - 150 Watt

Wäre diese sukzessive Umstellung der Leuchtmittel ab 2011 nicht durchgeführt worden, so läge (Ende 2016) ein geschätzter Mehrverbrauch bei 963.257 kWh und Mehrkosten von 201.659 € pro Jahr. Diese Zahlen resultieren daraus, dass in 2010 eine Straßenlampe noch eine Wirkleistung von durchschnittlich 111 Watt/Stück hatte. In 2016 lag die Wirkleistung bei durchschnittlich 51 Watt/Stück.

Bisher sind 2.765 Straßenlaternen auf LED-Technik und 755 auf NAV umgerüstet. Somit sind noch ca. 400 Straßenlaternen mit der verbrauchsintensiven HQL-Technik ausgestattet, die in absehbarer Zeit ebenfalls ausgetauscht werden.

Die folgende Grafik zeigt die Auswirkungen der Leuchtmittel-Umstellung. Lag der Stromverbrauch in den Jahren 2009/2010 noch bei ca. 1.400 MWh/Jahr, so lag er im Erfassungsjahr 2017 nur noch bei 633 MWh/Jahr. Das entspricht einer Stromeinsparung um 55 Prozent.

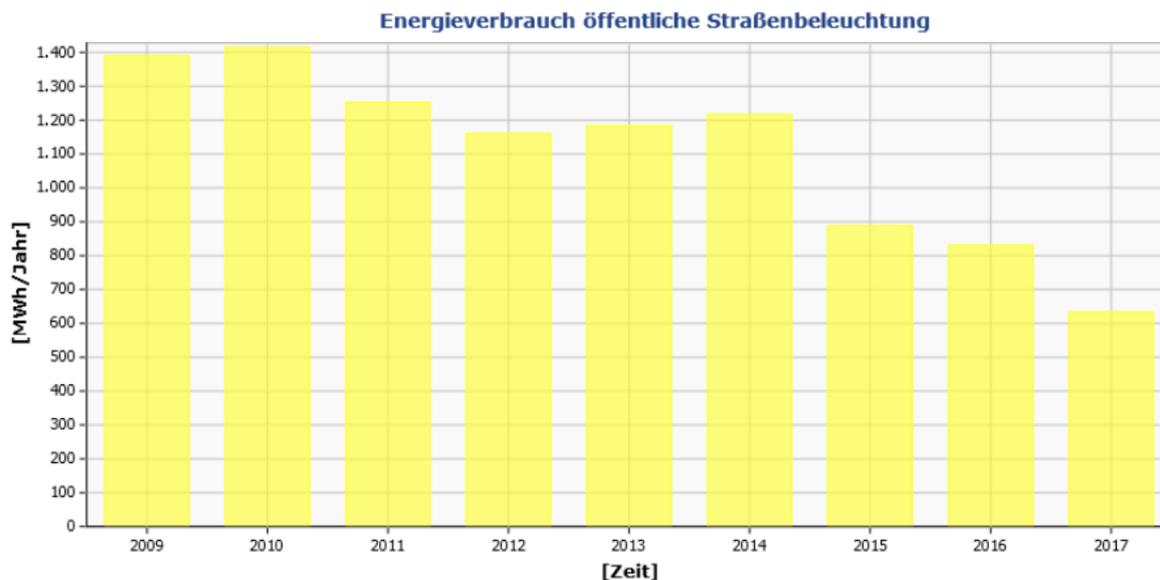


Abb. 8: Energieverbrauch öffentliche Straßenbeleuchtung in Megawattstunden (MWh) pro Jahr

6.4 Energetische Erneuerung der Giebelbeleuchtung

Bis Anfang 2018 wurden ca. 11.500 Birnen der Giebelbeleuchtung ausgetauscht. Diese kommt in der Weihnachtszeit für ca. 1,5 Monate zum Einsatz. Bisher war die Giebelbeleuchtung mit konventionellen Glühlampen mit 7 Watt Leistung ausgestattet. Die aktuell eingesetzten LED-Tropfenlampen haben eine Leistung von nur noch 1,5 Watt. Durch diese Maßnahme werden ca. 22.770 kW Stromenergie eingespart. Dies entspricht einer geldwerten Ersparnis von ca. 7.000 Euro im Jahr.

6.5 Regelungen in der Bauleitplanung

Die Bauleitplanung regelt in Festsetzungen zum Natur- und Landschaftsschutz sowie zum Bodenschutz dahingehend, dass die Versiegelung des Bodens in Grenzen zu halten und Freiflächen mit Gehölzpflanzungen und Grünflächen zu gestalten ist. Boden und Atmosphäre tauschen wechselseitig Energie aus. Somit hat der Boden einen erheblichen Einfluss auf das Klima. Er speichert Wasser für die Pflanzen, über die Verdunstung der Vegetation wirkt dieser wie eine Klimaanlage.

In neueren Bebauungsplänen sind folgende Hauptziele bezüglich des Bodenschutzes festgelegt:

- Die Inanspruchnahme von Böden ist auf das unerlässliche Maß zu beschränken.
- Die Inanspruchnahme von Böden ist auf Flächen zu lenken, die vergleichsweise von geringer Bedeutung für die Bodenfunktion sind.
- Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen sind soweit wie möglich zu vermeiden.

Außerdem lässt die Bauleitplanung der Stadt Herborn hinsichtlich der Nutzung von Solar- und anderen erneuerbaren Energien nahezu alle Möglichkeiten zu.

6.6 Nutzung erneuerbarer Energiequellen

Im Herborner Stadtgebiet existieren Anlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 5.123 kWp (Stand Mai 2017), die ihre Stromenergie aus erneuerbaren Energien gewinnen. Im Stadtgebiet von Herborn sind dies v.a. Photovoltaik-Anlagen.

Die Stadtwerke Herborn betreiben auch eigene EEG-Anlagen bzw. sind daran beteiligt oder beziehen ihren Strom aus EEG-Anlagen. Der Strom der Stadtwerke setzt sich zu 91 Prozent aus erneuerbaren Energien (hauptsächlich Wasserkraft) und 9 Prozent aus Blockkraftheizwerken (BHKW) zusammen. Insgesamt zehn Photovoltaik (PV) -Anlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 196 kWp werden durch die Stadtwerke Herborn betrieben. Die Photovoltaik-Anlagen befinden sich auf folgenden Gebäuden:

• Turnhalle Schönbach:	33,60 kWp
• Mehrzweckhalle Hörbach:	30,94 kWp
• Aufbereitung Guntersdorf:	9,80 kWp
• Gebäude der Stadtwerke GmbH (2 Stck.):	38,68 kWp
• Freiwillige Feuerwehr Amdorf	18,17 kWp
• Freiwillige Feuerwehr Herborn	14,72 kWp
• Kita Herbornseelbach	20,70 kWp
• Freiwillige Feuerwehr Schönbach	22,50 kWp
• Aufbereitung Schönbach	6,79 kWp

Außerdem sind die Stadtwerke Herborn am Windpark in Waigandshain beteiligt und Gesellschafter der Lahn-Dill-Bergland Energie GmbH.

6.6.1 Photovoltaik auf dem Betriebsgebäude des städtischen Bauhofs

Installation einer PV-Anlage im Jahr 2015 mit einer Leistung von 100 kWp. Der Bauhof hat einen durchschnittlichen Strombedarf von ca. 19.652 kWh pro Jahr. In der bisherigen Laufzeit hat die Anlage durchschnittlich 86.486,85 kWh im Jahr erzeugt. Durchschnittlich konnten 8.714,34 kWh (entspricht ca. 10 Prozent) für den Eigenbedarf genutzt werden. Langfristiges Ziel ist es den benötigten Strom für den Betrieb des Baubetriebshofes vollständig aus Eigenerzeugung zu gewinnen. Dafür wird die Anschaffung eines Speichersystems notwendig.

6.6.2 Photovoltaik auf dem Betriebsgebäude des Freibades in Schönbach

Auf dem Betriebsgebäude des Freibades in Schönbach wurde im Jahr 2018 eine Photovoltaik-Anlage in einer Größe von 33 kWp-Leistung installiert. Die Berechnungen ergeben einen Jahresertrag von ca. 27.157 kWh. 60 Prozent (16.294 kWh) können nach diesen Berechnungen selbst genutzt werden. Bei einem derzeitigen Stromverbrauch von ca. 57.000 kWh im Jahr, entspricht das einem Autarkiegrad von 28,59 Prozent. Der Stromverbrauch resultiert hauptsächlich aus dem Betrieb der Schwimmbadpumpen, des Kiosks und der Erwärmung von Brauchwasser über Durchlauferhitzer während der Schwimmbad-Saison. Das Kinderschwimmbecken wird über Solarthermie erwärmt.

6.7 Energieberatung der Stadtwerke Herborn

Die Stadtwerke Herborn beschäftigt einen Energieberater, der Privat-, Groß- und Geschäftskunden berät. Die Beratungsleistung umfasst neben den allgemeinen Themen zum Energiesparen auch konkrete Ratschläge zu Renovierung und Modernisierung sowie Informationen zu Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten. Außerdem werden technische mathematische Gebäude- und Anlagen-Analyse, Energie-Contracting-Lösungen angeboten.

6.8 Mobilität

Die Förderung des Fußgänger-, Rad- und öffentlichen Personennah-Verkehres ist besonders wichtig, um den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Nachfolgend wird erläutert, welche Maßnahmen in den vergangenen Jahren umgesetzt wurden.

6.8.1 Fußgängerverkehr

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Fußgängerwege barrierefrei ausgebaut. So wurden Bordsteine abgesenkt und Übergänge blindengerecht gestaltet, übermäßige Steigungen möglichst vermieden. Zukünftige Baumaßnahmen werden entsprechend fortgeführt. Außerdem wurden 22 Bushaltestellen barrierefrei gestaltet. Diese Kombination ermöglicht die Mobilität auch von gehbehinderten und blinden Personen, ohne dass der Individualverkehr genutzt werden muss.

6.8.2 Radverkehr

Das Radwegenetz in Herborn und die Verbindungen innerhalb des Lahn-Dill-Kreises sind als umfangreich zu bezeichnen.

Der Dilltalradweg verläuft von Haiger-Offdilln (Landesgrenze zu Nordrhein-Westfalen) bis zur Mündung in die Lahn in Wetzlar, wo eine Anbindung an den prämierten Lahntal-Radweg besteht. In Herborn-Burg zweigt der Radweg durch das Aartal ab und führt bis zum Anschluss an das Radwegenetz im Landkreis Gießen.

In größeren Abschnitten verlaufen Radwege entlang von Bundes-, Landes-, und Ortsstraßen. Auch innerhalb der Ortslagen befinden sich Radwege, die sich an regionalen bzw. überregionalen Radwege anschließen.

Dieses umfangreiche Radwegenetz ermöglicht Pendlern in näherer Umgebung von Herborn gute Möglichkeiten das Fahrrad zu nutzen, zumal zahlreiche Abschnitte ohne nennenswerte Steigungen zu bewältigen sind. In den laufenden Verkehrsplanungen werden die Radwegenetze erweitert und der Lückenschluss gewährleistet. Außerdem werden und wurden Gefährdungspunkte entschärft sowie das Fahrrad-Wegweisungssystem verbessert.

Pendler, die mit dem E-Bike unterwegs sind, haben die Möglichkeit am Herborner Bahnhof abschließbare Radboxen zu nutzen, in denen die Akkus der Räder wieder geladen werden können. Zudem befinden sich Radabstellanlagen in mehreren Bereichen der Kernstadt. Damit sind übergreifende Stationen geschaffen, an denen der Umstieg auf andere Verkehrsmittel möglich ist.

6.8.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Mit der Sanierung des Bahnhofes sowie des Zentralen Omnibusbahnhofs und der dazugehörigen Infrastruktur wurden insgesamt 154 PKW-Parkplätze für das Park & Ride-System geschaffen. Zusammen mit der Abstellmöglichkeit für Fahrräder und Lademöglichkeit für E-Bikes (s.o.) wurden verkehrsmittelübergreifende Möglichkeiten zur Nutzung des ÖPNV geschaffen. Sehr gute Bus- und Bahnverbindungen sind von dort aus in wenigen Minuten fußläufig zu erreichen. Der neue Zentralen Omnibusbahnhof wurde in unmittelbarer Nähe zum Bahnhofsgelände verlegt.

Der öffentliche Nachverkehr im Lahn-Dill-Kreis und somit auch im Stadtgebiet von Herborn wird durch die Verkehrsgesellschaft Lahn-Dill-Weil mbh (VLDW) durchgeführt. Deren neue Busflotte gehört, neben Elektrobussen, zu den „umweltfreundlichsten“ Bussen die derzeit verfügbar sind.

6.8.4 Elektromobilität

Neben der Lademöglichkeit für E-Bikes am Bahnhof in Herborn, gibt es eine Ladestation für Elektro-PKW. Diese wurde von den Stadtwerken Herborn auf dem „Kallenbach-Parkplatz“ errichtet. Darüber hinaus existieren öffentlich zugängliche Lademöglichkeiten an der Sparkassen-Geschäftsstelle in Herborn und im Gewerbegebiet Hörbach.

Die Stadtwerke Herborn, als auch die Verwaltung der Stadt Herborn haben Elektro- bzw. Hybrid-Fahrzeuge im Einsatz. Dafür existieren betriebseigene Lademöglichkeiten.

6.9 Hochwasserschutz

Die Wasserver- und Entsorgung sowie der Schutz vor Überflutungen von Siedlungsgebieten sind sehr eng mit Maßnahmen zu Anpassung an den Klimawandel verknüpft.

Zum Schutz vor Hochwasser wurden auf der Grundlage der EU-Richtlinie „Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ im Auftrag des RP-Gießen Risikomanagementpläne für das Einzugsgebiet der Lahn erstellt. In diesem Zusammenhang wurde auch die Dill als Zufluss zur Lahn untersucht.

Starkregenereignisse werden sich perspektivisch erhöhen. Herborn ist ein Schwerpunkt für Hochwassergefahren. So ergeben sich im Innenstadtbereich und entlang der Austraße zur Dill hin Überflutungsflächen, die 190 Einwohner betreffen. Weiterhin wird

das Gelände der ehemaligen Burger Hütte und der Firma Sell überflutet. In den nächsten Jahren werden die derzeitigen Überschwemmungsbereichsgrenzen den neuen Rahmenbedingungen angepasst. Dies führt hinsichtlich einer möglichen Bebauung zu entsprechenden Restriktionen.

In neueren Bebauungsgebieten ist das Trennsystem Standard. Das heißt es sind getrennte Leitungs- und Kanalsysteme für die Ableitung von Schmutz- und Regenwasser angelegt. Anfallendes Regenwasser sollte möglichst so bewirtschaftet werden, dass es direkt am Entstehungsort vermieden, verringert oder durch Zwischenspeicherung verzögert wird.

In aktuellen Bebauungsgebieten bzw. Bebauungsplänen wird dies besonders berücksichtigt. So wurden beispielsweise im Baugebiet „Im oberen Alsbach“ zur Rückhaltung des Oberflächenwassers ein Regenwasserrückhaltebecken und ein Auslaufbauwerk errichtet. Letzteres ist Teil der Entwässerung, verteilt das Regenwasser auf einer Wiese und sorgt damit für eine flächige Versickerung. Dem Regenwasserrückhaltebecken vorgeschaltet sind Zisternen der Privathaushalte. Das aufgeführte System springt an, wenn durch die Zisternen kein Wassermehr aufgenommen werden kann.

Zisternen und andere Maßnahmen zum Umgang mit Niederschlagswasser sind in allen neueren Bebauungsplänen festgesetzt. So ist die Bodenversiegelung zu beschränken, indem z.B. breitfugig verlegtes Pflaster, Schotterrasen, Rasengittersteine oder ähnliches zum Einsatz kommt. In geeigneten Fällen ist das Niederschlagswasser, dort wo es anfällt, zu versickern.

Im Stadtgebiet Herborn existieren insgesamt drei Pegelmessstationen zur Erfassung des Wasserstandes. Die Pegelanlage in der Aar bei Herbornseelbach wird vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) betrieben. Die Pegelanlagen Burg, in Höhe der Dorfstraße im Amdorfbach und in der Kernstadt Herborn, in Höhe der Walter-Rathenau-Straße in der Dill werden von der Stadt Herborn betrieben. Aktuelle Hochwasserdaten können hierüber jederzeit abgerufen werden. Diese Daten kommen für den vorbeugenden und akuten Hochwasserschutz zum Einsatz. Die Pegelmessstationen der Stadt Herborn werden derzeit technisch erneuert.

Im städtischen Kanalnetz sind teilweise Rückstauklappen verbaut, die bei Starkregenereignissen verhindern sollen, dass Wasser in Bereiche zurückfließt, in denen es größere Schäden anrichten kann. Im Stadtgebiet Herborn existieren entlang der Fließgewässer Dill, Aar und Amdorfbach Überschwemmungsgebiete. Diese sind amtlich festgesetzt und dienen der Wasser-Rückhaltung bei Hochwasserereignissen. Überschwemmungsgebiete sind von der Bebauung frei zu halten.

Im Rahmen der europäischen Wasserrichtlinie (WRRL) wurden sieben Wehre in der Aar naturnah umgestaltet und Strukturmaßnahmen am Gewässerbett durchgeführt. Außerdem ist eine naturnahe Entwicklung der Gewässer durch die Ausweisung von breiten

Uferrandstreifen möglich. Dies dient auch dem Hochwasserschutz. Aktuell findet eine entsprechende Planung für den Amdorfbach statt.

6.10 Lenkungsgruppe für Energie und Klimaschutz

Seit dem 06.03.2012 besteht die Lenkungsgruppe für Energie und Klimaschutz. Diese Lenkungsgruppe besteht aus dem Bürgermeister, Geschäftsführer der Stadtwerke, Bedienstete der Stadt Herborn sowie den Fraktionsvorsitzenden der Stadtverordnetenversammlung und dem Stadtverordnetenvorsteher. Bisher wurden in den Sitzungen Themen zu erneuerbaren Energien, Energieeinsparung und Klimaschutz behandelt.

Diese Lenkungsgruppe kann jederzeit tagen, um neue Ideen und Ergebnisse zu beraten.

6.11 Stadtwerke Herborn / Gesellschafter der Lahn-Dill-Bergland GmbH

Die Stadtwerke Herborn sind Gesellschafter der Lahn-Dill-Bergland GmbH (LDBE-GmbH) und der Lahn-Dill-Bergland-Energie Genossenschaft (LDBE Gen). Im Jahr 2013 wurde diese Gesellschaft gegründet. Neben der Interessen-Vernetzung von Mitgliederkommunen (u. a. Aufbau eines Pools von geeigneten Wind-Vorrangflächen), übernimmt die LDBE-GmbH auch die Steuerungsfunktion und die Umsetzung von Energieprojekten. Damit besteht die Chance, entstehende Erträge in der Region zu belassen und die Bevölkerung für das Thema zu sensibilisieren.

Als Gesellschafter und damit im Bereich der alternativen Energieerzeugung, Einsparung und Förderung der Energieeffizienz beteiligen sich die 18 Kommunen wirtschaftlich und übernehmen zudem auch eigenverantwortlich Teile der Projektumsetzungen.

6.12 Mitgliedschaft im Klima-Bündnis

Bereits seit 1998 ist die Stadt Herborn dem „Klima-Bündnis“ beigetreten. Das Klima-Bündnis befasst sich im Interesse der Mitglieder auf lokaler, nationaler, europäischer und internationaler Ebenen mit dem Thema Klimaschutz, Biodiversität und Tropenwaldschutz.

Seit 1990 unterstützt das Klima-Bündnis die mittlerweile über 1.600 Mitglieder in 19 europäischen Ländern bei der Erreichung ihrer Selbstverpflichtung, den CO₂-Ausstoß alle fünf Jahre um zehn Prozent zu senken.

6.12.1 Stadtradeln

Im Jahr 2017 hat die Stadt Herborn zum ersten Mal an der Aktion „Stadtradeln“ teilgenommen. Im Zeitraum von 05.08.2017 bis 25.08.2017 haben verschiedene Teams 38.939 km erradelt und damit rechnerisch eine Emission von 5.529 kg CO₂ eingespart. Diese Kampagne wurde vom „Klima-Bündnis“ ins Leben gerufen, mit dem Ziel einen

Beitrag zum Klimaschutz zu leisten und ein Zeichen für vermehrte Radförderung zu setzen.

In 2017 haben Deutschlandweit insgesamt 620 Kommunen an dieser Aktion der Klimabündnisses teilgenommen, 42.000.000 Radkilometer gesammelt und damit 6.000 Tonnen CO₂, im Vergleich zur Autofahrt, vermieden.

Auch 2018 hat die Stadt Herborn wieder an dieser Aktion teilgenommen. Zwischen dem 10. Juni bis zum 30. Juni wurden 29.221 km erradelt und damit rechnerisch eine Emission von ca. 4.149 kg CO₂ eingespart.

6.13 Klimakommune Herborn

Am 29.06.2017 hat der Bürgermeister der Stadt Herborn Hans Benner die Charta „der 100 Kommunen für den Klimaschutz“ (Inzwischen Charta „Hessen aktiv: Die Klimakommunen“) unterschrieben und ist damit eine von 186 Kommunen (Stand August 2018). Eine Fachstelle organisiert für die Klimakommunen regionale Klimaschutz- und Energieforen, die den interkommunalen Informationsaustausch und die regelmäßige Zusammenarbeit zwischen Nachbarkommunen und Landkreisen zum Ziel haben.

6.14 Teilnahme an der „WWF Earth Hour“

Seit 2014 nimmt die Stadt Herborn an der sogenannten „WWF-Earth-Hour“ teil. Im Zusammenhang dieser Initiative werden in mehr als tausend Städten weltweit die Beleuchtung bekannter Gebäude und Sehenswürdigkeiten für eine Stunde ausgeschaltet. In der Stadt Herborn wird die Außenbeleuchtung markanter Gebäude wie z.B. der Leonardsturm, das Herborner Schloss und der evangelischen Kirche in Burg abgeschaltet.

7 Energie- und Klimaschutzkonzept des Lahn-Dill-Kreises

Im Sommer des Jahres 2015 wurde das Energie- und Klimaschutzkonzept des Lahn-Dill-Kreises fertiggestellt. Dieses Klimaschutzkonzept stellt die aktuelle energetische Situation im Kreis und den kreisangehörigen Städten und Gemeinden dar. Die Erfassung basiert auf Daten aus dem Jahr 2013.

Hierin werden

- Potenziale zur Energieeinsparung und zur Erzeugung von Energie aus regenerativen Quellen aufgezeigt,
- fachliche und räumliche Handlungsoptionen und -schwerpunkte identifiziert sowie
- energie- und klimapolitische Ziele konkretisiert und für alle Akteure transparent gemacht.

Die Betrachtungsebenen umfassen dabei kommunale Verbraucher, private Haushalte, Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen.

Im Stadtgebiet von Herborn wurden von den o.g. Akteuren im Jahr 2013 insgesamt 542.266 MWh Energie verbraucht. Die Verbrauchsdaten teilen sich folgendermaßen auf:

Wärmeverbrauch 235.411 MWh (43,3 Prozent)

Stromverbrauch 106.449 MWh (19,6 Prozent)

Mobilität 200.406 MWh (37 Prozent)

Herborn hat damit einen durchschnittlichen Energieverbrauch von 26.620 kWh pro Einwohner und liegt damit 16,5 Prozent unter dem Durchschnitt von Gesamtdeutschland pro Einwohner, der bei 31.897 kWh liegt.

Zur Datenermittlung wurden unter anderem Daten der regionalen Netzbetreiber, der Schornsteinfeger, der Kommunen selbst, des Regierungspräsidiums und weitere statistische Daten erhoben. **Daher ist die Datenlage für das Jahr 2013 als sehr genau zu bezeichnen.** Diese Daten kommen insbesondere für die „kommunalen Energiesteckbriefe“ zur Anwendung (siehe folgendes Kapitel).

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurden auch die Strukturdaten der Wohngebäude erfasst. Hierbei wurden die Anzahl, der Typ, die Wohnfläche und das Alter der Wohngebäude betrachtet. Die Mehrheit stellen Einfamilienhäuser dar, die in den Jahren 1949 - 1978 erbaut wurden.

Die Untersuchungen zum Stromerzeugungspotenzial aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) haben ergeben, dass im Stadtgebiet Herborn derzeit ca. 10.370 MWh aus diesen Quellen erzeugt werden. Dies entspricht ca. 10 Prozent der aktuell benötigten Energie. Das Potenzial bis 2030 liegt bei 34.298 MWh bzw. 39 Prozent der benötigten Energie.

Die derzeitige Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung, im Stadtgebiet von Herborn, liegt bei 7.661 MWh (3 Prozent). Das Potenzial dafür liegt bei 21.229 MWh (11 Prozent).

Die Ortsteile der Stadt Herborn wurden einzeln betrachtet. In den jeweiligen Wärme-steckbriefen werden Daten vom gesamten Stadtgebiet Herborn den Daten der Ortsteile gegenübergestellt. Hierbei wird die Anzahl und Leistung der Energieträger, das Alter und die Leistungsklasse der Wärmeerzeuger betrachtet.

7.1 Kommunalspezifische Aussagen für das Stadtgebiet Herborn

Im Energie- und Klimaschutzkonzept des Lahn-Dill-Kreises werden auch kommunalspezifische Aussagen getroffen. So wurden Wärmesteckbriefe auf Ortsteilebene ausgearbeitet. Hierin sind für jeden Ortsteil Daten erfasst bezüglich:

- Energieträger,
- Altersklasse der Heizungsanlagen und
- die Leistungsklasse der Heizungsanlagen.

Die erfassten Daten bieten einen sehr guten Überblick über die verwendete Heiztechnik und damit einen Ansatz für Verbesserungsmaßnahmen. So zeigen die Wärmesteckbriefe z.B. dass 55 Prozent aller Heizungsanlagen älter als 17 Jahre sind. Heizungsanlagen, die älter als 32 - 35 Jahre sind, machen dabei alleine 17 Prozent aus.

Außerdem werden Strom- und Wärmeerzeugungspotenziale aus erneuerbaren Energien im Stadtgebiet von Herborn zum Jahr 2013 dargestellt. Bis zum Jahr 2013 wurden 10 Prozent des genutzten Stroms aus erneuerbaren Energien erzeugt. Wird die Stromerzeugung aus Abfall und Kraftwärmekopplung (KWK) dazu gerechnet, liegt der Anteil bei 14 Prozent. Das errechnete Potenzial bis 2030 liegt bei 39 Prozent aus erneuerbaren Quellen und 53 Prozent inkl. Abfall und KWK.

Der Anteil an erneuerbaren Energien für die Erzeugung von Wärme liegt bei 3 Prozent, mit Abfall und KWK bei 5 Prozent. Das errechnete Potenzial bis 2030 liegt bei 11 Prozent aus erneuerbaren Quellen und 18 Prozent inkl. Abfall und KWK.

8 Maßnahmenempfehlungen aus dem Klimaschutzkonzept des Lahn-Dill-Kreises

Im Energie und Klimaschutzkonzept des Lahn-Dill-Kreises wurde für unterschiedlichen Zielgruppen bzw. Akteure eine umfangreiche Maßnahmenübersicht erstellt. Den Kommunen des Lahn-Dill-Kreises kommt ein wesentlicher Aufgabenteil für die Umsetzung der aufgeführten Maßnahmen zu.

Das Energie- und Klimaschutzkonzept unterscheidet sieben Handlungsfelder:

1. übergreifende Maßnahmen
2. kommunales Energiemanagement
3. Energieeffizienz in privaten Haushalten
4. Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe
5. klimaschonende Energieversorgung
6. Öffentlichkeitsarbeit, Aktivierung und Beteiligung
7. Mobilität

In jedem der sieben Maßnahmenfelder erfolgt eine Unterscheidung wie die Stadt Herborn bei der Implementierung mitwirken sollte.

- Gesamtverantwortung (Initiierung und Umsetzung)
- Verantwortung für Initiierung und Umsetzung
- Verantwortung für Umsetzung der Maßnahme
- Mitwirkung an Umsetzung der Maßnahme

Nachfolgend werden die sieben Handlungsfelder im Einzelnen dargestellt. **Im Energie- und Klimaschutzkonzept des Lahn-Dill-Kreises werden entsprechende Maßnahmen dazu ausführlich beschrieben sowie Zielgruppe und Akteure aufgeführt.**

8.1 Übergreifende Maßnahmen

Dieses Handlungsfeld fasst Maßnahmen zusammen, die das Thema Klimaschutz allgemein behandeln. Wesentliche Ziele liegen darin, die Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen Kreis und Kommunen zu intensivieren.

8.2 Kommunales Energiemanagement Gebäude / Wasser / Abwasser

Die Maßnahmen in diesem Handlungsfeld sollen eine weitere Senkung des Energieverbrauchs kommunaler Liegenschaften und Infrastruktur erreichen. Durch Zusammenarbeit mit anderen Akteuren sollen Synergieeffekte geschaffen werden und vorhandene Potenziale zur Energieeinsparung und Effizienz genutzt werden. Damit wird die Vorbildwirkung der öffentlichen Verwaltung gestärkt.

8.3 Energieeffizienz in privaten Haushalten

Die Senkung des Energieverbrauchs in privaten Haushalten durch Einspar- und Effizienzmaßnahmen ist der Schwerpunkt dieses Handlungsfelds. Dabei sollen vor allem Gebäude, die in den 50er bis 70er Jahre errichtet wurden, betrachtet werden. Da diese in der Regel einen relativ hohen Energieverbrauch aufweisen, besteht ein hohes Einsparpotenzial des Energiebedarfs durch Sanierungsmaßnahmen. Die Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zielen vor allem darauf ab, Haus- und Wohnungseigentümer zu informieren, zu beraten und zu motivieren Sanierungen an den Gebäuden durchzuführen.

8.4 Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe

Da Industrie und Gewerbe im Lahn-Dill-Kreis den mit Abstand größten Anteil am gesamten Endenergieverbrauch haben, wird hier auch das größte Potenzial zur Energieeinsparung und -effizienz gesehen. Die Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zielen darauf ab,

dass zwischen den Unternehmen ein stärkerer Austausch stattfindet und durch Netzwerke Synergien zum Klimaschutz geschaffen werden.

8.5 Klimaschonende Energieversorgung

Die Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zielen darauf ab, die Nutzung erneuerbarer Energien und effizienter Erzeugungstechniken zu steigern. Damit und mit dem Wechsel hin zu emissionsärmeren Energieträgern wird die die Senkung der CO₂-Emissionen angestrebt.

8.6 Mobilität

Der Schwerpunkt des Handlungsfeldes Mobilität liegt auf der Reduktion der CO₂-Emissionen im Individualverkehr und ÖPNV. Dies soll unter anderem durch die Senkung des motorisierten Individualverkehrs erreicht werden. Durch eine Verbesserung der Infrastruktur und besseren Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsmittel sollen Alternativen gefördert werden. Hierfür sind planerische und organisatorische Instrumente genauso geeignet wie Infrastrukturmaßnahmen und Beratung der Bürgerinnen und Unternehmen.

8.7 Öffentlichkeitsarbeit, Aktivierung und Beteiligung

Dieses Handlungsfeld bezieht sich auf eine strategische, kontinuierliche und effiziente Öffentlichkeitsarbeit. Die wesentlichen Aufgaben bestehen darin, Impulse zu setzen, Informationen bereit zu stellen und die richtigen Akteure zusammenzubringen.

9 Geplante Maßnahmen und Fortführung der Energieeinsparung für den Klimaschutz der Stadt Herborn

Im nachfolgenden Kapitel sind Maßnahmen aufgeführt, die bereits konkret geplant sind. Außerdem werden mögliche Maßnahmen zur Fortführung der Energieeinsparung für den Klimaschutz als Vorschläge aufgeführt. Letztere sollten in den städtischen Gremien beraten werden. Sind diese politisch erwünscht, so sind Maßnahmen über entsprechende Beschlüsse anzustoßen. Dabei sind verfügbare Mittel im Haushalt, Kosten der Maßnahme und der Zeitfaktor zu berücksichtigen. Für viele der genannten Planungen zum Klimaschutz sind Förderprogramme vorhanden. Diese sollten, sofern die Voraussetzungen erfüllt werden können, in Anspruch genommen werden.

Die beschriebenen Maßnahmen zielen darauf ab negative Auswirkungen der Klimaveränderung zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Viele der Maßnahmen sollen Energieeinsparungen bewirken. Zusammen mit dem Austausch von fossilen Energieträgern gegen moderne Alternativen für Heizwärme und KFZ-Verkehr bewirkt dies eine Minderung des CO₂-Ausstosses. Darüber hinaus werden

auch Maßnahmen beschrieben, die das Lokalklima verbessern. wie auch die Folgen der Klimaveränderungen berücksichtigen. Sogenannte „Klimaanpassungsmaßnahmen“ werden besonders beim Hochwasserschutz deutlich. Um die Bevölkerung für das Thema lokale Auswirkungen des Klimawandels und Energieeinsparungen zu sensibilisieren und die Aktivitäten in diesem Bereich zu fördern, ist eine engagierte Öffentlichkeitsarbeit notwendig.

9.1 Energetische Optimierung der Straßenbeleuchtung

Bis Ende 2019 sollen alle Leuchtmittel der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik umgerüstet sein. Mit Stand vom Oktober 2018 sind nur noch ca. 800 Straßenlampen von über 3.900 umzurüsten. In Kapitel 6.3 ist die Energie-Einsparwirkung der bereits erfolgten Umrüstung beschrieben. Mit der Maßnahmen-Fortführung erfolgt eine weitere Optimierung der Straßenbeleuchtung hinsichtlich Energieverbrauch und CO₂-Emissionen.

9.2 Energetische Optimierung der städtischen Gebäude und Anlagen

Im Rahmen von aktuellen und zukünftigen Sanierungs- und Neubaumaßnahmen wird darauf geachtet, dass ausschließlich Bauteile und Anlagen verwendet werden, die den neusten energetischen Standards entsprechen.

9.2.1 Aufbau eines Kommunalen Energiemanagements

Energiemanagement beschreibt den systematischen Umgang mit Verbrauchsmedien wie Strom, Wärme und Wasser. In diesem Rahmen werden Daten nach zeitlichen Kriterien erfasst. Hiermit werden:

- sehr hohe Verbräuche von Energieträgern und Ressourcen frühzeitig erkannt,
- eine Kostenkontrolle ermöglicht,
- Energiedaten dokumentiert,
- Mitarbeiter sensibilisiert.

Energiedaten werden bereits jetzt jährlich erfasst. Die Erfassung erfolgt hauptsächlich auf der Basis der Energie-Rechnungen. Ein automatisiertes Energie-Management-System würde hingegen die Daten an der Verbrauchsquelle selbst erheben und die Daten unmittelbar zur Verfügung stellen.

Ein Angebot zur Umsetzung eines automatisierten Energie-Management-Systems liegt für fünf städtische Gebäude, für das Verbrauchmedium Strom, vor. In diesem geringen Umfang wäre dies zunächst als Pilotprojekt zu sehen, welches vom Lahn-Dill-Kreis initiiert wurde. Dementsprechend fällt das Angebot sehr begünstigt für die Stadt Herborn aus. Würde das Pilotprojekt umgesetzt und sich bewähren, so sollte das System auf weitere städtische Gebäude und Verbrauchmedien ausgeweitet werden.

Die Kosten nach dem oben genannten Angebot würden ca. 3.600 Euro für das erste Jahr betragen. In den Folgejahren sind ca. 1.000 Euro/Jahr für die Auswertung von Energiedaten über eine Cloud-Lösung und für Mobilfunkkosten für die Datenübermittlung zu leisten.

Bei einer Ausweitung auf andere städtische Gebäude ist nicht mit entsprechenden Begünstigungen zu rechnen. In der Tabelle 4 in Kapitel 9.13 sind geschätzte Kosten für die Systemerweiterung für fünf Gebäude pro Jahr angesetzt.

Die Stadt Frankfurt hat ein vergleichbares System schon im Jahr 1990 eingeführt. Mit ihrem Energiecontrolling hat Frankfurt ein Kosten-Nutzen-Verhältnis mit dem Faktor eins zu fünf bis eins zu zehn berechnet.

9.2.2 Hausmeisterschulungen für städtische Liegenschaften

Ziel der Schulung für Hausmeister ist die Verbesserung der Kenntnisse in der Bedienung der Anlagentechnik. Durch die Sensibilisierung des Nutzerverhaltens wird mit einer Reduzierung des Energieverbrauches gerechnet.

9.2.3 Freibäder Herborn und Schönbach

In beiden Freibädern ist der Austausch aller Pumpen vorgesehen. Nach den Berechnungen ergibt sich dadurch eine Energieeinsparung von 34 Prozent%. Im Freibad Herborn ist zudem, als Maßnahme der Klimawandelanpassung, eine Begrünung des Flachdaches vorgesehen.

9.2.4 Einsatz von Erneuerbaren Energien

Es wird geprüft, wo der Einsatz von Erneuerbaren Energien möglich ist. Vorstellbar ist u.a. die Verwendung von Photovoltaik, Photothermie und Hackschnitzelheizanlagen. So wird z.B. beim geplanten Austausch von Zentralheizungen abgewogen, ob eine Installation einer Hackschnitzelheizanlage möglich ist. Dies ist v.a. bei Gebäuden vorstellbar, die eine gute Zugänglichkeit für Transportfahrzeuge haben (z.B. Bürgerhäuser, Turnhallen). Hackschnitzel in ausreichender Menge können selbst erzeugt werden. Diese fallen bei den städtischen Arbeiten zur Gehölz- und Gewässerpflege an. Die Hackschnitzel-Heizanlage im städtischen Bauhof hat sich bisher sehr gut bewährt.

9.3 Erarbeitung einer Richtlinie zur nachhaltige Beschaffung in der Stadtverwaltung Herborn

Diese Richtlinie soll sich an Lebenszeitkosten und an der Ökobilanz orientieren. Entsprechende Kriterien sollen für Fahrzeuge, Bürogeräte, Beleuchtung, Haushaltsgeräte, Papier, Reinigungsmittel etc. erarbeitet werden.

9.4 Mitwirken der Stadtwerke Herborn an Projekten zu energetischen Optimierungen

Es ist anzustreben, neu zu erschließende Baugebiete mit zentralen Energieversorgungsanlagen auszustatten. So kann z.B. mit einem zentralen Blockkraftheizwerk (BHKW) ein gesamtes Baugebiet wirkungsvoll mit Wärmeenergie und Strom versorgt werden. In den einzelnen Wohngebäuden sind dann weder Heizkessel, noch Schornstein noch Brennstofflager erforderlich. Als Energieträger ist hier der Einsatz von Holzhackschnitzel (können teilweise selbst produziert werden) oder Gas denkbar.

Die Zuständigkeiten zum Betrieb der Heizanlage sollten klar geregelt werden. Die Stadtwerke Herborn sollten für Heizzentrale mit Erzeugungsanlagen, für das Verteilernetz und für den Hausanschluss verantwortlich sein. Zukünftige Reparaturen oder Erneuerungsinvestitionen sollten von den Stadtwerken Herborn übernommen werden. Der Bauherr/Bauträger bezahlt für den Anschluss an das Fernwärmenetz einen einmaligen Betrag sowie die Energiekosten.

Ein vergleichbares Projekt ist bereits auf dem „Schießberg“ in den Gebäuden der „Gemeinnützigen Bau- und Siedlungsgenossenschaft Herborn eG“ geplant. Hier soll der Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) verwirklicht werden. Die Anlage soll dabei im Eigentum der Stadtwerke Herborn verbleiben. Die daraus erzeugte Strom- und Wärmeenergie soll an die Siedlungsgenossenschaft verkauft werden. Durch dieses Eigentumsverhältnis ist gewährleistet, dass die Anlage so konstruiert und gewartet wird, dass diese energieeffektiv und umweltfreundlich arbeitet. Wärme und Strom werden dort erzeugt, wo sie auch verbraucht werden. Im Vergleich zur separaten Erzeugung von Strom und Wärme reduziert die KWK den Energieverbrauch um mehr als ein Drittel.

Im Rahmen von sogenannten Contracting-Verträgen können Projekte zur energetischen Optimierung, auch im kleineren Rahmen, verwirklicht werden.

9.5 Maßnahmen zum Hochwasserschutz

Die extremen Starkregenereignisse der vergangenen Jahre haben großen Mengen Oberflächenwasser außerhalb der bebauten Ortslagen zur Folge, die bis in die Ortslagen gelangen können und dort teilweise große Schäden verursachen. Hier gibt es bereits für Teilbereiche des Stadtgebietes konkrete Planungen zur Wasserrückhaltung. Diese sollen in Form von Regenrückhaltebecken, größer dimensionierten Kanälen etc. umgesetzt werden. Außerdem werden die Wasserpegel-Messstationen der Stadt Herborn derzeit technisch erneuert.

Die Tabelle 4 in Kapitel 9.13 gibt vor allem Zahlen für Maßnahmen wieder, die zum Hochwasserschutz schon konkret geplant sind und im zukünftigen Haushaltsplan berücksichtigt werden sollen.

9.6 Energetische Optimierung des Fahrzeugbestandes

Bei zukünftigen Fahrzeugbeschaffungen wird besonders auf die Klimafreundlichkeit (CO₂-Emissionen und Kraftstoffverbrauch) der Fahrzeuge geachtet. Neben den Anschaffungskosten nehmen Kraftstoffverbrauch und alternative Antriebe (z.B. Hybridfahrzeuge) einen Einfluss auf die Anschaffung. Für Kurzstrecken innerhalb des Stadtgebietes sollte der Einsatz von Leichtfahrzeugen (E-Roller) oder Elektro-Diensträder forciert werden.

Die Tabelle 4 berücksichtigt geschätzte Kosten für die Neuanschaffung von Leichtfahrzeugen sowie die Mehrkosten von besonders sparsamen Fahrzeugen oder solchen mit alternativen Antrieben.

9.7 Einstellung eines Klimaschutzmanagers

Die Auswirkungen des Klimawandels werden von Jahr zu Jahr deutlicher und die Forderung mehr für den Klimaschutz zu tun entsprechend intensiver. Der Klimaschutz und das Thema Energie in der kommunalen Verwaltung nehmen bereits jetzt einen großen Teil der Kapazitäten in Anspruch. Wenn der ernsthafte Wunsch in der Politik und der Bevölkerung vorhanden ist, eine gebührende Bearbeitung der Energie- und Klimathematik voranzubringen, so müssen mehr Kapazitäten in Personal und Zeit eingesetzt werden.

Mit einer Einstellung eines Sachbearbeiters für Klima und Energie kann eine gebührende Berücksichtigung der Thematik erfolgen. Eine entsprechende Stelle kann vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) gefördert werden. Vorstellbar ist auch ein interkommunaler Einsatz des Sachbearbeiters.

In der Tabelle 4 ist eine evtl. Förderung durch das BMU nicht berücksichtigt. Aktuell ist die eine Förderung von bis zu 90 Prozent (für einkommensschwache Kommunen) möglich.

9.8 Erstellung von Klimaschutzteilkonzepten

Ein umfassendes Klimaschutzkonzept wurde im Jahr 2013 für den Lahn-Dill-Kreis und seinen Kommunen erstellt.

Klimaschutzteilkonzepte dienen als strategische Planungs- und Entscheidungshilfen, um zu zeigen wie in einem abgrenzbaren, besonders klimarelevanten Bereich, oder wie durch eine abgrenzbare, besonders klimafreundliche Maßnahme, Treibhausgase und Energieverbräuche nachhaltig reduziert werden können.

Das BMU fördert Klimaschutzteilkonzepte zu folgenden Schwerpunkten:

- Klimaanpassung und Klimaschutz innovativ
- Liegenschaften und Mobilität
- Energie und Technik
- Abfall und Wasser

Eine Abwägung zwischen den genannten Punkten ermöglicht eine Priorisierung der Handlungsfelder, entsprechend zu erwartender Effizienz bzgl. Klimaschutz und Energieeinsparung. Dies ermöglicht das Erstellen eines Klimaschutzteilkonzeptes. Hierfür sollte ein externes Fachbüro eingesetzt werden.

9.9 Öffentlichkeitsarbeit

Klimarelevante Ziele können nur bewältigt werden, wenn Bürger gut informiert sind und die positive Wirkung und die Vorteile für sich selbst und die Bürgerschaft allgemein erkennen können. In den folgenden Kapiteln werden Aktivitäten aufgezeigt, mit denen das Thema Klimaschutz und Energiesparen der Bevölkerung nahe gebracht werden kann.

9.9.1 Gestaltung der städtischen Homepage

Auf der Internetpräsentation der Stadt Herborn soll das Thema Klimaschutz und Energie einen festen Platz erhalten. Auf dieser Seite werden entsprechende Informationen bereitgestellt, folgende Inhalte könnten thematisiert werden:

- Klimabewusstes Alltagshandeln
- allgemeine Einsparmöglichkeiten von Energie
- Nachhaltiges Bauen und Sanieren
- Information zu Fördermöglichkeiten
- klimafreundliche Mobilität
- Erneuerbare Energien
- Netzwerke und Initiativen
- Veranstaltungen / Beratungen / Vorträge / Bildung
- Klimaanpassung

9.9.2 Informationen zum Klimaschutz und über Energieeinsparung im Herborner Stadtanzeiger

Der Herborner Stadtanzeiger als amtliches Mitteilungsblatt erscheint wöchentlich. Hierin sollten in einer wiederkehrenden Rubrik aktuelle Sachverhalte zu Klima und sowie regelmäßige Termine zu Energieberatungen, Verweis auf informative Internetseiten und ähnlichem aufgeführt werden.

9.9.3 Organisation von Aktionen, Vortragsreihen und Beratung

Es wird angestrebt Veranstaltungen und Aktionen unter anderem zu folgenden Themen einzurichten:

- Vortragsreihen und Ausstellungen zum Energiesparen und Energieeffizienz
- Thermografie-Aktionen
- Energiechecks - Beratung vor Ort
- Initiieren von Hausmeister-, und Handwerkerschulungen
- Umweltbildung in Schulen und Kindergärten
- Aufbau einer festen Einrichtung Energieberatung (z.B. alle zwei Wochen)

9.10 Maßnahmen in der Bauleitplanung

Wie bereits in Kapitel 6.5 „Regelungen in der Bauleitplanung“ formuliert, können hier Festsetzungen getroffen werden, die der Energieeinsparung und dem Klimaschutz dienen. Darüber hinaus können weitere Anreize geschaffen werden, damit energiesparendes und klimaschonendes Bauen im gesamten Stadtgebiet Herborn gefördert werden. Durch städtische Förderprogramme können entsprechende Anreize geschaffen werden.

So könnte ein besonders wirkungsvoller Anreiz darin bestehen, den Verkaufspreis für ein städtisches Baugrundstück unter der Voraussetzung zu ermäßigen, dass z.B. ein Niedrigenergiehaus gebaut wird, Erneuerbare Energien eingesetzt werden oder eine besondere Eingrünung erfolgt (Dach-, Fassadenbegrünung).

Ebenso ist denkbar den Austausch von Gebäuden-Bauteilen zu fördern, aus denen eine Energieeinsparung resultiert. Als Anreiz für Hausbesitzer könnte sich die Stadt Herborn an Austauschmaßnahmen anteilig finanziell einbringen.

Unversiegelte Flächen, leisten einen wirkungsvollen Beitrag zum Klimaschutz. Durch großflächige Baumaßnahmen gehen zunehmend Freiflächen verloren. Zur Reduktion des Flächenverbrauchs ist bei zukünftigen Planungen eine Wohnraumverdichtung zu berücksichtigen. Dies umfasst insbesondere folgende Komponenten:

- Vorrangige Bebauung von Baulücken im bestehenden Gebäudebestand
- Sanierung und Nutzung leerstehender Gebäude
- Festsetzungen in Bebauungsplänen, hin zur Wohnraumverdichtung (mehr Wohneinheiten auf gleicher Grundfläche)

9.11 Schaffung von Trinkbrunnen im Stadtgebiet von Herborn

Häufiger werdende Hitzeereignisse steigern die Belastung für die Bevölkerung. In der Siedlung wird dies noch durch den urbanen Hitzeinseleffekt verstärkt. Der Ausbau von leicht zugänglichen (kostenfreien) Trinkbrunnen kann bei Hitze Erleichterung schaffen.

9.12 Hinwirken auf einen klimafreundlichen ÖPNV

Die Stadt Herborn möchte im Hinblick auf den Klimaschutz Einfluss auf die Verbesserung des ÖPNV nehmen. So soll z.B. darauf hingewirkt werden, dass schadstoffarme Busse und Sammeltaxis eingesetzt werden. Außerdem sollen Carsharing-Angebote forciert werden.

Zudem ist anzustreben, dass Fahrpläne und Ticketpreise attraktiver gestaltet werden. Wird damit eine vermehrte Nutzung des ÖPNV erreicht, ist von einem Nachlassen des motorisierten Individualverkehrs auszugehen.

Die im Rahmen der Verkehrsgesellschaft Lahn-Dill-Weil (VLDW) eingesetzten Busse entsprechen dem aktuellen Umweltstandard. Diese sind erst seit Dezember 2017 im Einsatz. Die nächste Ausschreibung des Lahn-Dill-Kreises zum ÖPNV wird frühestens im Dezember 2025 erfolgen.

Strebt die Stadt Herborn Individual-Lösungen (v.a. vor Dez. 2025) im Bereich des ÖPNV an, so sind die Mehrkosten selbst zu tragen. In der Tabelle 4 sind geschätzte Kosten aufgeführt, die u.a. einen Zuschuss zu den Ticketpreisen und den Einsatz von Sammeltaxis berücksichtigen.

9.13 Vorgesehener Umsetzungszeitraum und zu erwartende Kosten

In nachfolgender Tabelle sind für oben aufgeführte Maßnahmen ein vorstellbarer Umsetzungszeitraum sowie Kostenschätzungen aufgeführt. Die Kostenschätzungen erfolgen dabei bis zum Jahr 2022. Die Umsetzungsabschnitte verdeutlichen den möglichen Umsetzungsbeginn, und dass eine Maßnahme auch über das Jahr 2022 hinaus andauern kann („langfristig“). Auch enthält die Tabelle Maßnahmen die konkret in der Haushaltplanung verankert und geplant sind.

Tab. 4: Vorgesehener Umsetzungszeitraum und zu erwartende Kosten

Maßnahme	Umsetzungszeitraum	HH-Jahr 2018/2019	Ab HH-Jahr 2020 bis 2022
Hausmeisterschulungen für städtische Liegenschaften	kurzfristig	4.000 €	3.000 €
Erarbeitung einer Richtlinie für die nachhaltige Beschaffung	kurzfristig	3.000 €	----- ---
Weitere Optimierung der Straßenbeleuchtung	kurz- bis mittelfristig	180.000 € (30.000 € im HH. 2018 / 150.000 € im HH. 2019)	Vermutlich abgeschlossen
Klimaanpassung der Freibäder Herborn und Schönbach	kurz- bis mittelfristig	Bäderbetrieb Herborn	Bäderbetrieb Herborn
Aufbau eines Kommunalen Energiemanagements	kurz- bis langfristig	3.600 €	30.000 €
Mitwirkung der Stadtwerke Herborn an Projekten zu energetischen Optimierungen	kurz- bis langfristig	Verantwortungsbereich Stadtwerke	Verantwortungsbereich Stadtwerke
Weitere Maßnahmen zum Hochwasserschutz	kurz- bis langfristig	85.000 €	490.000 €
Energetische Optimierung des Fahrzeugbestandes	kurz- bis langfristig	4.000 €	80.000 €
Einstellung eines Klimaschutzmanagers	kurz- bis langfristig	80.000 €	240.000 €
Erstellung von Klimaschutzteilkonzepten	kurz- bis langfristig	4.000 €	45.000 €
Gestaltung der städtischen Homepage	kurz- bis langfristig	1.000 €	3.000 €
Informationen zum Klimaschutz und über Energieeinsparungen im Herborner Stadtanzeiger	kurz- bis langfristig	-----	-----
Organisation von Aktionen, Vortragsreihen, Beratungen etc.	kurz- bis langfristig	3.000 €	10.000 €
Maßnahmen in der Bauleitplanung	mittel- bis langfristig		75.000 €
Einsatz von Erneuerbaren Energien	mittel- bis langfristig		150.000 €
Schaffung von Trinkbrunnen im Stadtgebiet Herborn	mittel- bis langfristig		15.000 €
Hinwirken auf einen klimafreundlichen ÖPNV	langfristig	2.500 €	45.000 €
		370.100 €	1.186.000 €
Geschätzte Gesamtkosten bis 2022:		<u>1.556.100 €</u>	

10 Ausblick

Der vorliegende Aktionsplan gibt den derzeitigen Stand der Energie- und Klimasituation für das Stadtgebiet Herborn, insbesondere im Einflussbereich der Stadtverwaltung Herborn, wieder.

Eine Fortschreibung des Aktionsplanes sowie die Ergänzung und Konkretisierung von Zielen und Maßnahmen erfolgen aufgrund neuer Erkenntnisse, politischen Willenserklärungen sowie dem Fortschritt und Erfolg geplanter Maßnahmen.

In diesem Aktionsplan sind teilweise geplante Maßnahmen aufgeführt, die noch nicht in den politischen Gremien behandelt wurden. Sobald dies erfolgt ist, werden entsprechende Maßnahmen im Aktionsplan verankert.