

Energiebericht 2021

für die landesgenutzten Liegenschaften
in Schleswig-Holstein



Inhalt


Vorwort	5
1. Zusammenfassung	6
2. Liegenschaftsbestand im Energiemanagement und der Betriebsüberwachung	8
2.1 Aktueller Liegenschaftsbestand	8
2.2 Entwicklung der Flächen und Nutzungen	10
3. Verbrauchs- und Kostenübersicht 2020	12
4. Preisentwicklung	15
4.1 Entwicklung der Energie- und Wasserpreise	15
5. Verbrauchskennwerte	18
5.1 Entwicklung der Wärmeverbrauchskennwert	18
5.2 Entwicklung der Stromverbrauchskennwerte	19
5.3 Entwicklung der Wasserverbrauchskennwerte	20
5.4 Lastgangauswertungen	21
6. Entwicklung der Kosten	24
6.1 Wärmekostenkennwerte	24
6.2 Stromkostenkennwerte	25
6.3 Wasser/Abwasserkostenkennwerte	26
6.4 Kostenkennwerte Wärme, Strom, Wasser und Abwasser	27
6.5 Absolute Kosten	27
7. Entwicklung der CO₂-Emissionen	29
7.1 Energieträgermix	29
7.2 CO ₂ -Emissionen	


8. Klimaschutzprogramme und -gesetze	32
8.1 Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (1992)	32
8.2 Artikel 20a des Grundgesetzes (1994)	32
8.3 Kyoto-Protokoll (1997)	33
8.4 Klima- und Energiepaket 2020 der Europäischen Union (2007)	33
8.5 Integriertes Energie- und Klimaprogramm IEKP der Bundesregierung (2007/2008)	33
8.6 Klima- und energiepolitischer Rahmen bis 2030 der Europäischen Union (2014)	33
8.7 Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung (2014)	34
8.8 Pariser Klimaabkommen (2015)	34
8.9 Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung (2016)	34
8.10 Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung (2019)	35
8.11 Klimaschutzgesetz (Fassung 2019)	35
8.12 Urteil des Bundesverfassungsgerichtes zum Klimaschutzgesetz (2021)	35
8.13 Klimaschutzgesetz (Fassung 2021)	35
9. Klimaschutzkonzepte und -gesetzgebung des Landes Schleswig-Holstein	36
9.1 Gesetzgebungskompetenz der Bundesländer im Bereich Energie- und Klimaschutz	36
9.2 Energie- und Klimaschutzberichte der Landesregierung Schleswig-Holstein	36
9.3 Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG, 2017)	37
9.4 Strategie zum Erreichen der Klimaschutzziele der Landesverwaltung in Schleswig-Holstein (2020)	37
9.5 Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG, Entwurf 2021)	37
Abkürzungsverzeichnis	38
Impressum	39

Der Energiebericht 2021 erscheint digital als interaktives PDF.

Sie finden folgende Hyperlinks in diesem PDF:

Im Inhaltsverzeichnis können Sie auf die Zeile des gewünschten Kapitels KLICKEN und das Dokument springt zur entsprechenden Seite.

Sie kommen zurück zum Inhaltsverzeichnis, wenn Sie auf dieses Zeichen  KLICKEN.

Interne und externe Verlinkungen erkennen Sie an diesem Zeichen  . Wenn Sie es ANKLICKEN, öffnet sich die Verlinkung in Ihrem Browser.



Vorwort



Frank Eisoldt, Geschäftsführer

Der globale Klimawandel ist und bleibt eine der größten Herausforderungen dieser Zeit. Daher ist konkretes und unverzügliches Handeln zum Schutz des Klimas wichtiger denn je. Die Ziele, die sich das Land Schleswig-Holstein in dieser Hinsicht gesetzt hat, sind besonders ambitioniert. Eine der Einzelstrategien des Klimaschutzprogramms beinhaltet das Bauen und die Bewirtschaftung der Landesliegenschaften und zeigt den Weg für einen klimaneutralen Betrieb der Landesgebäude bis 2045 auf. Die drei Säulen Energieeffizienz, Energieeinsparung und der Ausbau erneuerbarer Energien sind dabei die maßgeblichen Handlungsansätze, auf denen die Aktivitäten des Landes und auch der GMSH basieren. Für das Erreichen dieses Zwecks wird das Land in den kommenden Jahren rund 185 Mio. Euro investieren; mit dem Sonderprogramm „Energetische Modernisierungen in Landesliegenschaften“ wurden bereits 34 Mio. € zur Verfügung gestellt. Um die Gebäude auf die Versorgung mit regenerativen Energiequellen insbesondere im Wärmebereich vorzubereiten und den Energieverbrauch insgesamt zu senken, müssen diese so energiesparsam wie möglich gemacht werden. Die GMSH setzt dies für die Liegenschaften des Landes kontinuierlich um.

Das Energiemanagement der GMSH begleitet diesen Weg hin zur Klimaneutralität, indem Energieverbräuche und Kosten der Landesliegenschaften konsequent unter Beobachtung stehen. Daneben werden Bauvorhaben einer ständigen Kontrolle und Optimierung unterzogen.

Der vorliegende Bericht zeigt die Ergebnisse der übergreifenden Auswertung des Energie- und Wasserverbrauchs sowie der Kosten und CO₂-Emissionen der landesgenutzten Liegenschaften von 1992 bis 2020. Durch ihn wird veranschaulicht, dass die Analyse und Entwicklung der Energieverbräuche und der damit einhergehenden Kosten und Kohlendioxidemissionen über einen so langen Zeitraum eine wirksame Lenkung der Entwicklung in den Landesliegenschaften ermöglichen.

Allerdings lassen sich durch die reine Abbildung der Verbräuche und der entsprechenden Kosten die vielfachen Maßnahmen der Klimaschutzstrategie weder abbilden noch direkt nachvollziehen. Hinzu kommt, dass die sogenannten „Grauen Emissionen“ zum Beispiel durch Baustoffe bisher nicht systematisch in die Energiebilanz einbezogen wurden. Daher wird der Energiebericht 2021 letztmalig in dieser Form erscheinen. Künftig werden wir einen ganz neuen Bericht entwickeln, der einen weit größeren Schwerpunkt auf Klimaschutzmaßnahmen legt und den Weg der Landesliegenschaften in die Klimaneutralität transparent macht.

Frank Eisoldt
Geschäftsführer

Energiebericht 2021

1. ZUSAMMENFASSUNG

Die GMSH ist als Dienstleister für das Energiecontrolling für die vom Land Schleswig-Holstein genutzten Liegenschaften zuständig. Hierfür wird seit 1992 die länderübergreifend eingesetzte Software EMIS (Energie- und Medien-Informationen-System) in Verbindung mit dem EM-Tool für das Energiemanagement eingesetzt. Auf der Grundlage einer systematischen Erfassung und Analyse des Verbrauches von Energie und Wasser in den Liegenschaften entwickelt das Energiecontrolling Kennwerte und Bilanzen und beobachtet die Entwicklung über einen längeren Zeitraum.

Zusammenfassend lassen sich folgende Entwicklungen benennen:

Die gebäudebezogenen **Gesamtkosten** (witterungsbereinigt) für Energie und Wasser/Abwasser sind im Zeitraum von 1992 bis 2020 von 16,4 Millionen Euro auf knapp 40 Millionen Euro für die landesgenutzten Liegenschaften (ohne Kliniken) angestiegen. Die größten Kostenanteile entfallen auf die Gebäude für Forschung und Lehre (17,2 Millionen Euro), auf die Verwaltungsgebäude (5 Millionen Euro) sowie auf die Polizeidienstgebäude (3,6 Millionen Euro).

Die flächenbezogenen Kennwerte für Verbrauch, Kosten und CO₂-Emissionen sowie die Preise haben sich wie folgt verändert:

	Einheit	1992	2020	Veränderung
Wärme (witterungsbereinigt)				
Verbrauch	kWh/m ² a	145,72	118,17	-19%
Preis	€/MWh	30,74	63,97	108%
Kosten	€/m ² a	4,48	7,57	69%
CO ₂ -Emissionen	kg CO ₂ /m ² a	35,0	24,6	-30%
Strom				
Verbrauch	kWh/m ² a	38	48	28%
Preis	€/MWh	126,94	222,98	76%
Kosten	€/m ² a	4,79	10,59	121%
CO ₂ -Emissionen	kg CO ₂ /m ² a	27,5	17,5	-36%
Wasser/Abwasser				
Verbrauch	l/m ² a	515	254	-51%
Preis	€/m ³	2,42	4,24	75%
Kosten	€/m ² a	1,24	1,08	-13%
Gesamt (witterungsbereinigt)				
Kosten	€/m ² a	10,51	19,23	83%
CO ₂ -Emissionen	kg CO ₂ /m ² a	62,6	42,1	-33%

Im Bereich der **Wärme** (Fernwärme, Gas, Heizöl) zeigt sich neben einer Senkung des spezifischen Wärmeverbrauchs auch eine Senkung der CO₂-Emissionen, welche auf die Umsetzung baulicher Energiesparmaßnahmen und Veränderungen beim Energieträgermix zurückzuführen sind. Im Bereich der Fernwärmeerzeugung hat sich der CO₂-Faktor u. a. durch das neue Küstenkraftwerk in Kiel verbessert. Obwohl die Preise für die Wärme deutlich angestiegen sind, konnte der Kostenanstieg durch die Senkung der Verbrauchskennwerte abgemindert werden.

Der **Stromverbrauch** ist über einen langen Zeitraum kontinuierlich angestiegen. Ab dem Jahr 2010 scheint der Trend des steigenden Stromverbrauches ein Ende zu finden. Seitdem ist der Stromverbrauchskennwert wieder gesunken aber dennoch 28 Prozent höher als 1992. Mögliche Ursachen für die Verbesserung der Stromverbrauchskennwerte in den letzten Jahren sind u. a. effizientere IT und vermutlich auch die Auslagerung von Rechnerkapazitäten auf den IT-Dienstleister Dataport sowie die Verlagerung von Tätigkeiten ins Homeoffice. Über den gesamten Zeitraum betrachtet sind die Stromkostenkennwerte aufgrund der Preis- und Verbrauchssteigerungen deutlich gestiegen. Die stromverbrauchsbedingten CO₂-Emissionen sind dagegen gesunken, da sich der CO₂-Emissionsfaktor aufgrund des zunehmenden Ausbaus der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern deutlich verbessert hat.

Im Bereich des **Wasserverbrauchs** konnten die gestiegenen Preise für Wasser/Abwasser durch die Senkung des Verbrauchs mehr als kompensiert werden. Dadurch liegen die Kosten für Wasser/Abwasser sogar deutlich niedriger als 1992. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass im Jahr 2020 wegen der Corona-Pandemie ein etwa 17 Prozent geringerer Wasserverbrauch als im Vorjahr zu verzeichnen ist.

Die flächenspezifischen CO₂-Emissionen für Wärme und Strom lagen in 2020 gegenüber 1992 um 33 Prozent niedriger, was energetische Optimierungen im Bereich der Gebäude und der Technik sowie auf den wachsenden Anteil erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung sowie Veränderungen in der Fernwärmeerzeugung zurückzuführen ist.

Für die Bewertung der Bilanz für das Jahr 2020 ist zu beachten, dass insbesondere der Stromverbrauch sowie der Wasserverbrauch aufgrund des höheren Homeoffice-Anteils durch die Corona-Pandemie in den Landesliegenschaften etwas geringer ausgefallen ist. Im Bereich des Wärmeverbrauchs sind keine pandemiebedingten Veränderungen im Verbrauch erkennbar, da der Heizenergieverbrauch im Wesentlichen von den Außentemperaturen und weniger von der Belegungsichte abhängt.

Die Gesamtkosten für Energie und Wasser sind in den letzten Jahren vergleichsweise moderat angestiegen bzw. z. T. sogar gesunken, was u. a. auf die günstige Marktpreisentwicklung zurückzuführen ist. Allerdings zeigt sich aktuell ein Trend zu überdurchschnittlich starken Preissteigerungen bei der Energie. Auch durch die Besteuerung von CO₂-Emissionen wird in Zukunft mit erheblichen Preissteigerungen zu rechnen sein.

Das Energiecontrolling dient u. a. dem Monitoring der energieverbrauchsbedingten CO₂-Emissionen im Bereich der landesgenutzten Liegenschaften und leistet damit einen Beitrag zum Monitoring im Bereich des Klimaschutzes. Da der Aspekt des Klimaschutzes in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen hat, findet sich in diesem Bericht eine zusammenfassende Darstellung der Vereinbarungen, Gesetze und Programme im Bereich des Klimaschutzes auf internationaler und nationaler Ebene sowie im Bereich der Landesverwaltung von Schleswig-Holstein.

2. LIEGENSCHAFTSBESTAND IM ENERGIEMANAGEMENT UND DER BETRIEBSÜBERWACHUNG

2.1 Aktueller Liegenchaftsbestand

Im Rahmen des Energiecontrollings (Leistung K5 des Bewirtschaftungskatalogs Land-GMSH) und der Betriebsüberwachung (K19 HBBau) sind rund zwei Millionen Quadratmeter beheizte Netto-Raumfläche (NRFe), verteilt auf 550 Liegenchaften¹ mit ca. 1.400 Gebäuden (Anzahlen beziehen sich auf die Gebäude bzw. Liegenchaften mit beheizten Flächen), im Energie- und Medien-Informationssystem (EMIS) erfasst. Hierin sind 228 Drittanmietungen (ohne Anmietungen oder Überlassungen vom Bund) mit 314 Gebäuden und einer beheizten Netto-Raumfläche von rund 313.600 Quadratmeter (14 Prozent der Fläche) enthalten. Ca. sechs Prozent der Fläche befindet sich im Nutzereigentum. Dies sind insbesondere Liegenchaften der Stiftung Landesmuseen und die Stiftungsuniversität Lübeck. Nicht enthalten in der übergreifenden Energieauswertung dieses Energieberichtes sind dagegen die verselbstständigten Einrichtungen des Landes (insbesondere Universitätsklinikum AöR, Wohnheime des Studentenwerks) sowie fremdvermietete Landesliegenschaft bzw. Teilbereiche von Liegenchaften, die fremdvermietet sind. Die Mensen des Studentenwerks sind erst seit Bewirtschaftungsübergang auf die GMSH im Jahr 2019 im Energiecontrolling erfasst.

Als Flächenbezugsgröße wurde die beheizte Netto-Raumfläche entsprechend der vom Bundesbauministerium veröffentlichten Regeln für Energieverbrauchskennwerte² verwendet. Die beheizte Netto-Raumfläche (in EMIS als NRFe bezeichnet) ist gleichzeitig auch die Bezugsfläche für die veröffentlichten Vergleichswerte für Wärme und Strom. D. h. die unbeheizten Flächen (insbesondere Tiefgaragen und Garagengebäude) sind zur Ermittlung der Energiebezugsfläche von der Netto-Raumfläche zum Abzug zu bringen. Im Bereich des zentralen Grundvermögens zur Behördenunterbringung (ZGB) des Landes Schleswig-Holstein sind rund neun Prozent der Netto-Raumfläche unbeheizt.

Darüber hinaus sind in EMIS über 1.100 weitere Stromverbrauchs-Abnahmestellen für technische Anlagen erfasst. Dabei handelt es sich um Anlagen, die i. d. R. keine nennenswerten Gebäudeflächen umfassen, die aber einen Stromverbrauch aufweisen. Dabei handelt es sich z. B. um Digitalfunk-Anlagen für die Polizei, Ampel- und Signalanlagen im Zuständigkeitsbereich des Landesbetriebes für Straßenbau und Verkehr sowie um technische Anlagen des Landesbetriebes für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz. Zusätzlich sind nun auch Ladestationen für Elektro-Fahrzeuge (soweit Zählleinrichtungen vorhanden sind) erfasst. Da der Stromverbrauch für Elektro-Mobilität nicht dem eigentlichen Gebäudestromverbrauch zuzurechnen ist, wird dieser aus dem Verbrauch der Liegenchaft herausgerechnet und separat ausgewertet.

1 Die Anzahl der Liegenchaften und Gebäude bezieht sich auf die beheizten Gebäude bzw. Liegenchaften mit beheizten Gebäudeflächen. Es gibt weitere Liegenchaften, die im Rahmen des Energiecontrollings als technische Anlagen (z. B. Funkanlagen, Ampelanlagen) erfasst werden. Liegenchaften ohne Verbrauch (Garagen, Lagerplätze, Stellplätze) werden im Energiecontrolling nicht weiter erfasst. Auch Wohnhäuser oder von Dritten genutzte Gebäude sind nicht in der Energiebilanz enthalten, da die Energiekosten nicht dem Land zuzurechnen sind.

2 „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand“ des BMWi und BMI vom 15 April 2021. Diese Bekanntmachung findet Anwendung für die Erstellung von Energieausweisen auf der Basis des Energieverbrauches gem. Gebäudeenergiegesetz (GEG). Als Energiebezugsfläche ist dort die Summe aller beheizten und gekühlten Netto-Raumflächen eines Gebäudes definiert.

Nutzung	Anzahl der Liegenschaften/ Anlagen	Anzahl der Gebäude	beheizte Nettoraumfläche (NRFe) in m ²
Verwaltungsgebäude	112	164	455.336
Gerichtsgebäude	53	77	223.169
Polizeidienstgebäude	230	343	243.718
Forschung und Lehre	47	305	735.049
Justizvollzugsanstalten	9	75	99.280
Bildungsstätten	8	61	97.814
Bereitschaftsdienst-/ Lagergebäude	54	201	53.841
Sonstige Gebäude	20	44	80.080
„Flüchtlingsunterkünfte (ohne Container)“	6	121	174.195
Leerstandsgebäude	12	15	23.903
Digitalfunk-Anlagen (freistehende)	148		
Elektro-Ladestationen (mit Verbrauchs-Messung)	36		
Sonstige Technische Anlagen (Ampelanlagen, Schleusen, Stromanschlusskästen, ...)	960		
gesamt	1.695	1.406	2.186.385

Tabelle 1: **Aufstellung der Liegenschaften**, die im Rahmen des Energiemanagements und der Betriebsüberwachung erfasst sind. Grundlage für Energieauswertungen in diesem Bericht ist die beheizte Netto-Raumfläche (NRFe). Stand der Daten Dezember 2021.

In der Gruppe Bildungsstätten finden sich insbesondere die Polizeidirektion für Aus- und Fortbildung und für die Bereitschaftspolizei (PD AFB), die Landesfinanzschule, das Landesförderzentrum und die Landesfeuerweherschule. Zu den Bereitschaftsdienstgebäuden zählen insbesondere die Straßenmeistereien sowie die Betriebshöfe des Landesbetriebes für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz S.-H. Zur Gruppe der sonstigen Gebäude zählen weitere Nutzungsarten, die nicht unter die erstgenannten Gruppen fallen. Dazu zählen z. B. das Landeshaus, das Landesarchiv, die Landesbibliothek sowie Gebäude der Stiftung Landesmuseen.

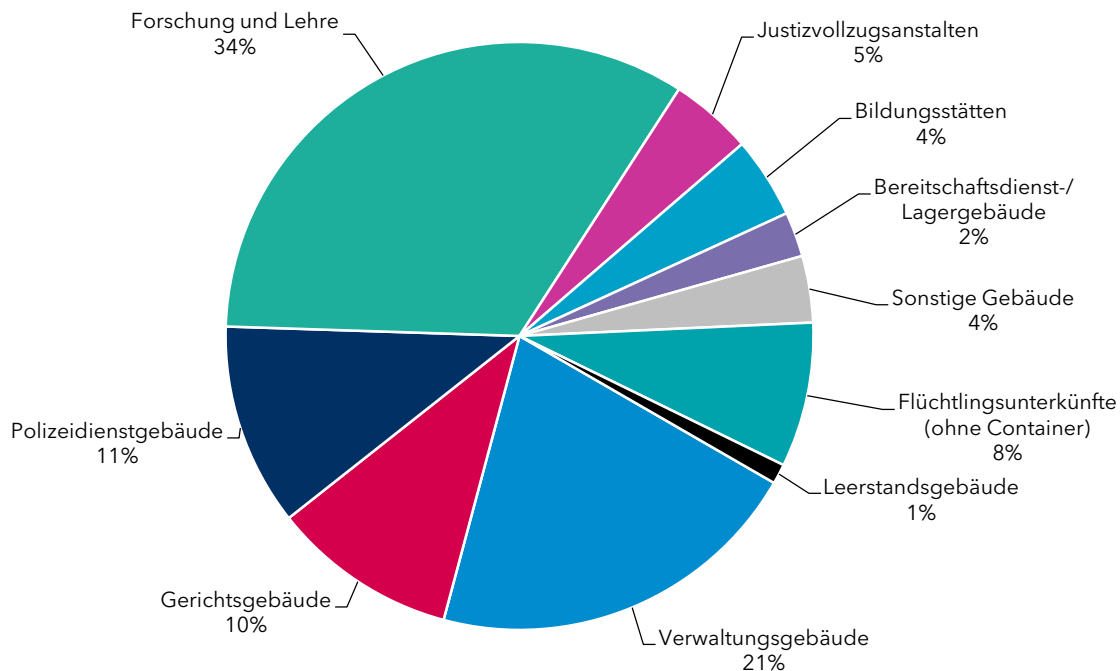


Abbildung 1: **Nutzungsaufteilung** der beheizten Netto-Raumfläche (NRFe)

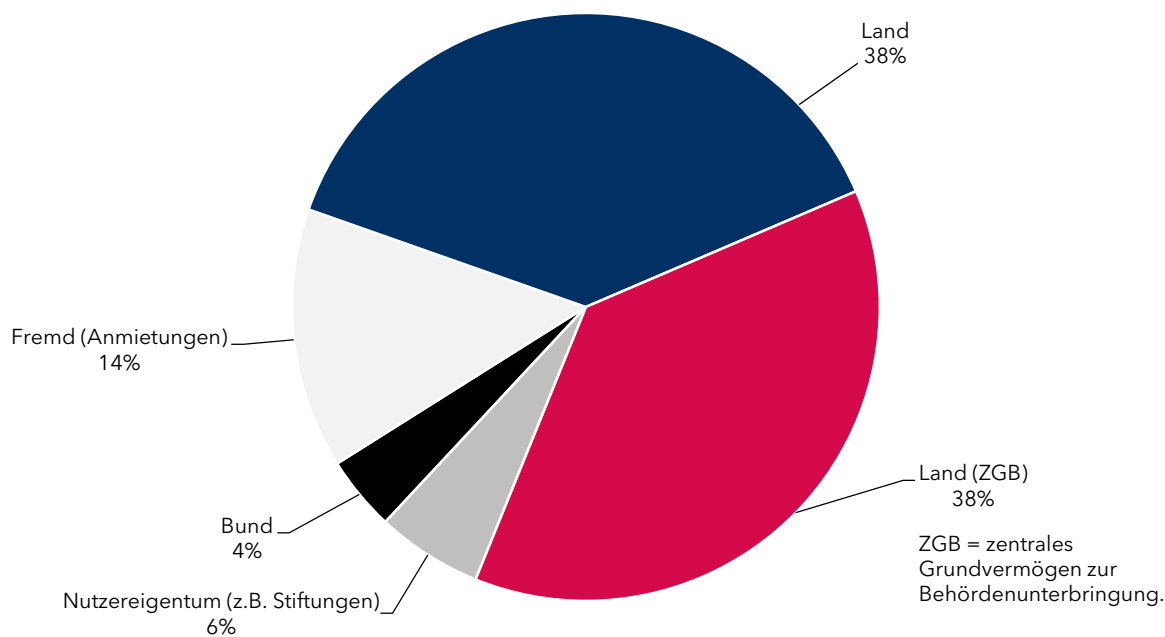


Abbildung 2: **Eigentümer**. Aufteilung der beheizten Netto-Raumfläche (NRFe) bezüglich der Eigentumsverhältnisse der landesgenutzten Liegenschaften.

2.2 Entwicklung der Flächen und Nutzungen

Seit 1992 werden die für das Energiemanagement relevanten Liegenschaftsdaten mit dem länderübergreifend eingesetzten Programm EMIS (Energie- und Medien- Informations- System) erfasst.

In der folgenden Abbildung sind die im Rahmen der Betriebsüberwachung bzw. des Energiemanagements verwalteten Flächen für die landesgenutzten Liegenschaften nach Nutzungen differenziert dargestellt.

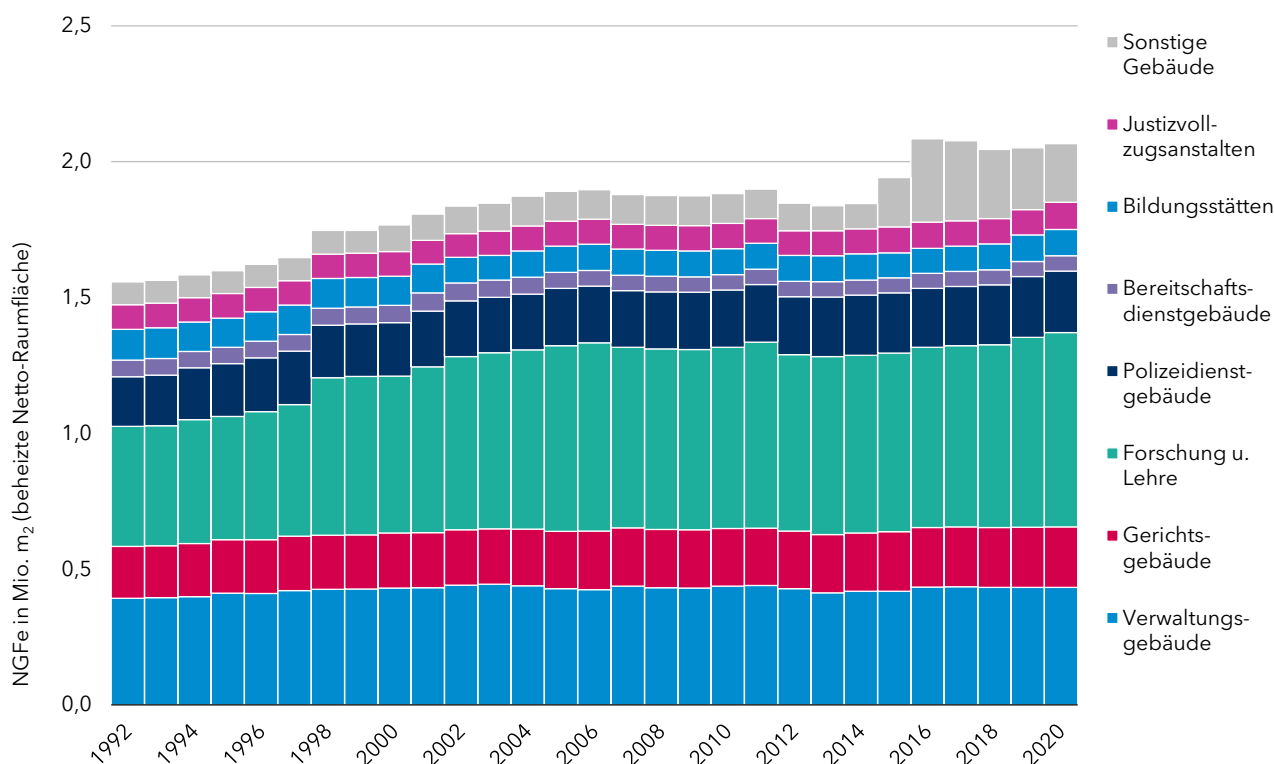


Abbildung 3: Entwicklung des Liegenschaftsbestands nach Nutzungen.

Die obige Darstellung bezieht sich auf die im Rahmen der Betriebsüberwachung bzw. des Energiemanagements erfasste Fläche. Diese hat sich im Laufe der Jahre geändert durch:

- Neu- und Erweiterungsbauten (insbesondere im Bereich der Universitäten und Fachhochschulen)
- Neuanmietungen und Abmietungen
- Fremdvermietungen
- Umzüge, Nutzungsänderungen, Umbauten
- Umorganisation (z. B. Übertragung von Liegenschaften auf andere Kostenträger, Übertragung von GEOMAR auf die Helmholtzstiftung ab 2012)
- Aufnahme der Mensen des Studentenwerks in die Bewirtschaftung ab 2019
- Erhöhung der Erfassungsdichte durch erst spätere Aufnahme von Liegenschaften in EMIS
- In 2015 Erhöhung der Fläche durch Einrichtung von Flüchtlingsunterkünften (ohne Containerflächen)

Insgesamt sind im Rahmen des Energiecontrollings im Zeitraum von 1992 bis 2020 in der Summe knapp 400 Liegenschaften mit 660.000 Quadratmetern neu hinzugekommen und sind ca. 350 Liegenschaften mit rund 370.000 Quadratmetern aufgegeben worden. Zusätzlich sind in rund 540 Liegenschaften Flächenänderungen (Ab- und Zugänge) mit einem Netto-Flächenzuwachs von rund 325.000 Quadratmetern im Rahmen des Energiecontrollings registriert.

3. VERBRAUCHS- UND KOSTENÜBERSICHT 2020

Die im Rahmen des Energiemanagements und der Betriebsüberwachung erfassten Energieverbrauchs- und Kostendaten basieren auf:

- den Daten aus der Rechnungsbearbeitung im Rahmen der Bewirtschaftung durch die GMSH
- den Zählerablesungen durch die Hausmeister der GMSH in bewirtschafteten Liegenschaften
- den Meldungen der hausverwaltenden Dienststellen der landesbewirtschafteten Liegenschaften gem. HBBau K19 (Muster 30)

Für die übergreifenden Auswertungen wurden Verbrauchs- und Kostendaten hochgerechnet, sofern keine oder unvollständige Daten für das jeweilige Bezugsjahr vorlagen.

Für das Kalenderjahr 2020 ergeben sich die in der folgenden Tabelle genannten Verbräuche und Kosten (ohne Witterungsbereinigung des Wärmeverbrauches).

	Wärme		Strom		Wasser/Abwasser		Summe der Kosten in Mio. €/a
	Verbrauch in GWh/a	Kosten in Mio.€/a	Verbrauch in GWh/a	Kosten in Mio. €/a	Verbrauch in m ³ /a	Kosten in Mio. €/a	
Verwaltungsgebäude	31,21	2,07	11,86	2,66	60.000	0,273	5,01
Gerichtsgebäude	15,03	0,92	5,53	1,39	27.700	0,134	2,44
Polizeidienstgebäude	22,03	1,41	8,33	2,01	42.800	0,188	3,61
Forschung und Lehre	76,95	5,27	54,57	11,24	174.000	0,720	17,23
Justizvollzugsanstalten	16,70	1,11	5,40	1,29	89.900	0,355	2,76
Bildungsstätten	11,09	0,62	2,58	0,67	25.200	0,132	1,42
Bereitschaftsdienst-/ Lagergebäude	6,01	0,31	1,54	0,44	17.900	0,067	0,82
Sonstige Gebäude	6,05	0,36	2,34	0,54	7.400	0,032	0,93
Flüchtlingsunterkünfte	23,22	1,14	7,01	1,62	47.800	0,175	2,94
Ladestationen für Elektro-Autos (mit Verbrauchs-Messung)			0,30	0,08			0,08
Digitalfunk-Anlagen (freistehende)			1,35	0,40			0,40
Sonstige technische Anlagen	0,71	0,04	5,24	2,23	2.800	0,008	2,28
gesamt	209,0	13,2	106,1	24,6	495.500	2,1	39,9

Tabelle 2: **Verbrauchs- und Kostendaten 2020** für die landesgenutzten Liegenschaften und technischen Anlagen (ohne Witterungsbereinigung mit Hochrechnung fehlender Daten).

Der Anteil der Kosten für Wärme liegt nunmehr bei 33,2 Prozent (2015: 38 Prozent) der Gesamtkosten für Energie und Wasser. Der Anteil der Stromkosten hingegen ist auf 61,6 Prozent (2015: 55,2 Prozent) gestiegen während die Kosten für Wasser und Abwasser 5,2 Prozent (2015: 6,8 Prozent) betragen.

Die Gesamtkosten in Höhe von knapp 40 Millionen Euro im Jahr 2020 teilen sich wie in der folgenden Abbildung dargestellt auf die einzelnen Nutzungen auf.

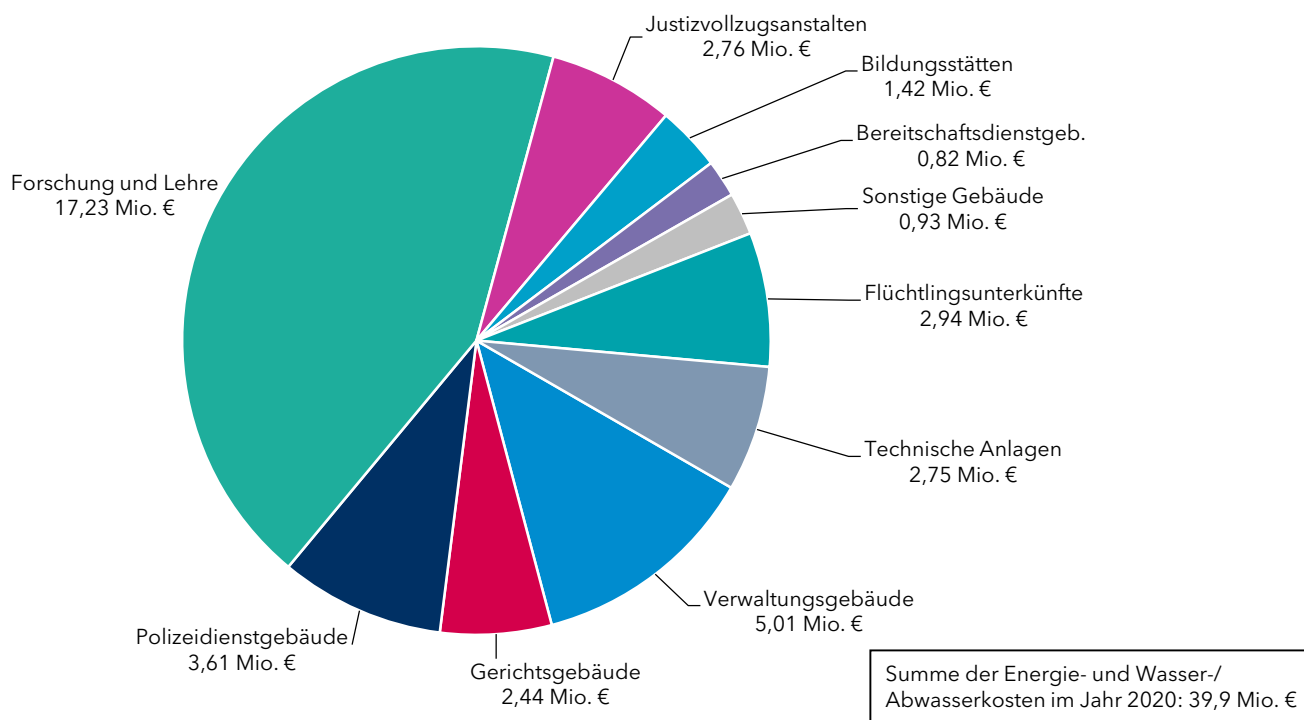


Abbildung 4: **Kostenaufteilung 2020** für Energie und Wasser/Abwasser nach Nutzungen.

Die gebäudebezogenen Energie- und Wasser-/Abwasserkosten lagen im Jahr 2020 im Mittel aller Liegenschaften³ bei 17,98 Euro pro Quadratmeter (2015: 17,75 EUR pro Quadratmeter) bezogen auf die beheizte Netto-Raumfläche (NRFe). Im Einzelnen lagen die Kosten für

Wärme bei	6,39 €/m ² a (bezogen auf NRFe, nicht witterungsbereinigt)
Strom bei	10,58 €/m ² a
Wasser/Abwasser bei	1,00 €/m ² a

3 Mittelwert aller landesgenutzten Gebäude ohne die technischen Anlagen und Kliniken.

Die Kosten pro Quadratmeter liegen insgesamt nur geringfügig höher als die im letzten Energiebericht für 2015 genannten Werte. Beim Vergleich ist zu beachten, dass der Verbrauch in 2020 durch Lockdown-Zeiten aufgrund der Corona-Pandemie zum Teil geringer ausgefallen ist. Auch die Preissteigerungen sind in den letzten Jahren vergleichsweise gering ausgefallen bzw. teilweise konnten auch Preissenkungen erzielt werden (siehe auch Abschnitte 4 bis 0). Da die Energiepreise ab 2021 wieder deutlich steigen und sich nach der Corona-Pandemie der Verbrauch wieder normalisieren wird, ist in den Folgejahren wieder mit höheren Kosten zu rechnen.

Bei den spezifischen Kosten pro Quadratmeter NRFe ist zu beachten, dass sich diese je nach Nutzung aufgrund unterschiedlicher Nutzungszeiten und des unterschiedlichen technischen Installationsgrades deutlich unterscheiden.

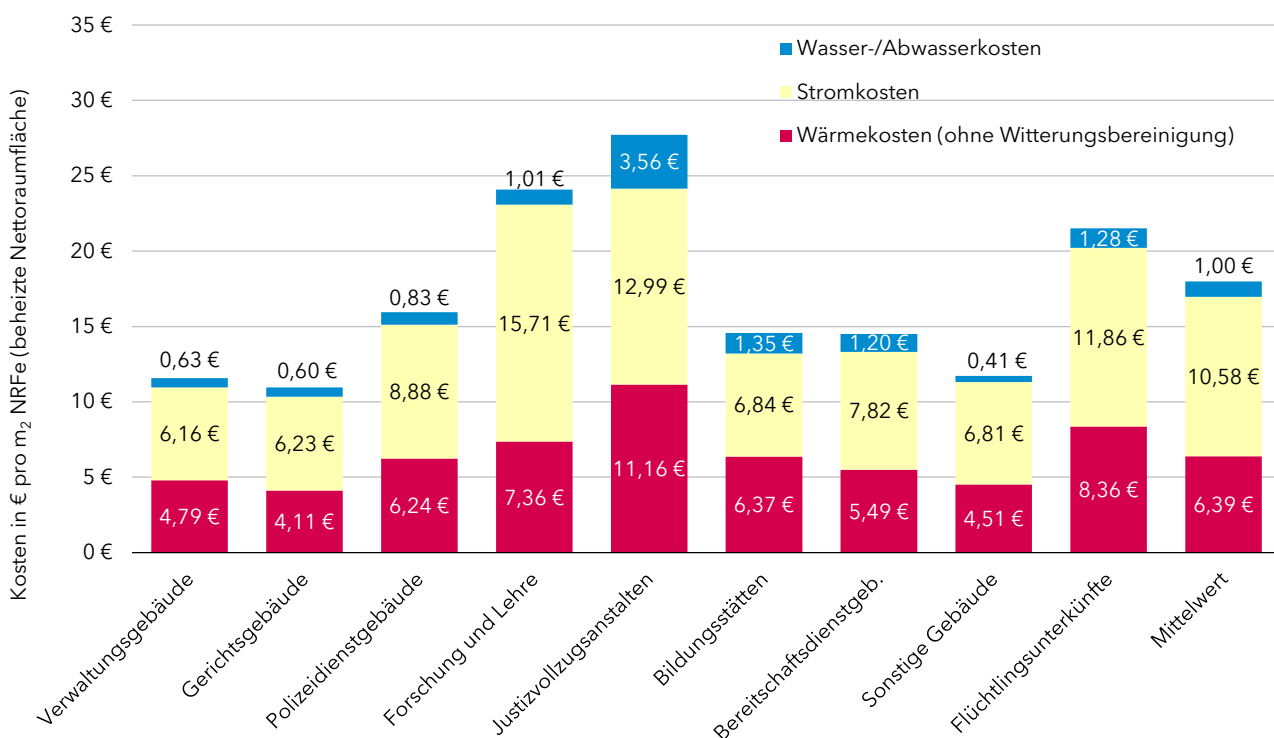


Abbildung 5: Flächenbezogene Kosten im Kalenderjahr 2020 (ohne Witterungsbereinigung)

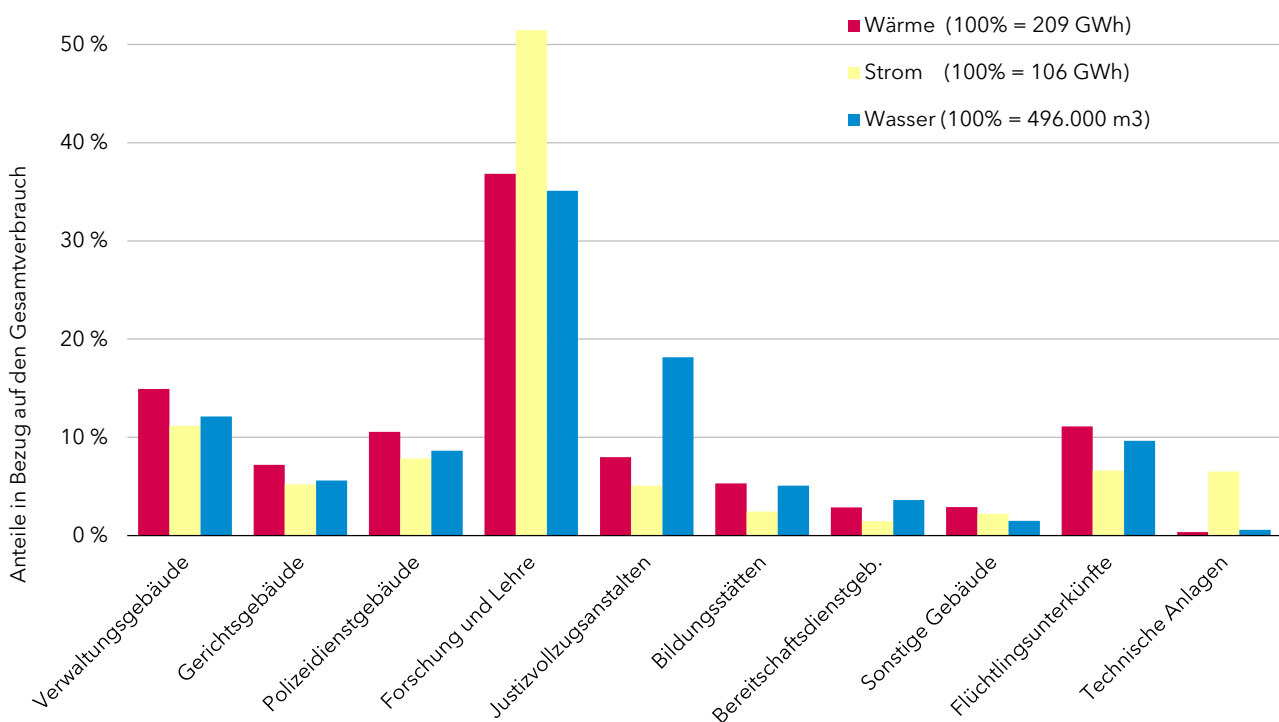


Abbildung 6: Anteile des Verbrauches am jeweiligen Gesamtverbrauch des einzelnen Mediums

4. PREISENTWICKLUNG

4.1 Entwicklung der Energie- und Wasserpreise

Die Entwicklung der Energie- und Wasser-/Abwasserpreise ist in den folgenden Abbildungen dargestellt. Dabei sind jeweils die mittleren Bruttopreise (inkl. aller Steuern und Umlagen) über alle landesgenutzten Liegenschaften ausgewertet. D. h. es ist der Preismix jeweils über alle Tarifsegmente vom Kleinverbraucher bis Großverbraucher dargestellt.

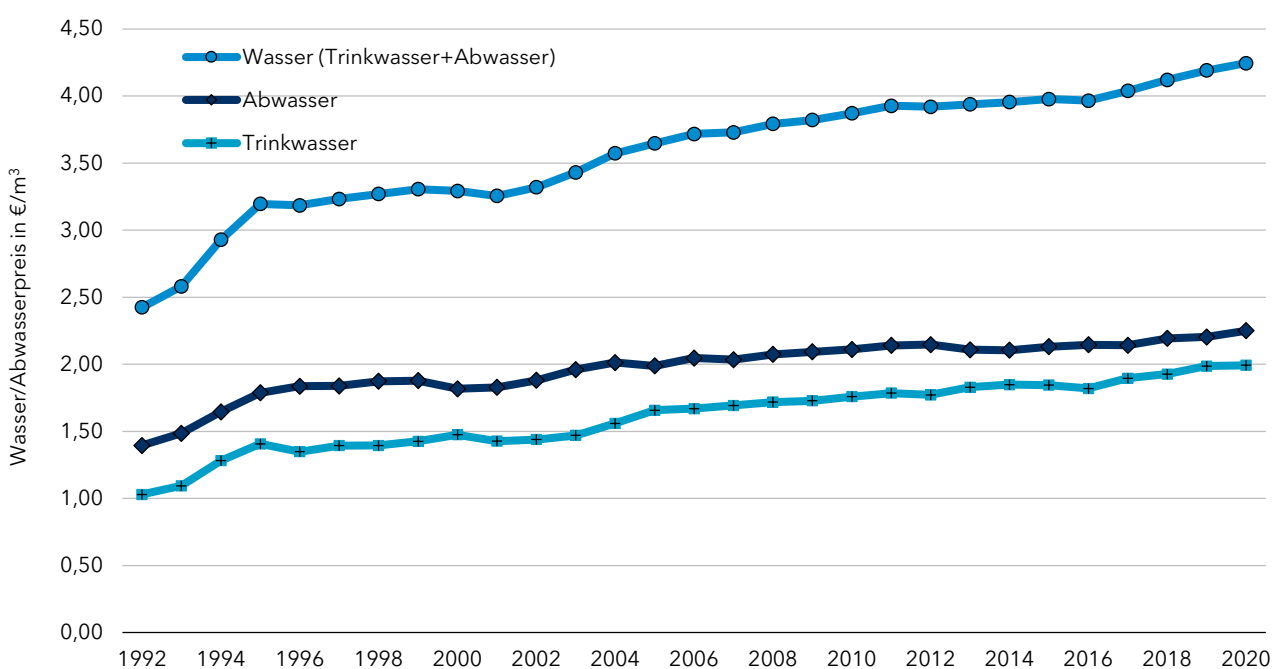
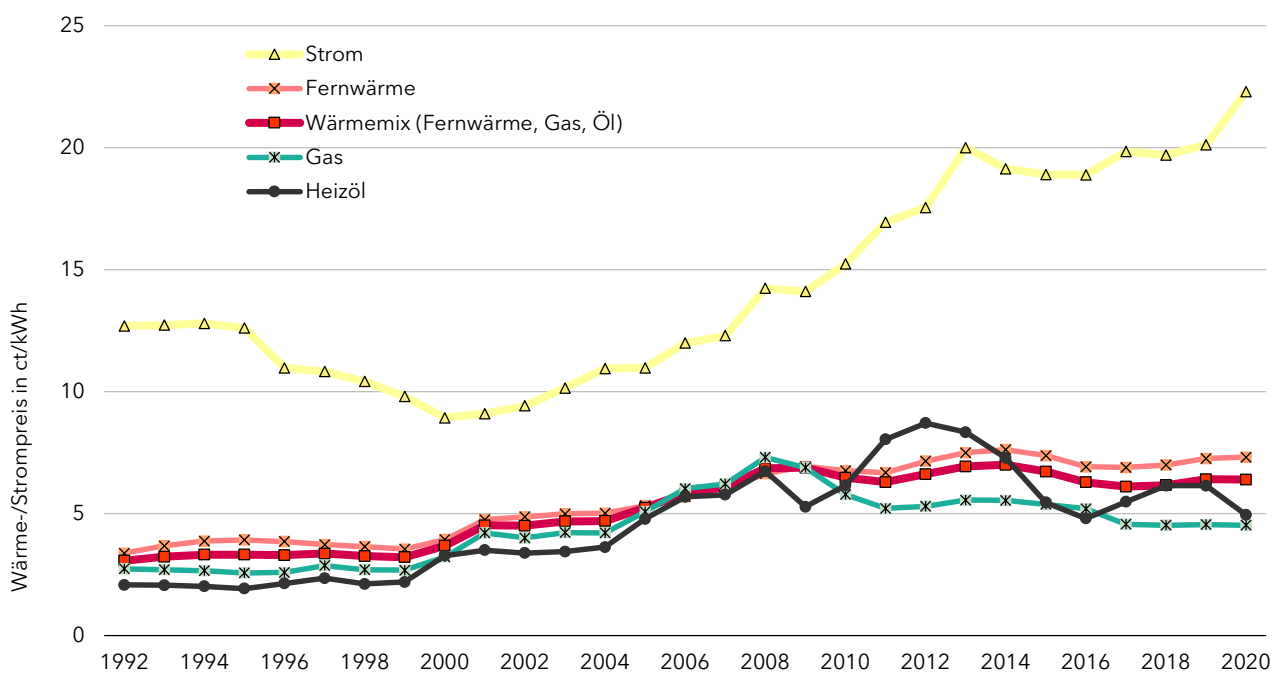


Abbildung 7: Energiepreisentwicklung gemittelt über alle landesgenutzten Liegenschaften.

In der folgenden Grafik ist die relative Preisentwicklung von 1992 bis 2020 dargestellt. Dabei wurde der jeweilige mittlere Energiepreis auf das Jahr 1992=100 normiert.

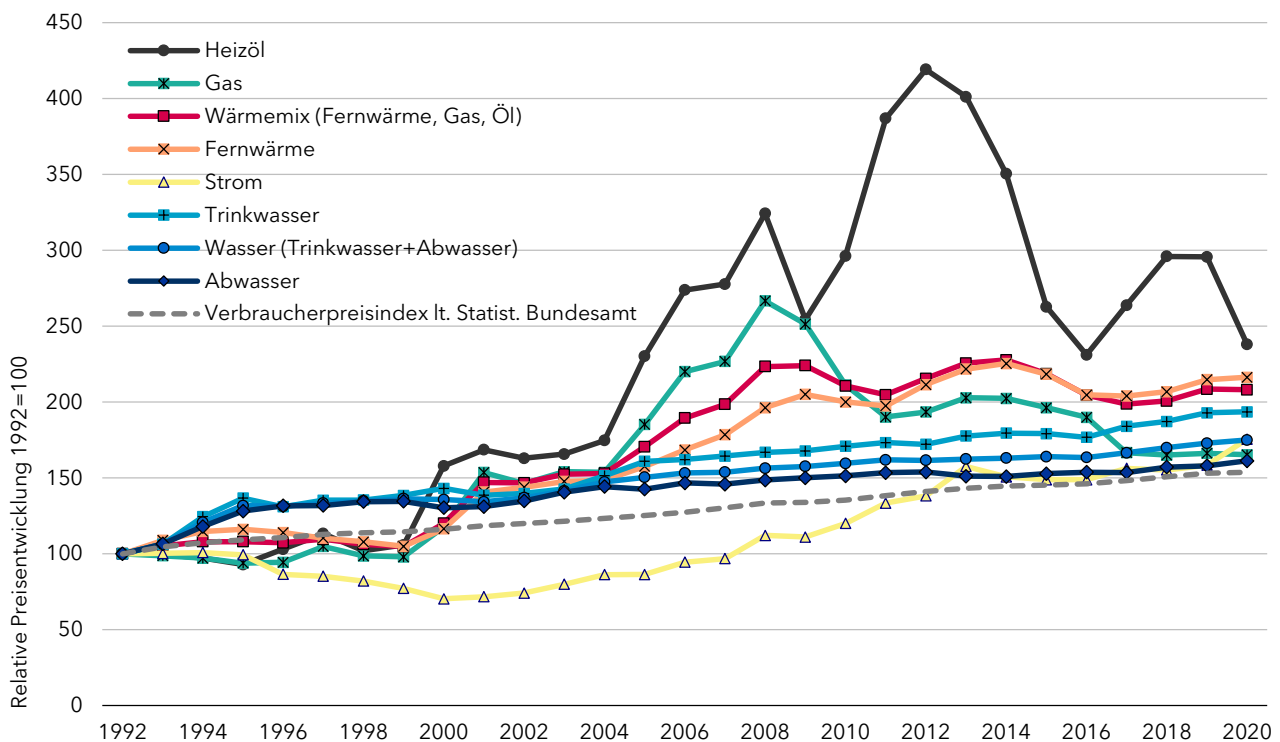


Abbildung 8: **Relative Preisentwicklung** für Energie, Wasser/Abwasser

Die Strompreise für alle landesgenutzten Liegenschaften sind mit dem Beginn der Liberalisierung des Strommarktes zunächst deutlich gesunken. Durch Bündelung der Stromverträge in Rahmenverträge und Verhandlungen konnten die Preise in den Jahren 1995 bis 2000 deutlich gesenkt werden. Ab dem Jahr 2001 ist dann wieder ein deutlicher Anstieg der Strompreise zu verzeichnen.

Die Preise für Heizenergieträger (Fernwärme, Heizöl, Gas) sind bis 2008 zunächst deutlich angestiegen. Der Ölpreis weist die stärksten Schwankungen auf; allerdings sind nur wenige Prozent der Liegenschaften mit Heizöl beheizt. Für die landesgenutzten Liegenschaften sind insbesondere die Fernwärme- und Gaspreise im Wärmemix relevant. In den Jahren ab 2010 konnten im Rahmen von Ausschreibungen für die Gaslieferung erhebliche Einsparungen erzielt werden. Auch die Fernwärmepreise sind zweitweise etwas günstiger geworden, da die Preisgleitklauseln u. a. an die Entwicklung der Gaspreise gekoppelt sind.

Die Preisänderungsraten der letzten zehn Jahre sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

	Preissteigerung seit 2010 (10 Jahre)	Mittlere Preissteigerung p. a. seit 2010
Heizöl	-20 %	-2,2 %
Strom	46 %	3,9 %
Fernwärme	8 %	0,8 %
Wärmemix	-1 %	-0,1 %
Gas	-22 %	-2,4 %
Trinkwasser	13 %	1,3 %
Verbraucherpreisindex	14 %	1,3 %
Wasser (Trink-/Abwasser)	10 %	0,9 %
Abwasser	7 %	0,6 %

Tabelle 3: **Preisänderungen von 2010 bis 2020** und mittlere Preisänderung (geometrischer Mittelwert)

Die Strompreise sind in den letzten zehn Jahren weiterhin im Mittel um 3,9 Prozent angestiegen. Die Preise für Heizenergie sind dagegen im Mittel leicht gesunken nachdem die Preise in den Jahren davor überdurchschnittlich stark angestiegen sind. Die aktuelle Entwicklung der Strom- und Gaspreise ab Ende 2021 deutet künftig wieder auf deutlich ansteigende Energiepreise hin.

Um den Trend der Preisentwicklung ohne die zwischenzeitlichen Schwankungen besser bewerten zu können, sind in der folgenden Tabelle die Preissteigerungen über einen längeren Zeitraum von 20 Jahren dargestellt.

	Preissteigerung seit 2000 (20 Jahre)	Mittlere Preissteigerung p. a. seit 2000
Heizöl	51 %	2,1 %
Strom	150 %	4,7 %
Fernwärme	86 %	3,1 %
Wärmemix	73 %	2,8 %
Gas	40 %	1,7 %
Trinkwasser	35 %	1,5 %
Verbraucherpreisindex	32 %	1,4 %
Wasser (Trink-/Abwasser)	29 %	1,3 %
Abwasser	24 %	1,1 %

Tabelle 4: **Preissteigerungen von 2000 bis 2020** und mittlere Preissteigerung (geometrischer Mittelwert)

Zum Vergleich mit der allgemeinen Teuerungsrate ist auch die Änderung des Verbraucherpreisindex in der Tabelle mit angegeben. Über 20 Jahre betrachtet sind die Preise für Energie trotz der erheblichen Preisminderungen in den letzten Jahren im Mittel immer noch stärker gestiegen als der Verbraucherpreisindex. Insbesondere die Strompreise, die zum größten Teil der Energiekosten beitragen (siehe auch Abschnitt 3) sind im Mittel über 20 Jahre mit 4,7 Prozent pro Jahr deutlich stärker als der Verbraucherpreisindex gestiegen. So haben sich die Strompreise über 20 Jahre mit 150 Prozent mehr als verdoppelt. Aber auch die Teuerungsrate bei den Heizkosten mit dem Wärmemix aus Fernwärme, Gas und Heizöl lag über der allgemeinen Preissteigerung der Verbraucherpreise. Lediglich die Kosten für Wasser und Abwasser lagen in etwa in der Größenordnung der allgemeinen Preissteigerung. Allerdings spielen die Wasserkosten im Vergleich zu den Energiekosten bisher eher eine untergeordnete Rolle.

5. VERBRAUCHSKENNWERTE

Die Entwicklung der Energiekosten ergibt sich zum einen aus der Entwicklung der Energiepreise (siehe vorhergehender Abschnitt) und zum anderen aus der Entwicklung der jährlichen Verbrauchswerte. Nachfolgend ist die Entwicklung der (witterungsbereinigten⁴) Verbrauchskennwerte differenziert nach Nutzungen dargestellt.

4 Datenbasis: Deutscher Wetterdienst, Werte bearbeitet.

Als Bezugsgröße für die Berechnung von Kennwerten wurde die beheizte Netto-Raumfläche für die Berechnung von Energieverbrauchskennwerten verwendet. Unbeheizte Flächen (insbesondere Tiefgaragen und Garagengebäude) sind bei der Ermittlung der Energiebezugsfläche von der Netto-Raumfläche zum Abzug gebracht.

5.1 Entwicklung der Wärmeverbrauchskennwerte



Abbildung 9: Entwicklung der Wärmeverbrauchskennwerte

Je nach Nutzung liegt der mittlere Wärmeverbrauchskenwert höher oder niedriger. Die Justizvollzugsanstalten weisen aufgrund ihrer besonderen Nutzung (Sieben-Tage-Betrieb) besonders hohe Wärmekennwerte auf. Besonders niedrig ist der Wärmeverbrauch der Verwaltungsgebäude und Gerichtsgebäude, da hier eine reine Verwaltungsnutzung mit relativ geringer technischer Installation vorliegt.

Im Mittel aller Nutzungen zeigt sich eine deutliche Reduzierung des Wärmeverbrauchs um etwa 19 Prozent seit dem Jahr 1992. Der Mittelwert bezieht sich auf alle landesgenutzten Liegenschaften ohne Kliniken. Allerdings fällt auf, dass die Wärmeverbrauchskenwert im Mittel in den letzten Jahren wieder ansteigend sind. Die durch die Coronapandemie bedingte verringerte Auslastung der Gebäude zeigen zum Teil keine Wirkung im Hinblick auf einen verringerten Wärmeverbrauch. Lediglich bei den Verwaltungsgebäuden, Justizvollzugsanstalten und Bildungsstätten ist der mittlere Verbrauchskennwert für Wärme etwas niedriger als im Jahr 2015. Bei den anderen Nutzungen liegen die Wärmeverbrauchskenwerte höher als vor fünf Jahren.

Eine detailliertere, jahresweise Entwicklung des über alle Nutzungen gemittelten Verbrauchskennwertes ist unter 6.1 im Zusammenhang mit der Entwicklung der Kostenkennwerte dargestellt.

5.2 Entwicklung der Stromverbrauchskennwerte

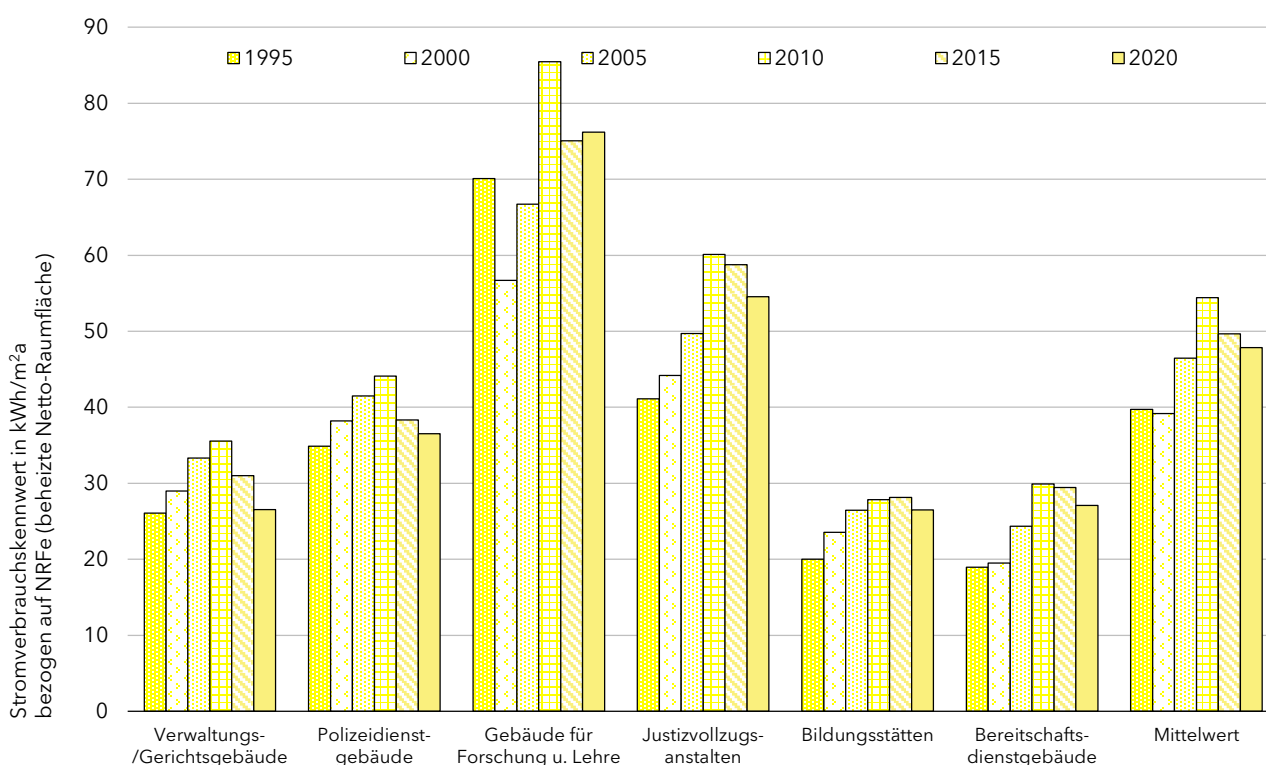


Abbildung 10: Entwicklung der Stromverbrauchskennwerte pro m² beheizte Netto-Raumfläche

Bei allen Nutzungen zeigt sich bis 2010 ein deutlicher und kontinuierlicher Anstieg des Stromverbrauches und zeigt seitdem wieder eine sinkende Tendenz.

Allerdings ist bei den Verbrauchskennwerten für 2020 zu beachten, dass die pandemiebedingten Lockdown-Phasen und der im Anschluss erhöhte Homeoffice-Anteil wesent-

lich zur Senkung des Stromverbrauchs in den Landesliegenschaften beigetragen haben. Dadurch hat sich ein nicht gemessener Anteil des Stromverbrauchs auf den häuslichen Bereich der Landesbediensteten verlagert. Dieser Effekt der Verlagerung ist ebenso beim Wasserverbrauch erkennbar.

Im Abschnitt 5.4 ist die Auswirkung des ersten Corona-Lockdowns im Rahmen der Auswertung der Lastgangdaten dargestellt.

Je nach Nutzung zeigen sich deutliche Unterschiede in den Stromverbrauchskennwerten.

Ergänzend sei hier angemerkt, dass der zunehmende Anteil des Stromverbrauches für Elektroauto-Ladestationen aus den gebäudebezogenen Stromverbrauchskennwerten herausgerechnet ist (soweit messtechnisch über Unterzähler erfassbar)

Eine detailliertere, jahresweise Entwicklung des über alle Nutzungen gemittelten Verbrauchskennwertes ist unter 6.2 im Zusammenhang mit der Entwicklung der Kostenkennwerte dargestellt.

5.3 Entwicklung der Wasserverbrauchskennwerte

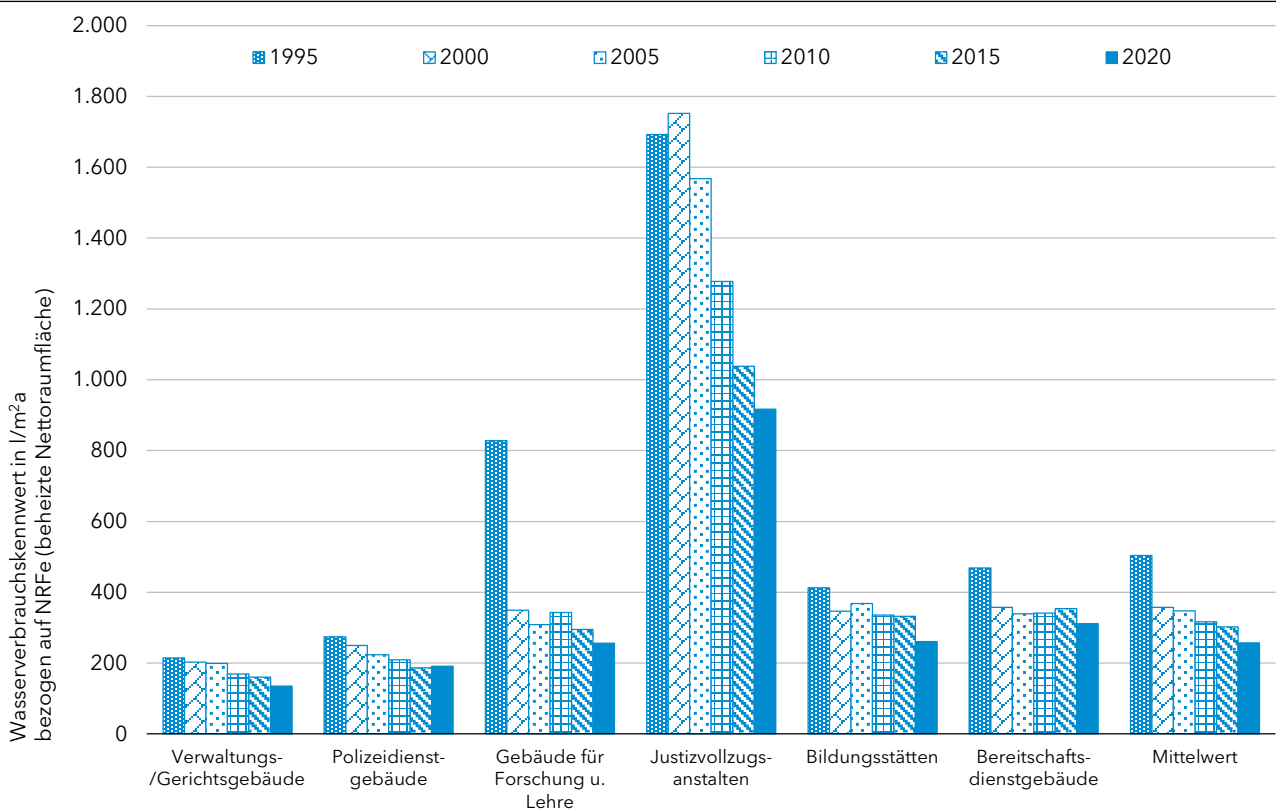


Abbildung 11: **Entwicklung der Wasserverbrauchskennwerte** pro m² beheizte Netto-Raumfläche

Bei den Wasserverbrauchskennwerte ist über alle Nutzungen hinweg ein deutlicher Rückgang zu erkennen. Im Mittel über alle Liegenschaften lag der Wasserverbrauch 2020 etwa um die Hälfte niedriger als 1992.

Allerdings ist für 2020 genauso wie bei den Stromverbrauchskennwerten zu beachten, dass die Intensität der Nutzung der Gebäude aufgrund der Corona-Pandemie deutlich verringert war. Dies hat zu einer Verlagerung des Wasserverbrauchs aus den Liegenschaften in den häuslichen Bereich geführt.

Bei den Justizvollzugsanstalten ist ein stark erhöhter Wasserverbrauch (z. B. durch Duschen) vorzufinden. In den Liegenschaften mit Verwaltungsnutzung ist der Wasserverbrauch vergleichsweise gering.

Eine detailliertere, jahresweise Entwicklung des über alle Nutzungen gemittelten Verbrauchskennwertes ist unter 6.3 im Zusammenhang mit der Entwicklung der Kennwerte dargestellt.

5.4 Lastgangauswertungen

Im Rahmen der Stromlieferverträge müssen die Stromversorgungsunternehmen für Liegenschaften mit einem Verbrauch von mehr als 100.000 kWh/a Lastgangdaten in digitaler Form an die GMSH übermitteln. Die Lastgangdaten geben den zeitlichen Verlauf der abgenommenen Leistung mit einer zeitlichen Auflösung in Form von 15-Minuten-Mittelwerten wieder. Der Lastgang unterliegt tageszeitlichen Schwankungen, die wiederum wochentagabhängig und saisonal unterschiedlich sind. Je nach Nutzung der Liegenschaften ergeben sich unterschiedliche Lastprofile. Auch für Gas-Abnahmestellen mit einem Verbrauch von mehr als 1,5 Mio. kWh/a werden Lastprofile in stündlicher Auflösung übermittelt.

Die Lastprofile sind Bestandteil der Ausschreibungsunterlagen für Strom- und Gasanschreibungen. Sie werden von den Bietern für die Kalkulation der Angebote bzw. für den Einkauf der entsprechenden Energiekontingente benötigt. Weiterhin werden die Lastprofile für die Erstellung der Abrechnungen zwischen Energieversorger, Netzbetreiber und Endabnehmer zugrunde gelegt und sind damit Bestandteil der Rechnungsprüfung. Darüber hinaus können die vorgelegten Lastprofile auch für die Erkennung von Einsparpotentialen im Rahmen der Betriebsoptimierung genutzt werden.

Moderne elektronische Stromzähler speichern eine Vielzahl von gemessenen Daten über ein ganzes Jahr. Insbesondere werden Mittelwerte der elektrischen Leistungsabnahme über jeweils 15-Minuten-Intervalle gespeichert, die für die Ermittlung von Lastprofilen genutzt werden können. Je Messstelle sind dies somit 35.040 Datensätze für ein Jahr. Damit lassen sich die typischen Nutzungsstrukturen hinsichtlich des Stromverbrauches deutlich machen. So sind z. B. Spitzenlastzeiten und die Höhe der Grundlast erkennbar.

Auswirkung des Corona-Lockdown auf den Stromverbrauch

Mit den Lastgängen lassen sich beispielsweise veränderte Nutzungsstrukturen darstellen. Eine besonders markante Veränderung in den Verbrauchsdaten ergibt sich durch den Lockdown aufgrund der Corona-Pandemie in der Landesverwaltung Mitte März 2020. Von einem Tag auf den anderen wurde für die Landesbediensteten weitest möglich Homeoffice angeordnet. Dies führte dazu, dass der Stromverbrauch tagsüber deutlich geringer ausfiel.

In der folgenden Abbildung ist die Stromverbrauchsentwicklung der Ministerien im Düsternbrooker Weg in Kiel für 4 Wochen im März 2020 dargestellt. Hier zeigt sich der deutlich verringerte Stromverbrauch zu den Dienstzeiten, da nur noch wenige PCs und Arbeitsplatzbeleuchtungen eingeschaltet wurden.

Es zeigt sich aber auch, dass der Grundverbrauch, also die Grundlast des Stromverbrauches eine wesentliche Komponente des Gesamtverbrauches darstellt. Da die zur Grundlast beitragenden Stromverbraucher rund um die Uhr in Betrieb sind, führen diese über die Zeit gesehen zum größten Stromverbrauchsanteil. Zu den Grundlastverbrauchern zählen u. a. die zentrale IT-Infrastruktur mit Servern, Klimatisierung, Netzwerkdruckern sowie die Gebäudetechnik mit Lüftung und Heizbetriebsstrom.

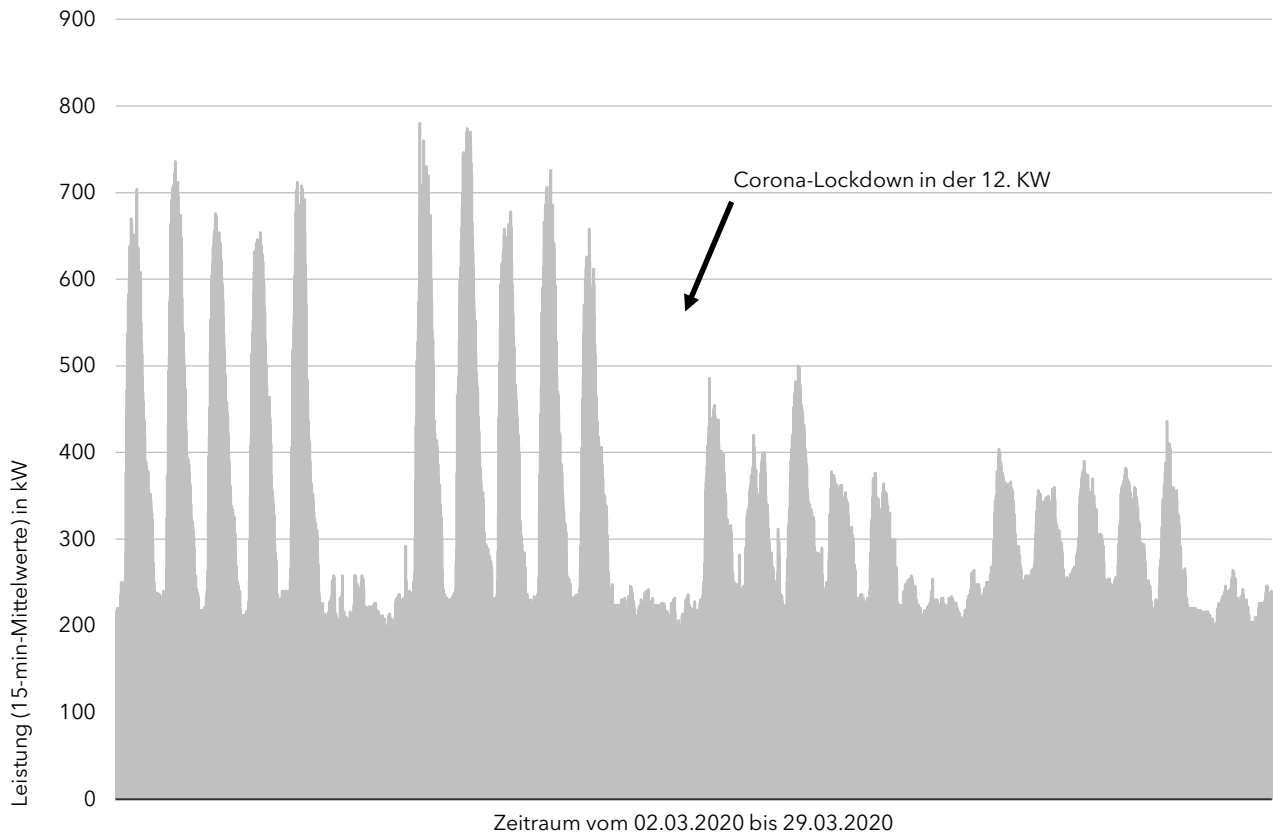


Abbildung 12: **Strom-Lastgang für die Ministerien im Düsternbrooker Weg in Kiel über vier Wochen im März 2020 (zwei Wochen Normalbetrieb und zwei Wochen im Corona-Lockdown)**

Um den quantitativen Effekt des Corona-Lockdowns bewerten zu können, ist nachfolgend die Entwicklung der Wochenmittelwerte der elektrischen Leistung dargestellt. Die Einsparung des Stromverbrauchs ist zwar deutlich erkennbar, aber aufgrund des erheblichen Anteils der Grundlast am Gesamtverbrauch fällt diese geringer aus, als man es zunächst erwarten würde. Bei einer Reduktion der Präsenz im Gebäude von schätzungsweise 60-80% ist der Stromverbrauch nur um etwa 22% gesunken.

In der Gesamtbilanz kann dieser Effekt allerdings nicht als Einsparung gewertet werden, da sich der Stromverbrauch nur aus den Liegenschaften in den häuslichen Bereich verlagert hat.

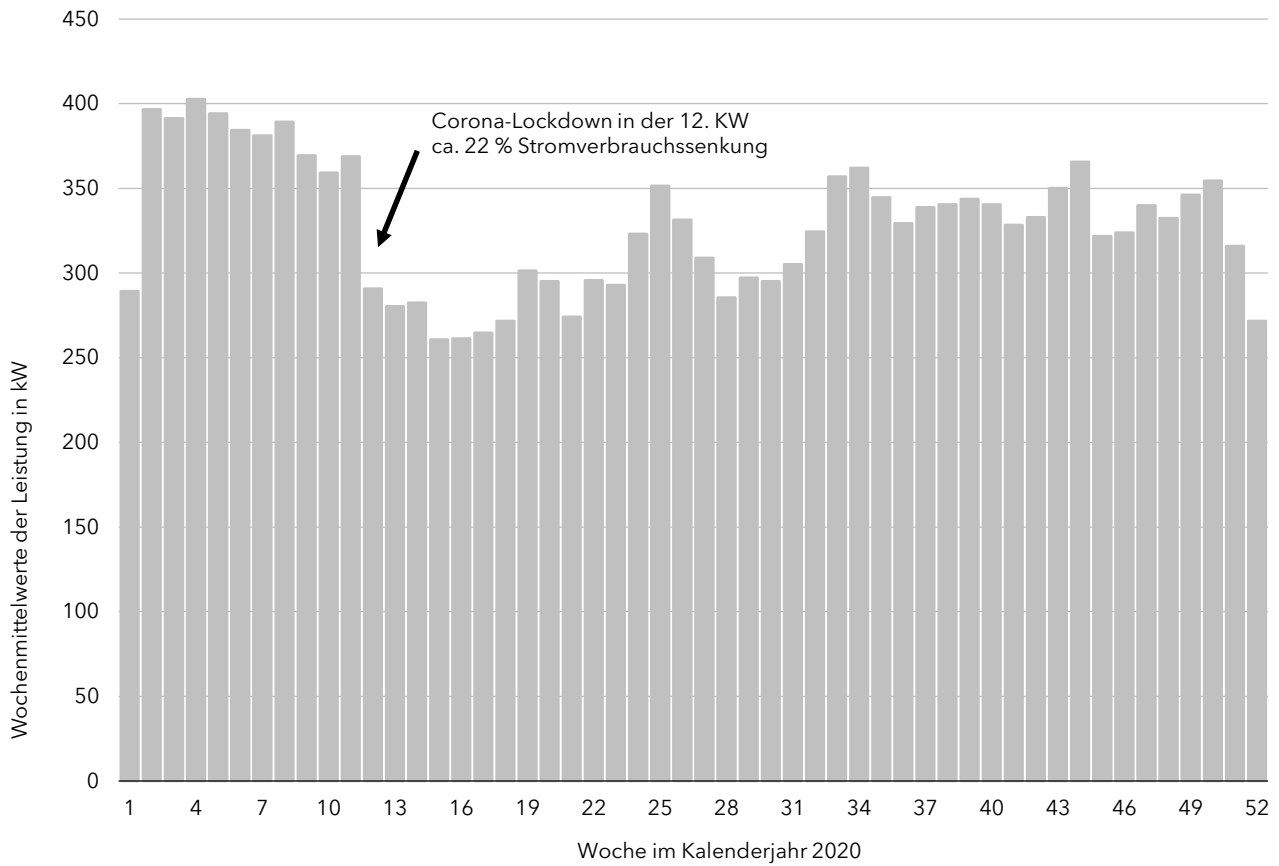


Abbildung 13: **Wochenmittelwerte aus dem Strom-Lastgang berechnet im Kalenderjahr 2020 für die Ministerien im Düsternbrooker Weg in Kiel.**

6. ENTWICKLUNG DER KOSTEN

Die Kostenkennwerte für die Energie- und Wasser-/Abwasserkosten ergeben sich aus

- dem Verbrauch in der jeweiligen Liegenschaft, der sich einerseits durch bauliche Gegebenheiten sowie andererseits aus der Nutzung, dem Nutzerverhalten und der Betriebsführung in der jeweiligen Liegenschaft ergibt.
- dem Preis pro Menge der verbrauchten Energie bzw. Wassers, der je nach Energieträger, Energieversorgungsunternehmen und dem jeweiligen Tarif variiert. Fernwärme ist z. B. teurer als Gas, große Liegenschaften haben oft günstigere Tarife als kleinere, etc.

6.1 Wärmekostenkennwerte

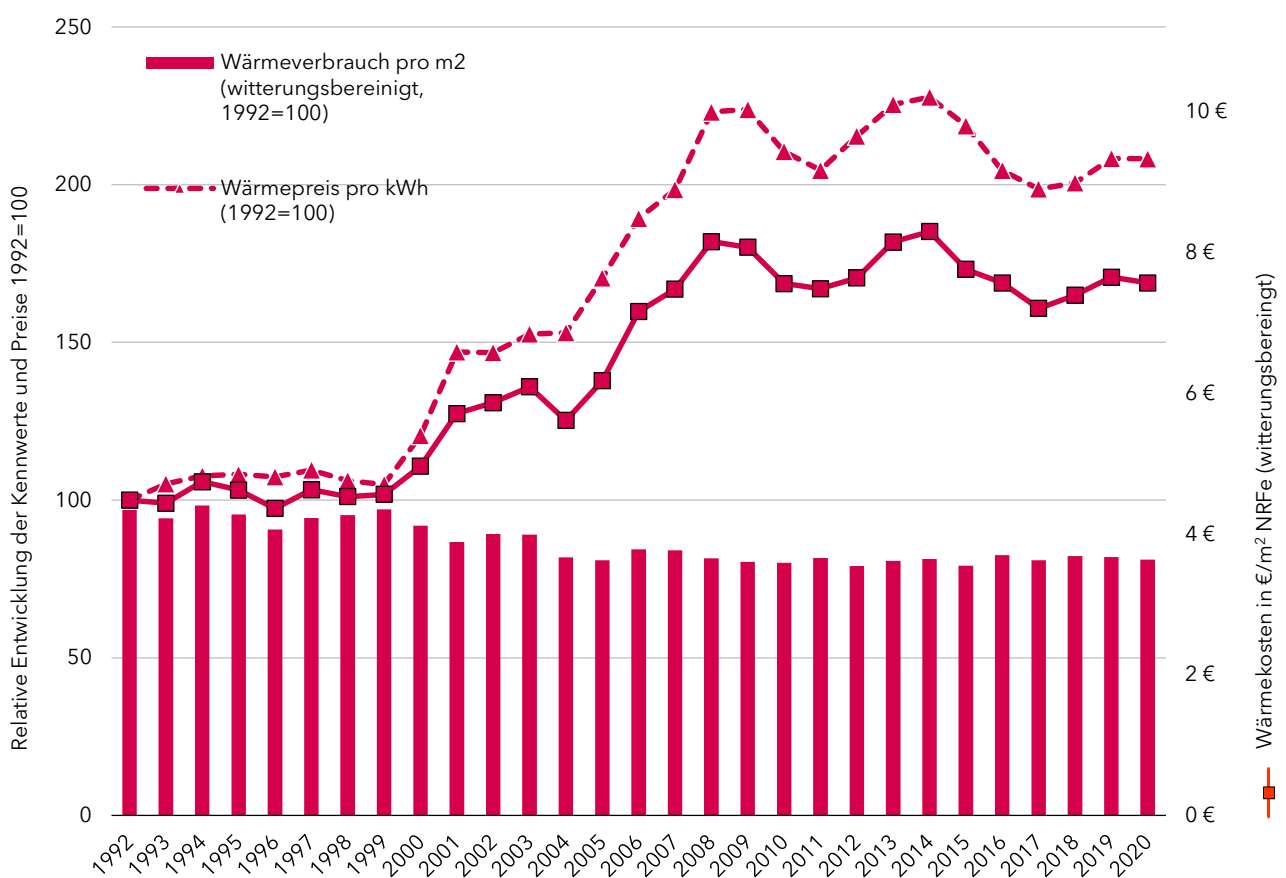


Abbildung 14: Relative Entwicklung der Wärmekostenkennwerte, des Wärmeverbrauchs sowie der Wärmepreise.

Während die Verbrauchskennwerte (Balken) durch bauliche Verbesserungen und moderne Anlagentechnik im Zeitraum von 1992 bis 2020 um ca. 19 Prozent gesunken sind, haben sich die Wärmepreise (gestrichelte Linie) mit zwischenzeitlichen Schwankungen mehr als verdoppelt. Durch die Senkung des Wärmeverbrauchs fällt der Anstieg der Wärmekosten pro Fläche mit ca. 69 Prozent von 4,48 Euro pro Quadratmeter auf 7,57 Euro pro Quadratmeter deutlich moderater aus. Ohne die Verbrauchssenkung im Zeitraum von 1992 bis 2020 würden die jährlichen Wärmekosten für die landesgenutzten Liegenschaften deutlich höher liegen. Es ist auch erkennbar, dass sich die durch die

Corona-Pandemie bedingten Lockdown-Zeiten im Jahr 2020 nicht in einem Rückgang des Wärmeverbrauchs wiederfinden, da die Gebäude weiterhin normal beheizt wurden.

6.2 Stromkostenkennwerte

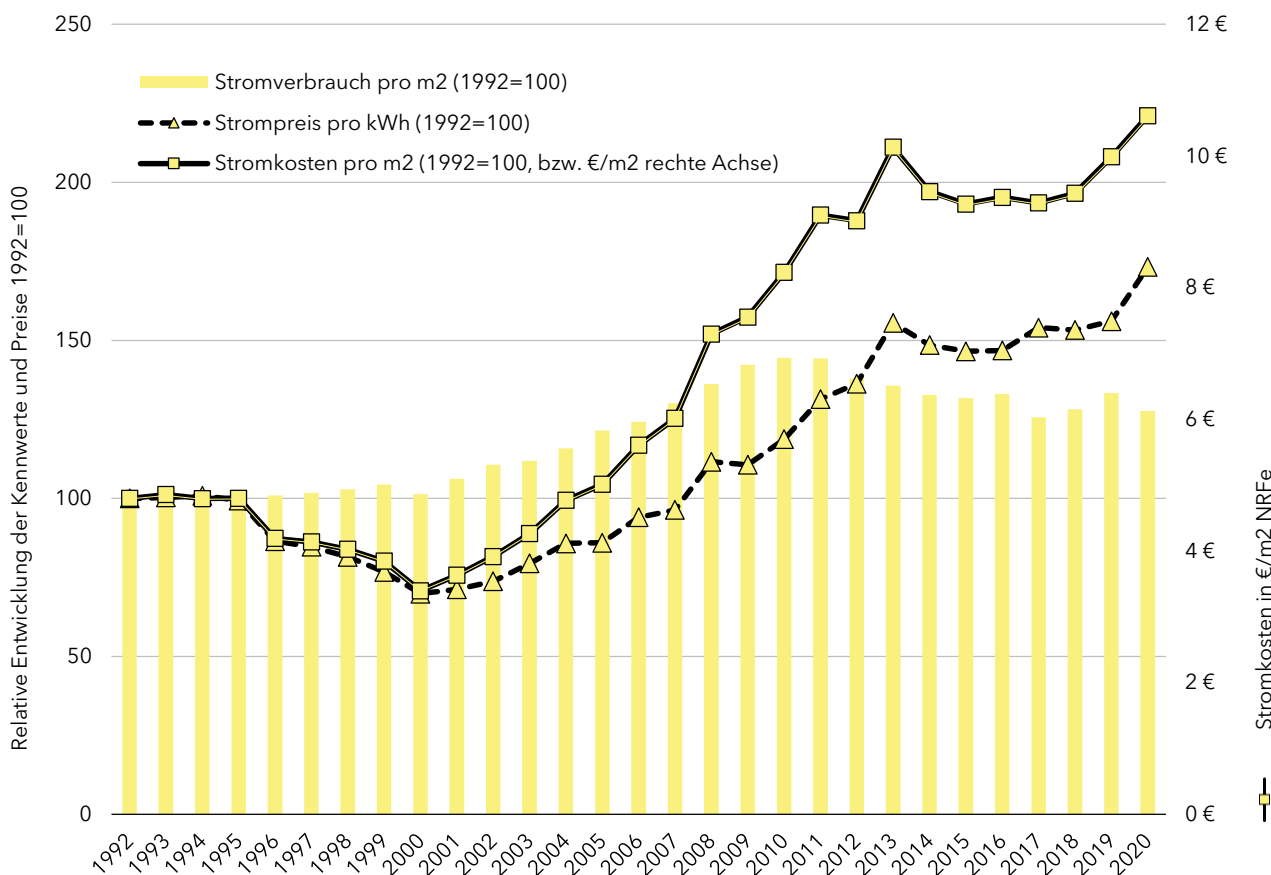


Abbildung 15: Relative Entwicklung der Stromkostenkennwerte, des Stromverbrauchs sowie der Strompreise.

Die Stromverbrauchskennwerte (Balken) sind bis 2010 ansteigend, was insbesondere auf die zunehmende IT-Ausstattung in den Liegenschaften zurückzuführen ist. Ab dem Jahr 2010 scheint der Trend des steigenden Stromverbrauches deutlich gebrochen zu sein. Seitdem ist der Stromverbrauchskennwert wieder um etwa zehn Prozent gesunken. Mögliche Ursachen für die Verbesserung der Stromverbrauchskennwerte sind u. a. effizientere IT-Technik und möglicherweise auch die Auslagerung von Rechnerkapazitäten auf den IT-Dienstleister Dataport. Allerdings scheint ab dem Jahr 2017 möglicherweise ein ansteigender Trend zu beginnen, da die Verbrauchsminderung in 2020 auch auf die pandemiebedingten Lockdown-Zeiten zurückzuführen ist.

In den Jahren 1992 bis 2000 sind die Strompreise zunächst deutlich gefallen. Insbesondere in der Anfangsphase der Öffnung des Strommarktes konnten erhebliche Preis-senkungen erzielt werden. Dadurch konnten damit die resultierenden Stromkosten pro Fläche deutlich gesenkt werden.

Ab dem Jahr 2000 zeigt die Entwicklung der Strompreise deutlich nach oben, was zusammen mit dem Stromverbrauchsanstieg zu massiven Steigerungen bei den flächenbezogenen Stromkosten führt. Von 2000 bis 2020 sind die Stromkosten von ca.

3,40 Euro pro Quadratmeter auf 10,59 Euro pro Quadratmeter auf das Dreifache angestiegen.

Die im Schaubild dargestellte Entwicklung bezieht sich auf den Stromverbrauch für alle landesgenutzten Liegenschaften ohne die Kliniken und ohne den Verbrauch der technischen Anlagen außerhalb von Landesliegenschaften (z. B. BOS-Anlagen, Ampelanlagen, Pump- und Sperrwerke).

6.3 Wasser/Abwasserkostenkennwerte

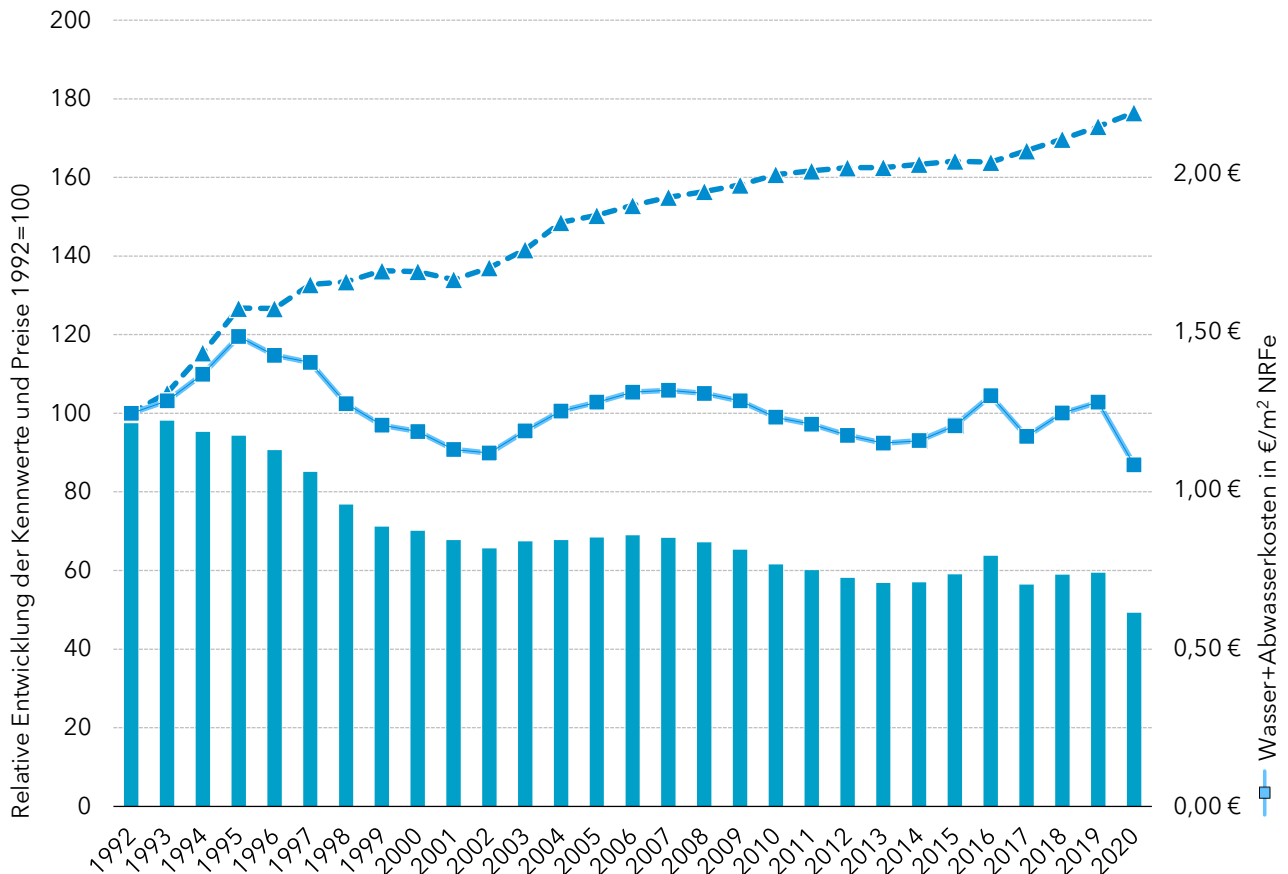


Abbildung 16: Relative Entwicklung der Kostenkennwerte für Wasser und Abwasser, des Wasserverbrauchs sowie der Preise für Wasser und Abwasser.

Die Wasser-/Abwasserpreise sind im Zeitraum von 1992 bis 2020 um etwa 77 Prozent angestiegen. Der Wasserverbrauch (Balken) ist im gleichen Zeitraum um rund 51 Prozent gesenkt worden. Dadurch liegen die resultierenden Wasser-/Abwasserkosten bezogen auf die Fläche nicht höher als im Jahr 1992. Die Wasser-/Abwasserkosten schwankten im gesamten Zeitraum zwischen 1,49 und 1,08 Euro pro Quadratmeter. Ohne die Verbrauchssenkungen wären die Wasserkosten analog zur Preisentwicklung angestiegen. Allerdings ist die deutliche Minderung des Wasserverbrauchs in 2020 auch auf die geringere Belegung der Gebäude durch Corona-Pandemie zurückzuführen.

Im Jahr 2015 und 2016 ist der mittlere Wasserverbrauchskennwert insbesondere durch die Inbetriebnahme von Flüchtlingsunterkünften wieder etwas angestiegen.

6.4 Kostenkennwerte Wärme, Strom, Wasser und Abwasser

In der Summe für die Kosten der Wärmeversorgung, Stromversorgung und Wasserversorgung (inkl. Abwasserkosten) ergibt sich seit 1992 folgende Entwicklung.

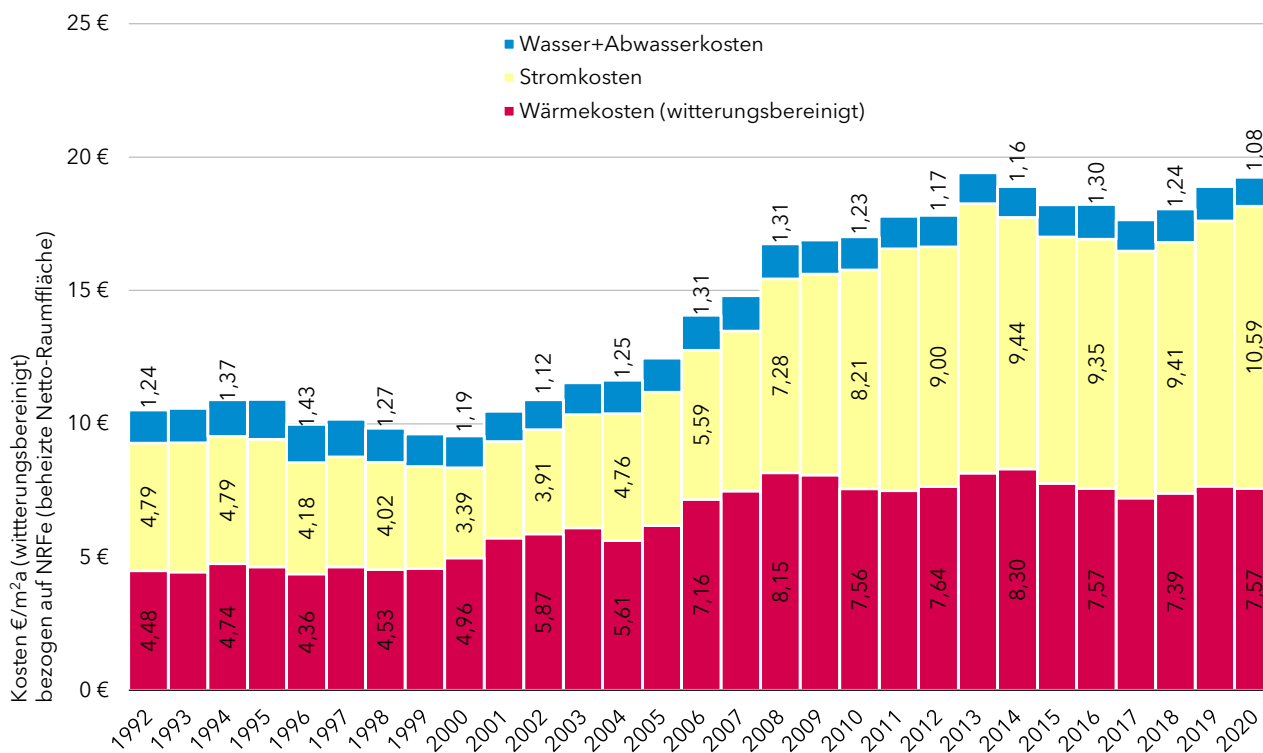


Abbildung 17: **Entwicklung der Kostenkennwerte** für die Energie- und Wasserkosten in den landesgenutzten Liegenschaften ohne Kliniken und ohne technische Anlagen außerhalb von Gebäuden.

Im Zeitraum 1992 bis 2013 sind die Energie- und Wasserkosten von 10,50 Euro pro Quadratmeter auf knapp 20 Euro pro Quadratmeter angestiegen. In den Jahren 2014 bis 2017 sind die Kosten dagegen wieder etwas gesunken, was auf die zwischenzeitlich relativ günstigen Energiepreise sowie den gesunkenen Stromverbrauch zurückzuführen ist. In den letzten Jahren und auch aktuell zeigt sich wieder ein deutlicher Trend zu steigenden Preisen. Trotz des vergleichsweise geringen Verbrauchs von Wasser und Strom im Corona-Pandemiejahr 2020 sind die flächenspezifischen Kosten gegenüber dem Vorjahr angestiegen. Aufgrund der zu erwartenden weiteren Preissteigerungen kann dem Trend steigender Energiekosten nur durch Verbrauchseinsparungen entgegengewirkt werden.

6.5 Absolute Kosten

Bezogen auf den Anteil der landesgenutzten Liegenschaften ohne Kliniken (insbes. Universitätskliniken) und ohne technische Anlagen außerhalb von Gebäuden (z. B. BOS-Anlagen, Ampelanlagen, Pump- und Sperrwerke) ergibt sich hochgerechnet auf den jeweils von der Betriebsüberwachung bzw. dem Energiecontrolling erfassten Liegenschaftsbestand die folgende absolute Kostenentwicklung. Die Wärmekosten sind bei der Darstellung auf ein Norm-Jahr witterungsbereinigt dargestellt. D. h. die tatsächlichen absoluten Kosten lagen in kalten Jahren höher und in milden Jahren niedriger.

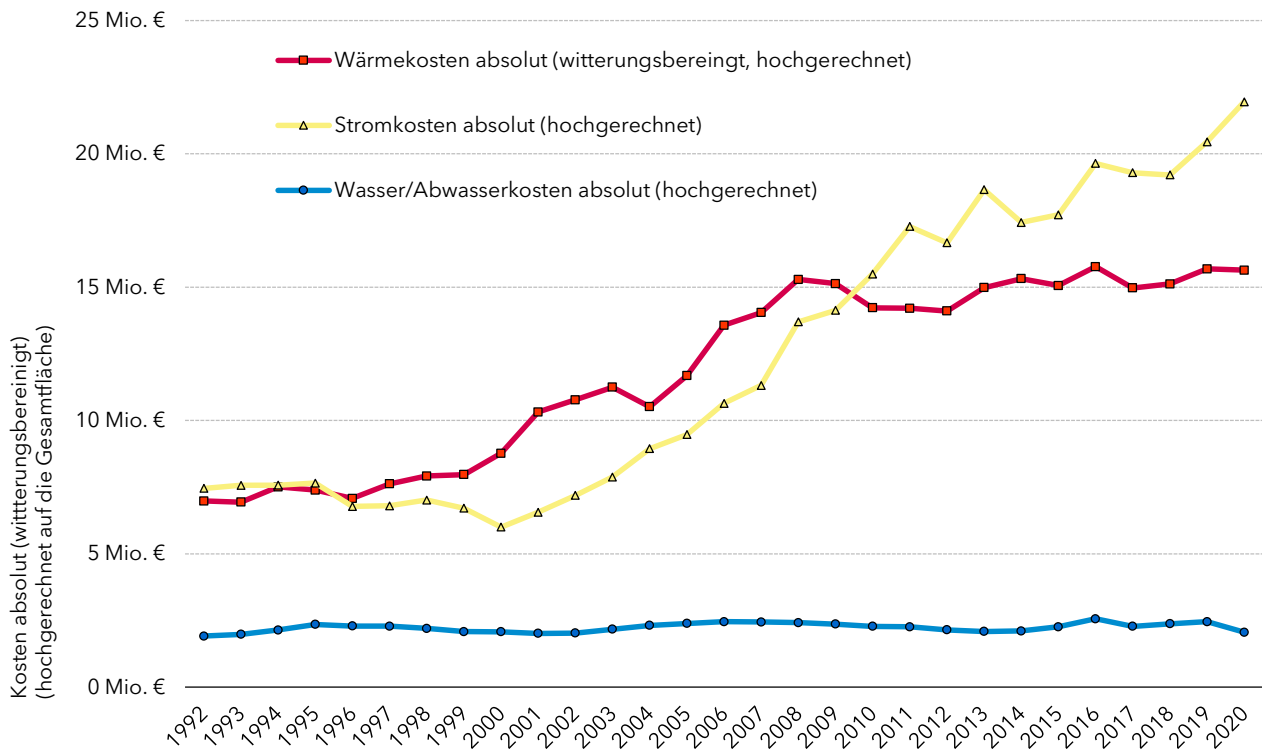


Abbildung 18: **Absolute Kostenentwicklung der landesgenutzten Liegenschaften.**

Hochrechnung auf die Gesamtfläche der von der Betriebsüberwachung erfassten Liegenschaften (ohne Kliniken und ohne technische Anlagen außerhalb von Gebäuden).

Während die Wasser- und Abwasserkosten bei etwas mehr als zwei Millionen Euro pro Jahr relativ konstant geblieben sind, sind die Energiekosten deutlich angestiegen. Die Stromkosten liegen in 2020 mit rund 22 Millionen Euro über den witterungsbereinigten Wärmekosten in Höhe von 15,6 Millionen Euro. Die tatsächlichen Wärmekosten lagen 2020 aufgrund der milden Witterung 2,4 Millionen Euro niedriger. Die Darstellung in der Grafik enthält nur die gebäudebezogenen Kosten, d. h. die Kosten für den Stromverbrauch technischer Anlagen sowie Elektro-Ladestationen sind in der Darstellung nicht enthalten.

7. ENTWICKLUNG DER CO₂-EMISSIONEN

7.1 Energieträgermix

Die Anteile der Energieträger am Gesamtenergieverbrauch der landesgenutzten Liegenschaften haben sich seit 1992 wie in der folgenden Abbildung dargestellt entwickelt.

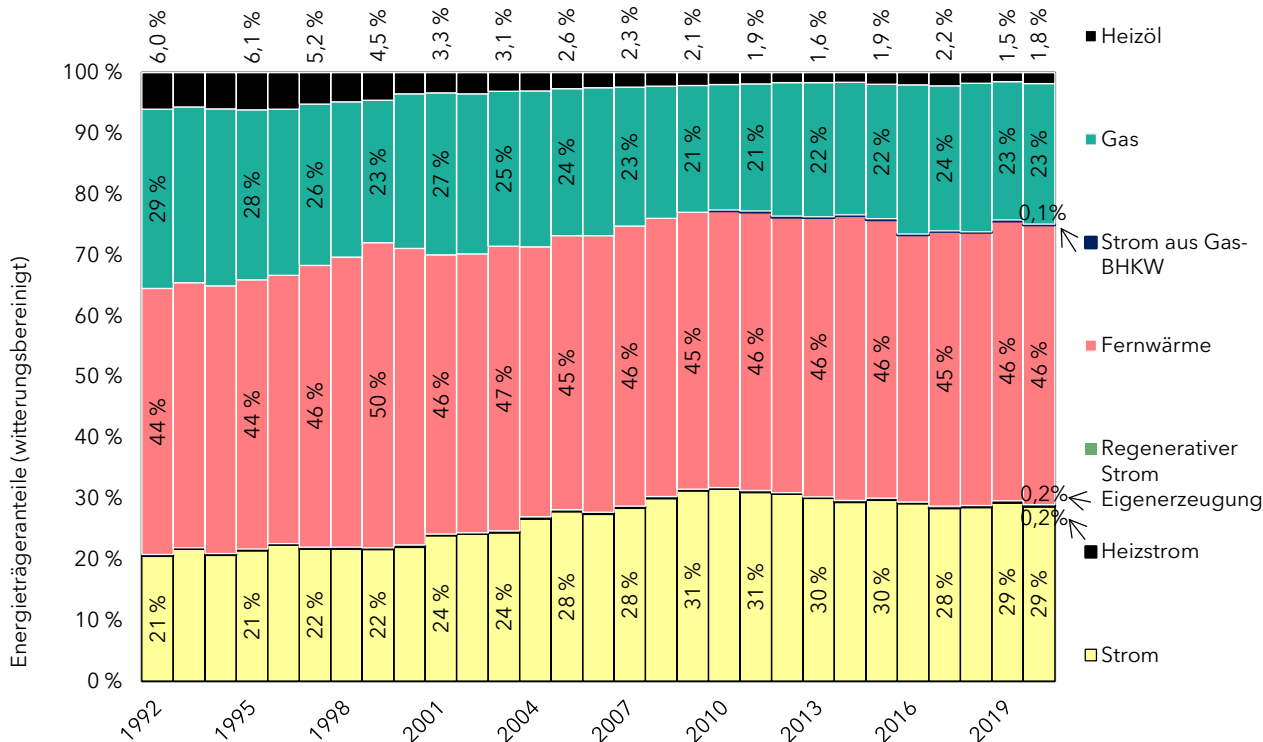


Abbildung 19: Entwicklung der Energieträgeranteile.

Der Anteil des Stromverbrauchs am Energieträgermix ist von 21 Prozent auf 29 Prozent angestiegen, was auf den Anstieg des Stromverbrauches in den Landesliegenschaften zurückzuführen ist.

Die Fernwärme nimmt mit 46 Prozent den größten Anteil ein. Das Heizöl war 1992 noch mit rund sechs Prozent im Energieträgermix vertreten. Mittlerweile liegt der Anteil bei etwa 1,8 Prozent. Ebenso ist der Anteil des Erdgases von etwa 29 Prozent auf 23 Prozent zurückgegangen. Der direkte Anteil regenerativer Energieträger am Energieträgermix der Landesliegenschaften liegt bei deutlich unter einem Prozent. Über den Erzeuger-mix für die Stromerzeugung in Deutschland ist im gleichen Zeitraum ein zunehmender indirekter Anteil regenerativer Energieträger enthalten.

7.2 CO₂-Emissionen

Für die Berechnung der CO₂-Emissionen werden vom Grundsatz her bundesweit gültige CO₂-Äquivalente der in Deutschland anfallenden CO₂-Emissionen verwendet, die sich auf den Verbrauch des jeweiligen Energieträgers in der Liegenschaft beziehen. D. h. Netzverluste sind eingerechnet. Emissionen, die in anderen Ländern anfallen (sogeannte Vorkette), werden nicht mitbilanziert. Ebenso bleiben bilanztechnische Verschiebungen der CO₂-Emissionen durch den internationalen Stromhandel unberücksichtigt.

Die CO₂-Faktoren für Strom basieren auf der jährlich vom Umweltbundesamt (UBA) veröffentlichten Zeitreihe der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommixes in den Jahren 1990 bis 2020. Der CO₂-Faktor für Fernwärme basiert bis 2018 auf den vom UBA veröffentlichten Treibhausgas-Emissionsfaktoren für unterschiedliche Kraft-Wärme-Kopplungssysteme. Für den Fernwärmemix der landesgenutzten Liegenschaften wurde bis 2018 ein Mix aus Steinkohle-Heizkraftwerken, Gas-Blockheizkraftwerken und Müll-Heizkraftwerken sowie Netzverlusten berechnet. Für den Fernwärmemix der landesgenutzten Liegenschaften in Schleswig-Holstein ergibt sich in 2018 ein CO₂-Äquivalent in Höhe von 232 g/kWh. Ab 2019 wird der vom Statistikamt Nord ermittelte CO₂-Faktor für die Fernwärmeerzeugung in Schleswig-Holstein angesetzt. Dieser berücksichtigt die aktuellen Veränderungen in der Fernwärmeerzeugung. In 2019 sinkt dadurch der für die Bilanz verwendete CO₂-Faktor auf 208 g/kWh. Für Erdgas wurde ein Faktor von 202,5 g/kWh und für Heizöl 267,9 g/kWh angesetzt.

In der folgenden Grafik ist die Entwicklung der CO₂-Emissionen pro Quadratmeter beheizter Netto-Raumfläche auf der Basis der witterungsbereinigten Verbrauchskennwerte dargestellt.

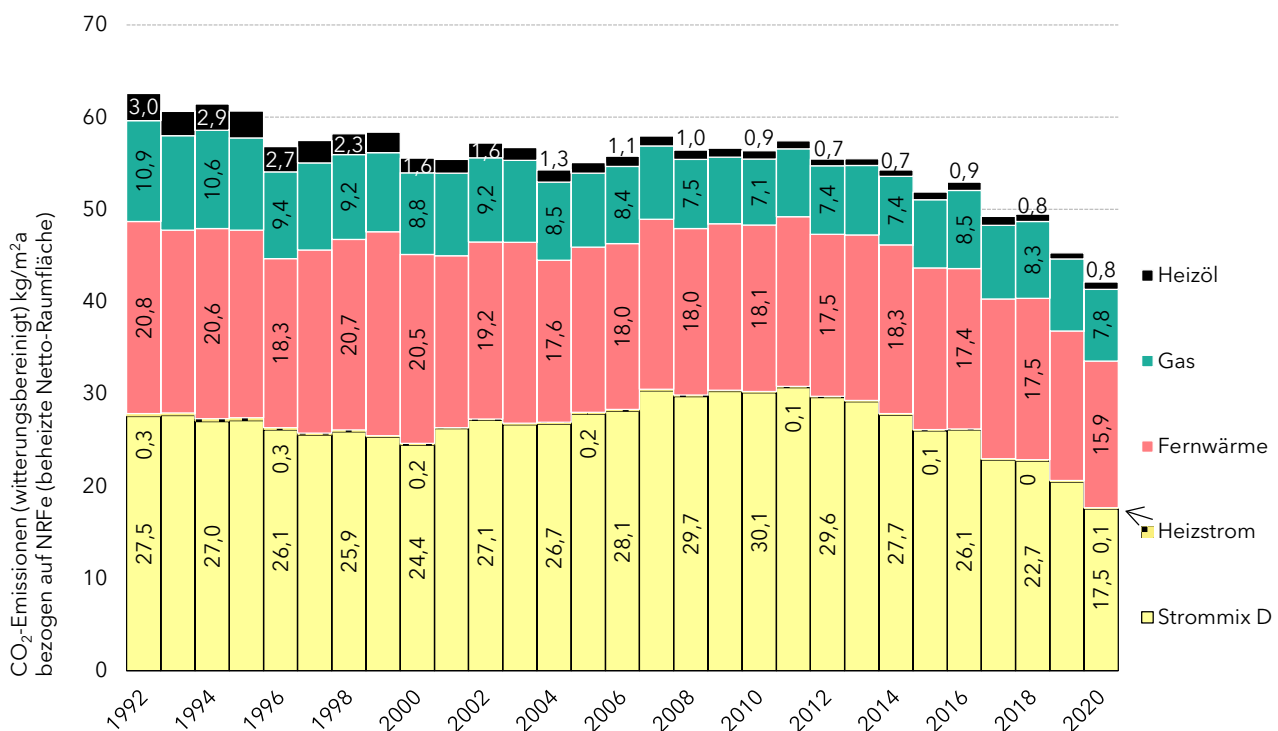


Abbildung 20: Entwicklung der flächenbezogenen CO₂-Emissionen

Die spezifischen (auf die Fläche bezogenen) CO₂-Emissionen sind in der Summe aller landesgenutzten Liegenschaften von 1992 bis 2020 um rund 33 Prozent zurückgegangen. Im Bereich der Wärmeenergie sind die CO₂-Emissionen um 30 Prozent zurückgegangen, was u. a. auf bauliche Verbesserungen der Gebäude und der versorgungstechnischen Anlagen zurückzuführen ist. Auch Veränderungen im Brennstoffmix für die Fernwärmeerzeugung in Schleswig-Holstein haben zu einem verbesserten CO₂-Faktor im Bereich der Wärmeversorgung geführt. Im Bereich der elektrischen Energie sind die spezifischen CO₂-Emissionen dagegen seit 1992 sogar um 36 Prozent geringer. Zwischenzeitlich sind die spezifischen CO₂-Emissionen beim Strom bedingt durch den Verbrauchsanstieg bis 2011 zunächst deutlich angestiegen und erst in den letzten Jahren aufgrund

des sinkenden Stromverbrauchs wieder rückläufig. Durch den Ausbau der erneuerbaren Energien konnte der Anstieg der stromverbrauchsbedingten CO₂-Emissionen deutlich abgemindert werden. Über den gesamten Zeitraum ist der bundesweit gültige CO₂-Faktor für Strom von 726 g/kWh auf 366 g/kWh zurückgegangen.

Bei der deutlichen Senkung der CO₂-Emissionen von 2019 auf 2020 ist zum einen zu beachten, dass der Stromverbrauch in den Landesliegenschaften aufgrund der Corona-Pandemie teilweise auf Homeoffice-Arbeitsplätze verlagert wurde und damit nicht in der Bilanz enthalten ist. Zum anderen ist der CO₂-Faktor deutlich gesunken, was u. a. durch den Zubau im Bereich der Erneuerbaren Energien zurückzuführen ist. Die Senkung des Faktors wurde aber auch dadurch begünstigt, dass der Strombedarf durch den pandemiebedingt verringerten Verbrauch in Deutschland zu einem größeren Anteil aus erneuerbaren Stromerzeugungsanlagen gedeckt werden konnte.

Die tatsächlichen, absoluten CO₂-Emissionen sind abhängig von der im jeweiligen Jahr vorhandenen Fläche. Insbesondere durch Neubauten ist die Gesamtfläche der Liegenschaften kontinuierlich angewachsen. In der folgenden Grafik sind die auf die gesamte von der Betriebsüberwachung bzw. dem Energiecontrolling erfasste Fläche hochgerechneten absoluten CO₂-Emissionen dargestellt.

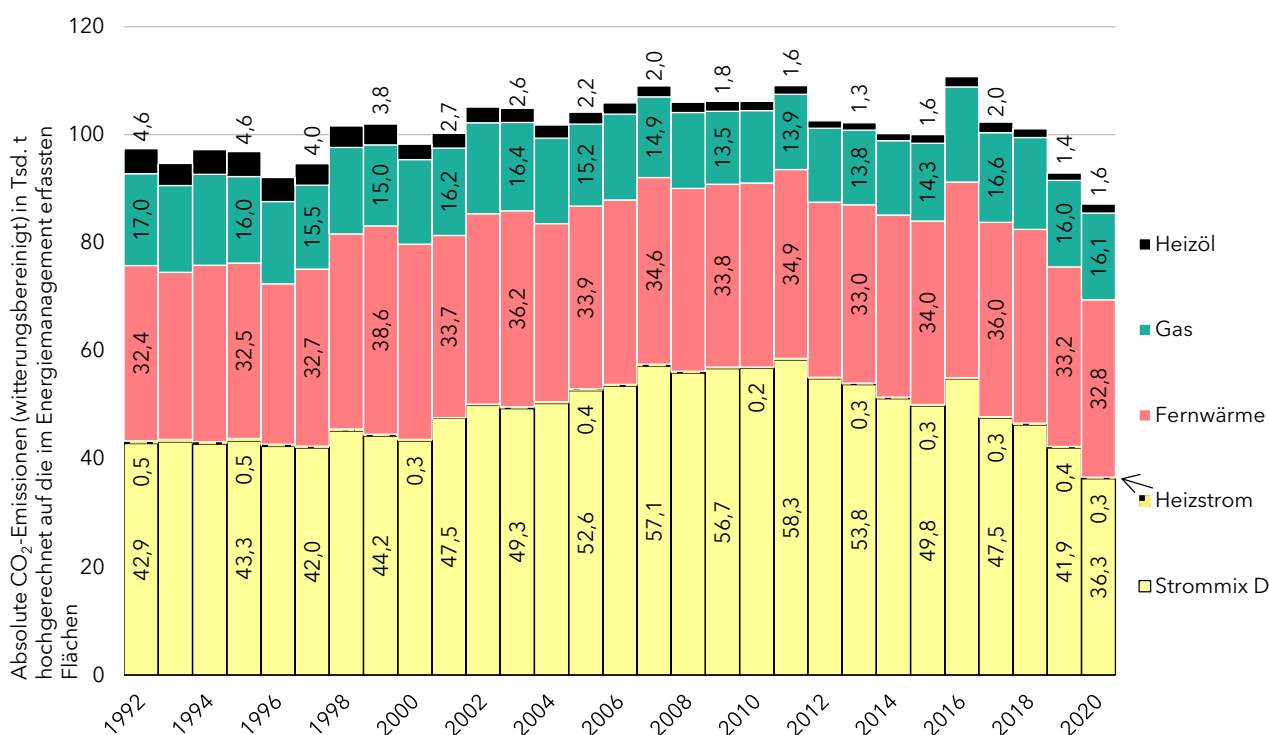


Abbildung 21: **Entwicklung der absoluten CO₂-Emissionen** hochgerechnet auf die gesamte von der Betriebsüberwachung erfasste Fläche

Da einige Liegenschaften im Laufe der Zeit aus der Verbrauchserfassung der Betriebsüberwachung herausgefallen und andere hinzugekommen sind, ist eine quantitative Auswertung nur bedingt möglich. Dennoch wird deutlich, dass aufgrund des Flächenzuwachses (siehe auch Abbildung 3) die absoluten CO₂-Emissionen im Vergleich zu den spezifischen (auf die Fläche bezogenen) CO₂-Emissionen im Zeitraum von 1992 bis 2020 nur um 11 Prozent gesunken sind.

8. KLIMASCHUTZPROGRAMME UND -GESETZE DES BUNDES, DER EU UND WICHTIGE INTERNATIONALE KLIMAABKOMMEN MIT DEUTSCHER BETEILIGUNG

Das Energiecontrolling dient u. a. auch dem Monitoring der energieverbrauchsbedingten CO₂-Emissionen im Bereich der landesgenutzten Liegenschaften und leistet damit einen Beitrag zum Monitoring im Bereich des Klimaschutzes. Da der Aspekt des Klimaschutzes in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen hat, sind in den folgenden Abschnitten die gesetzlichen Rahmenbedingungen, Abkommen und Programme im Bereich des Klimaschutzes zusammenfassend dargestellt.

8.1 Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (1992)

Dieses internationale Umweltabkommen, das 1992 in Rio de Janeiro geschlossen wurde, verfolgt das Ziel, eine gefährliche menschengemachte Störung des Klimasystems zu verhindern, die globale Erwärmung zu verlangsamen und deren Folgen abzumildern. Hierbei übernehmen die 154 Unterzeichnerstaaten eine gemeinsame Verantwortung, aber in unterschiedlichem Maße je nach ihren wirtschaftlichen Fähigkeiten. Den entwickelten Ländern kommt somit eine Führungsrolle im Vergleich zu den weniger entwickelten Ländern zu. Das Abkommen verpflichtet die Unterzeichnerländer auch zu einer regelmäßigen Berichterstattung ihrer Treibhausgasemissionen. Seitdem treffen sich die Mitgliedsländer regelmäßig zu den UN-Klimakonferenzen. Die letzte fand 2021 in Glasgow statt als COP26 (COP26: Conference of Parties No. 26 – 26. Konferenz der Mitglieder/Unterzeichner).

8.2 Artikel 20a des Grundgesetzes (1994)

Grundgesetz Artikel 20a lautet:

„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung.“

Bereits Anfang der 1980er Jahre stritten die bundesdeutschen Parteien darüber, ob und wenn ja, in welcher Form und mit welcher Formulierung der Umweltschutz zum Staatsziel oder gar Grundrecht erhoben werden soll. Erst 1993 fand man einen Kompromiss, der dann als Artikel 20a Ende 1994 Eingang in das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland fand. Damit wurde der Umweltschutz als Staatsziel verankert – nicht als Grundrecht. Der Umweltschutz umfasst im weiteren Sinne auch den Klimaschutz, denn der Klimawandel bedroht in erheblichem Maße die natürlichen Lebensgrundlagen der künftigen Generationen. Bereits heute sind die negativen Folgen des Klimawandels (z. B. Hitzewellen, Dürren, Starkregen, Überschwemmungen, Stürme, Meeresspiegelanstieg) immer deutlicher zu spüren.

Da Umwelt- und damit auch der Klimaschutz (nur) als Staatsziel und nicht als Grundrecht im Grundgesetz verankert wurden, ist es nicht direkt möglich auf der Grundlage des Artikels 20a den Umwelt- und Klimaschutz einzuklagen oder gar Umwelt- und Klimasünder zu verklagen.

8.3 Kyoto-Protokoll (1997)

Das Kyoto-Protokoll ist ein 1997 auf der COP3 in Kyoto beschlossenes Zusatzprotokoll zur Klimarahmenkonvention von 1992. Das Kyoto-Protokoll ist 2005 in Kraft getreten. Die USA lehnten die Ratifizierung des Abkommens ab und Kanada trat 2011 aus dem Abkommen aus. Das Kyoto-Protokoll legt für die Industriestaaten erstmals völkerrechtlich verbindliche Zielwerte für die Treibhausgasemissionen fest. Die Höhe der Reduktionsziele richtete sich nach der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Staaten. So sollte Deutschland als eines der wirtschaftlich stärksten Länder bis 2012 seine Emissionen um 21 % gegenüber 1990 reduzieren. Dieses Ziel wurde erreicht. In weiteren Konferenzen einigte sich 2012 in Doha (COP18) leider nur noch ein Teil der ursprünglichen Unterzeichnerstaaten auf eine zweite Reduktionsperiode (Kyoto II) bis 2020. Um auch eine Reduktion der Treibhausgasemissionen in Schwellen- und Entwicklungsländern zu erreichen, sollten die Industrieländer die Schwellen- und Entwicklungsländer finanziell unterstützen. Aufgrund des langwierigen internationalen Ratifizierungsprozesses war Kyoto II offiziell nur wenige Stunden in Kraft und wurde direkt vom Pariser Klimaabkommen abgelöst.

8.4 Klima- und Energiepaket 2020 der Europäischen Union (2007)

Das Energie- und Klimapaket 2020 wurde 2007 von der EU beschlossen und 2009 auf dessen Grundlage europäische Rechtsvorschriften erlassen (z. B. EU-Effizienzrichtlinie). Hauptziele des Paketes, auch als „20-20-20-Ziele“ bekannt, sind die Senkung der Treibhausgasemissionen um 20 % gegenüber 1990, eine Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien auf 20 % und eine Verbesserung der Energieeffizienz um 20 %. Die individuellen Emissionsminderungsziele der Mitgliedsländer richten sich nach ihrer jeweiligen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit. Aus diesem Paket ging auch das EU-Emissionshandelssystem hervor.

8.5 Integriertes Energie- und Klimaprogramm IEKP der Bundesregierung (2007/2008)

Das auch als „Merseburger Beschlüsse“ bekannte integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung ist die nationale Umsetzung eines Beschlusses des Europarates hin zu einer europäischen Klima- und Energiepolitik. Zu 29 Themengebieten rund um Klimaschutz und Energie wurde der Ist-Zustand beschrieben sowie Ziele und Maßnahmen formuliert. Das erste Paket des integrierten Energie- und Klimaprogramms wurde 2007 verabschiedet und das zweite Paket in 2008. Ein Hauptziel des Programms ist die Senkung des CO₂-Ausstoßes bis 2020 um 40 % gegenüber 1990. Hierzu soll u. a. der Anteil erneuerbarer Energien bei der Stromerzeugung auf 40 % bis 2020 steigen. Aus diesem Programm heraus sind auf den energierelevanten Gebieten zahlreiche Gesetze neu entstanden oder in Bezug auf den Klimaschutz verschärft worden. Für den Gebäudebereich sind dies beispielsweise die Einführung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) oder die verschärfte Energieeinsparverordnung (EnEV) von 2009.

8.6 Klima- und energiepolitischer Rahmen bis 2030 der Europäischen Union (2014)

Der Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 wurde 2014 von der EU beschlossen. Er ist eine strategische Weichenstellung für die zukünftige Ausrichtung der europäischen und nationalen Energie- und Klimapolitik. Als verbindliche Ziele für die EU-Mitgliedsstaaten wurden dabei eine Minderung der Treibhausemissionen um 40 %,

eine Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien auf 27% und eine Energieeffizienzsteigerung von 27 % jeweils bis 2030 festgelegt. Die Regeln für den Emissionshandel wurden ebenfalls geändert.

8.7 Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung (2014)

Das Programm enthält verschiedene Maßnahmen, die umgesetzt werden sollen, um das deutsche Ziel einer Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2020 um mindestens 40 % gegenüber 1990 zu erreichen. Dieses Ziel wurde bereits im IEKP (s. o.) 2007/2008 festgelegt.*

8.8 Pariser Klimaabkommen (2015)

Das Pariser Klimaabkommen (Übereinkommen von Paris) ist ein völkerrechtlicher Vertrag, den 195 Staaten der Welt am 12.12.2015 auf der COP15 geschlossen haben und der am 4.11.2016 in Kraft trat. Es ist der Nachfolger des Kyoto-Protokolls von 1997. Im Pariser Klimaabkommen verpflichten sich die Staaten die menschengemachte Erderwärmung auf deutlich unter 2° C gegenüber dem vorindustriellen Wert zu begrenzen und darüber hinaus Anstrengungen zu unternehmen die globale Erwärmung auf „möglichst unter 1,5° C“ zu begrenzen. Dadurch sollen die Auswirkungen des Klimawandels so gering wie möglich gehalten werden.

Aus diesem Ziel (Temperaturanstieg max. 2° C bzw. 1,5° C) lässt sich errechnen, welche maximale Menge CO₂ (stellvertretend für alle Treibhausgase) weltweit noch bis zum Erreichen bzw. bis zum Überschreiten der Grenzwerte ausgestoßen werden darf (CO₂-Budget). Je länger wirksame Maßnahmen zu Reduzierung des CO₂-Ausstoßes hinausgezögert werden, desto schneller reduziert sich dieses CO₂-Budget. Die Einhaltung der maximalen Erderwärmungsziele erfordert dann eine deutlich stärkere Reduzierung des CO₂-Ausstoßes in erheblich kürzerer Zeit. Aktuell (Stand November 2021) verbleiben bei einer sofortigen linearen Reduzierung des CO₂-Ausstoßes weltweit bis auf null noch gut 25 Jahre bei einem Ziel vom maximal 2° C und für das Ziel 1,5° C müsste der CO₂-Ausstoß weltweit sogar innerhalb von weniger als 8 Jahren linear auf null reduziert werden.*

8.9 Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung (2016)

Aufgrund des Pariser Klimaabkommens und der darin enthaltenen Verpflichtung der Vertragspartner eine Klimaschutzlangfriststrategie zu erstellen, hat die Bundesregierung 2016 ihren Klimaschutzplan 2050 verabschiedet. Die Bundesregierung hat damit ihre Klimaschutzziele festgeschrieben. Sie orientiert sich dabei am Ziel des Pariser Klimaschutzabkommens. Die Ziele sind: weitgehende Klimaneutralität bis 2050, Senkung der Treibhausgasemissionen gegenüber dem Niveau von 1990 um 55 % bis 2030. Die einzelnen Sektoren (z. B. Gebäude, Verkehr, Energieversorgung usw.) erhalten eigene Klimaziele. Gegenüber dem ursprünglichen Entwurf des Klimaschutzplans wurden konkrete Vorgaben, wie z. B. ein Zeitplan für den Kohleausstieg, an vielen Stellen relativiert oder sogar wieder herausgestrichen. Der Klimaschutzplan beinhaltet keinen konkreten Maßnahmenplan. Im Klimaschutzplan wird die Vorlage eines Maßnahmenprogramms für 2018 angekündigt.

* Anmerkung: Deutschland hat bis 2020 seine Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 tatsächlich um etwas mehr als 40 % reduziert. Dieses Ziel wäre jedoch ohne die Auswirkungen des Corona-Lockdowns verfehlt worden.

* Quelle: www.mcc-berlin.net/forschung/co2-budget.html ↗

8.10 Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung (2019)

Im Oktober 2019 wurde vom Bundeskabinett das Klimaschutzprogramm 2030 zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050 beschlossen. Es enthält ein Maßnahmenpaket mit denen bis 2030 eine Reduzierung der Treibhausgase um 55% erreicht werden soll. Ein zentraler Punkt ist die Einführung einer CO₂-Bepreisung für Verkehr und Gebäude. Die Bepreisung erfolgt in Form von CO₂-Zertifikaten, die zu festen Preisen für jede Tonne CO₂ erworben werden müssen. Diese Kosten werden entsprechend dem jeweiligen CO₂-Potenzial z. B. auf Kraftstoff- und Strompreise aufgeschlagen. Der Preis für die Zertifikate soll schrittweise erhöht werden und so u. a. die Nutzung fossiler Energien allmählich verteuern und damit unattraktiv machen.

8.11 Klimaschutzgesetz (Fassung 2019)

Das Bundes-Klimaschutzgesetz dient dazu, die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele und der europäischen Zielvorgaben zum Klimaschutz zu gewährleisten. Die Treibhausgasemissionen sollen schrittweise bis 2030 um 55% gesenkt und ab 2050 eine Klimaneutralität erreicht werden. Es enthält Reduktionsziele für alle Sektoren (z. B. Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft, usw.). Die Emissionsdaten und damit die Überwachung der Zielerreichung erfolgt jährlich durch das Umweltbundesamt und einen Expertenrat.

Mit dem Gesetz verpflichtet die Bundesregierung die Bundesverwaltung zu Klimaneutralität bis 2030.

8.12 Urteil des Bundesverfassungsgerichtes zum Klimaschutzgesetz (2021)

Das Bundesverfassungsgericht in Karlsruhe hat im April 2021 ein wegweisendes Urteil zum Klimaschutzgesetz gefällt und es in seiner Fassung von 2019 in Teilen für verfassungswidrig erklärt. In seiner Begründung verweist das Gericht u. a. auf den Artikel 20a des Grundgesetzes. Das Klimaschutzgesetz (Fassung 2019) setzt das Ziel einer Klimaneutralität bis 2050 und ein relativ moderates Zwischenziel für die Treibhausgasminde- rung von 55% bis zum Jahr 2030 gegenüber 1990. Dadurch wird weiterhin ein relativ hoher CO₂-Ausstoß zugelassen, der das noch verbleibende CO₂-Budget überproportional stark belastet. Um die Ziele des Pariser Klimaabkommens noch einzuhalten, müsste dann ab 2030 der CO₂-Ausstoß umso stärker und in deutlich kürzerer Zeit reduziert werden. Es wird somit eine sehr hohe Emissionsminderungspflicht auf den Zeitraum nach 2030 verschoben. Dies schränkt die Freiheit heute noch junger Menschen und künftiger Generationen ein. Man würde damit die heute Jüngeren in Sachen Klimaschutz zu erheblich größeren Anstrengungen, höheren finanziellen Belastungen und stärkeren persönlichen Einschränkungen zwingen, als die heutige Generation selbst bereit ist dafür auf sich zu nehmen.

8.13 Klimaschutzgesetz (Fassung 2021)

Aufgrund des Urteils des Bundesverfassungsgerichtes hat die Bundesregierung das Klimaschutzgesetz angepasst und die Vorgaben deutlich erhöht. Eine Klimaneutralität soll jetzt bereits 2045 erreicht werden und es wurden folgende Zwischenziele eingeführt: Treibhausgasminde- rung von 65% bis 2030 und von 88% bis 2040.

9. KLIMASCHUTZKONZEPTE UND -GESETZGEBUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN

9.1 Gesetzgebungskompetenz der Bundesländer im Bereich Energie- und Klimaschutz

Nach dem Grundgesetz liegt das Recht zur Gesetzgebung grundsätzlich bei den Ländern. Der Bund darf nur Gesetze in den Bereichen erlassen, in denen das Grundgesetz dies ausdrücklich zulässt. Effektiv liegt die Zuständigkeit für die Gesetzgebung doch überwiegend beim Bund. Im Bereich der konkurrierenden Gesetzgebung dürfen die Länder nur dann gesetzgeberisch tätig werden, soweit der Bund von seiner Gesetzgebungszuständigkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Erlässt der Bund in diesem Bereich eine Rechtsvorschrift, tritt eine möglicherweise bestehende konkurrierende Landesvorschrift außer Kraft. Bundesrecht bricht hier Landesrecht.

Klimaschutz hängt sehr eng mit dem Thema Energie zusammen und somit auch mit dem Energierecht. Das Energierecht als Teil des Wirtschaftsrechts unterliegt ausdrücklich der konkurrierenden Gesetzgebung. Hier hat der Bund bereits in sehr weitreichendem Maße gesetzliche Regelungen und Verordnungen erlassen, so dass den Ländern nur noch wenig Raum für eine eigene Gesetzgebung bleibt. Möglichkeiten den Klimaschutz auf Landesebene gesetzlich voran zu bringen, bieten sich den Ländern jedoch im Bereich Raumordnung und vor allem im Baurecht. Diese Möglichkeiten werden in verschiedenen Bundesländern bereits genutzt, um z. B. bestimmte Energie- und Heizungsarten vorzuschreiben. Insgesamt ist hierbei aber immer zu beachten, dass die Länderregelungen nicht dem Bundesrecht widersprechen und/oder verfassungswidrig sein dürfen. Dies alles grenzt die gesetzgeberischen Möglichkeiten der Länder deutlich ein.

9.2 Energie- und Klimaschutzberichte der Landesregierung Schleswig-Holstein

Die Landesregierung hat über die Jahre über ihre Klimaschutz- und Energiepolitik berichtet und Programme hierzu aufgelegt. Zu nennen sind hier:

- CO₂-Minderungs- und Klimaschutzprogramm 1995
- Klimaschutzbericht 1999
- Klimaschutzbericht und -programm 2004
- Aktionsplan Klimaschutz 2008
- Klimaschutzbericht und -programm 2009
- Energiekonzept 2010
- Integriertes Energie- und Klimakonzept 2011
- und seit 2013 jährlich der Energiewende- und Klimaschutzbericht

Die Berichte und Programme nehmen häufig Bezug auf internationale Vereinbarungen, EU-Richtlinien oder nationale Programme. Die nationalen Klimaschutzziele des Bundes wurden dabei immer zeitnah für Schleswig-Holstein übernommen.

9.3 Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG, 2017)

Mit dem Energiewende- und Klimaschutzgesetz setzt die Landesregierung sich zum Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 %, bis 2030 um 55 %, bis 2040 um 70 % und bis 2050 um 80 - 95 % gegenüber 1990 zu senken. Dieses Ziel entspricht den Zielsetzungen, die sich die EU und der Bund 2014 bzw. 2016 gegeben haben, allerdings nur als Rahmen (EU) bzw. als Aktions- bzw. Klimaschutzprogramm (Bund) und nicht als Gesetz. Weitere Ziele des Gesetzes sind ein Anteil Erneuerbarer Energien in Höhe von 22 % an der Wärmeversorgung und in Höhe von 37 TWh an der Stromerzeugung. Die Landesregierung will die Kommunen stärker bei der Wärmewende unterstützen. Ebenso sollen die Landesliegenschaften bis 2020 klimaneutral mit Strom und Wärme versorgt werden. Hierzu schreibt das Gesetz eine gegenüber der EnEV um 30 % höhere Wärmeschutzanforderung vor. Bei grundlegenden Renovierungen soll der Wärmebedarf der sanierten Landesgebäude 50 kWh/m² nicht überschreiten.

9.4 Strategie zum Erreichen der Klimaschutzziele der Landesverwaltung in Schleswig-Holstein (2020)

Aufgrund des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes hat die Landesregierung die Strategie zum Erreichen der Klimaschutzziele erarbeitet. Die Strategie konzentriert sich vorrangig auf die Landesverwaltung und beschreibt konkrete Maßnahmen zur Zielerreichung. Die Strategie untergliedert sich in vier Einzelstrategien:

- Einzelstrategie „Bauen und Bewirtschaften“
- Einzelstrategie „Green IT“
- Einzelstrategie „Klimaverträgliche Mobilität der Landesbediensteten“
- Einzelstrategie „Nachhaltige Beschaffung“

Die Landesregierung verpflichtet sich zu einem jährlichen Monitoring über die Erreichung der Klimaschutzziele.

9.5 Energiewende- und Klimaschutzgesetz (EWKG, 2021)

Die Neufassung des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes greift die zwischenzeitlich nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichtes auf Bundesebene deutlich verschärfte Klimaziele auf und verankert sie auf Landesebene. Die Treibhausgase sollen damit bis 2030 um 65 % und bis 2045 auf praktisch null reduziert werden. Nach 2050 sind negative Treibhausgasemissionen das Ziel. Unter anderem soll in Schleswig-Holstein der Ausbau der Photovoltaik stärker vorangebracht werden und eine Nutzungspflicht von Regenerativen Energien für die Wärmeversorgung von Gebäuden eingeführt werden. Für die Landesliegenschaften gilt künftig, dass Gebäude bei Neubau oder Sanierung mit Photovoltaik auszurüsten sind und beim Bauen klimafreundlichere Baustoffe zum Einsatz kommen. Die Wärme- und Stromversorgung der Landesliegenschaften soll jetzt bereits ab 2040 CO₂-frei erfolgen.

Abkürzungsverzeichnis

AöR	Anstalt des öffentlichen Rechts
EMIS	Energie- und Medieninformationssystem
EnEV	Energieeinsparverordnung
GEG	Gebäudeenergiegesetz
EWKG	Energiewende und Klimaschutzgesetz
GMSH	Gebäudemanagement Schleswig-Holstein, Anstalt des öffentlichen Rechts
HBBau	Handbuch für Bauaufgaben des Landes Schleswig-Holstein
NRF _e	beheizte Netto-Raumfläche
PROFI	Programm für vorsorgende Finanzpolitik
TGA	Technische Gebäudeausrüstung
UBA	Umweltbundesamt
ZGB	Zentrales Grundvermögen zur Behördenunterbringung



Impressum

Herausgeber/Redaktion:

Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR (GMSH)

Küterstraße 30, 24103 Kiel

Telefon: 0431 599-0 | mail@gmsh.de

gmsh.de | karriere.gmsh.de

Kontakt

Petra Smolny

Leiterin des Fachbereichs Zentrale Bewirtschaftungsaufgaben

Telefon: 0431 599-1340

E-Mail: petra.smolny@gmsh.de

Uli Metasch

Leiter der Fachgruppe Energiecontrolling

Telefon: 0431 599-1349

E-Mail: uli.metasch@gmsh.de

Bildnachweis

Titelbild: Universität zu Lübeck, Isotopenlabor, © Tobi Bohn

Seite 4, Seiten 38/39, Rücktitel: Christian-Albrechts-Universität zu Kiel,

Quincke-Forschungszentrum, © Tobi Bohn

Seite 5: © Flash Bros





Stand: März 2022



Gebäudemanagement Schleswig-Holstein AöR
Küterstraße 30, 24103 Kiel
Telefon: 0431 599-0 | mail@gmsh.de
gmsh.de | karriere.gmsh.de