



**Energie- und  
Klimaschutzkonzept**

**BERICHT**

Stand 30. April 2021

## IMPRESSUM

### HERAUSGEBER UND DRUCK

Landkreis Zwickau, Landratsamt, Robert-Müller-Straße 4-8, 08056 Zwickau

Der Landkreis ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts, vertreten durch den

Landrat Dr. Christoph Scheurer.

### FOTOS, BILDER UND GRAFIKEN

Archiv Landratsamt

### REDAKTION, SATZ UND GESTALTUNG

Landkreis Zwickau, Landratsamt, Robert-Müller-Straße 4 - 8, 08056 Zwickau, Stabsstelle  
Wirtschaftsförderung und Klimaschutz in Zusammenarbeit mit der Pressestelle

### ANSPRECHPARTNER

Klima- und Energiemanager  
**Dipl.-Ing. Sven Dörr**

Postanschrift: Postfach 10 01 76, 08067 Zwickau

Dienstsitz: Robert-Müller-Straße 4-8, 08056 Zwickau

Telefon: 0375 4402-21023

E-Mail: [klimaschutz-energie@landkreis-zwickau.de](mailto:klimaschutz-energie@landkreis-zwickau.de)

Internet: <https://www.landkreis-zwickau.de/klimaschutz>

### ANMERKUNG

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für alle Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht.

### STAND UND REDAKTIONSSCHLUSS

30. April 2021

## EXTERNE PROZESSUNTERSTÜTZUNG BEI BILANZ UND SZENARIEN



**seecon Ingenieure GmbH**

Anschrift: Spinnereistraße 7, Halle 14  
04179 Leipzig  
Telefon: 0341 - 484 05 53  
Fax: 0341 - 484 05 20  
E-Mail: [rene.werler@seecon.de](mailto:rene.werler@seecon.de)  
Internet: [www.seecon.de](http://www.seecon.de)  
Bearbeitung: Swantje Vondran, Projektingenieurin  
René Werler, Projektingenieur



**Kommunalentwicklung  
Mitteldeutschland GmbH**

Am Waldschlösschen 4  
01099 Dresden  
0351 2105-0  
0351 2105-111  
[dresden@ke-mitteldeutschland.de](mailto:dresden@ke-mitteldeutschland.de)  
[www.ke-mitteldeutschland.de](http://www.ke-mitteldeutschland.de)  
Mareen Jockusch, Projektingenieurin

## FÖRDERPROJEKT

Ein Integriertes Klimaschutzkonzept (IKK) entspricht in seinem grundsätzlichen Aufbau und seinen wesentlichen Inhalten dem Energienutzungsplan. Die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes ist im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Natur, Bau und Reaktorsicherheit (BMU), vertreten durch den Projektträger Jülich (Förderkennzeichen 03K11998), gefördert worden.

Im Auftrag des:



## NATIONALE KLIMASCHUTZINITIATIVE

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert des Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen und Bildungseinrichtungen.

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	4
Vorwort des Landrats des Landkreises Zwickau.....	7
Resümee .....	8
Bestandsaufnahme.....	8
1 Einleitung .....	14
2 Strukturanalyse des Landkreises Zwickau .....	17
2.1 Bevölkerungsstruktur.....	17
2.2 Gebiets- und Wirtschaftsstruktur .....	24
2.2.1 Territoriale Zusammensetzungen des Landkreises Zwickau .....	26
2.2.2 Wirtschaftsstruktur.....	27
2.3 Arbeitsmarkt, Fachkräfteentwicklung .....	28
2.4 Unternehmensstruktur .....	31
2.5 Gewerbeflächen.....	33
2.6 Energieversorgungsstruktur .....	34
2.7 Erneuerbare Energie .....	35
2.8 Städte und Gemeinden innerhalb des Landkreises .....	38
3 Ist-Stand und Potenzialermittlung.....	40
3.1 Bürger- und Akteursbeteiligung.....	40
3.1.1 Einstiegsberatung zum kommunalen Klimaschutz .....	40
3.1.2 Benchmark der kreislichen Klimaschutzaktivitäten .....	42
3.1.3 Erstgespräch.....	45
3.1.4 Workshops .....	46
3.1.5 Fach- und Arbeitsgespräche .....	46
3.1.6 Onlineumfrage zum Klimaschutz .....	49
3.1.7 Bildung Klimabeirat.....	51
3.1.8 Fachspezifische Beratung verwaltungsintern – Fachinterview Klimaschutzmanagement.....	52
3.2 Energie- und Treibhausgasbilanz .....	53
3.3 Erneuerbare Energien und Energieversorgung.....	65
3.3.1 Solares Dachflächenpotenzial.....	65

3.3.2 Gründachflächenpotenzial.....	70
3.3.3 Geothermie .....	72
3.3.4 Windenergiepotenzial.....	76
3.3.5 Wasserstoff .....	78
3.4 Klimaschutz in den eigenen Verantwortlichkeiten .....	84
3.4.1 Kreiseigene Liegenschaften .....	84
3.4.2 Betriebliche Mobilität .....	88
3.4.3 Beschaffung und Vergabe .....	90
3.4.4 Weiterbildung und Sensibilisierung .....	92
3.5 Mobilität .....	92
3.5.1 Übergeordnete Fachplanungen .....	93
3.5.2 Grundsätze klimaschonender Mobilität .....	97
3.5.3 Vorbildrolle des Landkreises .....	99
3.6 Abfallwirtschaft.....	103
3.6.1 Allgemeines.....	103
3.6.2 Mengen.....	105
3.6.3 Bioabfall/Grünabfall.....	106
3.6.4 Sperrige Abfälle (inkl. Altholz) .....	108
3.6.5 Elektro(nik)-Altgeräte .....	108
3.6.6 Schrott.....	108
3.6.7 Papier/Pappe/Kartonagen (PPK).....	109
3.6.8 Schadstoffe .....	109
3.6.9 Leichtverpackungen, Glas und sonstige Wertstoffe .....	109
3.6.10 Abfallwirtschaftskonzept .....	109
3.7 Natur- und Artenschutz .....	110
3.8 Städte und Gemeinden .....	112
3.8.1 Energie und Klimaschutz in den Kommunen .....	112
3.8.2 Potenziale zur Kooperation mit dem Landkreis.....	116
4 Gestaltung der weiteren Umsetzung.....	117
4.1 Verstetigung.....	117
4.1.1 Szenarien als Grundlage für Zielstellungen.....	117
4.1.2 Energie- und Klimapolitisches Leitbild des Landkreises Zwickau .....	121
4.1.3 Klimaschutzstrategie des Landkreises .....	127

4.2	Controllingkonzept.....	129
4.3	Finanzielle Auswirkungen Klimaschutz .....	132
4.4	Beteiligungs- und Kommunikationskonzept (Instrumente und Grundsätze), Öffentlichkeitsarbeit, Berichtswesen.....	135
4.4.1	Grundsätze der Öffentlichkeitsarbeit .....	136
4.4.2	Zielgruppen .....	137
4.4.3	Instrumente, Berichtswesen und Medien .....	137
4.4.4	Öffentlichkeitsarbeitsstrukturen und Ressourcen.....	145
5	Maßnahmenkatalog.....	147
	Abbildungsverzeichnis.....	149
	Tabellenverzeichnis .....	152
	Abkürzungsverzeichnis .....	154
	Quellverzeichnis .....	156
	Anlage 1: Grundlagen der BSKO-Bilanz .....	158
	Anlage 2: Jahresenergiebericht 2020.....	165
	Anlage 3: Maßnahmenkatalog .....	178

## Vorwort des Landrats des Landkreises Zwickau

In der Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 (KWRA 2021) des Bundesumweltministeriums und des Umweltbundesamtes wird resümiert:

Zu den besonders drängenden Risiken gehören demnach Hitzebelastungen, besonders in Städten, Wassermangel im Boden und häufigere Niedrigwasser, was schwerwiegende Folgen für alle Ökosysteme, die Land- und Forstwirtschaft sowie den Warentransport hat. Ökonomische Schäden an Bauwerken entstehen durch Starkregen, Sturzfluten und Hochwasser. Zudem verursacht der graduelle Temperaturanstieg einen Artenwandel, zu dem die Ausbreitung von Krankheitsüberträgern und Schädlingen gehört. Bisher sind nur wenige Regionen in Deutschland sehr intensiv von Hitze, Trockenheit oder Starkregen betroffen. Bei einem starken Klimawandel würden bis Mitte des Jahrhunderts laut der KWRA 2021 sehr viel mehr Regionen mit diesen Wirkungen konfrontiert sein. Im Westen und Süden Deutschlands würde sich das Klima relativ zu heute am stärksten verändern. Im Südwesten und Osten würden klimatische Extreme am häufigsten vorkommen. Die Flüsse und Flusstäler könnten durch Folgen von wasserspezifischen Risiken, wie Niedrig- und Hochwasser, betroffen sein. An der Küste würden die Gefahren durch den Meeresspiegelanstieg in der zweiten Jahrhunderthälfte deutlich zunehmen. Bei einem starken Klimawandel würde Ende des Jahrhunderts im Vergleich zu heute ganz Deutschland ein Hotspot für Risiken des Klimawandels.“

Diesen brennenden Themen stellen wir uns:

Mit dem Kreistagsbeschluss 136/21/KT wurde der Prozess der Erfüllung des Kreistagsbeschlusses 249/18/KT einem Abschluss zugeführt. Die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes war das Anliegen des Kreistags des Landkreises Zwickau, um die Rahmenbedingungen für klimaschonende Maßnahmen der Kreisverwaltung selbst zu schaffen und darüber hinaus Anregungen für den privaten, geschäftlichen und kommunalen Bereich im Landkreis Zwickau zu geben.

Das Klimaschutzkonzept soll nun Handlungsleitfaden sein, der Aktivitäten des Landkreises selbst in Richtung Energieeinsparungen, regenerative Energieerzeugung und -nutzung verstärkt und anregt, um die Reduzierung der Immission von CO<sub>2</sub> zu erreichen.

Nun gilt es, auch das für die Umsetzung dieser ehrgeizigen Ziele notwendige Geld im Landkreis bereitzustellen. Hier wird die Verwaltung und der Kreistag des Landkreises Zwickau in den nächsten Jahren erhebliche Anstrengungen unternehmen müssen. Die Zielstellung einer „enkeltauglichen“ Wirtschaftsweise sollte uns dies aber wert sein.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. C. Scheurer  
Landrat

## Resümee

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich Klimaschutzziele gesetzt und im Klimaschutzplan 2050 klimapolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung verankert. 2010 hat die Bundesregierung beschlossen, die Treibhausgasemissionen bis 2050 im Vergleich zu 1990 um 80 bis 95 Prozent zu verringern, was eine weitgehende Treibhausgasneutralität bedeutet. Gemäß dem Zwischenziel für 2030 müssen die gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands um mindestens 55 Prozent bis spätestens 2030 gegenüber 1990 gemindert werden. In Vorbereitung ist ein neues Klimaschutzgesetz (Juni 2021) mit nationalen Zielen, bis 2045 statt 2050 treibhausgasneutral zu werden. Auch das Emissionsziel 2030 wird erhöht auf 65 Prozent der Verringerung der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990.

Der Landkreis Zwickau erkennt die Ziele des Pariser Klimaübereinkommens an. Dies bedeutet unter anderem, dass die von der Bundesrepublik völkerrechtlich verbindlich unterzeichneten Ziele zur Eindämmung der aktuell stattfindenden Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen ist.

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung, verteilt auf die breite Ebene aller Akteure. Gerade für diese gemeinsame Aufgabe ist es förderlich, konkrete, richtunggebende Schwerpunkte aus der Ebene der politischen Leitung als Grundlage zu gestalten. Dies beinhaltet dabei nicht nur die Optimierung der vorhandenen Infrastrukturen und Prozesse, sondern auch Angebote und Umsetzungshilfen für die Bevölkerung des Landkreises. Der Landkreis nimmt diese richtunggebende Vorbildrolle ein.

## Bestandsaufnahme

Derzeit liegt der Ausstoß an CO<sub>2</sub> im Landkreis Zwickau bei rund 2.500.507 Tonnen, dies entspricht etwa 7,9 Tonnen pro Einwohner und Jahr (vgl. Abbildung 1).

Damit liegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Landkreis Zwickau knapp unter dem Bundesdurchschnitt von etwa 8,7 Tonnen CO<sub>2</sub> je Einwohner und Jahr (vgl. Kapitel 3.2, S. 58).

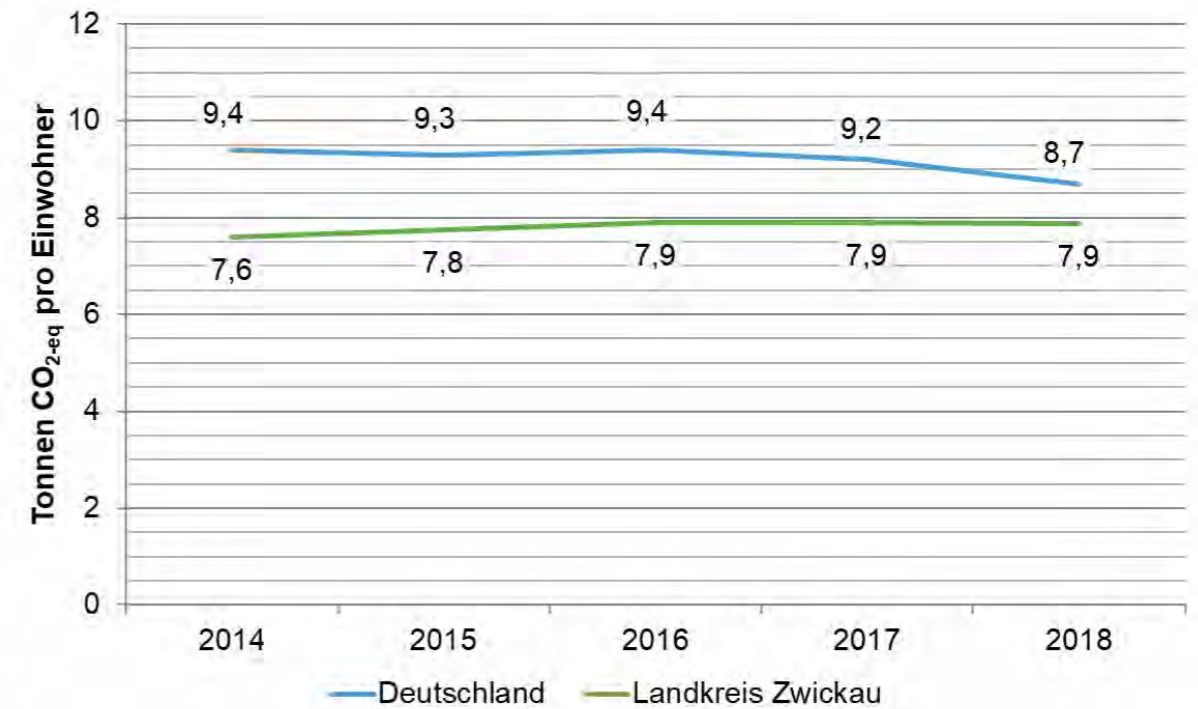


Abb. 1 Entwicklung des spezifischen Emissionsausstoßes im Landkreis Zwickau und Deutschland, 2014 – 2018

Dieser Bilanz liegt u. a. die Analyse von folgenden Daten zugrunde (vgl. Kapitel 2.6, S. 34):

Zur Bearbeitung der Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) wurden umfangreiche gemeindespezifische Daten bei verschiedenen Akteuren abgefragt. Die Übersicht der Netzbetreiber für Gas, Strom und Wärme findet sich in Kapitel 2.6. Außerdem wurden Daten der BAFA zum Marktanreizprogramm zur Förderung erneuerbarer Wärmeanlagen, die Daten der Schornsteinfeger über die zentrale Datenbank beim SMUL, Daten zur Fahrleistung im ÖPNV sowie die Daten des Landratsamts zu den eigenen Liegenschaften erfasst.

Der KSP selbst beinhaltet bereits einige statistische Daten auf kommunaler Ebene, die übergreifend für alle Kommunen in Deutschland erfasst werden und somit nicht bei jeder Bilanzierung einzeln erfasst werden müssen (vgl. Anlage 1). Die folgenden Ergebnisdarstellungen geben einen Überblick über die wesentlichen Bestandteile der Bilanz. Detailliertere Angaben können ebenso der Anlage 1 entnommen werden.

- statistische Daten (Bevölkerung, Flächennutzung, Arbeitsmarkt)
- leitungsgebundene Energieträger (Strom, Gas)
- erneuerbare Energien (PV, Wind, Biomasse)
- Kfz-Bestand

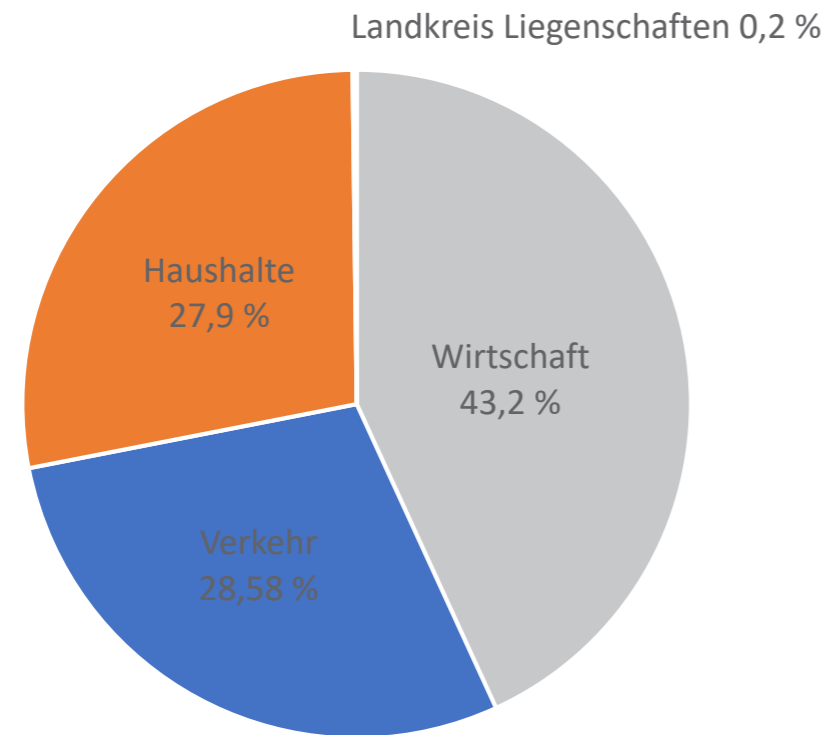


Abb. 2 CO<sub>2</sub>-Bilanz des Landkreises Zwickau 2018 nach Sektoren

Die Darstellung verdeutlicht, dass es im Landkreis Zwickau nicht einen dominierenden Sektor gibt, sondern Verkehr, private Haushalte und die Wirtschaft gleichermaßen eine wichtige Rolle spielen. Der Verkehr hat den größten Einzelanteil an den THG-Emissionen (28,8 Prozent). Die privaten Haushalte sind mit 27,9 Prozent der THG-Emissionen knapp hinter dem Verkehrssektor. Der Sektor Industrie weist mit 25,4 Prozent der Emissionen die dritthöchsten Anteile an der Gesamtbilanz auf. Die Summe aus dem Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (17,8 Prozent THG-Emissionen) und Industrie (25,4 Prozent THG-Emissionen) stellt den Gesamtanteil der Wirtschaft dar. Dieser ist gemeinsam betrachtet der größte Emittent von Treibhausgasen (43,2 Prozent). Die eigenen Liegenschaften des Landratsamtes haben gesamtbilanziell nur einen marginalen Anteil von 0,2 Prozent, sind aber aufgrund des direkten Einflusses durch das Landratsamt einzeln aufgeführt.

Die Energiebilanz hat für den Landkreis Zwickau einen Primärenergieverbrauch von rund 25 Megawattstunden pro Einwohner im Jahr 2018 ergeben. Dies entspricht einem Energieverbrauch im gesamten Landkreis Zwickau von etwa 7,7 Millionen Megawattstunden.

Der Gesamtausstoß an Treibhausgasemissionen beläuft sich auf 2,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-eq). Dies entspricht einer Treibhausgasemissionen von rund 7,9 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-eq) pro Einwohner des Landkreises Zwickau im Jahr 2018.

Der Anteil an erneuerbaren Energien stellt im Landkreis Zwickau sich wie folgt dar:

- 3.109 Photovoltaikanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 91,4 Megawatt Peak und einer Stromproduktion im Betrachtungszeitraum 2018 von 78,9 Gigawattstunden
- 50 Windenergieanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 79 Megawatt und einer Stromproduktion im Betrachtungszeitraum 2018 von 150,4 Gigawattstunden
- 15 Wasserkraftanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 6,24 Megawatt und einer Stromproduktion im Betrachtungszeitraum 2018 von 13,6 Gigawattstunden
- 25 Biomasseanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 17,6 Megawatt und einer Stromproduktion im Betrachtungszeitraum 2018 von 108,1 Gigawattstunden
- 3 Deponiegasanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 0,3 Megawatt und einer Stromproduktion im Betrachtungszeitraum 2018 von 0,9 Gigawattstunden

#### Leitsatz

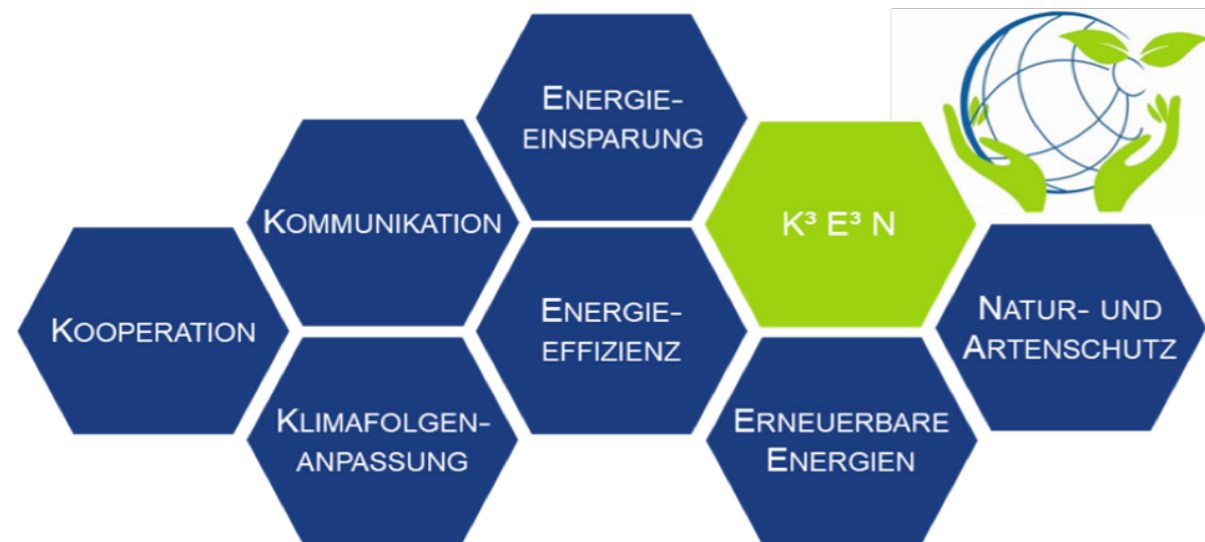
Der Leitsatz hinsichtlich des Klimaschutzes im Landkreis Zwickau ist ein wiederkehrendes Instrument zur Identifikation der Klimaschutzaktivitäten innerhalb des Landkreises und sollte in die Corporate Identity aufgenommen werden. Empfehlenswert ist auch eine Unterlegung des Leitsatzes mit einer eingängigen, grafischen Gestaltung. Der Leitsatz lautet:

- **Klimaschutz im Landkreis Zwickau – gemeinsam stark!**

Das energie- und klimapolitische Leitbild des Landkreises Zwickau stellt die wesentliche Handlungs- und Orientierungsgrundlage für die zukünftigen Entscheidungen in klimarelevanten Entwicklungsaspekten dar. Es ist als Eigenerklärung und Selbstverständnis der Kreisverwaltung zu verstehen und enthält die Grundprinzipien für eine nachhaltige Entwicklung, zu deren Einhaltung sich die Verwaltung verpflichtet sieht.

Die wichtige Vorbildrolle von Kommunen in Sachen Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Klimaschutz hat der Landkreis Zwickau erkannt und verfolgt zukünftig eine nachhaltige Energiepolitik über alle Handlungsfelder hinweg, basierend auf den nachfolgend genannten Schwerpunkten des Klimaschutzes (Kapitel 4.1.2., S. 121).

Die sieben Schwerpunkte des Leitbildes für den Landkreis Zwickau sind folgende (K<sup>3</sup>E<sup>3</sup>N):



- **Kooperation:** Der Landkreis selbst ist sich seiner Rolle als Motor des lokalen Klimaschutzes bewusst. Er stärkt und motiviert die vorhandenen Akteure bei den Klimaschutzaktivitäten.
- **Kommunikation:** Die eigenen umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen werden zur Steigerung der Vorbildwirkung öffentlichkeitswirksam kommuniziert. Umweltbildung und Beratung sind ein wichtiger Bestandteil der Klimaschuzarbeit.
- **Klimafolgenanpassung:** Der Landkreis bindet wichtige Aspekte der Anpassung an die Folgen des Klimawandels in sein tägliches Handeln ein. Hierzu zählen insbesondere der Schutz vor sommerlichen Hitzebelastungen, die Vorbereitung auf Dürrezeiten und vermehrte Starkregenereignisse wie auch die Auswirkungen auf die Gesundheit.
- **Einsparung:** Das Energiesparen steht im Landkreis im Vordergrund. Die Einsparung von Strom, Wärmeenergie und Kraftstoffen stellt eine der wirksamsten Maßnahmen beim Klimaschutz und der Emissionsvermeidung dar und bringt eine wesentliche finanzielle Entlastung.
- **Effizienz:** Der Landkreis Zwickau ist um einen zukunftsfähigen und nachhaltigen kommunalen Energiehaushalt bemüht. Die effiziente Nutzung und der verantwortungsbewusste Umgang

mit der benötigten Energie ist das zweite wichtige Aktionsfeld und birgt finanzielle Entlastungen und Emissionsminderung.

- **Erneuerbare Energien:** Die verbleibende benötigte Energie im Wärme- und Strombereich wird aus erneuerbaren und möglichst lokal vorhandenen Energiequellen erzeugt. Dieser Ansatz trägt neben ihrem Beitrag zum Klimaschutz auch zur regionalen Wertschöpfung bei.
- **Natur- und Artenschutz:** Der Landkreis Zwickau bekennt sich zu Schutz und Pflege der wild lebende Tier- und Pflanzenarten in der natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt. Neben dem Schutz von Populationen einzelner Arten ist besonders der Erhalt ganzer Lebensräume (Biotope, Ökotope) von Bedeutung.

Das Klimaschutzziel des Landkreises sieht eine Reduzierung der Emissionen um 30 Prozent bis 2025 vor. Bis 2030 wird eine Minderung von 50 Prozent angestrebt. Basisjahr ist 2014.

# 1 Einleitung

Klimaschutz ist ein zentrales politisches und gesellschaftliches Thema, welches alle Handlungsfelder des täglichen Lebens berührt. Vor dem Hintergrund des globalen Klimawandels und der stetigen Weiterentwicklung des Energiesystems haben die Themen Energie und Klima besonders seit den 1990er-Jahren an Bedeutung gewonnen. Eine kontinuierliche Erwärmung des Klimas, die Veränderungen bei den Niederschlägen sowie zunehmende Extremwetterereignisse sind Zeichen des aktuellen Klimawandels.

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich Klimaschutzziele gesetzt und im Klimaschutzplan 2050 klimapolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung verankert. 2010 hat die Bundesregierung beschlossen, die Treibhausgasemissionen bis 2050 im Vergleich zu 1990 um 80 bis 95 Prozent zu verringern, was eine weitgehende Treibhausgasneutralität bedeutet. Gemäß dem Zwischenziel für 2030 müssen die gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands um mindestens 55 Prozent bis spätestens 2030 gegenüber 1990 gemindert werden. In Vorbereitung ist ein neues Klimaschutzgesetz (Juni 2021) mit nationalen Zielen, bis 2045 statt 2050 treibhausgasneutral zu werden. Auch das Emissionsziel 2030 wird erhöht aus 65 Prozent der Verringerung der Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990.

Das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKK) ist ein auf Bundesebene gefördertes Instrument. Es ist Bestandteil der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums (BMU) und entstand aus der im Jahr 2008 verabschiedeten „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen“, auch Kommunalrichtlinie genannt. Mit dieser Richtlinie wurde ein bundesweit flächendeckendes Förderprogramm ins Leben gerufen, das den Energieverbrauch und damit den Ausstoß von CO<sub>2</sub> deutlich und nachhaltig senken soll.

Das IKK soll als kommunales Planungsinstrument dienen und hat den Schwerpunkt, wesentliche Ziele der Energieeinsparung und Energieeffizienz zu erreichen. Damit ist das IKK eine praxisorientierte Bedienungsanleitung zur Energiewende und hat auch das Potenzial, die regionale Wertschöpfung erheblich zu steigern.

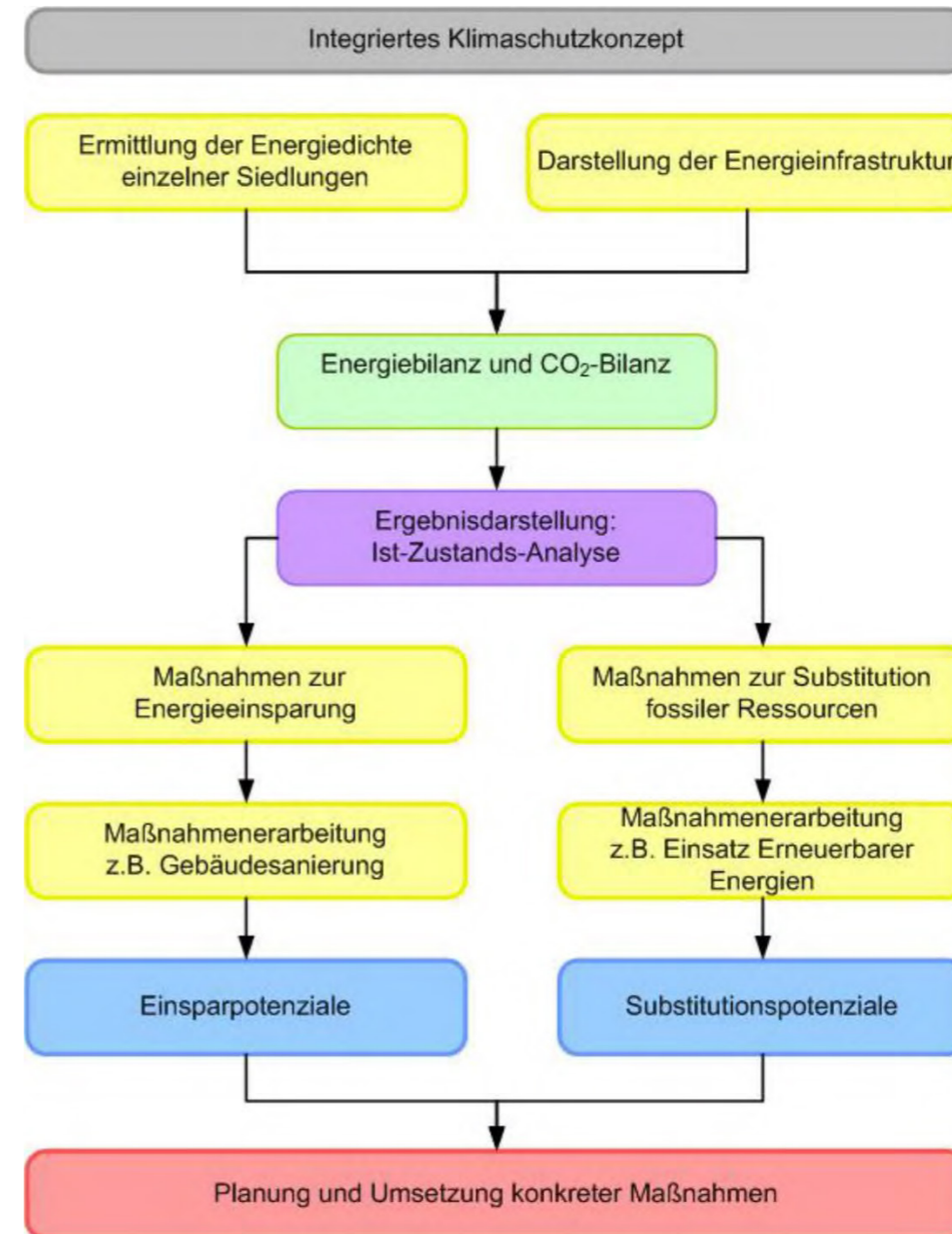


Abb. 3 Ablauf der Konzepterstellung<sup>1</sup>

Auch der Freistaat Sachsen möchte dazu beitragen, den Ausstoß von Treibhausgasen zu vermindern. Dazu wurden im Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2012 politische Ziele und darauf anknüpfende Maßnahmen erarbeitet. Für die Umsetzung der klimapolitischen Ziele wird vor allem den Landkreisen und Kommunen eine wichtige Rolle beigemessen. Für sie bestehen die Herausforderungen darin, die

<sup>1</sup> Quelle: [www.ffegmbh.de](http://www.ffegmbh.de), Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH



abstrakten politischen Ziele in Maßnahmen der konkreten kommunalen Lebenswelten umzusetzen. Das Energie- und Klimaprogramm Sachsen 2012 wird gegenwärtig überarbeitet. Wichtige Punkte hierbei sind der Ausbau erneuerbarer Energien (bis 2024 sollen jährlich zusätzlich 4 Terrawattstunden Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen werden, bis 2030 zusätzlich 10 Terrawattstunden). Es ist geplant, dass das Energie- und Klimaprogramm Sachsen Ende 2021 in Kraft treten und bis ins Jahr 2030 gelten soll.

Mit dem Beschluss des Kreistages vom 26. September 2018 hat sich der Landkreis Zwickau auferlegt, sich verstärkt dem Thema Energie und Klimaschutz zu widmen. Der Beschluss beinhaltet u. a.:

- Schaffung einer dauerhaften Stelle eines Klima- und Energiemanagers im Landratsamt
- Durchführung einer geförderten Einstiegsberatung
- Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes

Zur Umsetzung des Energie- und Klimaprogramms des Landes Sachsen sind die Kommunen und Landkreise wesentliche Akteure. Landkreise nehmen bei der Verbreitung des kommunalen Klimaschutzes eine spezielle Rolle ein. Sie haben die Möglichkeit, bestimmte Aufgaben insbesondere für ihre kleinen und ländlichen Gemeinden als Dienstleistung zentral aufzubauen und gleichzeitig für mehrere Gemeinden zur Verfügung zu stellen.

Zur Unterstützung nationaler sowie zur Erreichung kommunaler Klimaschutzziele hat sich der Landkreis Zwickau das politische Ziel gesetzt, verstärkt Anstrengungen im Klimaschutz anzugehen und eine Vorbildfunktion für Private und Gewerbe/Industrie einzunehmen.

Einige Klimaschutzaktivitäten, die dem Bereich nachhaltige und effiziente Energienutzung zuzuordnen sind und einen Beitrag zum Klimaschutz leisten, werden auch bereits erfolgreich im Landkreis Zwickau umgesetzt. Gleichzeitig braucht es jedoch einen systematischen und strukturierten Klimaschutzprozess sowie die Institutionalisierung des Klimaschutzes in Politik und Verwaltung, um Klimaschutz auch längerfristig im Landkreis zu verankern.

Ende März 2019 wurde ein Förderantrag für die Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes gestellt und im August 2019 durch den Fördermittelgeber bestätigt. Im September 2019 konnte ein Klimamanager hierzu eingestellt werden. Im Jahr 2020 wurde ein Klimabeirat aus Vertretern der Kreisräte, Naturschutz, Landwirtschaft, Bürgermeistern, Bürgern und Verwaltung einberufen. Dieser Beirat ist in seiner Funktion unterstützend und kontrollierend bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes tätig.

## 2 Strukturanalyse des Landkreises Zwickau

### 2.1 Bevölkerungsstruktur

#### Entwicklung der Bevölkerungsstruktur

Im Landkreis Zwickau leben 315.002 Menschen (Stand 31. Dezember 2019) auf einem Territorium von ca. 949 Quadratkilometer. Der Landkreis Zwickau umfasst damit 5,2 Prozent der Fläche des Freistaates Sachsen und 7,7 Prozent seiner Einwohner. Die durchschnittliche Einwohnerdichte beträgt im Bearbeitungsgebiet 332 Einwohner pro Quadratkilometer. Damit liegt der Landkreis Zwickau weit über dem sächsischen Durchschnitt von 226 Einwohner pro Quadratkilometer und dem Bundesdurchschnitt von 233 Einwohner pro Quadratkilometer. Der Landkreis Zwickau ist einer der kleineren von zehn Landkreisen im Freistaat Sachsen und davon der am dichtesten besiedelte (betrachtet man die Fläche zu den Einwohnerzahlen).

Die Entwicklung der Einwohnerzahlen im gesamten Landkreis seit 1990 verdeutlicht die nachfolgende Abbildung.

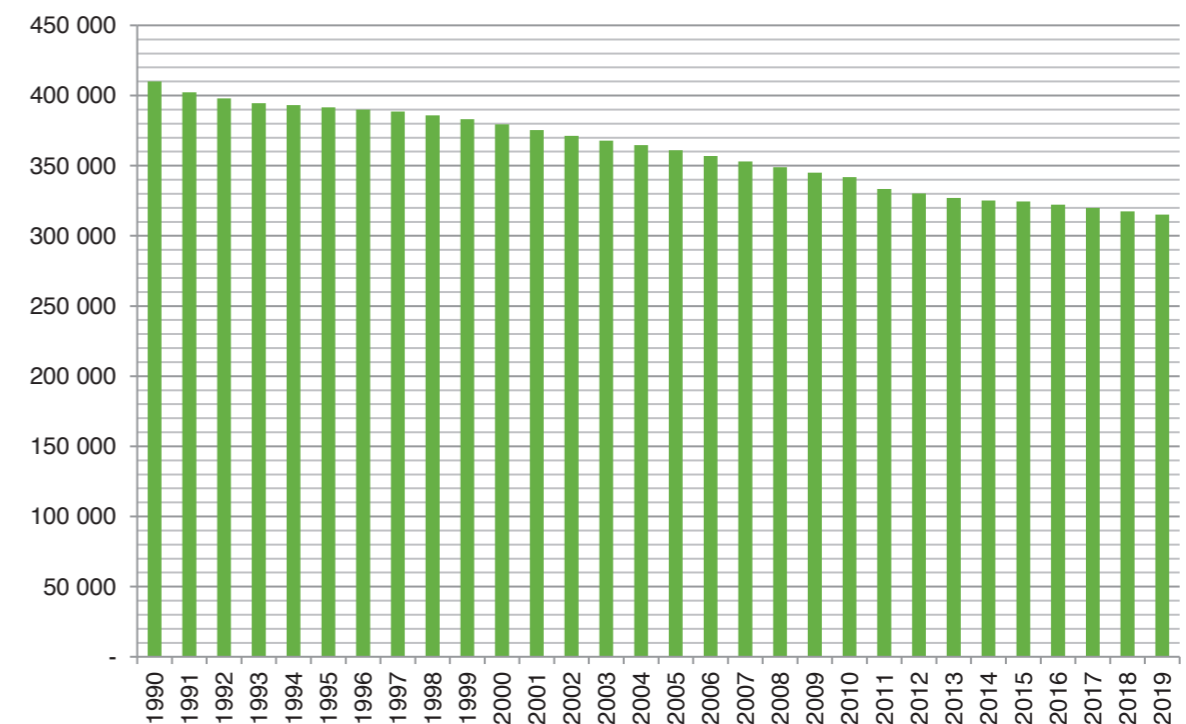


Abb. 4 Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Zwickau 1990 bis 2019

Aus dem Vergleich der Zahlen lassen sich mehrere Schlussfolgerungen ableiten. Die Bevölkerungsentwicklung des Landkreises Zwickau war seit 1990 mit 23,2 Prozent rückläufig. Dennoch war dieser Rückgang stärker als im Durchschnitt des Freistaates Sachsen mit 14,7 Prozent. Mit dem Bevölkerungsverlust ging auch die Bevölkerungsdichte von 432,1 Einwohner pro Quadratkilometer (1990) auf 331,9 Einwohner pro Quadratkilometer (2019) zurück.

Dieses allgemeine Bild gilt es jedoch, genauer zu betrachten, denn die Ursachen für den stärkeren Bevölkerungsrückgang im Vergleich zum sächsischen Landesdurchschnitt sind zu hinterfragen. Es fällt die ungleiche Entwicklung innerhalb der Region auf: Zum einen haben die drei größten Städte des Landkreises Zwickau, so wie die meisten anderen Städte, an Einwohnern verloren. Zum anderen ergibt sich bei den Gemeinden kein klares Bild: Mit 0,6 Prozent und 5,9 Prozent konnten zwei Gemeinden ihre Einwohnerzahl steigern, während andere Einwohner verloren.

Tab. 1 Bevölkerungsentwicklung nach Kommunen 1990 bis 2019

Kommune	1990	2019	Veränderung 2019 zu 1990 absolut	Veränderung 2019 zu 1990 in Prozent
Bernsdorf	2.465	2.208	-257	-10,4 %
Callenberg	5.484	4.928	-556	-10,1 %
Crimmitschau, Stadt	25.465	18.350	-7.115	-27,9 %
Crinitzberg	2.214	1.874	-340	-15,4 %
Dennheritz	1.381	1.295	-86	-6,2 %
Fraureuth	6.060	5.105	-955	-15,8 %
Gersdorf	4.736	3.938	-798	-16,8 %
Glauchau, Stadt	29.309	22.233	-7.076	-24,1 %
Hartenstein, Stadt	5.001	4.540	-461	-9,2 %
Hartmannsdorf b. Kirchberg	1.297	1.373	76	5,9 %
Hirschfeld	1.325	1.162	-163	-12,3 %
Hohenstein-Ernstthal, Stadt	18.732	14.527	-4.205	-22,4 %
Kirchberg, Stadt	11.815	8.179	-3.636	-30,8 %
Langenbernsdorf	3.681	3.597	-84	-2,3 %
Langenweißbach	3.182	2.473	-709	-22,3 %
Lichtenstein/Sa., Stadt	15.163	11.177	-3.986	-26,3 %
Lichtentanne	6.736	6.329	-407	-6,0 %
Limbach-Oberfrohna, Stadt	28.804	23.895	-4.909	-17,0 %
Meerane, Stadt	20.627	14.001	-6.626	-32,1 %
Mülsen	13.701	11.057	-2.644	-19,3 %
Neukirchen/Pleiße	4.320	3.872	-448	-10,4 %
Niederfrohna	2.304	2.236	-68	-3,0 %
Oberlungwitz, Stadt	7.705	5.864	-1.841	-23,9 %
Oberwiera	1.248	1.020	-228	-18,3 %
Reinsdorf	8.210	7.398	-812	-9,9 %
Remse	1.936	1.625	-311	-16,1 %
Schönberg	894	899	5	0,6 %
St. Egidien	3.495	3.268	-227	-6,5 %
Waldenburg, Stadt	4.966	4.058	-908	-18,3 %
Werdau, Stadt	27.677	20.623	-7.054	-25,5 %
Wildenfels, Stadt	4.307	3.552	-755	-17,5 %
Wilkau-Haßlau, Stadt	12.211	9.656	-2.555	-20,9 %
Zwickau, Stadt	123.641	88.690	-34.951	-28,3 %
Landkreis Zwickau	410.092	315.002	-95.090	-23,2 %
Sachsen	4.775.914	4.071.971	-703.943	-14,7 %

Der Landkreis Zwickau konnte sich der in Sachsen ungünstigen natürlichen und räumlichen Bevölkerungsentwicklung mit rückläufigen Geburtenraten und Abwanderung gerade junger Menschen ebenfalls nicht entziehen.

Hinzu kommt der Suburbanisierungsprozess im ländlichen Raum für mittelgroße Städte, wie Zwickau. Mit dem Wegfall zahlreicher Arbeitsplätze ging auch eine Abwanderung der Bevölkerung insbesondere im arbeitsfähigen Alter einher. Die Nähe zu Leipzig und die dort vorhandene Wirtschaftsstruktur lassen vermuten, dass ein Großteil der Abwanderungen dorthin und in die verkehrsgünstig gelegenen Randgemeinden erfolgte.

Im Jahr 2019 waren 55,6 Prozent der regionalen Bevölkerung im arbeitsfähigen Alter. Der Anteil der Personen über 65 Jahre betrug 29,6 Prozent. Der Anteil der Kinder und Jugendlichen beträgt lediglich 14,8 Prozent. Im Jahr 1990 betrug der Anteil der Kinder und Jugendlichen noch 22 Prozent, während nur 17,4 Prozent der regionalen Bevölkerung 65 Jahre und älter waren.

Die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Zwickau spiegelt sich auch in der Altersstruktur der Bevölkerung wider. Dieser Rückgang wird anhalten, sodass im Jahr 2025 bei Eintreten der Variante 2 der regionalisierten Bevölkerungsprognose nur noch 16,6 Prozent (1990: 22 Prozent) der Einwohner unter 20 Jahre alt sind. Dagegen wird der Anteil der Einwohner mit einem Alter von 65 Jahren und höher auf bis zu 31,8 Prozent (1990: 17,4 Prozent) der Bevölkerung ansteigen.

Das Durchschnittsalter ist im Zeitraum 1990 bis 2018 um 8,2 Jahre gestiegen, was auf den starken Anstieg der Einwohnerzahl in den Altersklassen 20 bis 65 Jahre und über 65 Jahre zurückzuführen ist. Dieser Trend wird zumindest für die Altersklasse über 65 Jahre gemäß der Bevölkerungsprognose auch künftig anhalten. Daher wird sich auch das Durchschnittsalter weiter erhöhen.

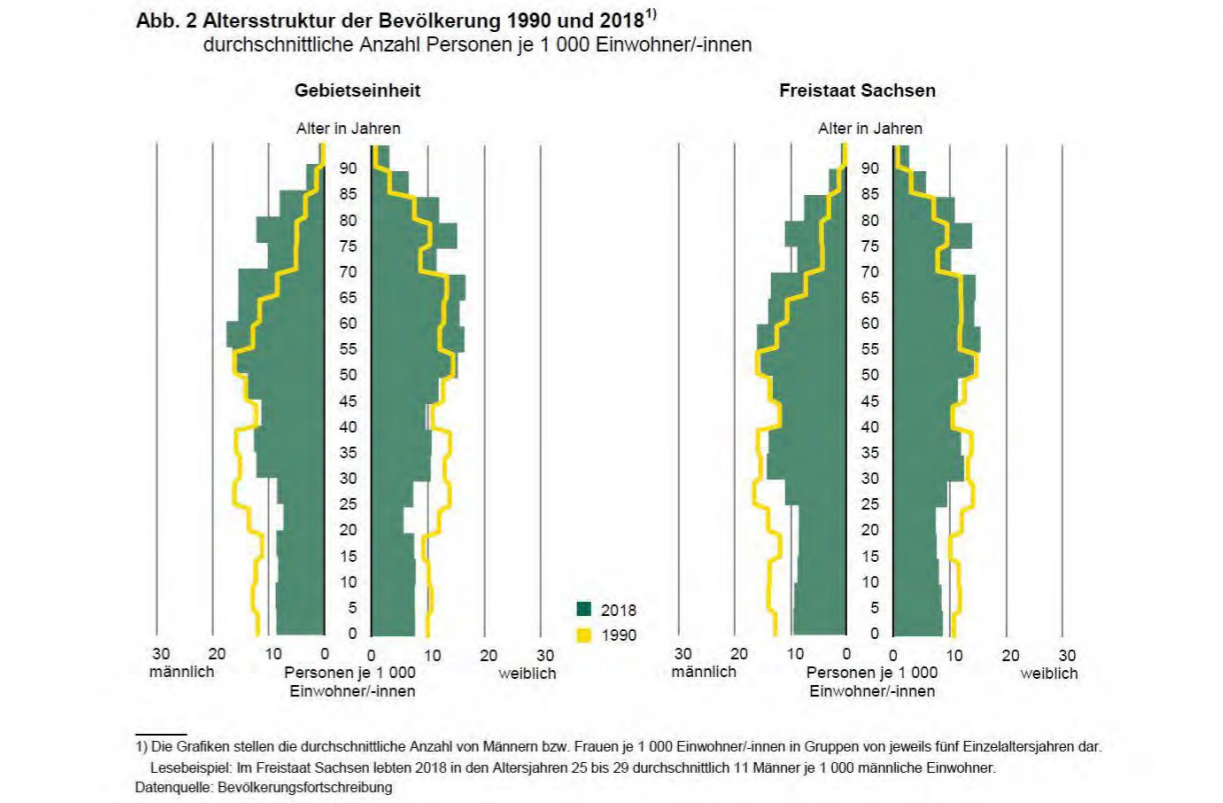


Abb. 5 Entwicklung der Altersstruktur 1990 bis 2018<sup>2)</sup>

Neben der Altersstruktur hat sich seit 1990 auch der Anteil von Frauen an der Gesamtbevölkerung geändert, was vorrangig durch das Wanderungsverhalten bestimmt wurde. Der Anteil der Frauen im gebärfähigen Alter (von 15 bis unter 45 Jahre) ist seit 1990 durch den Wegzug von 48 Prozent der Frauen dieser Altersklassen von 79.636 auf 41.647 im Jahr 2019 gesunken. Die Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung gehen davon aus, dass die Zahl der Frauen im gebärfähigen Alter (15 bis 45 Jahre) im Zeitraum von 2019 bis 2035 im gesamten Landkreis Zwickau um bis zu 19,4 Prozent (Variante 2, ungünstigste Variante) sinkt. Damit nimmt der Anteil junger Frauen an der Gesamtbevölkerung weiter ab. Das zukünftige Mütterpotenzial wird sich drastisch verringern, und trotz relativ stabiler Geburtenraten wird die Zahl der Geburten insgesamt deutlich geringer.

Etwa seit dem Jahr 2000 werden Tendenzen der Reurbanisierung deutlich. Dabei handelt es sich um Wanderungsbewegungen von Haushalten aus dem Umland in die Städte. Davon profitiert vorrangig das Oberzentrum Zwickau. Aber auch Städten im Landkreis nutzt diese Entwicklung, die jedoch zu Lasten der kleinen Gemeinden im ländlichen Raum geht. Die Zahl der Erwerbstätigen ist im Zeitraum 2010 zu Juni 2019 in allen betrachteten Kommunen zurückgegangen. Im Landkreis Zwickau (-22,7 Prozent) war der Rückgang deutlich stärker als im deutschen Durchschnitt (+12,2 Prozent). Der Anteil

<sup>2)</sup> Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Alter 50 bis 65 Jahre hat sich im Landkreis seit 2008 um mehr als zehn Prozentpunkte erhöht.

Im Landkreis Zwickau arbeiten mit 37,6 Prozent überdurchschnittlich viele Beschäftigte im Alter von 50 bis unter 65 Jahren. In Werdau liegt der Anteil sogar bei über 40 Prozent, in Glauchau bei knapp 40 Prozent. Die Anteile der älteren Beschäftigten sind in einigen Gemeinden um mehr als zehn Prozentpunkte seit 2008 gestiegen.

### Prognose der Entwicklung bis 2035

Nach der Betrachtung der bisherigen Entwicklung folgt im weiteren Kapitel die Beschreibung der Bevölkerungsprognose des Landkreises Zwickau bis 2035.

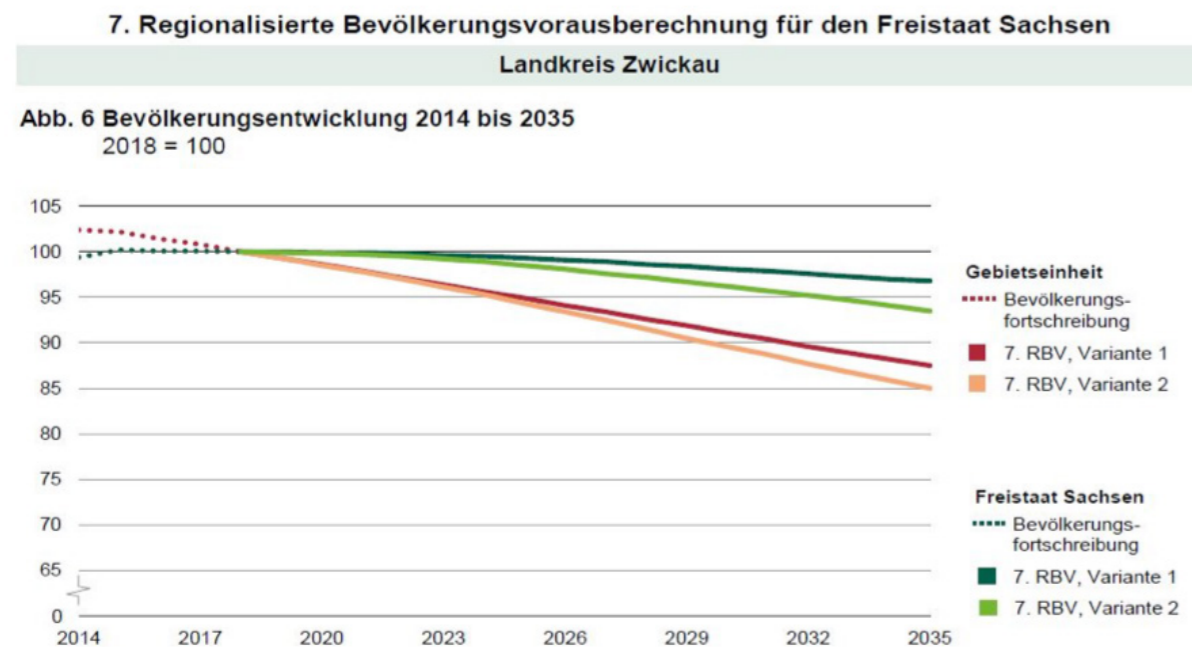


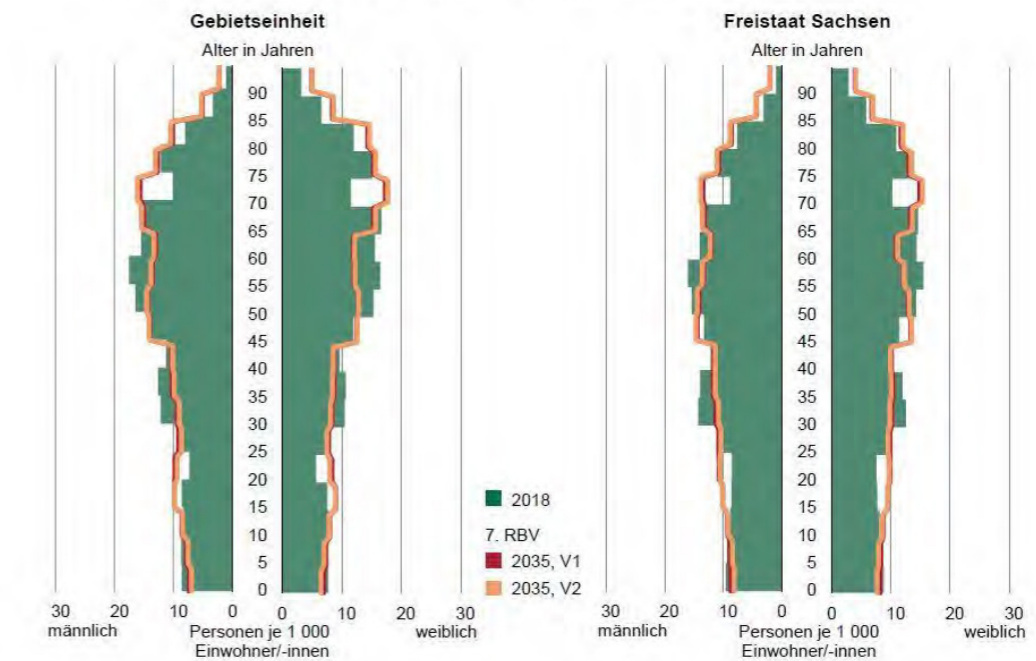
Abb. 6 Bevölkerungsprognose: zeitlicher Verlauf der Varianten bis 2035<sup>3</sup>

Die Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung zeigen, dass die Bevölkerung im Landkreis Zwickau bis 2035 weiter zurückgehen wird. Dabei entwickelt sich die Region grundsätzlich parallel zum gesamten Land, allerdings fällt der Rückgang in beiden Varianten des Statistischen Landesamtes Sachsen mit -

<sup>3</sup> Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

4,3 Prozent und -4,9 Prozent stärker aus als im Durchschnitt des Freistaates Sachsen (-0,6 Prozent bzw. -1,4 Prozent).

**Abb. 7 Altersstruktur der Bevölkerung 2018 und 2035<sup>1)</sup>**  
durchschnittliche Anzahl Personen je 1 000 Einwohner/-innen



<sup>1)</sup> Die Grafiken stellen die durchschnittliche Anzahl von Männern bzw. Frauen je 1 000 Einwohner/-innen in Gruppen von jeweils fünf Einzelaltersjahren dar. Lesebeispiel: Im Freistaat Sachsen lebten 2018 in den Altersjahren 25 bis 29 durchschnittlich 11 Männer je 1 000 männliche Einwohner.

Abb. 7 Bevölkerungsprognose: Altersstruktur 2018 und 2035<sup>4</sup>

Mit der stagnierenden Geburtenrate, der weiteren Abwanderung aus der Region und der längeren Lebenserwartung wird der Altersdurchschnitt über die ganze Region betrachtet weiterhin zunehmen.

Räumlich betrachtet wird diese Entwicklung etwa ähnlich mit der Entwicklung der Einwohnerzahlen einzelner Gemeinden verlaufen, d. h. die näher an Zwickau und gleichzeitig am überregionalen Straßennetz (A 4, A 72, B 93, B 173, B 175 und B 180) liegenden Kommunen werden tendenziell weniger Einwohner verlieren und eine günstigere Entwicklung des Durchschnittsalters aufweisen.

Mit Blick auf die Zusammensetzung der Bevölkerung nach Altersgruppen wird auch das sich stetig verändernde Verhältnis zwischen der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter und den Personen unter 15 bzw. über 65 Jahren offensichtlich: Waren 2019 noch 55,6 Prozent der Einwohner des Landkreises

<sup>4</sup> Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

Zwickau im erwerbsfähigen Alter (Sachsen: 56,1 Prozent), so könnte deren Anteil bis 2025 auf 51,7 Prozent(Sachsen: 54,2 Prozent) sinken.

## 2.2 Gebiets- und Wirtschaftsstruktur

Der Landkreis Zwickau zeichnet sich durch seine zentrale Lage in Europa bei einer gleichzeitigen Randlage innerhalb Deutschlands aus. Der Landkreis Zwickau befindet sich im Westen des Freistaates Sachsen. Er grenzt an die Landkreise Mittelsachsen, Erzgebirgskreis, Vogtlandkreis und die kreisfreie Stadt Chemnitz (Freistaat Sachsen) sowie an die Landkreise Greiz und Altenburger Land (Freistaat Thüringen). Mit der Kreisgebietsreform im Jahr 2008 wurden der Kreis Chemnitzer Land, der Kreis Zwickauer Land und die kreisfreie Stadt Zwickau zum Landkreis Zwickau zusammengelegt. Die Grenze zur Tschechischen Republik ist von der Stadt Zwickau aus etwa 50 Kilometer, der Flughafen Leipzig-Halle ca. 115 Kilometer, der Flughafen Dresden ca. 120 Kilometer entfernt. Das Gebiet des Landkreises umfasst eine Gesamtfläche von ca. 949 Quadratkilometer.

Durch den Landkreis Zwickau verlaufen die Bundesautobahnen 4 und 72 sowie die Bundesstraßen 93, 173, 175 und 180 (insgesamt 753 Kilometer an Bundes-, Staats- und Kreisstraßen). Es gibt im Landkreis Zwickau 124 Brücken, 5.599 Kulturdenkmale und Wanderwege mit einer Gesamtlänge von 540 km. Mit dem Pkw ab Zwickau (Stadt) sind Dresden, Leipzig und Erfurt in nur etwas mehr als einer Stunde erreichbar, Nürnberg in knapp zwei Stunden. Ab Zwickau gibt es stündliche S-Bahn-Verbindungen Richtung Leipzig, Flughafen Leipzig-Halle bzw. Halle Hauptbahnhof. Verbindungen der Mitteldeutschen Regiobahn führen nach Chemnitz, Dresden und Hof. Der Bahnhof Zwickau ist jedoch nicht in das deutsche ICE-/EC-Netz eingebunden. Die nächsten ICE-/EC-Haltestellen befinden sich in Leipzig und Dresden.

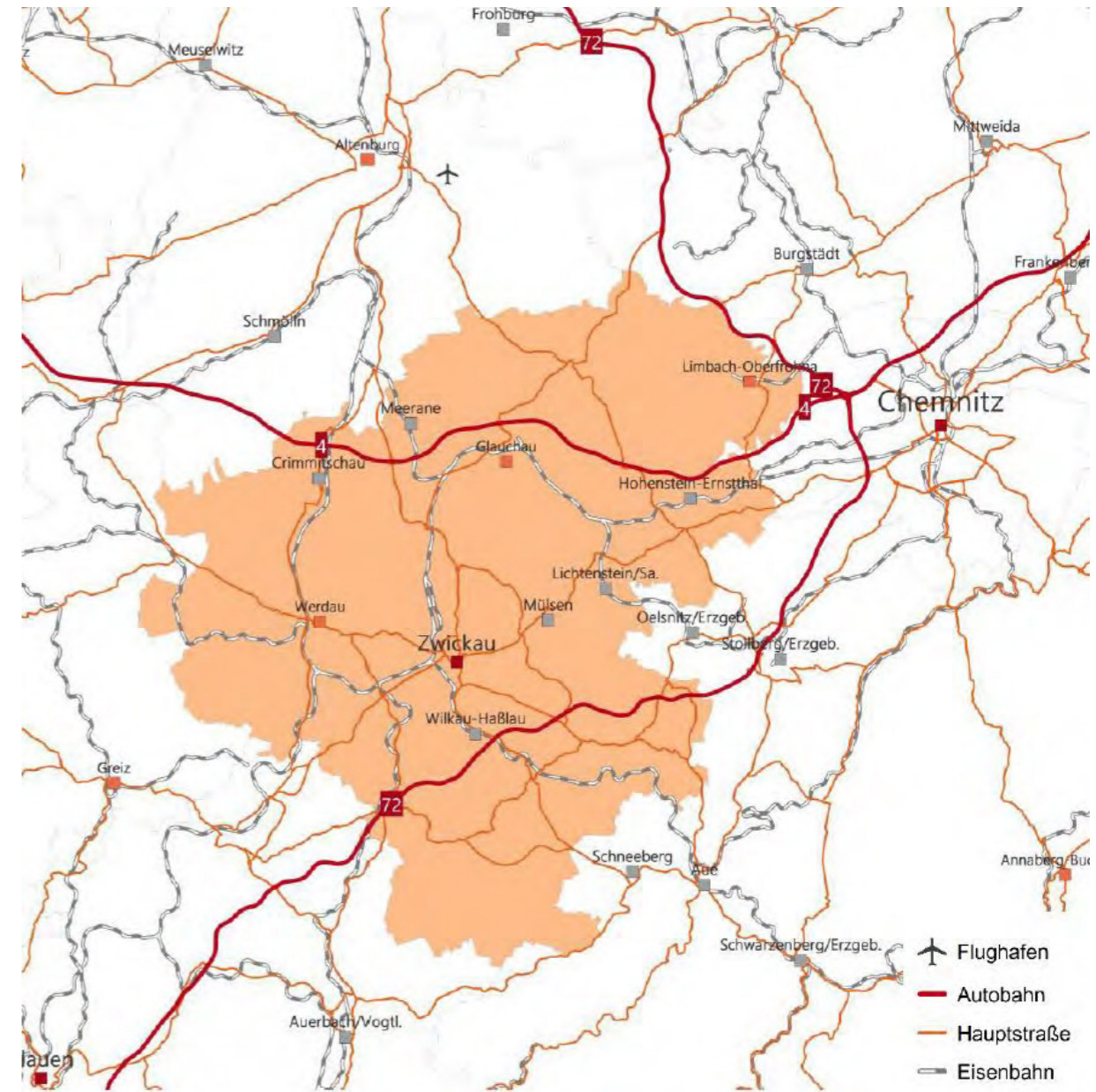


Abb. 8 Großräumige Lage Landkreis Zwickau (IREK-Zwickau 2030)<sup>5</sup>

Mit Bildung des Freistaates Sachsen am 03. Oktober 1990 wurde zunächst die seit 1952 bestehende Gliederung der Kreise übernommen. Zu diesem Zeitpunkt gab es 48 Landkreise, sechs Kreisfreie Städte und 1.620 Kommunen.

<sup>5</sup> Quelle: GFK GEOMARKETING (2018); GEORG CONSULTING (2018)

In den Jahren 1994 und 2008 kam es aufgrund der jeweils absehbaren zu geringen Größe und Leistungskraft der Landkreise zu Reformen der Kreisgebiete. Ziel war die Schaffung von Verwaltungseinheiten, die nach Gebiet, Wirtschaft und Bevölkerungszahl eine ausreichende Verwaltungs-, Planungs- und Finanzkraft besaßen. Mit diesen Schritten sollte und soll eine gleichwertige und ausgewogene Entwicklung ermöglicht werden.

So wurden 1994 auf Beschluss der Staatsregierung zur Durchführung der Kreisgebietsreform 22 neue Landkreise gebildet.

Im Ergebnis der Verwaltungs- und Funktionalreform des Jahres 2008 verfügt der Freistaat Sachsen über zehn Landkreise und drei Kreisfreie Städte. Gleichzeitig verringerte sich seit 1990 die Zahl der Kommunen durch Zusammenschlüsse und Reformen auf 438 (Stand 2013).

## 2.2.1 Territoriale Zusammensetzungen des Landkreises Zwickau

Stand am 03. Oktober 1990:

- Kreis Chemnitz-Land – acht Kommunen, darunter eine Stadt (Kommunen wurden im Zuge der Kreisgebietsreform 1994 dem Landkreis Chemnitzer Land zugeordnet.)
- Kreis Glauchau – 16 Kommunen, darunter drei Städte
- Kreis Hohenstein-Ernstthal – 18 Kommunen, darunter drei Städte
- Kreis Werdau – 21 Kommunen, darunter zwei Städte
- Kreis Zwickau-Land – 43 Kommunen, darunter vier Städte
- Kreisfreie Stadt Zwickau

Stand nach der Kreisgebietsreform am 01. August 1994:

- Landkreis Chemnitzer Land:
  - gebildet aus den Landkreisen Glauchau, Hohenstein-Ernstthal und acht Kommunen des Landkreises Chemnitz-Land, zwei Kommunen des Landkreises Glauchau wurden dem Zwickauer Land zugeordnet
  - bestand zunächst aus sieben Städten und 21 Gemeinden mit zusammen rd. 152.000 Einwohnern auf 369 Quadratkilometer
  - infolge Gemeindegebietsreform und der Eingliederung von drei Gemeinden in die Stadt Chemnitz zum 01. Januar 1999 Verringerung des Territoriums und der Bevölkerung

- Landkreis Zwickauer Land:
  - gebildet aus den Landkreisen Werdau und Zwickau-Land sowie zwei Gemeinden aus dem Landkreis Glauchau
  - bestand aus sechs Städten und 49 Gemeinden mit zusammen rund 146.000 Einwohnern und einer Fläche von 554 Quadratkilometer
  - infolge von Eingemeindungen und im Zuge der Gemeindegebietsreform zum 01. Januar 1999 Eingliederung von sechs Gemeinden in die Stadt Zwickau Verringerung des Territoriums und der Bevölkerung

Stand nach der Verwaltungs- und Funktionalreform am 01. August 2008:

- Landkreis Zwickau
  - gebildet aus den Landkreisen Chemnitzer Land, Zwickauer Land und der Kreisfreien Stadt Zwickau
  - kleinster der zehn Landkreise Sachsens
  - mit einer hohen Bevölkerungsdichte der am dichtesten besiedelten Landkreis in Sachsen
  - zum Landkreis gehören 33 Kommunen, darunter 14 Städte

## 2.2.2 Wirtschaftsstruktur

Mit der Industrialisierung erhielt dieses Territorium in seiner infrastrukturellen Entwicklung einen bedeutenden Aufschwung. So prägte der Bergbau schon frühzeitig bis hinein in das 20. Jahrhundert die Geschichte der Region. Der Abbau der Steinkohle förderte die sprunghafte Industrialisierung nachhaltig.

Neben einer Vielzahl von Industriegebäuden entstanden in jener Zeit in den Städten Bürgerhäuser und Villenviertel einschließlich gepflegter Grünanlagen. Siedlungsformen wie Waldhufen-, Straßen- und Angerdörfer, ortsbildprägende Elemente wie Fachwerkhäuser und Drei- und Vierseithöfe sind ebenso landschaftstypisch.

Die Geburtsstunde des noch heute den Landkreis prägenden Wirtschaftszweiges, dem Automobilbau, schlug 1904 mit der Gründung der A. Horch & Cie. Motorenwerke AG. Die Produktion der Marken Horch, Audi, Auto Union und später Trabant bestimmten das wirtschaftliche Leben der Region.

Die Nähe des Landkreises Zwickau zum Oberzentrum Zwickau kommt nicht nur in der Bevölkerungsstruktur, sondern auch bei Wirtschaft und Beschäftigung zum Ausdruck. Zwickau ist Industriestandort mit einem Schwerpunkt im Fahrzeugbau. Der Wirtschaftsstandort wird somit von Umbrüchen in der Automobilbranche (neue Mobilität) stark betroffen sein. Gleichzeitig zeigt der hohe Beschäftigtenanteil in den gewerbeflächen-relevanten Wirtschaftszweigen (verarbeitendes Gewerbe, Baugewerbe, Verkehr und Logistik), dass einer ausreichenden quantitativen und qualitativen Gewerbeflächenversorgung im Landkreis eine große Bedeutung zukommt. Der Arbeitsmarkt ist stark auf den

Fahrzeugbau orientiert, von außerhalb zugewanderter Haushalte behielten zumeist ihren Arbeitsplatz in Zwickau und verlegten nur ihren Wohnsitz in die Gemeinden des ländlichen Raumes. Daraus resultiert ein deutlicher Berufsverkehr/Auspendlerüberschuss im Landkreis Zwickau von 34.582 Erwerbstätigen gegenüber 32.519 Einpendlern.<sup>6</sup> Lediglich die Stadt Zwickau kann auf einen hohen Einpendler Überschuss verweisen (durch Ansiedlung der Volkswagen Sachsen GmbH sowie Zulieferbetrieben).

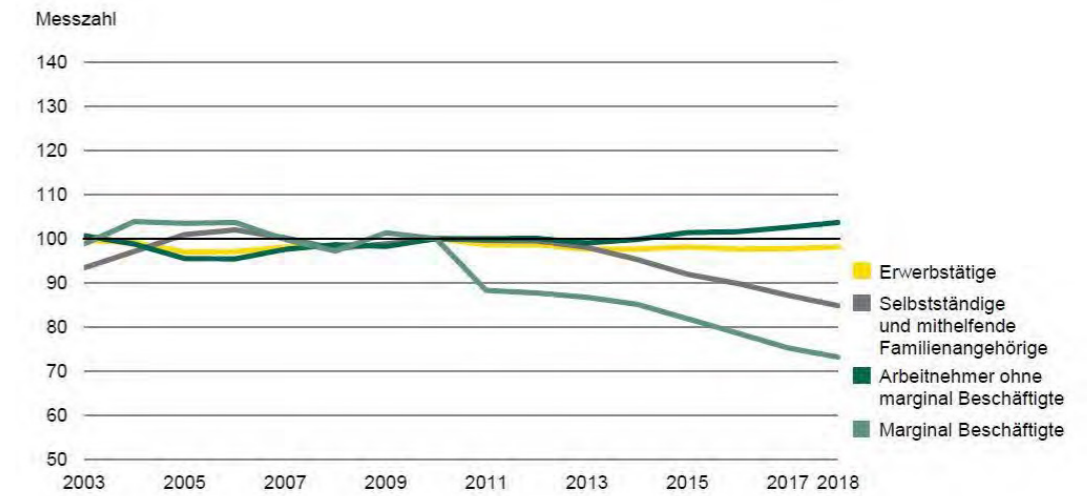
In der Beschäftigtenstruktur weist der Landkreis Zwickau vor allem überdurchschnittliche Anteile im Bereich Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz auf (23,5 Prozent). Insgesamt verdeutlicht der Trend eine zunehmende Dienstleistungsorientierung innerhalb des Bearbeitungsgebietes.

Das Logo des Landkreises Zwickau (Motor Sächsischer Wirtschaft) steht für einen modernen Landkreis, geprägt von der Automobilindustrie mit wirtschaftlicher Kraft und zukunftsweisendem Potenzial.

## 2.3 Arbeitsmarkt, Fachkräfteentwicklung

Die Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort stabilisiert sich nach der kurzzeitigen Weltwirtschaftskrise 2008 für die Städte und Gemeinden des Landkreises Zwickau wieder. Das Niveau der Beschäftigten von 2009 konnte im Jahr 2019 fast wieder erreicht werden. Im Juni 2020 gab es im Landkreis Zwickau 125.543 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Die sozialversicherungspflichtige Beschäftigung (SVB) folgt im Landkreis Zwickau, anders als die demografische Entwicklung, einem deutlichen Aufwärtstrend.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort von 2003 bis 2018 für die Kommunen des Landkreises Zwickau.



1) Vorläufige Jahresdurchschnittsangaben am Arbeitsort.  
Berechnungsstand: August 2019 (VGR des Bundes)

Abb. 9 Entwicklung sozialversicherungspflichtig Beschäftigte 2003 - 2018<sup>7</sup>

Nicht in allen Gemeinden des Landkreises Zwickau folgte die Beschäftigtenentwicklung seinem positiven Trend (vgl. Abb. 10).

Die beschäftigungsstärksten Kommunen sind nach Zwickau die Städte Glauchau, Limbach-Oberfrohna und Crimmitschau. Die Zahl der Beschäftigten zwischen 15 und 25 Jahren ist in allen betrachteten Kommunen zurückgegangen. Im Landkreis Zwickau (-45,3 Prozent) war der Rückgang deutlich stärker als im deutschen Durchschnitt (-5,9 Prozent). Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Alter 50 bis 65 Jahre hat sich im Landkreis seit 2008 um mehr als zehn Prozentpunkte erhöht: Es arbeiten mit 37,6 Prozent überdurchschnittlich viele Beschäftigte im Alter von 50 bis 65 Jahren. In Werdau liegt der Anteil sogar bei über 40 Prozent, in Glauchau bei knapp 40 Prozent. Die Anteile der älteren Beschäftigten sind in einigen Gemeinden um mehr als zehn Prozentpunkte seit 2008 gestiegen. Die Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort weist in den meisten Wirtschaftszweigen keine Besonderheiten auf, die Beschäftigtenzahlen schwanken dort nur leicht. In zwei Bereichen folgt die Entwicklung dem Trend in den östlichen Bundesländern. Die Beschäftigtenzahl im Bereich „Erziehung und Unterricht“ geht aufgrund der demografischen Entwicklung zurück, da immer weniger Kinder in Kindertagesstätten und Schulen betreut werden müssen. Eine Stagnation dieser Entwicklung ist aufgrund der vorliegenden Bevölkerungsprognose (vgl. Kapitel 2.1) derzeit noch nicht in Sicht. Weiterhin sind stetig steigende Entwicklungen der Beschäftigtenzahl im Landkreis Zwickau in den Wirtschaftszweigen „Baugewerbe“, „Gastgewerbe“ und „Grundstücks- und Wohnungswesen“ zu verzeichnen.

<sup>6</sup> Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA), Auswertungsstand: Februar 2020

<sup>7</sup> Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA), Auswertungsstand: Februar 2020

### Entwicklung SVB am AO 2008 bis 2017 in %

≥ -50,0	< -15,0
≥ -15,0	< -5,0
≥ -5,0	< 0,0
≥ 0,0	< 10,0
≥ 10,0	< 20,0
≥ 20,0	< 65,0

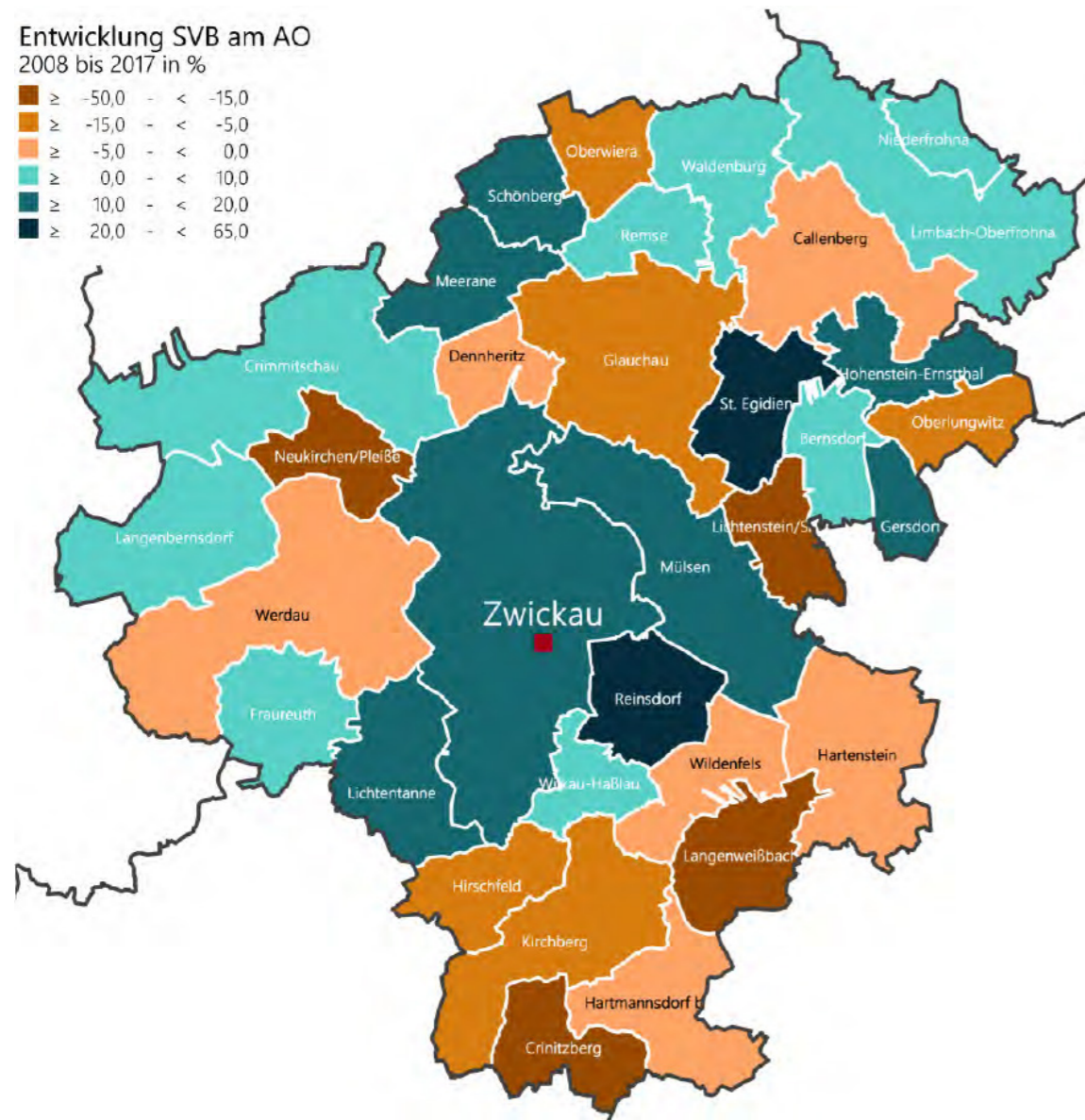


Abb. 10 Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Landkreis Zwickau 2008 - 2017, Stichtag 30.06.<sup>8</sup>

Die Beschäftigung im Bereich „Gesundheits- und Sozialwesen“ nimmt wegen der demografischen und sozialen Entwicklung stetig zu. Diese Entwicklung wird sich fortsetzen, weil der Anteil der Altersklasse über 65 Jahre an der Gesamtbevölkerung weiter ansteigt. Der starke Rückgang der Beschäftigung im Bereich „öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung“ lässt sich mit der Kreisgebietsreform 2008 begründen. Die Kreisstadt im Landkreis Zwickau wurde die Stadt Zwickau. Damit

<sup>8</sup> Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA), Auswertungsstand: Februar 2020

wurden die Verwaltungseinheiten der ehemaligen Landkreise Chemnitzer Land und Zwickauer Land sowie der Kreisfreien Stadt Zwickau personell stark reduziert.

Die Zahl der Beschäftigten im Landkreis Chemnitzer Land ging entsprechend stark zurück. Die für den Landkreis Zwickauer Land ebenfalls.

Die Arbeitslosenquote im Einzugsbereich der Agentur für Arbeit Zwickau, zu dem die Region gehört, betrug 4,2 Prozent in 2019 und 4,8 Prozent zu Beginn des Jahres 2021.<sup>9</sup>

Im Landkreis Zwickau ging die Zahl der Arbeitslosen nach einem leichten Anstieg ab 2010 kontinuierlich zurück. Der Abbau von Arbeitslosigkeit verlief mit mehr als 55 Prozent dynamischer als in Sachsen und Deutschland insgesamt. Der Bestand an Arbeitslosen ist in allen Städten/Gemeinden des Landkreises Zwickau seit 2010 zurückgegangen. Unter den betrachteten Städten/Gemeinden war der Rückgang in der Stadt Zwickau (-55,6 Prozent) am stärksten. Die Arbeitslosenquote ging im Landkreis Zwickau von 11,1 Prozent (2010) auf 4,2 Prozent (Dez. 2019) zurück. Im Freistaat Sachsen lag die Arbeitslosenquote zuletzt bei 6,3 Prozent und im Bundesdurchschnitt bei 4,9 Prozent (Dez. 2019).

Fazit: Das Beschäftigtenwachstum und der Abbau der Arbeitslosigkeit sind positive regionale Entwicklungstendenzen. Die Alterung der Beschäftigten stellt den regionalen Wirtschaftsstandort jedoch vor große Herausforderungen. Familienfreundlichkeit und die Steigerung der Zuwanderung von Familien und jungen Menschen in Verbindung mit einer ausgeprägten Willkommenskultur sind daher wichtige Maßnahmenbereiche.

## 2.4 Unternehmensstruktur

Knapp 37,5 Prozent (46.303) der 125.543 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Landkreis Zwickau arbeiten im produzierenden Gewerbe und Baugewerbe. Zusammen mit dem Wirtschaftszweig Handel, Verkehr und Gastgewerbe sind davon über 71 Prozent (42.519) der Beschäftigten in gewerbeflächenrelevanten Wirtschaftszweigen tätig.

Die Industrielandschaft im Landkreis Zwickau ist vielfältig. Der Landkreis ist u. a. Standort für die Automobilindustrie (Volkswagen Sachsen GmbH), den Maschinenbau, die Elektrotechnik und die Logistik. Darüber hinaus ist er traditioneller Standort für die Textilindustrie. Innerhalb des verarbeitenden Gewerbes ist der Fahrzeugbau dominierend. Im Landkreis Zwickau sind mehr als 1.512 Betriebe und Einzelunternehmen sowie landwirtschaftliche Betriebe ansässig, die sich auf unterschiedliche Wirtschaftsbereiche aufteilen. Das produzierende Gewerbe nimmt im Landkreis Zwickau einen wichtigen Stellenwert ein. Hier ist mit 38.348 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Großteil der Menschen beschäftigt. Der Bereich Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz und Gebrauchsgütern ist mit rund 25,1 Prozent (381 Betriebe) am stärksten vertreten.

<sup>9</sup> Quelle: Statistik. Arbeitsagentur.de



Die Branchenstruktur des verarbeitenden Gewerbes ist relativ ausgeglichen. Kein Wirtschaftsbereich kann als dominierend bezeichnet werden. Das Gastgewerbe, die Metallbe- und -verarbeitung sowie der Maschinenbau können jedoch als Schwerpunktzweige eingeordnet werden.

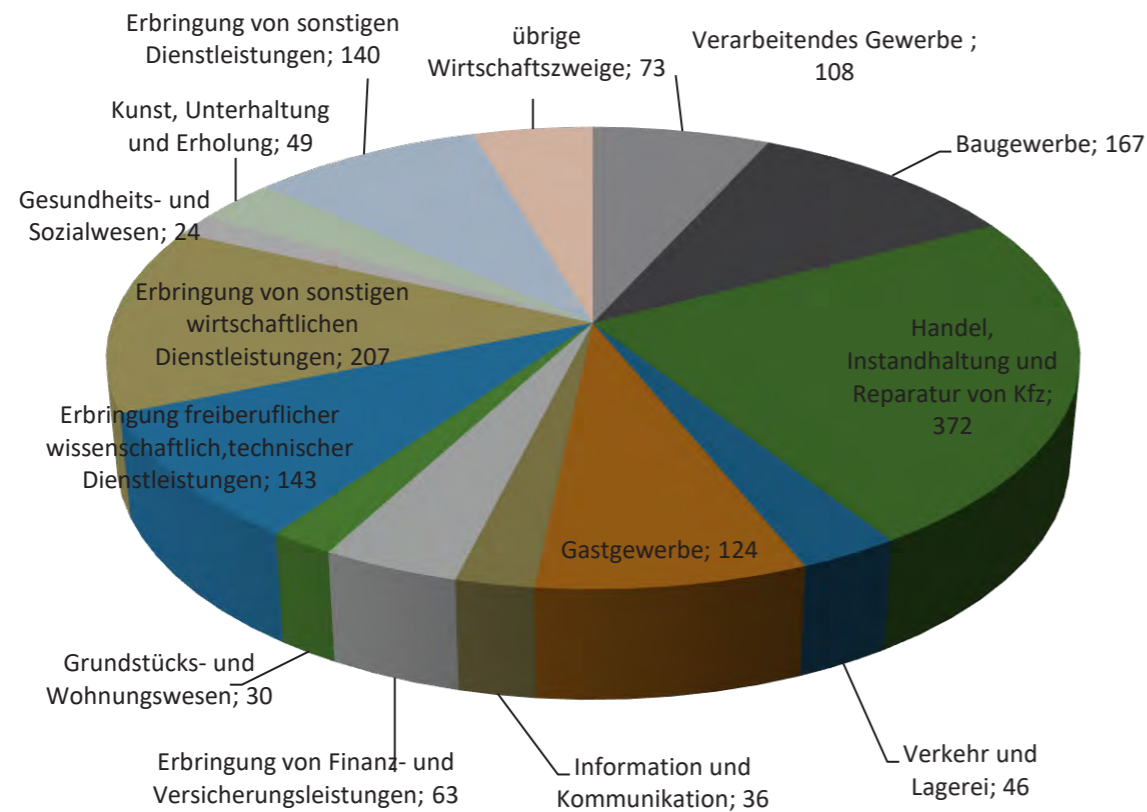


Abb. 11 Übersicht der Anzahl von Unternehmen, Gewerbeverteilung im Landkreis Zwickau, Stand 2019<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Quelle Statistisches Landesamt

## 2.5 Gewerbeflächen

Der hohe Gewerbeflächenumsatz im Landkreis Zwickau von durchschnittlich 34,9 Hektar pro Jahr (Referenzzeitraum von 2009 bis 2019) lässt auf ein verstärktes Ansiedlungs- und Expansionsgeschehen in den ersten und den letzten drei betrachteten Jahren schließen. Um die wirtschaftliche Entwicklung im Landkreis zukünftig nicht zu behindern, müssen Gewerbeflächen in ausreichend quantitativem und qualitativem Umfang zur Verfügung stehen.

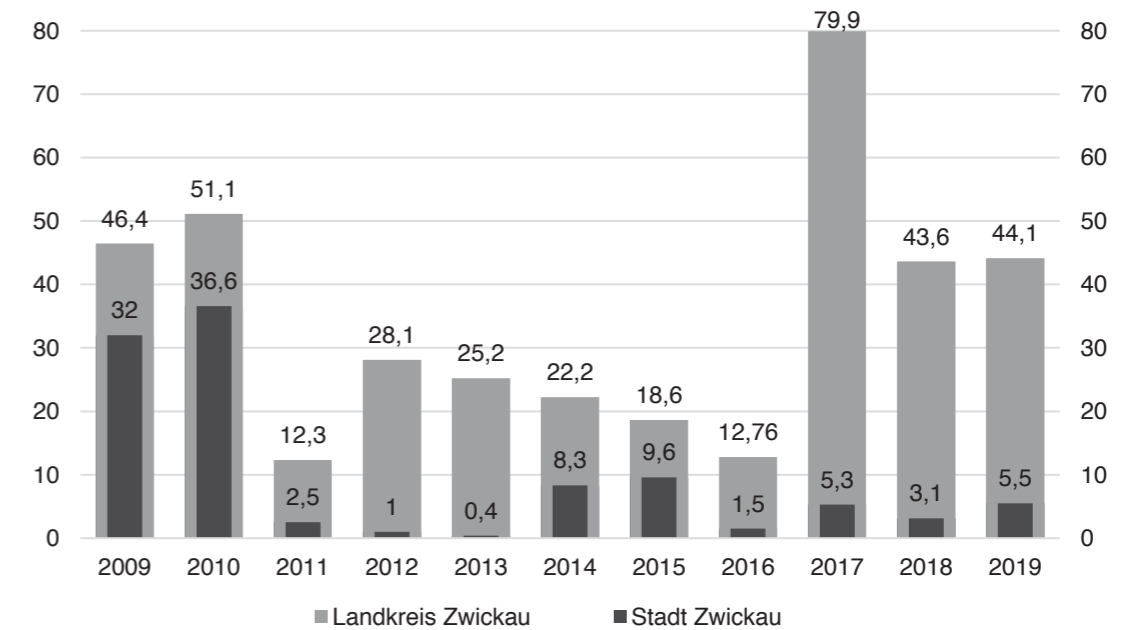


Abb. 12 Flächenumsatz unbebautes und erschlossenes Industrie- und Gewerbeland 2009 – 2019 in Hektar

Im Landkreis Zwickau wurden 753 Hektar Gewerbegebiete ausgewiesen (davon sind 564 ha belegt). In ihren Merkmalen (Lage, Größe, Preis, Auslastung, Größe der Parzellen) unterscheiden sie sich deutlich. Die Gebiete sind überwiegend an Bundesstraßen und Autobahnen gebaut worden.

## 2.6 Energieversorgungsstruktur

### Energieversorger und Stadtwerke im Landkreis Zwickau

Als überregionale Netzbetreiber gibt es im Landkreis Zwickau die Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH (MitNetz) für den Bereich Stromlieferungen und die inetz GmbH für den Bereich der Gaslieferungen. Sechs Stadtwerke versorgen ebenfalls die Städte und Gemeinden des Landkreises Zwickau. Diese sind die Stadtwerke Werdau, die Stadtwerke Glauchau, die Stadtwerke Meerane, die Stadtwerke Oberlungwitz, die Zwickauer Energieversorgung GmbH und die VWS Verbundwerke Südwestsachsen GmbH. Die Danpower GmbH versorgt mehrere Kommunen im Landkreis Zwickau mit Fernwärme. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht aller Netzbetreiber und der jeweiligen Medien (Gas, Strom, Wärme).

Tab. 2 Übersicht der Netzbetreiber im Landkreis Zwickau

Netzbetreiber	Gas	Strom	Wärme
ZEV	Netz vorhanden	Netz vorhanden	Netz in Zwickau
MitNetz	kein Netz	Netz vorhanden	kein Netz
inetz	Netz vorhanden	kein Netz	kein Netz
Stadtwerke Glauchau	Netz vorhanden	Netz vorhanden	Netz in Glauchau
Stadtwerke Werdau	Netz vorhanden	Netz vorhanden	Netz in Werdau
Stadtwerke Meerane	Netz vorhanden	Netz vorhanden	Netz in Meerane
SÜWESA NETZ der Verbundwerke Südwestsachsen	Netz vorhanden	Netz vorhanden	Netz in Crimmitschau
Stadtwerke Oberlungwitz	kein Netz	kein Netz	Netz in Oberlungwitz
Danpower	kein Netz	kein Netz	Netze in: Kirchberg Hohenstein-Ernstthal Limbach-Oberfrohna Wilkau-Haßlau Bernsdorf Mülsen Reinsdorf

Anmerkung: Die Verbundwerke Südwestsachsen (VWS) sind 2009 aus der Fusion der Stadtwerke Crimmitschau, Lichtenstein und Stollberg hervorgegangen.

Die von den Netzbetreibern zu Verfügung gestellten Daten für den Netzabsatz (Strom, Gas, Wärme) sowie die Erzeugungsstruktur der Wärmenetze bilden die Basis für die Bilanzierung im Kapitel 3.2.

## 2.7 Erneuerbare Energie

Für den Bereich der erneuerbaren Energien soll an dieser Stelle der Status quo der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen dargestellt werden. Der Bereich Wärme wird im Kapitel 3.2 im Rahmen der Energie- und Treibhausgasbilanzierung erläutert. Die Gesamtstromerzeugung aus regenerativen Quellen im Landkreis lag im Jahr 2019 bei 351.944 Megawattstunden. Die Verteilung auf die einzelnen Energieträger sowie die Städte und Gemeinden verdeutlicht die nachfolgende Tabelle.

Tab. 3 Stromerzeugung der erneuerbaren Energien-Anlagen im Landkreis Zwickau in Megawattstunden (Stand 2019)<sup>11</sup>

Kommune	Photovoltaik	Windkraft	Wasserkraft	Biomasse	Deponie-, Klär- und Grubengas	Summe
Bernsdorf	679	28.500	0	0	0	29.179
Callenberg	1.448	2	0	0	0	1.450
Crimmitschau	4.636	16.793	0	2.438	0	23.867
Crinitzberg	491	0	0	0	0	491
Dennheritz	508	13.800	0	2.781	0	17.089
Fraureuth	1.891	5.200	0	0	0	7.091
Gersdorf	679	21.900	0	0	0	22.579
Glauchau	5.605	0	1.539	59	160	7.363
Hartenstein	1.433	7.020	854	0	0	9.307
Hartmannsdorf	258	0	0	0	0	258
Hirschfeld	2.116	0	0	5.321	0	7.437
Hohenstein-Ernstthal	1.558	0	0	6.890	0	8.448
Kirchberg	1.501	0,01	0	0	0	1.501
Langenbernsdorf	692	183	0	4.009	0	4.884
Langenweißbach	837	0	1.851	0	0	2.688
Lichtenstein	708	0	0	0	0	708
Lichtentanne	1.349	45	0	0	0	1.395
Limbach-Oberfrohna	5.173	3.900	2.342	0	0	11.415
Meerane	6.778	0	0	0	0	6.778
Mülsen	1.493	6.100	216	0	0	7.809
Neukirchen	1.512	8.200	0	6.105	0	15.816

<sup>11</sup> Quelle: Marktstammdatenregister

Kommune	Photovoltaik	Windkraft	Wasserkraft	Biomasse	Deponie-, Klär- und Grubengas	Summe
Niederfrohna	263				62	325
Oberlungwitz	1.644		0	9.011	0	10.655
Oberwiera	356					356
Reinsdorf	889	15.378	0	0	0	16.267
Remse	403		1.019	4.119		5.541
Schönberg	509	0	0	0	0	509
St. Egidien	2.239	3.160				5.399
Waldenburg	594	0	1.569	0	0	2.163
Werdau	11.637	1.087		15.766		28.490
Wildenfels	2.267	3.072	870	0	0	6.209
Wilkau-Haßlau	3.788		801	0,76		4.590
Zwickau, Stadt	12.956	16.097	2.585	51.558	693	83.889
Landkreis Zwickau	78.885	150.438	13.647	108.058	916	351.944
Sachsen (2017)	1.509.348	2.156.227	283.579	1.834.128	89.202	5.872.484

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht zur Anzahl der erneuerbaren Energieanlagen in den einzelnen Kommunen.

Tab. 4 Anzahl der erneuerbaren Energien-Anlagen zur Stromerzeugung im Landkreis Zwickau (Stand 2019)<sup>12</sup>

Kommune	Photovoltaik	Windkraft	Wasserkraft	Biomasse	Deponie-, Klär- und Grubengas
Bernsdorf	48	8	0	0	0
Callenberg	129	1			
Crimmitschau	259	3	0	2	0
Crinitzberg	53				
Dennheritz	26	3	0	1	0
Fraureuth	110	5			
Gersdorf	45	3	0	0	0
Glauchau	169		2	1	1
Hartenstein	51	2	2	0	0
Hartmannsdorf	16				

<sup>12</sup> Quelle: Marktstammdatenregister

Kommune	Photovoltaik	Windkraft	Wasserkraft	Biomasse	Deponie-, Klär- und Grubengas
Hirschfeld	16	0	0	2	0
Hohenstein-Ernstthal	87			1	
Kirchberg	77	1	0	0	0
Langenbernsdorf	56	1		2	
Langenweißbach	33	0	2	0	0
Lichtenstein	81				
Lichtentanne	82	1	0	0	0
Limbach-Oberfrohna	222	3	2		
Meerane	115	0	0	0	0
Mülsen	157	1	1		
Neukirchen	53	2	0	3	0
Niederfrohna	53				1
Oberlungwitz	65		0	3	0
Oberwiera	33				
Reinsdorf	68	4	0	0	0
Remse	38		1	1	
Schönberg	25	0	0	0	0
St. Egidien	52	2			
Waldenburg	64	0	1	0	0
Werdau	226	2		2	
Wildenfels	52	2	1	0	0
Wilkau-Haßlau	104		1	1	
Zwickau	444	3	2	6	1
Landkreis Zwickau	3.109	47	15	25	3
Sachsen (2017)	38.556	908	314	370	47

## 2.8 Städte und Gemeinden innerhalb des Landkreises

Tab. 5 Bevölkerung, Fläche und Geburten nach Kommunen zum 31. Dezember 2019

Kommune	Bevölkerung	Fläche in km <sup>2</sup>	Lebendgeborene 2019
Bernsdorf	2.208	15,07	15
Callenberg	4.928	39,82	44
Crimmitschau	18.350	61,04	137
Crinitzberg	1.874	18,81	14
Dennheritz	1.295	13,35	10
Fraureuth	5.105	22,59	37
Gersdorf	3.938	9,70	25
Glauchau	22.233	51,49	157
Hartenstein	4.540	36,72	43
Hartmannsdorf	1.373	27,13	12
Hirschfeld	1.162	19,06	6
Hohenstein-Ernstthal	14.527	18,33	99
Kirchberg	8.179	39,58	59
Langenbernsdorf	3.597	36,37	35
Langenweißbach	2.473	22,68	23
Lichtenstein	11.177	15,48	65
Lichtentanne	6.329	27,33	39
Limbach-Oberfrohna	23.895	50,17	179
Meerane	14.001	19,76	89
Mülsen	11.057	49,65	79
Neukirchen	3.872	16,85	26
Niederfrohna	2.236	10,10	19
Oberlungwitz	5.864	14,67	37
Oberwiera	1.020	14,33	9
Reinsdorf	7.398	21,17	65
Remse	1.625	14,79	9
Schönberg	899	15,48	7
St. Egidien	3.268	21,24	21

Kommune	Bevölkerung	Fläche in km <sup>2</sup>	Lebendgeborene 2019
Waldenburg	4.058	25,06	35
Werdau	20.623	65,59	156
Wildenfels	3.552	20,66	25
Wilkau-Haßlau	9.656	12,71	67
Zwickau	88.690	102,54	695
Landkreis Zwickau	315.002	949,32	2.338

## 3 Ist-Stand und Potenzialermittlung

### 3.1 Bürger- und Akteursbeteiligung

#### 3.1.1 Einstiegsberatung zum kommunalen Klimaschutz

Die Einstiegsberatung „Kommunaler Klimaschutz“ im Landkreis Zwickau wurde im Zeitraum September 2019 bis September 2020 durchgeführt und mit einem Abschlussbericht erfolgreich zu Ende geführt. Die Ziele der Einstiegsberatung waren die Verfahrensschritte zum Querschnittsthema Energie entscheiden und (in den kommenden Jahren strukturiert und strategisch) umsetzen zu können.

Grundlage für die Durchführung der Einstiegsberatung bildet die Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, welche entsprechend berücksichtigt wurde. Als Prozessunterstützung wurden die Arbeitsmaterialien des Projektes „Coaching Kommunaler Klimaschutz“ verwendet. „Coaching Kommunaler Klimaschutz“ wurde vom Klima-Bündnis, der Deutschen Umwelthilfe und dem Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) entwickelt und bietet einen Ansatz, um das Thema Klimaschutz in einer Kommune/Landkreis zu verankern und erste Maßnahmen umzusetzen.

Mit den Leistungen der externen Beratung beauftragte der Landkreis Zwickau die M&S Umweltprojekt GmbH. In enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit der neu eingerichteten Stabsstelle Wirtschaftsförderung und Klimaschutz des Landkreises Zwickau wurden insgesamt 15 Beratertage im Zeitraum September 2019 bis September 2020, darunter fünf Beratertage vor Ort, durchgeführt.

Die Bearbeitungsschritte erfolgten in enger Abstimmung mit der Stabsstelle Wirtschaftsförderung und Klimaschutz des Landkreises Zwickau und umfassten folgende Schritte:

- Bestandsaufnahme der bisherigen Klimaschutzaktivitäten und lokaler Gegebenheiten
- Ermittlung von Schwerpunktthemen bzw. relevanten Akteuren für den Prozess der Einstiegsberatung
- gemeinsamer Auftaktworkshop „Einführung Klimaschutz“
- thematische Fach-/Arbeitsgespräche zu Energiemanagement kommunale Liegenschaften, Öffentlichkeitsarbeit, Maßnahmenkatalog und Leitbild, anstehende Schritte und Fördermaßnahmen
- Abschlussworkshop mit Handlungsempfehlungen
- Endbericht

Die Inhalte des Endberichtes basieren auf den Ergebnissen der einzelnen Bearbeitungsschritte.

Die einzelnen Arbeitsschritte bearbeiten umfassten:

- Erstgespräch und Aufnahme des IST-Zustandes
- Recherche und Ansprache relevanter Akteure für den Einstiegsberatungsprozess
- Diskussion und thematische Gespräche über IST-Situation und möglicher Anknüpfungspunkte für die weitere Gestaltung des Klimaschutzprozesses
- Gespräche zu den Maßnahmen, Ableitung von Schlüsselmaßnahmen, Anstoß Prozess zur Leitbildentwicklung
- Dokumentation (Abschlussbericht)

Im Rahmen der Einstiegsberatung wurden folgende Fachabteilungen sowie Akteure des Landkreises Zwickau zur Teilnahme an den Gesprächen und Workshops eingeladen:

- Stabstelle Wirtschaftsförderung und Klimaschutz
- Landratsamt Zwickau, Beigeordnete
- Landratsamt Zwickau, Dezernatsleitungen
  - Dezernat 1 – Finanzen und Service (D I)
  - Dezernat 2 – Jugend, Soziales und Bildung (D II)
  - Dezernat 3 – Ordnung, Umwelt, Verbraucherschutz (D III)
  - Dezernat 4 – Bau, Kreisentwicklung, Vermessung (D IV)
- Landratsamt Zwickau, Amt für Finanzverwaltung, Kreiskasse (D I)
- Landratsamt Zwickau, Amt für Zentrales Immobilienmanagement (D I)
- Landratsamt Zwickau, Umweltamt (D III)
- Landratsamt Zwickau, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft
- Naturschutzbeirat und Naturschutzstationen
- Klimaschutzmanager/in Limbach-Oberfrohna und Stadt Zwickau
- Vertreter der kreisangehörigen Städte und Gemeinden
- Kreisratsmitglieder

Neben den Vor-Ort-Terminen fand zwischen dem Berater und Vertretern des Landkreises Zwickau ein regelmäßiger Austausch per Telefon und E-Mail statt.

Parallel wurden Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit angegangen. Hierzu zählt neben der Veröffentlichung in der Presse und der Hausmitteilung des Landkreises Zwickau auch die Erweiterung

der Internetseite des Landkreises um den Bereich „Klimaschutz“. In diesem Bereich sind auch Kontaktdaten des Klimamanagers zu finden.

Bedingt durch die Corona-Pandemie in Verbindung mit dem Lockdown sowie weiterer Einschränkungen innerhalb des Landkreises Zwickau, wurde der Ablauf der Einstiegsberatung deutlich behindert. Dies zeigte sich insbesondere darin, dass geplante Workshops nicht stattfinden konnten. In Abstimmung mit dem Landkreis Zwickau wurden daher überwiegend Fach-/Arbeitsgespräche in kleineren Gruppen durchgeführt.

### 3.1.2 Benchmark der kreislichen Klimaschutzaktivitäten

#### Benchmark Analyse

Für die IST-Analyse wurde das im Rahmen des Projektes „Coaching Kommunalen Klimaschutz“ konzipierte „Mini-Benchmark zum Schnellkonzept Klimaschutz“ verwendet. Hierzu erfolgten im Rahmen des Erstgespräches Abstimmungen mit dem Beigeordneten und dem Klimamanager. Die Inhalte und Hinweise zum Umgang mit dem Mini-Benchmark wurden im Rahmen des Erstgespräches seitens des Beraters erläutert. Seitens der Verwaltung wurde darauf Wert gelegt, dass die Ansprache und der Versand des Mini-Benchmarks an Amtsleiter etc. in Eigenregie erfolgt und die Rückläufe in Zusammenarbeit mit dem Berater ausgewertet werden.

Der Mini-Benchmark wurde für Kommunen konzipiert, die sich am Anfang ihrer Klimaschutzarbeit befinden und mit geringem Aufwand ihre bisherigen Aktivitäten einschätzen möchten. Dabei werden die Aktivitäten in die Maßnahmenbereiche

- Institutionalisierung
- Energiemanagement
- Energieversorgung
- Verkehr
- Siedlungsentwicklung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Beschaffung
- Klimagerechtigkeit

aufgeteilt.

Die Ergebnisse der Befragung wurden im Auftaktworkshop besprochen und diskutiert.

Im Rahmen der Einstiegsberatung wird keine quantitative Bewertung der Ergebnisse vorgenommen, was neben zahlreichen nicht auf den Landkreis Zwickau zutreffenden Fragestellungen auch auf

Belange höherer Entscheidungsebenen zurückgeführt werden kann und somit das Gesamtergebnis deutlich verzerrt hätte. Nichtsdestotrotz zeigt die nachfolgende Abbildung eine Zusammenfassung des Ergebnisses des Mini-Benchmarks.

Der Mini-Benchmark wurde dem Klimamanager des Landkreises zur Verfügung gestellt. Dies ermöglicht dem Landkreis eine periodische Überprüfung und des Fortschritts der Entwicklung des „Klimahandelns“.

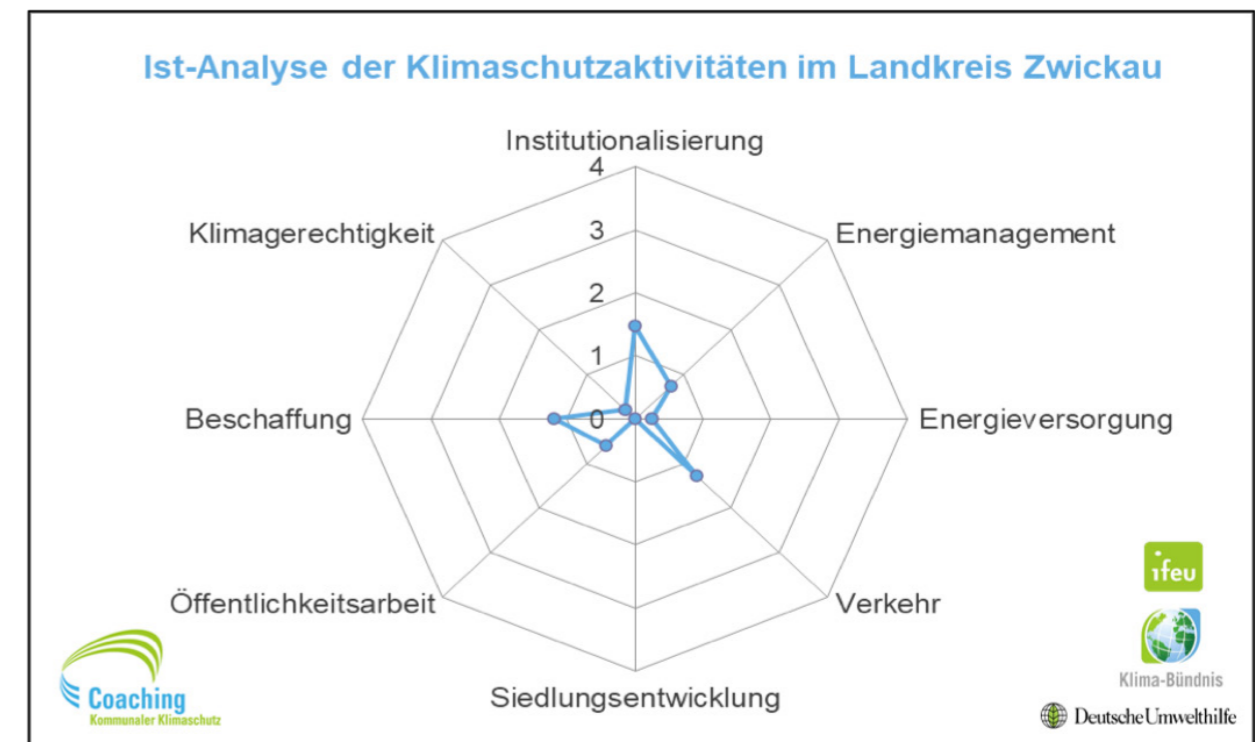


Abb. 13 Ergebnisse der Ist-Analyse mit Hilfe des Mini-Benchmarks

#### Bereich Institutionalisierung

Viele Themengebiete des Bereiches Institutionalisierung können erst im Rahmen einer vertiefenden Betrachtung (z. B. Klimaschutzkonzept) behandelt werden. Insbesondere die Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparziele seien an dieser Stelle angeführt.

Positiv wird sich die geschaffene „Stabsstelle Wirtschaftsförderung und Klimaschutz“ auf den weiteren Prozess auswirken. Mit dieser Organisationseinheit existiert eine feste Anlaufstelle zum Thema Klimaschutz für die Verwaltung, aber auch für die Bürgerinnen und Bürger des Landkreises Zwickau.

## Bereich Energiemanagement

Wie zuvor dargestellt, hat der Landkreis Zwickau bereits Aktivitäten im Bereich Energiemanagement umgesetzt, diese jedoch nicht koordiniert oder ein zielgerichtetes Controlling eingeführt.

Der Landkreis Zwickau hatte sich bei der Sächsischen Energieagentur für die Teilnahme am Energieeffizienznetzwerk III (ENW III) beworben und wurde aufgenommen. Daraus resultierend gibt es seit Oktober 2019 einen Energiemanager und seit Januar 2020 einen Energietechniker, die einerseits im Rahmen des ENW III-Projektes geschult und parallel das kommunale Energiemanagement im Landkreis strukturiert aufbauen sollen. Mit Beginn des Projektes wurde ein Energieteam, das sich aus dem Klimamanager, dem Energiemanager, dem Energietechniker sowie der Leitungsebene des Amtes für Zentrales Immobilienmanagements zusammensetzt.

## Bereich Energieversorgung

Mit dem Landkreisbeschluss zur Einrichtung einer Stelle „Klimaschutz“ im Landkreis Zwickau hat sich der Landkreis zu seiner „Vorbildrolle“ zur Erreichung der nationalen Energiewende bekannt. Neben dem Regionalplan des Planungsverbandes Region Chemnitz hat der Landkreis Zwickau noch keine Aktivitäten in diesem Bereich unternommen.

## Bereich Verkehr

In diesem Bereich wurden seitens des Landkreises Zwickau verschiedene Aktivitäten unternommen: Neben einer Strategie für klimafreundliche Mobilität und bessere Einbindung der Kommunen des Landkreises in ein regionales Radwegenetz seien hier insbesondere die Aktivitäten zur Steigerung der Nutzung des ÖPNV hervorgehoben.

Ungeachtet dessen ergeben sich auch hier Potenziale, die insbesondere im Hinblick auf klimafreundlichere Mobilität (E-Fahrzeuge) in Verbindung mit dem Umbau des VW Standortes Zwickau zur reinen Elektrofahrzeugproduktion große Chancen bieten. Es wird daher empfohlen, sich diesem Bereich verstärkt im Rahmen eines Klimaschutzkonzeptes zu widmen und die E-Mobilität auszubauen sowie attraktiver (soweit es die Möglichkeiten des Landkreises zulassen) zu gestalten.

## Bereich Siedlungswirtschaft

In der Siedlungswasserwirtschaft gibt es anhand der Selbsteinschätzung mittels Mini-Benchmark noch keinerlei Strategien, Ziele bzw. Aktivitäten. Auch dieser Bereich sollte im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes detaillierter betrachtet werden.

## Bereich Öffentlichkeitsarbeit

Im Landratsamt gibt es eine zentrale Pressestelle. Das Thema Klimaschutz wurde bisher nur punktuell thematisiert.

Mit der Schaffung der „Stabsstelle Wirtschaftsförderung und Klimaschutz“ wird das Thema Klimaschutz im Landkreis forciert und zunehmend im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit in den Fokus gerückt. Hier sollten jedoch im Vorfeld Strategien und Konzepte für die Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz erarbeitet und umgesetzt werden.

## Bereich Beschaffung

Kriterien für die Beschaffung, insbesondere hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit, sind in der SäHO (§ 44) geregelt. Die Beschaffung erfolgt partiell zentral, jedoch auch ämterbezogen. Neben den bereits dargestellten Aktivitäten im Bereich Energiemanagement des Amtes für Zentrales Immobilienmanagement gibt es im Landkreis Zwickau keine festgeschriebenen Beschaffungskriterien. Partiiell werden jedoch Nachhaltigkeitsaspekte und Klimaschutz, auch wenn es hierfür keine Vorgaben gibt, beachtet.

## Bereich Klimagerechtigkeit

Neben partiellen Zielen (z. B. Beschluss des Kreistages zur Berücksichtigung von Produkten nach ILO-Konvention 182) gibt es im Landkreis Zwickau bezüglich des Bereiches Klimagerechtigkeit derzeit keine Strategien bzw. Aktivitäten.

### 3.1.3 Erstgespräch

Ein erstes Auftaktgespräch zur Abstimmung und Vorgehensweise zum integrierten Klimaschutzkonzept erfolgte nach Auftragserteilung am 15. Januar 2020 mit dem 2. Beigeordneten und dem Klimamanager des Landkreises Zwickau. Im Rahmen dieses Gespräches wurde auf die Rahmenbedingungen und die inhaltlichen Punkte der Prozessunterstützung zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes eingegangen sowie ein erster grober Ablaufplan vorgestellt. Weiterhin wurden die Thematik Basisangaben und IST-Standanalyse mithilfe des Mini-Benchmarks besprochen. Die entsprechenden Unterlagen wurden im Nachgang an den Klimamanager per E-Mail zugesandt.

Als nächster Schritt wurde vereinbart, dass zeitnah ein Gespräch mit der Presseabteilung des Landkreises zwecks Öffentlichkeitsarbeit geführt wird. Dieses Gespräch fand aufgrund terminlicher Schwierigkeiten erst am 30. Januar 2020 statt. Im Rahmen dieses Gespräches wurde nochmals auf die Konzepterstellung eingegangen sowie begleitende Öffentlichkeitsarbeit besprochen. Aufgrund derzeitiger Änderungen im Corporate Design des Landkreises Zwickau wird dies jedoch nach hinten gestellt. Seitens des Beigeordneten wurde weiterhin angesprochen, dass ab diesem Zeitpunkt der Klimamanager mit der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes durch diesen federführend seitens des Landkreises begleitet wird.

Am 18. Februar 2020 erfolgte die Vorstellung der Gliederung des Klimaschutzkonzeptes beim Landrat. Durch den Klimamanager wurde hierzu ausgeführt, dass ab 2021 jede Tonne CO<sub>2</sub> den Landkreis Geld kosten wird. Somit sollte bei allen zukünftigen Investitionen der Klimaschutzaspekt betrachtet werden, um möglichst viel CO<sub>2</sub> in „vertretbarem“ Maß einzusparen (allgemeine Zustimmung).

### 3.1.4 Workshops

Am 12. November 2019 fand im Zwickauer Ratssaal, Robert-Müller-Straße, der Auftaktworkshop statt.

Teilnehmer des Auftaktworkshops waren die beiden Beigeordneten des Landrates, die Dezernatsleitungen, mehrere Amts- und Fachbereichsleitungen des Landratsamtes, einzelne Vertreter der kreisangehörigen Städte und Gemeinden, Vertreter der Naturschutzstationen und des Naturschutzbeirates, Klimaschutzmanager der Städte Limbach-Oberfrohna und Zwickau sowie die M&S Umweltprojekt GmbH.

Zu Beginn des Workshops wurden seitens der M&S Umweltprojekt GmbH die Inhalte, Ziele und der Ablauf der Einstiegsberatung vorgestellt und besprochen. Im weiteren Verlauf wurden die ersten Ergebnisse der IST-Analyse (Mini-Benchmark) vorgestellt und mit den Teilnehmern diskutiert.

Im Rahmen der Diskussion wurde deutlich, dass bereits Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Zwickau in Angriff genommen wurden, aber eine Strategie dazu bislang fehlt.

Corona- und zeitbedingt konnte zudem kein Abschlussworkshop in seiner üblichen Form durchgeführt werden. Hierzu wurden im Rahmen der 1. Sitzung des Klimabeirates am 31. August 2020 die mit dem Landkreis Zwickau herausgearbeiteten Maßnahmen vorgestellt und mit den Anwesenden diskutiert sowie Maßnahmen, die seitens des Landkreises Zwickau als besonders wichtig angesehen werden (Schlüsselmaßnahmen), herausgearbeitet. Im Ergebnis dieser Diskussion blieb festzuhalten, dass die herausgearbeiteten Maßnahmen (insbesondere jedoch die Schlüsselmaßnahmen), sofern diese nicht bereits angegangen wurden, im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes angeschoben bzw. weiter detailliert betrachtet werden sollten.

### 3.1.5 Fach- und Arbeitsgespräche

In Abstimmung mit dem Landkreis Zwickau wurden überwiegend Fach- und Arbeitsgespräche durchgeführt.

- Arbeitsgespräch Einstiegsberatung und Klimamanager am 04. September 2019
- Arbeitsgespräch Auswertung Auftaktworkshop, Vorbereitung weiterer Workshops am 06. Dezember 2020
- Arbeitsgespräch Energiemanagement am 22. Januar 2020

- Arbeitsgespräch Klimamanager und Dezernent, D I am 03. Februar 2020
- Arbeitsgespräch Abstimmungs- und Vorgehensweise bei Erster Beigeordneten am 13. Februar 2020
- Arbeitsgespräch Vorstellung Gliederung Klimaschutzkonzept beim Landrat am 18. Februar 2020
- Arbeitsgespräch mit Energiemanagement am 25. Februar 2020
- Arbeitsgespräch zur Treibhausgas-Bilanz am 26. Juni 2020
- Arbeitsgespräch Kommunikation/Ansprache der Entscheidungsträger am 09. Juli 2020
- Arbeitsgespräch im Wirtschaft-, Bau- und Umweltausschuss am 15. Juli 2020
- Arbeitsgespräch zum Energiesteckbrief am 16. Juli 2020
- Arbeitsgespräch zum Maßnahmenkatalog am 08. Dezember 2020

Insbesondere im Rahmen des Arbeitsgespräches vom 06. Dezember 2019 wurden, auf der Grundlage des Auftaktworkshops, Themen für weitere Workshops besprochen. Terminlich waren diese für das 2. Quartal 2020 geplant, konnten aufgrund der Corona-Pandemie jedoch nicht stattfinden. Auch der Kontakt zum Landkreis Zwickau war pandemiebedingt (Lock down) nur eingeschränkt möglich, was die Durchführung der Einstiegsberatung massiv beeinträchtigt und behindert hat. In Abstimmung mit dem Landkreis Zwickau wurde daher auf weitere Workshops verzichtet und es wurden überwiegend Gespräche auf Arbeitsebene durchgeführt.

Ein erstes Arbeitsgespräch zwischen dem Klimamanager und dem Dezernenten des Dezernats I (D I) wurde am 03. Februar 2020 durchgeführt. Der Dezernent sichert seine Mithilfe im Bereich Klimaschutz, soweit sein Dezernat betreffend, zu und weist darauf hin, dass das Konzept für den gesamten Landkreis (nicht nur für die eigenen Zuständigkeiten) zu betrachten ist. Der Dezernent erwartet vom IKK Handlungsanweisungen in Hinsicht auf Standards für Ausschreibungen (Sanierungen, Standortkonzepte, Neubauten, Beschaffung, IT, Fuhrpark, etc.) Der Klimamanager möchte einen Anforderungskatalog bzw. Abfragen an das Dezernat I liefern, damit eine strukturierte Zuarbeit erfolgen kann.

Der Klimamanager stellt die Möglichkeiten der Betrachtung von klimafreundlichen Varianten (Machbarkeitsstudien, Prüfung von Wärmenetzen, Mitarbeitersensibilisierung etc.) unter Beobachtung von Wirtschaftlichkeitsaspekten in Aussicht. Es wurden folgende Handlungsfelder als mögliche zu untersuchende besprochen:

- Fuhrpark (teilweise umrüsten auf E-Mobilität, Fahrradstellplätze, Ladeinfrastruktur, etc.)
- nachhaltige Beschaffung (Kriterien, Richtlinie, etc.)
- Digitalisierung (z.B. E-Akte, IT-Server)
- Zusammenarbeit mit externen Akteuren über die Wirtschaftsförderung (Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft etc.)



- das Produkt Klimaschutz im Haushalt budgetieren (lt. D I ist dies im Moment nicht vorgesehen)
- energetische Bewertung der kreiseigenen Liegenschaften (lt. D I bereits durch Energiemanagement bearbeitet)
- Erarbeitung eines Solardachkatasters (lt. D I nicht nur für die kreiseigenen Liegenschaften)
- Gründachkonzepte (ebenfalls nicht nur für eigene Liegenschaften)

Am 13. Februar 2020 wurde bei der Ersten Beigeordneten ein Arbeitsgespräch zur Abstimmungs- und Vorgehensweise zur Erstellung des integrierten Klimaschutzkonzeptes durchgeführt. Hierbei wurden interne Arbeitsstrukturen für die Erstellung des Konzeptes festgelegt. Es wurden bestehende Kommunikationsebenen innerhalb der Verwaltung erörtert. Als Themenschwerpunkte sind E-Mobilität im Landkreis, Radwege und Energieeinsparung in den kreiseigenen Liegenschaften festgelegt worden. Die Bildung eines Klimabeirates wurde ebenfalls festgelegt.

Am 18. Februar 2020 wurde die Gliederung zum Klimaschutzkonzept beim Landrat und der Ersten Beigeordneten vorgestellt. Die Gliederung wurde freigegeben und konnte beim Fördermittelgeber Projektträger Jülich eingereicht werden. Am 15. Juli 2020 konnte die Gliederung des Klimaschutzkonzeptes dem Wirtschafts-, Bau- und Umweltausschuss mittels Informationsvorlage vorgestellt werden. Es gab keine Einwände.

Am 25. Februar 2020 fand ein Schwerpunktinterview mit dem Energiemanager und dem Energiecoach des ENW-III-Förderprogramms statt. Dabei wurden Zielstellungen zu Schnittmengen und Aufgabenabstimmung zur Vermeidung von Doppelarbeit, Möglichkeiten der gegenseitigen Unterstützung und Entwicklung erster Ideen für Maßnahmen im Klimaschutzkonzept erarbeitet.

Am 26. Juni 2020 wurden gemeinsam mit dem externen Berater, der seecon Ingenieure GmbH und dem Klimamanager, die Details zur Treibhausgasbilanz für den Landkreis Zwickau erarbeitet. Die Vorgehensweise zur Bestimmung der Treibhausgase wurde festgelegt und die BIKSO-Methodik der Bilanzierung dem Klimamanager erklärt.

Am 09. Juli 2020 fand ein Arbeitstreffen zum Thema Kommunikation/Ansprache der Entscheidungsträger zur Mitwirkung und Zuarbeit im Klimabeirat und im Prozess der Konzepterstellung mit der Ersten Beigeordneten und dem Dezernenten D I statt.

Eine Informationsvorlage zur Gliederung des integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde am 15. Juli 2020 im Wirtschafts-, Bau- und Umweltausschuss durch den Klimamanager vorgestellt. Im Ergebnis wurden keine Einwände angemeldet.

Ein Arbeitsgespräch zur Erstellung eines Energiesteckbriefes für den Landkreis Zwickau wurde am 16. Juli 2020 durchgeführt und das weitere Vorgehen hierzu abgestimmt.

### 3.1.6 Onlineumfrage zum Klimaschutz

Am 01. November 2020 ging die Onlineumfrage zum Klimaschutzkonzept des Landkreises Zwickau online. Es haben sich fast 500 Bürgerinnen und Bürger aus allen Kommunen des Landkreises Zwickau beteiligt. Der überwiegende Teil der Teilnehmer (ca. 86 Prozent) war zwischen 19 und 64 Jahren alt und somit im erwerbsfähigen Alter. Wohneigentum hatten ca. 55 Prozent der Teilnehmer. Auffällig waren die mit „nein“ beantworteten Fragen zur Nutzung von Beratungen zum nachhaltigen Konsum/zur nachhaltigen Lebensweise (88 Prozent nein), zur nachhaltigen Mobilität (95 Prozent nein) und zur energieeffizienten Sanierung oder zur Einsparung von Energie (84 Prozent nein). Hier sind bereits Maßnahmen für das Klimaschutzkonzept ableitbar.

Die Möglichkeit einer offenen Frage haben ca. 53 Prozent der Teilnehmer genutzt, um eigene Themenschwerpunkte mitzuteilen. Diese Themen wurden in den Entwurf des Maßnahmenkataloges mit aufgenommen. Die folgende Abbildung zeigt, dass es Teilnehmende aus allen Kommunen im Landkreis gab. Die meisten Beteiligungen gab es aus Zwickau Nordstadt.

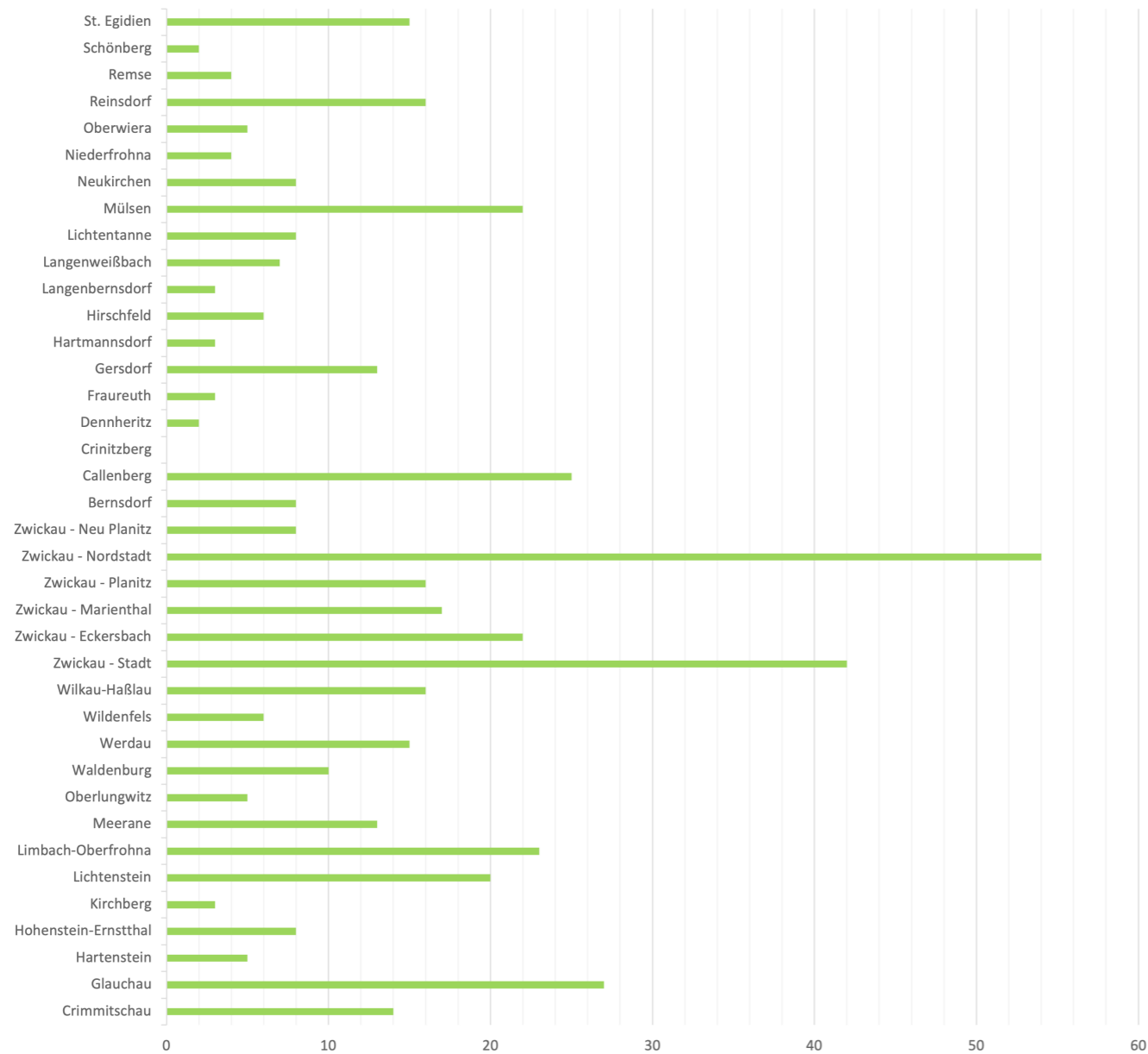


Abb. 14 Anzahl der Beteiligungen an der Onlineumfrage nach Kommunen

### 3.1.7 Bildung Klimabeirat

Am 31. August 2020 wurde der 1. Klimabeirat berufen und allen Teilnehmern wurde eine Berufungsurkunde durch den Beigeordneten überreicht. Mit der Initiierung eines Klimabeirates wird gesichert, dass die lokalen Gegebenheiten in das Konzept einfließen sowie der Klimaschutz über die Verwaltungsebene hinaus als gesellschaftliche Aufgabe verankert wird. Der Beirat besteht aus Mitarbeitern der Verwaltung, Bürgermeistern, Kreisräten aus Fraktionen des Kreistages und interessierten Bürgerinnen und Bürgern. Der Landkreis Zwickau spielt eine zentrale Rolle bei der Mobilisierung und Unterstützung seiner kreisangehörigen Kommunen (Städte und Gemeinden). Gerade gegenüber den kleineren Kommunen kommt dem Landratsamt in den überörtlichen Aufgabenbereichen durch seine Ausgleichs- und Ergänzungsfunktion, zum Beispiel in der Daseinsvorsorge, eine wichtige Rolle zu. Stadt und Gemeindeübergreifende Aufgaben wie Fahrzeugzulassung, Fahrerlaubnisbehörde und Abfallwirtschaft (Planung, Trägerschaft, Koordinierung).

Am 16. Oktober 2020 wurde der 2. Klimabeirat durchgeführt. In diesem wurde die Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) bis zum Jahre 2018 vorgestellt und ausgewertet. Im Anschluss wurde das Solar-dach- und Grünkataster präsentiert. Im Workshop wurde die Postkarte aus der Zukunft, „Wie stelle ich mir den Landkreis Zwickau im Jahr 2050 vor?“ mit allen Teilnehmenden erarbeitet. Hieraus konnten Anregungen für das Klimaschutzkonzept abgeleitet werden. Themen für eine Onlineumfrage wurden im 2. Klimabeirat ebenso gesammelt.

Im Januar 2021 wurde mit der Erstellung des Maßnahmenkataloges zum Klimaschutzkonzept begonnen und durch den 3. Klimabeirat im Februar verteilt.

Der Maßnahmenkatalog wurde dem Landrat im März 2021 vorgestellt.

Ein Workshop zum Thema Leitbild, Leitsatz und Szenarien wurde im März 2021 online mit den Teilnehmern des Klimabeirates durchgeführt.

### 3.1.8 Fachspezifische Beratung verwaltungsintern – Fachinterview Klimaschutzmanagement

Ein Fachinterview zum Klimaschutz im Landkreis Zwickau wurde von September 2019 bis Januar 2020 durch den Klimamanager und dem Beigeordneten mit allen Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern durchgeführt. Hierbei wurden ihnen die Ziele des Klimaschutzmanagements im Landkreis Zwickau dargestellt und gemeinsam Schwerpunkte in den jeweiligen Kommunen im Fachinterview beschrieben; nachfolgend ein Auszug aus dem Fachinterview:

- Wo sehen Sie in Ihrer Kommune Möglichkeiten für ein klimafreundlicheres und energieeffizienteres Handeln?
- Welche Potenziale sehen Sie für Energieeffizienz im Landkreis Zwickau und Ihrer Kommune?
- Welche Potenziale sehen Sie für erneuerbare Energien im Landkreis Zwickau und Ihrer Kommune?
- Welche Potenziale sehen Sie in der Elektromobilität im Landkreis Zwickau und Ihrer Kommune?

## 3.2 Energie- und Treibhausgasbilanz

Die Erfassung der Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgt mithilfe des Klimaschutz-Planers (KSP). Die webbasierte Software stützt sich auf den BSKO-Standard (Bilanzierungs-Systematik Kommunal), der unter Federführung des IFEU-Instituts Heidelberg entwickelt wurde.

Zur Bearbeitung der Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) wurden umfangreiche gemeindespezifische Daten bei verschiedenen Akteuren abgefragt. Die Übersicht der Netzbetreiber für Gas, Strom und Wärme ist im Kapitel 2.6 zu finden. Außerdem wurden Daten der BAFA zum Marktanzreizprogramm zur Förderung erneuerbarer Wärmeanlagen, die Daten der Schornsteinfeger über die zentrale Datenbank beim SMUL, Daten zur Fahrleistung im ÖPNV sowie die Daten des Landratsamts zu den eigenen Liegenschaften erfasst.

Der Klimaschutzplaner (KSP) selbst beinhaltet bereits einige statistische Daten auf kommunaler Ebene, die übergreifend für alle Kommunen in Deutschland erfasst werden und somit nicht bei jeder Bilanzierung einzeln erfasst werden müssen (vgl. Anlage 1). Die folgenden Ergebnisdarstellungen geben einen Überblick über die wesentlichen Bestandteile der Bilanz. Detailliertere Angaben können ebenso der Anlage 1 entnommen werden.

### Ergebnisse

Die Gesamtbilanz, die einen Vergleich mit anderen Landkreisen und Kommunen zulässt, betrachtet sowohl den stationären Bereich als auch den Verkehr, den Endenergieverbrauch sowie den Treibhausgasausstoß als CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Es erfolgt zunächst keine Witterungskorrektur der Verbrauchswerte im Wärmesektor. Der Stromverbrauch wird emissionsseitig komplett mit dem Bundesstrommix bewertet.

Der Gesamtendenergieverbrauch im Landkreis Zwickau betrug für das Jahr 2018 ca. 7,7 Millionen Megawattstunden. Der Gesamtausstoß an Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) beläuft sich auf 2,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-eq).

Die Bilanz wird im Folgenden detailliert dargestellt und erläutert. Die erste Darstellung zeigt die Verteilung nach Sektoren auf. Der jeweils obere farbige Balken zeigt die Verteilung bezogen auf den Endenergieverbrauch, der untere graue Balken den Anteil an den Treibhausgasemissionen.

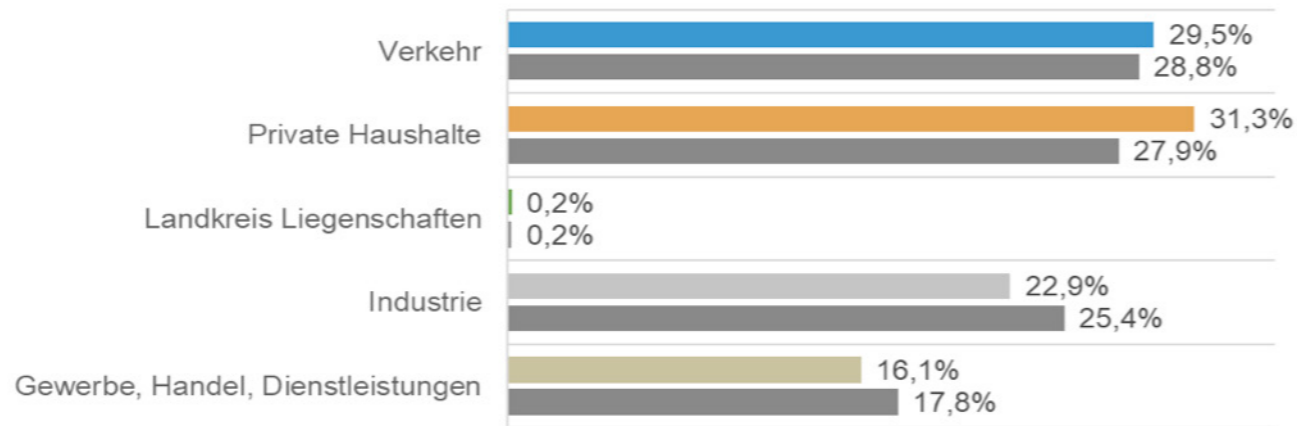


Abb. 15 Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach Verbrauchssektoren, 2018  
oberer Balken: Endenergieverbrauch/unterer Balken: THG-Emissionen

Die Darstellung verdeutlicht, dass es im Landkreis Zwickau nicht einen dominierenden Sektor gibt, sondern Verkehr, private Haushalte und die Wirtschaft gleichermaßen eine wichtige Rolle spielen. Der Verkehr hat den größten Einzelanteil an den THG-Emissionen (28,8 Prozent) sowie den zweitgrößten am Endenergieverbrauch (29,5 Prozent). Die privaten Haushalte weisen mit 31,1 Prozent den höchsten Anteil am Endenergieverbrauch auf, sind aber mit 27,9 Prozent der THG-Emissionen knapp hinter dem Verkehrssektor. Der Sektor Industrie weist mit 22,9 Prozent des Endenergieverbrauchs und 25,4 Prozent der Emissionen die dritthöchsten Anteile an der Gesamtbilanz auf. Die Summe aus dem Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (allein 16,1 Prozent Endenergieverbrauch, 17,8 Prozent THG-Emissionen) und Industrie stellt den Gesamtanteil der Wirtschaft dar. Dieser ist gemeinsam betrachtet der größte Endenergieverbraucher (39,0 Prozent sowie Emittent von Treibhausgasen (43,2 Prozent). Die eigenen Liegenschaften des Landratsamtes haben gesamtbilanziell nur einen marginalen Anteil von 0,2 Prozent, sind aber aufgrund des direkten Einflusses durch das Landratsamt einzeln aufgeführt.

Neben der Unterteilung nach Sektoren lässt sich die Bilanz auch anhand der eingesetzten Energieträger detailliert aufschlüsseln. Dabei zeigen wiederum die oberen Balken den Anteil am Endenergieverbrauch, die unteren den Anteil an den Treibhausgasemissionen auf. Hierbei ist die Farbgebung der oberen Balken ein wichtiger Indikator: Grün gekennzeichnet sind erneuerbare Energieträger, orange Balken stehen für fossile Energieträger und blaue zeigen einen Energieträgermix aus erneuerbaren und fossilen Energieträgern an.

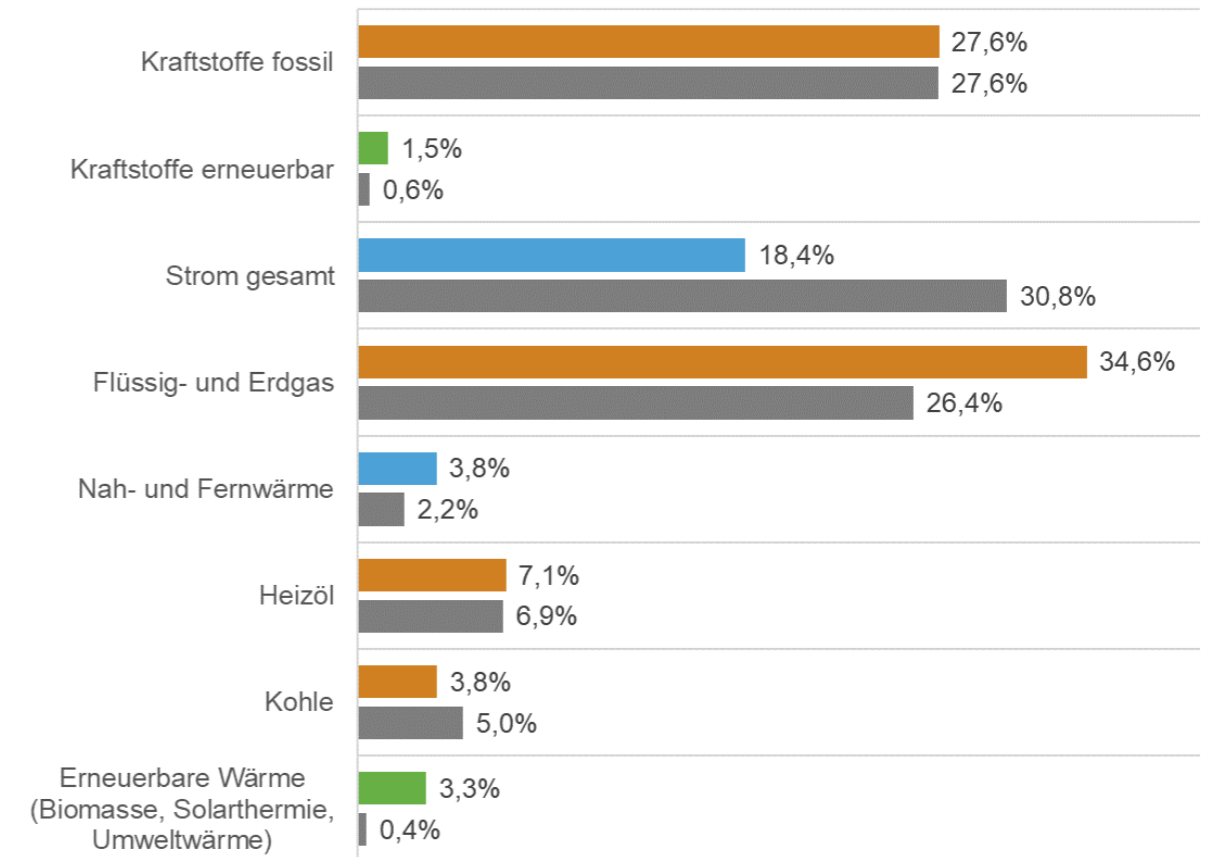


Abb. 16 Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach Energieträgern, 2018  
oberer Balken: Endenergieverbrauch | unterer Balken: THG-Emissionen

Die Verteilung zeigt insgesamt, dass die Energieversorgung aktuell mit 73,1 Prozent des Endenergieverbrauchs stark von fossilen Energieträgern geprägt ist. 22,2 Prozent des Endenergieverbrauchs beruht auf einem Mix aus erneuerbaren und fossilen Energieträgern. Lediglich knapp fünf Prozent des Endenergieverbrauchs werden direkt aus erneuerbaren Quellen verbraucht. Mit 34,6 Prozent des Endenergieverbrauchs ist Gas (Flüssig- und Erdgas in Summe) der mit Abstand wichtigste Energieträger, gefolgt von Kraftstoffen (Benzin und Diesel) mit 27,6 Prozent und Strom (18,4 Prozent). In der Betrachtung der Treibhausgasemissionen zeigt sich ein verändertes Bild. Aufgrund des aktuell noch großen Einflusses von Kraftwerken auf Kohlebasis ist der Stromverbrauch mit 30,8 Prozent für den größten Anteil der Emissionen verantwortlich, wiederum gefolgt von Kraftstoffen und (27,6 Prozent) und Gas (26,4 Prozent). Die Vorteilhaftigkeit erneuerbarer Energiequellen zeigt sich insbesondere am Verhältnis der erneuerbaren Wärme von 3,3 Prozent am Endenergieverbrauch Wärme zu nur 0,4 Prozent der Emissionen.

Neben der Verteilung auf die Sektoren und Energieträger ist die Entwicklung im zeitlichen Verlauf eine wichtige Bewertungsgrundlage der Bilanzierung. Mithilfe der verfügbaren Daten konnte die

Bilanzierung für den Zeitraum 2014 bis 2018 auf einer einheitlichen Datengrundlage erstellt werden. Die vorliegende Bilanzierung liefert somit die Basis für eine kontinuierliche Fortschreibung.

Im zeitlichen Verlauf ist der Endenergieverbrauch anhand der realen Entwicklung und ergänzend unter Berücksichtigung der Witterungskorrektur darstellbar.

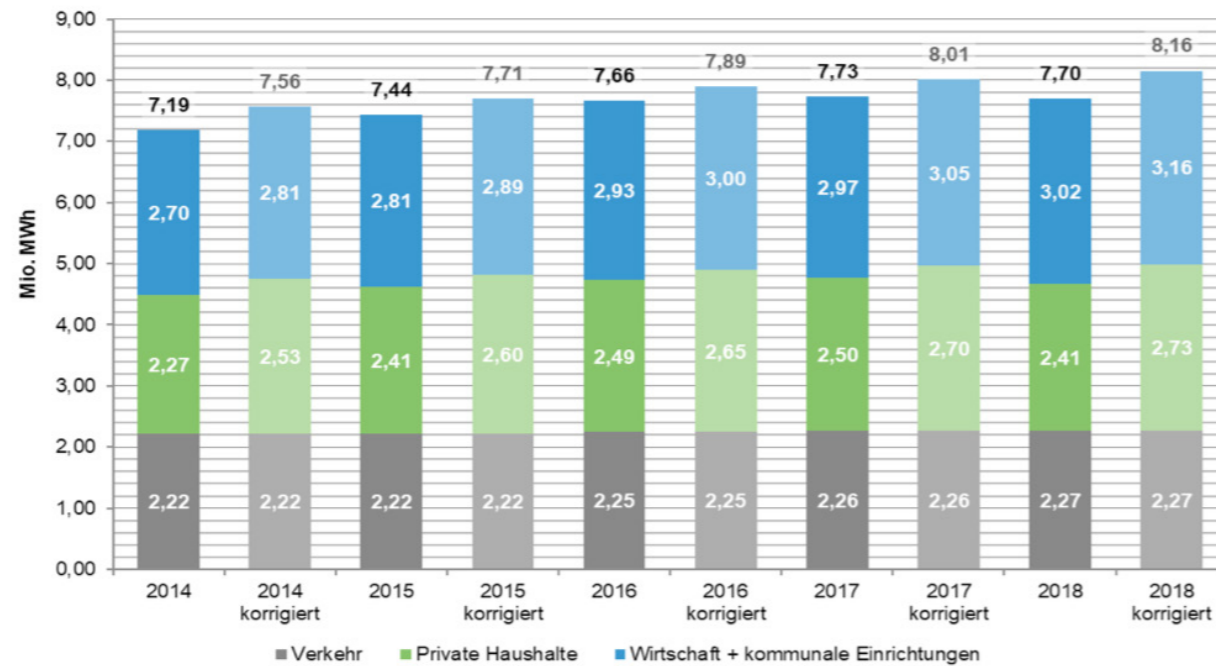


Abb. 17 Vergleich Endenergieverbrauch nach Sektoren: tatsächlich und witterungskorrigiert 2014 bis 2018

Der Vergleich der tatsächlichen und witterungskorrigierten Werte zeigt, dass in beiden Betrachtungsweisen über den Zeitraum von 2014 bis 2018 ein Anstieg des Endenergieverbrauchs zu verzeichnen ist. Den geringsten Anstieg verzeichnet der Sektor Verkehr mit 2,0 Prozent. Die privaten Haushalte verzeichnen einen Anstieg von 6,1 Prozent im tatsächlichen Verbrauch, witterungskorrigiert sind es sogar 7,7 Prozent. Im Sektor Wirtschaft sind es 2018 sogar 11,9 Prozent Mehrverbrauch gegenüber 2014 absolut sowie 12,7 Prozent witterungskorrigiert.

Neben der Entwicklung des Endenergieverbrauchs wird im zweiten Schritt die Entwicklung der Treibhausgasemissionen betrachtet. Hier wird direkt der Hauptindikator für den Vergleich von Bilanzen pro Einwohner (ohne Witterungskorrektur) dargestellt.

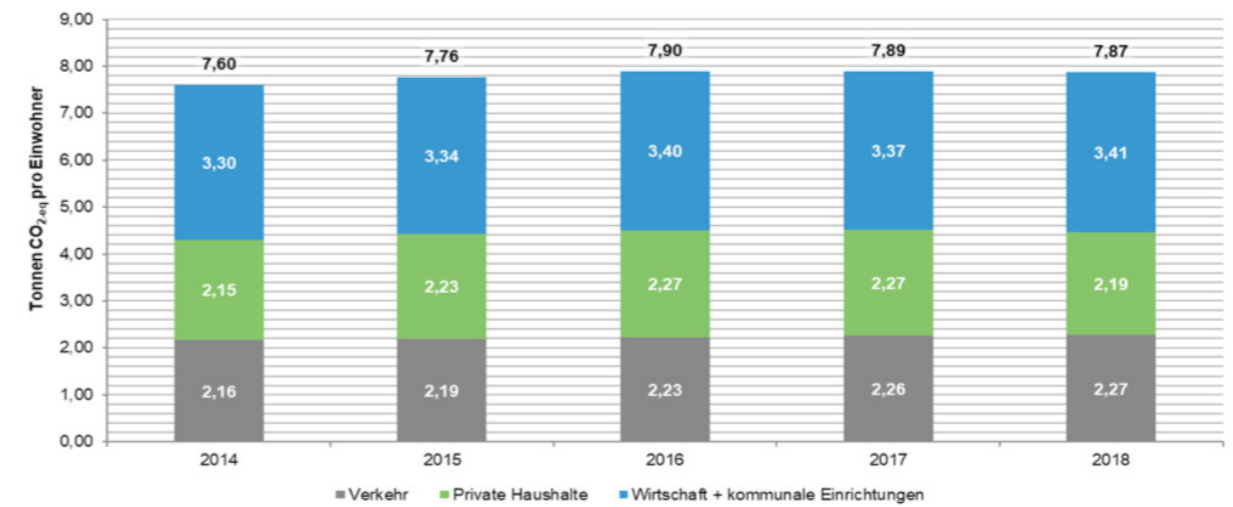


Abb. 18 spezifische Treibhausgasemissionen nach Sektoren 2014 bis 2018

Die Betrachtung der spezifischen Pro-Kopf-Emissionen im Landkreis Zwickau zeigt für den Zeitraum 2014 bis 2018 einen Anstieg, der im Vergleich zum Verlauf des Endenergieverbrauchs jedoch niedriger ausfällt. Da die Einwohnerzahl über die betrachteten fünf Jahre um 2,3 Prozent gesunken ist, zeigt sich hier der Einfluss des sich verändernden Energieträgermixes mit einem stetig höheren Anteil emissionsärmerer, vor allem erneuerbarer Energieträger. Den größten Einfluss hat dabei der deutsche Strommix, der sich zwischen 2014 und 2018 um 12,3 Prozent verbessert hat (von 620 auf 544 Gramm pro Kilowattstunde CO<sub>2</sub>-Äquivalente). Zusammengefasst verzeichnet der Sektor Verkehr eine Steigerung um 5,0 Prozent, die privaten Haushalte um 2,3 Prozent und die Wirtschaft um 3,5 Prozent. Nachfolgend werden die spezifischen Werte für den Landkreis Zwickau mit denen in der gesamten Bundesrepublik Deutschland verglichen.

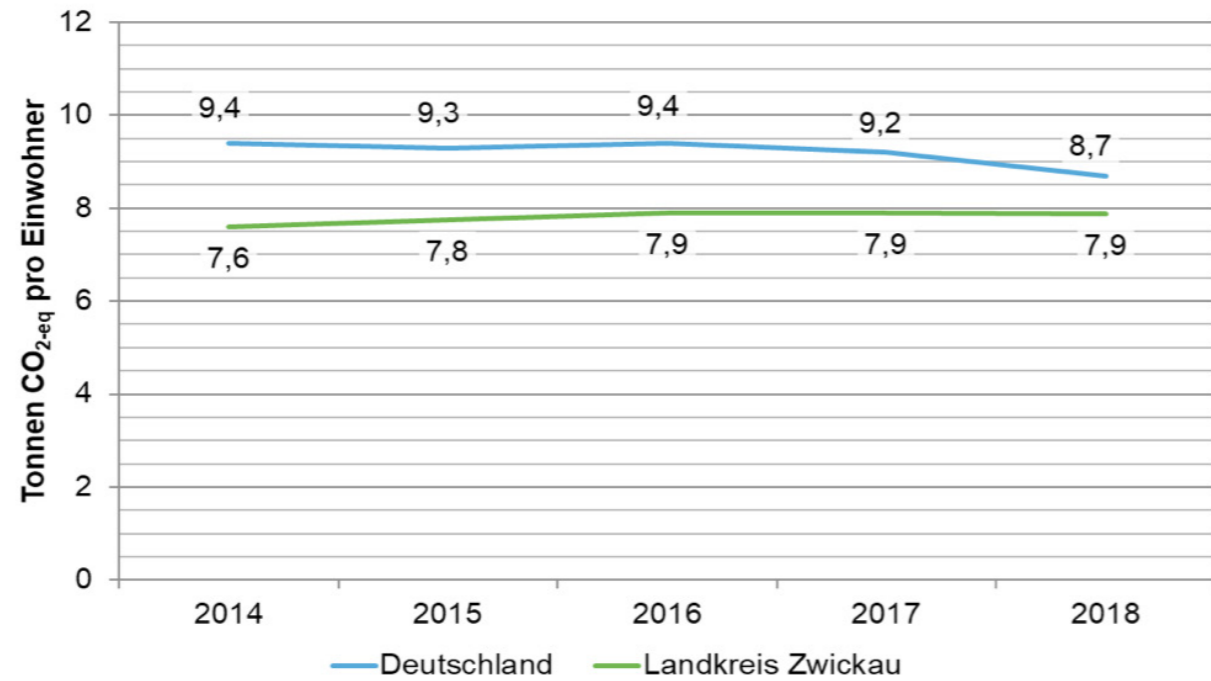


Abb. 19 Entwicklung des spezifischen Emissionsausstoßes im Landkreis Zwickau und Deutschland, 2014 bis 2018

Die Entwicklung zeigt, dass es in der gesamten Bundesrepublik einen leicht rückläufigen Trend von 9,4 Tonnen pro Einwohner im Jahr 2014 zu 8,7 Tonnen pro Kopf in 2018 gab. Hauptauslöser hierfür ist die stetige Verbesserung im Strommix. Im Landkreis Zwickau hingegen ist der Wert von 7,6 Tonnen pro Kopf 2014 auf 7,9 Tonnen pro Einwohner für den Zeitraum 2016 bis 2018 leicht gestiegen. Demzufolge liegt der Wert, der 2014 noch 19,1 Prozent unter dem Durchschnittswert lag, im Jahr 2018 nur noch 9,5 Prozent unter dem bundesweiten Mittelwert. Diese Entwicklung unterstreicht den Handlungsbedarf über alle Sektoren im Landkreis. Für eine bessere Einschätzung der Schwerpunkte ist im Folgenden eine detaillierte Darstellung der Hauptenergieverbrauchsbereiche Wärme, Strom und Verkehr dargestellt.

### Wärme

Die Betrachtung im Bereich Wärme zeigt sowohl den Einfluss der Sektoren als auch die eingesetzten Energieträger detailliert auf. Die Verteilung auf die Sektoren zeigt, dass die privaten Haushalte mit ca. 50 Prozent den größten Verbrauch aufweisen. Die Industrie hat einen Anteil von ca. 30 Prozent, der GHD-Sektor ist für knapp 20 Prozent des Endenergieverbrauchs verantwortlich. Hier mit einberechnet sind auch die öffentlichen Gebäude der Städte und Gemeinden im Landkreis. Die Liegenschaften, die dem Landkreis Zwickau gehören, tragen 0,3 Prozent zum Verbrauch bei.

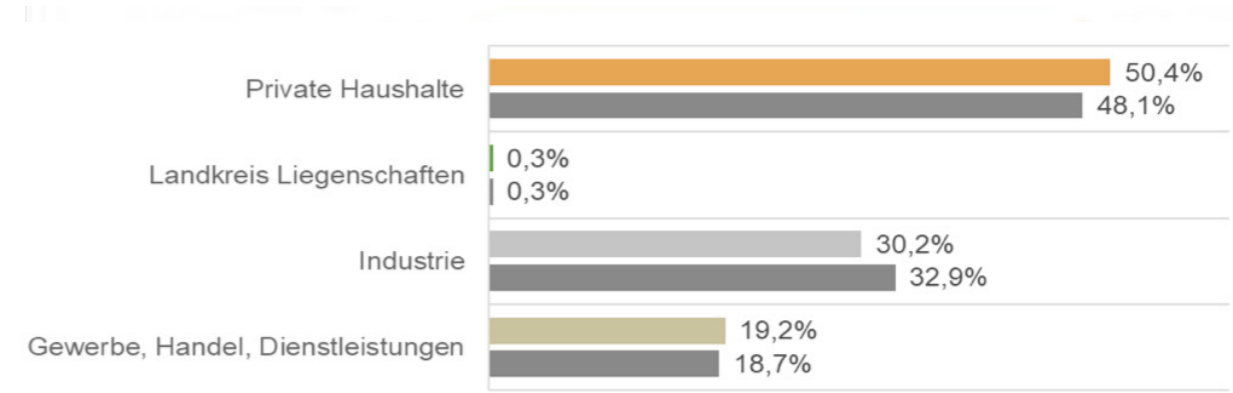


Abb. 20 Wärme 2018: Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach Sektoren  
oberer Balken: Endenergieverbrauch/unterer Balken: THG-Emissionen

Entscheidend für die leicht unterschiedliche Gewichtung des Verhältnisses zwischen den Sektoren bezogen auf den Endenergieverbrauch und die THG-Emissionen ist der unterschiedliche Wärmemix. Dieser ist in der folgenden Abbildung mit dem Fokus auf erneuerbare Energien und Wärmenetze zunächst gesamt für alle Sektoren dargestellt.

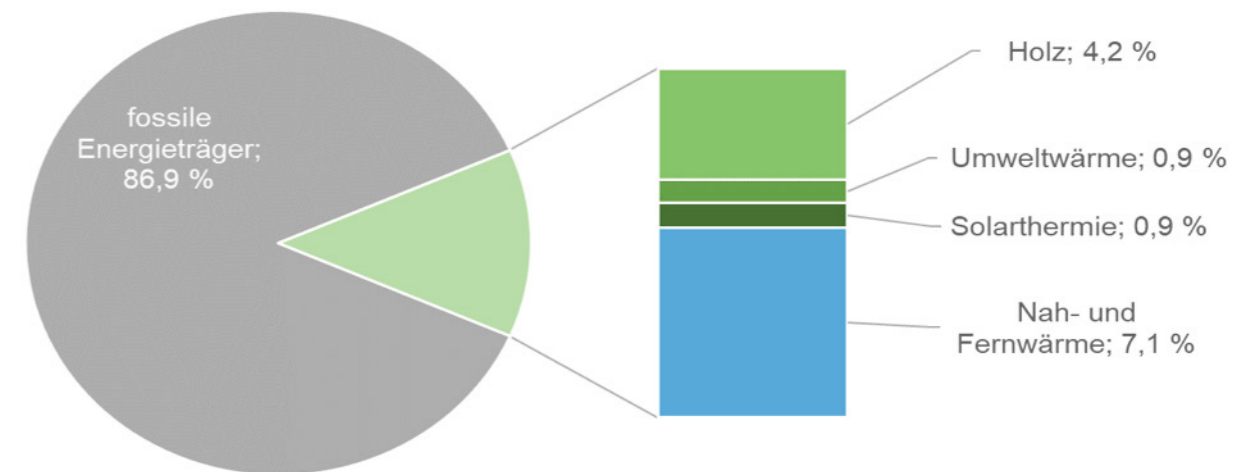


Abb. 21 Wärmemix gesamt 2018: Anteile erneuerbarer Energien und Wärmenetze

Die Abbildung verdeutlicht, dass aktuell noch immer der Großteil der Wärmeenergie durch Einzelheizungsanlagen auf Basis fossiler Energieträger erzeugt wird. Hierbei ist Gas mit ca. 66 Prozent der

wichtigste Energieträger, gefolgt von Heizöl (ca. 13 Prozent) und Kohle (ca. 7 Prozent). Die zahlreichen Wärmenetze im Landkreis tragen einen Anteil von 7,1 Prozent zum Wärmemix bei, wobei hier verschiedene Erzeugungstechnologien (vor allem BHKW und Heizkessel) auf Basis unterschiedlicher fossiler und erneuerbarer Energieträger zum Einsatz kommen. Holz ist mit 4,2 Prozent Anteil am Wärmemix die bisher am stärksten genutzte erneuerbare Wärmequelle. Umweltwärme (auf Basis von Geothermie, Außenluft oder anderer Quellen), die mittels Wärmepumpen nutzbar gemacht wird, sowie Solarthermieanlagen tragen aktuell jeweils ca. 0,9 Prozent zum Wärmemix bei. Insgesamt liegt der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmemix im Landkreis Zwickau für die Wärmenetze bei 9,2 Prozent. Demgegenüber steht im Bundesdurchschnitt ein Wert von 13,9 Prozent.

Da sich insbesondere im Sektor der privaten Haushalte eine vom gesamten Wärmemix abweichende Verteilung zeigt, wird dieser Sektor im Folgenden einzeln dargestellt.

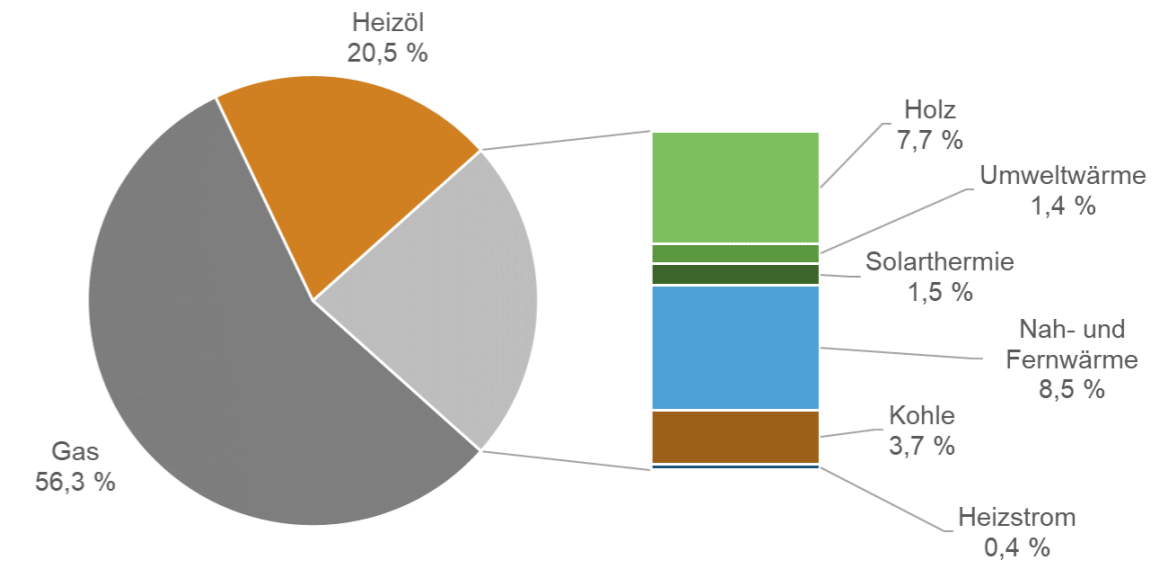


Abb. 23 Wärmemix private Haushalte 2018 gesamt

Der Anteil der Gasversorgung liegt hier mit 56,3 Prozent unter dem Gesamtwert über alle Sektoren. Im Gegensatz dazu gibt es noch einen deutlich höheren Anteil an Heizöl von ungefähr einem Fünftel des Wärmeverbrauchs. Kohle hat aktuell noch einen Anteil von 3,7 Prozent. Für eine zukunftsfähige Wärmeversorgung wird es kurz- bis mittelfristig darauf ankommen, insbesondere die Anlagen auf Basis von Heizöl und Kohle durch Lösungen unter Einbindung erneuerbarer Energieträger zu ersetzen.

### Strom

Auch der Stromverbrauch soll zunächst anhand der Verteilung auf die Sektoren dargestellt werden. Hierbei gibt es im Vergleich zu den bisherigen Darstellungen keine Unterscheidung je Sektor nach Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen, da aufgrund der einheitlichen Bewertung mit dem Bundesstrommix hier keinerlei Unterschiede sichtbar werden. Die Verteilung gilt demzufolge für den Endenergieverbrauch und die Emissionen gleichermaßen.

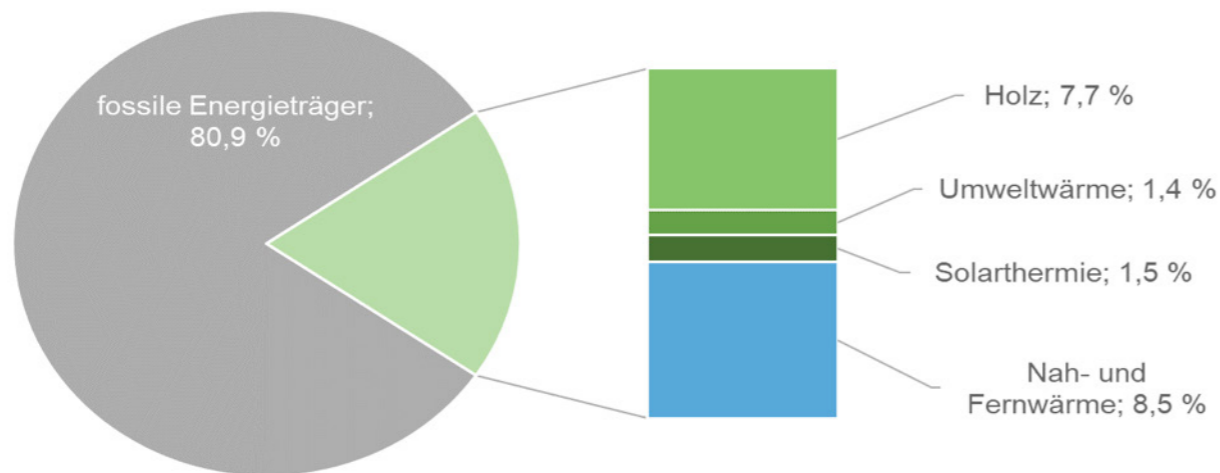


Abb. 22 Wärmemix private Haushalte 2018: Anteile erneuerbarer Energie und Wärmenetze

Der Anteil erneuerbarer Energien sowie der Wärmenetze am Wärmemix beträgt hier bereits ca. 19,1 Prozent. Nah- und Fernwärme mit 8,5 Prozent sowie Anlagen auf Basis von Holz (Einzelraumfeuerungen und zentrale Anlagen in Summe) mit 7,7 Prozent sind auch hier die Schwerpunkte. Umweltwärme steuert 1,4 Prozent, Solarthermie 1,5 Prozent zum Wärmemix bei. Die Verteilung der 80,9 Prozent fossile Energieträger zeigt die zweite Abbildung zum Wärmemix detailliert auf.

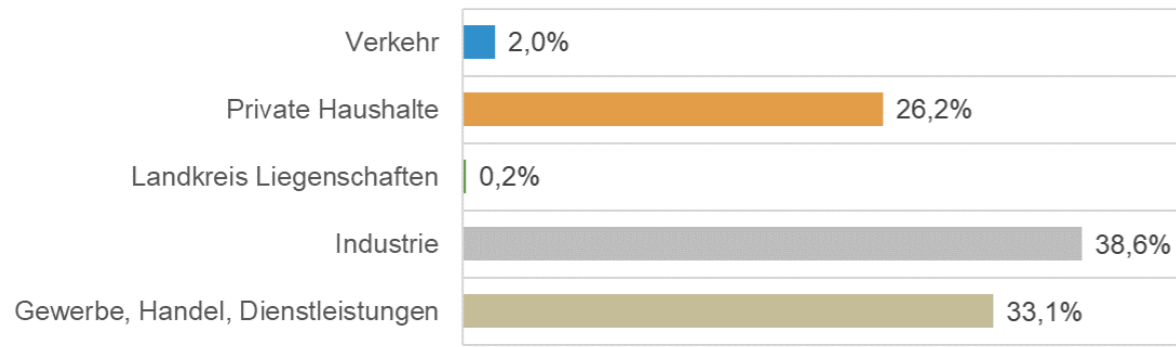


Abb. 24 Strom 2018: Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach Sektoren

Im Vergleich zur Wärme zeigt sich hier ein komplett anderes Bild. Der Sektor Industrie dominiert mit 38,6 Prozent, gefolgt vom Gewerbe, Handel und Dienstleistung (GHD) - Sektor mit 33,1 Prozent. Die Wirtschaft ist demzufolge in Summe für 71,7 Prozent des Stromverbrauchs verantwortlich. Die privaten Haushalte haben einen Anteil von 26,2 Prozent. Der Sektor Verkehr hat aktuell (Schienen- und Straßenverkehr zusammen addiert) einen Anteil von 2,0 Prozent. Hier ist im Zuge des Ausbaus der Elektromobilität im Laufe der kommenden Jahre eine Steigerung zu erwarten.

Der Betrachtung des Stromverbrauchs steht die Stromerzeugung im Landkreis gegenüber. Die folgende Übersicht zeigt das Verhältnis von Verbrauch zu Erzeugung im Landkreis Zwickau auf.

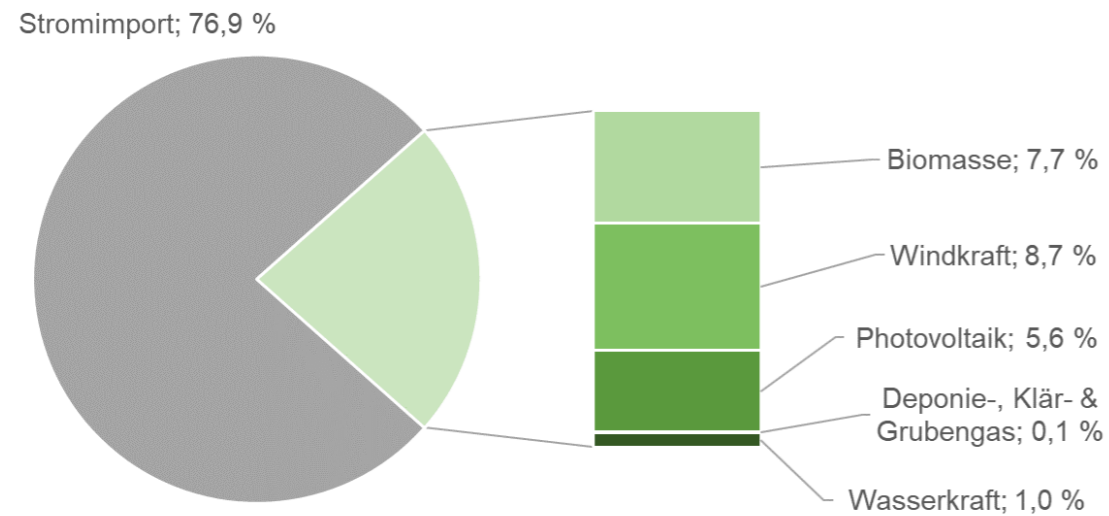


Abb. 25 lokaler Strommix 2018

Ein Großteil des Stromverbrauchs wird von außerhalb des Landkreises bezogen (76,9 Prozent). 23,1 Prozent des Stromverbrauchs konnten 2018 durch Strom aus lokalen erneuerbaren Energieanlagen gedeckt werden. Den größten Anteil daran haben Windkraftanlagen (8,7 Prozent), dicht gefolgt von Biogasanlagen (7,7 Prozent) und Photovoltaik (5,6 Prozent). Der bundesweite Durchschnitt lag 2018 bei einem Anteil erneuerbarer Energieträger am Strommix von 37,8 Prozent.

### Verkehr

Die Bilanzierung im Verkehrssektor beruht auf dem Verkehrsmodell TREMOD. Details dazu können in Anlage 1 eingesehen werden. Das Modell unterscheidet im ersten Schritt verschiedene Verkehrsarten.

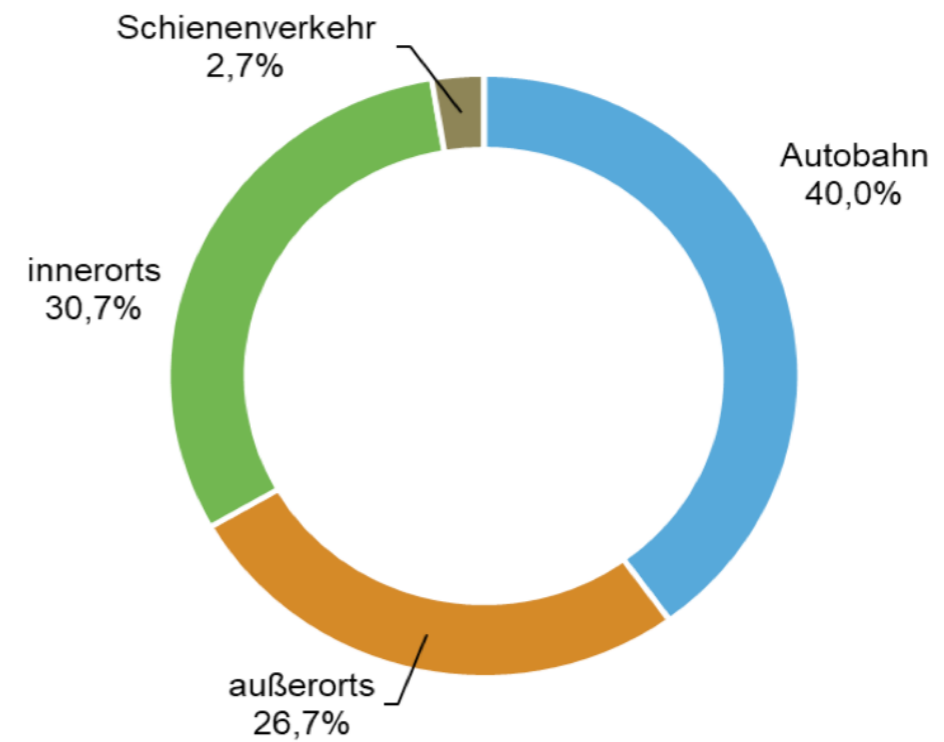


Abb. 26 Verkehr: Verteilung der THG-Emissionen auf die Verkehrsarten

Hierbei wird deutlich, dass der Straßenverkehr mit 97,3 Prozent den Sektor gegenüber dem Schienenverkehr deutlich dominiert. Hierbei ist die Verteilung im Landkreis Zwickau so, dass die Fahrleistung auf den Autobahnen 40,0 Prozent der THG-Emissionen verursacht, innerorts sind es 30,7 Prozent, außerorts 26,7 Prozent. Da der Einfluss auf den Verkehr auf den Bundesautobahnen für den Landkreis und die Kommunen sehr gering ist, wird die Verteilung auf die Fahrzeugarten nur für den Verkehr inner- und außerorts dargestellt.



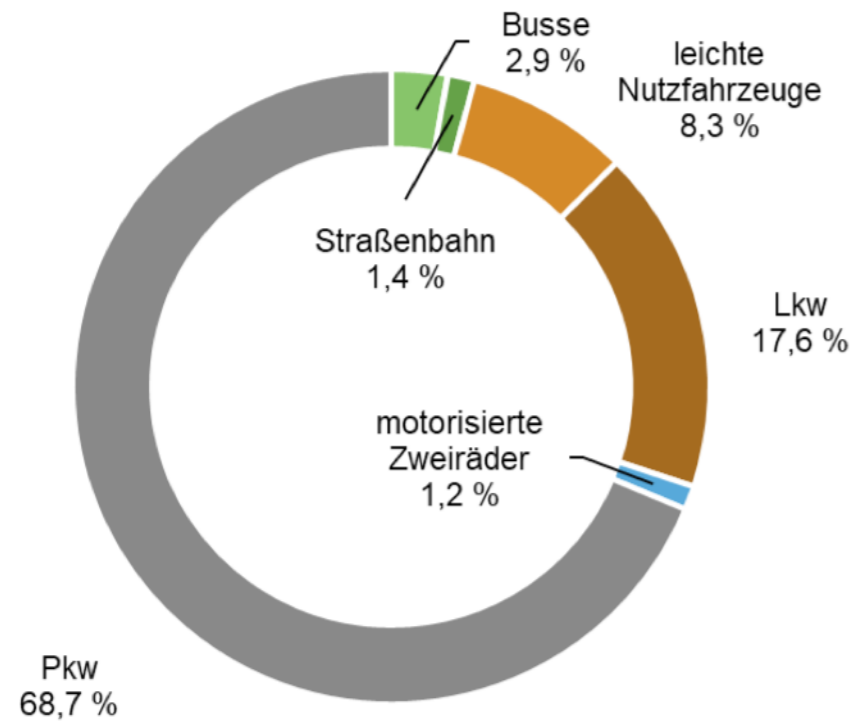


Abb. 27 Verkehr: Verteilung der THG-Emissionen auf die Fahrzeugarten im Straßenverkehr ohne Autobahn

Die Auswertung zeigt deutlich, dass Pkw etwas mehr als zwei Drittel der Emissionsbelastung verursachen. Lkw und leichte Nutzfahrzeuge, die den Großteil des Warentransports und des Wirtschaftsverkehrs darstellen, haben in Summe einen Anteil von 25,9 Prozent. Der ÖPNV mit den Bussen im gesamten Landkreis und den Straßenbahnen in der Stadt Zwickau haben einen Anteil von 4,3 Prozent.

## 3.3 Erneuerbare Energien und Energieversorgung

### 3.3.1 Solares Dachflächenpotenzial

Als Basis für die Katasteranalysen der Dachflächennutzung wurden georeferenzierte 3-D-Modelle aller im Untersuchungsgebiet befindlichen Gebäude ausgewertet (level of detail 2, LOD2-Daten). Die Daten beinhalten die Gebäudegrundflächen, die Höhen sowie Ausrichtung und Neigung der Dachflächen. Abb. 28 verdeutlicht den Unterschied zwischen LOD1- und LOD2-Daten: Während LOD1-Daten nur die quaderartigen Strukturen der Gebäude in Form von Grundflächen und Höhen beinhalten, ergänzen LOD2-Daten das Modell um die Kubatur der Dachfläche (in Form von Dachteilflächen) inkl. Ausrichtung und Neigung. Sie sind damit der Schlüssel für eine qualifizierte Katasteranalyse der Dachflächennutzung

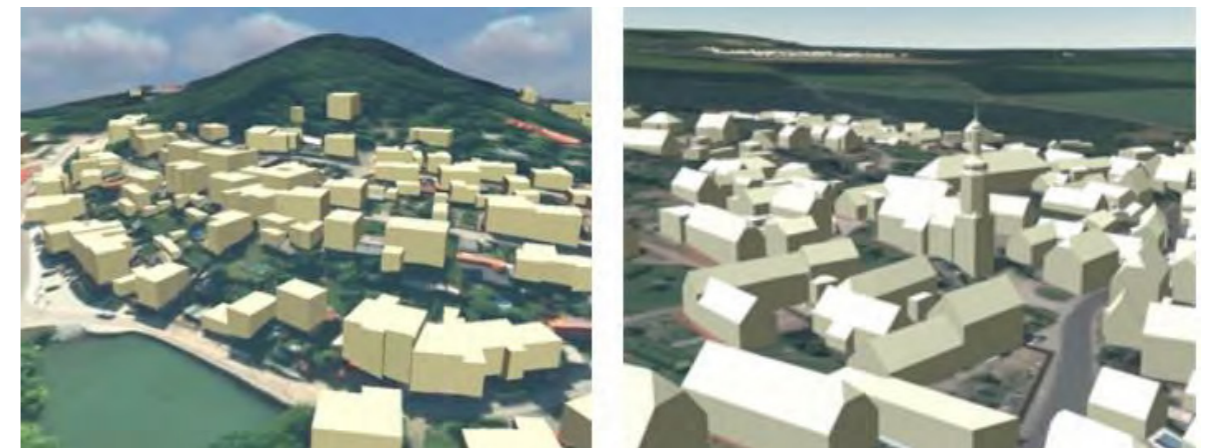


Abb. 28 LOD1 - Modelle links und LOD2 - Modelle rechts<sup>13</sup>

#### Photovoltaik (PV) – Methodik und Ergebnisse

Durch die Auswertung nach Ausrichtung und Neigung der Dachteilflächen und die Verwendung von lokalen Strahlungsdaten lassen sich die individuellen Erträge der solaren Dachnutzung ermitteln. Die verwendbaren Dachflächen werden mit einem Abschlag für Mindestabstände zur Dachkante und eventuelle Hindernisse auf der Dachfläche (z. B. Schornsteine) versehen. Es wird bspw. für ein geeignetes Schrägdach eine zur Verfügung stehende Modulfläche von 80 Prozent angenommen.

<sup>13</sup> <https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/leistungen/intgeobasisprodukte/3dgebäudemodelle/main.htm> [Juli 2017]

Eine Auswahl, der für jede Dachteilfläche ermittelten, technischen Parameter für PV, ist in nachstehender Abb. 29 hinterlegt.

Parameter	Einheit
Bruttofläche	m <sup>2</sup>
Modulfläche	m <sup>2</sup>
installierbare Leistung	kWp
spezifischer Solarertrag	kWh/kWp a
absoluter Solarertrag	kWh/a
vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	t/a
Eignung	1




Abb. 29 berechnete Ergebnisse für Photovoltaik

Diese Werte sind zusätzlich um eine wirtschaftliche Berechnung ergänzt, die eine Grundlage für die folgenden Tabellen darstellt. In Tab. 6 ist dabei das gesamte theoretisch vorhandene Ausbaupotenzial des Landkreises dargestellt. Die potenzielle PV-Anlage auf jeder Dachteilfläche wird der entsprechenden Leistungsklasse zugeordnet. Für jede dieser liegen individuelle Eingangsparameter der Wirtschaftlichkeitsberechnung (Investitionssumme, EEG-Umlage, MAP-Prämie) vor. Aufbauend auf dieser wird die Rendite der Anlage für eine Laufzeit von 20 Jahren berechnet. Fällt diese positiv aus, so wird der Betrieb dieser Anlage als wirtschaftlich sinnvoll bewertet und geht als realistisches Ausbaupotenzial in Tab. 7 ein.

Tab. 6 theoretisches Ausbaupotenzial Photovoltaik auf Dachflächen

Leistungs-klasse	Anzahl	installierbare Leistung [kWp]	Ertrag [MWh/a]	Investitions-summe [TEUR]	verm. CO <sub>2</sub> -Emissionen [t/a]
< 3 kWp	161.705	245.012	191.579	355.268	118.779
3-10 kWp	175.001	1.042.226	770.453	1.511.228	477.681
10-40 kWp	54.420	845.995	625.306	1.057.494	387.690
40-100 kWp	3.226	182.190	140.991	209.518	87.415
> 100 kWp	686	183.800	141.253	183.800	87.577
Summe	395.038	2.499.223	1.869.583	3.317.307	1.159.142

Tab. 7 realistisches Ausbaupotenzial Photovoltaik bei positiver Grenzrendite

Leistungs-klasse	Anzahl	installierbare Leistung [kWp]	Ertrag [MWh/a]	Investitions-summe [TEUR]	verm. CO <sub>2</sub> -Emissionen [t/a]
< 3 kWp	13.980	22.490	20.397	32.610	12.646
3-10 kWp	31.207	194.206	176.231	281.599	109.263
10-40 kWp	26.489	424.649	363.917	530.811	225.629
40-100 kWp	94	4.921	4.568	5.659	2.832
> 100 kWp	540	141.562	118.458	141.562	73.444
Summe	72.310	787.827	683.572	992.241	423.814

Abb. 30 verdeutlicht den Unterschied zwischen technischem und wirtschaftlich realisierbarem Potenzial an PV-Dachanlagen.

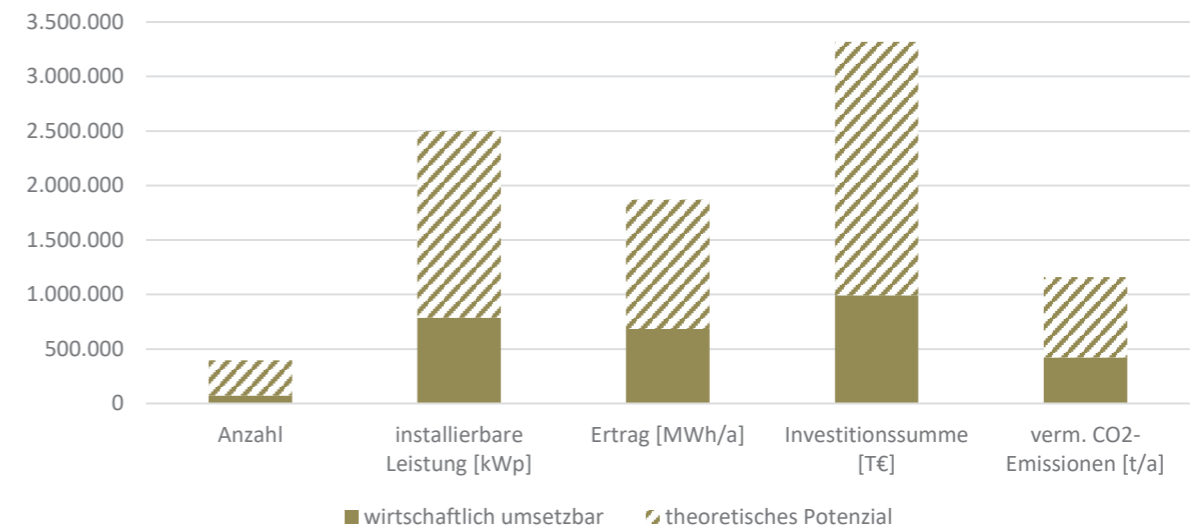


Abb. 30 Differenz zwischen theoretischem und wirtschaftlich umsetzbarem Photovoltaik-Potenzial auf Dachflächen

### Solarthermie (ST) – Methodik und Ergebnisse

Für die solare Wärmebereitstellung wurden ebenfalls die für den Standort typischen Erträge angesetzt, um die theoretisch von den Dachflächen erzielbaren Erträge zu berechnen. Die grundsätzliche Vorgehensweise entspricht der Berechnung des Photovoltaikpotenzials.

Parameter	Einheit
Kollektorfläche	m <sup>2</sup>
spezifischer Solarertrag	kWh/m <sup>2</sup> a
absoluter Solarertrag	kWh/a
eingesparte Menge Erdgas	m <sup>3</sup> /a
vermiedene CO <sub>2</sub> -Emissionen	t/a
Eignung	1



Abb. 31 Auswahl technischer Parameter Solarthermie

Die Ermittlung des wirtschaftlich umsetzbaren Potenzials weicht an dieser Stelle in der Vorgehensweise deutlich von der PV ab. Die dezentral durch ST produzierte Wärme ist nur für die lokale Nutzung relevant und kann zum jetzigen Stand der Technik nicht marktfähig in ein übergeordnetes Netz eingespeist werden. Demnach gibt es keine Vergütung je kWh Warmwasser. Die Tarife des Endkunden für Warmwasser variieren zudem beträchtlich, sodass eine Annahme vermiedener Kosten zu ungenau für die Abschätzung der Wirtschaftlichkeit ist. Daher sind die individuellen Erträge immer im Kontext des Wärmebedarfs im Objekt zu ermitteln und vor allem vom zeitlichen Verlauf über den Tag und das Jahr beeinflusst.

Üblicherweise geht man davon aus, dass 15 Prozent des Wärmebedarfs des Konsumenten wirtschaftlich darstellbar durch ST erbracht werden können. In der vorliegenden Analyse wurde der Gesamtwärmebedarf der Bereiche private Haushalte und Gewerbe/Handel/Dienstleistungen aus der Energiebilanz als Basis betrachtet und angenommen, dass 15 Prozent davon wirtschaftlich darstellbar über ST erbracht werden können. Die 15 Prozent wurden zu gleichen Teilen über die Flächenklassen des theoretisch realisierbaren ST-Potenzials verteilt. Im Folgenden zeigt Tab. 8 detailliert das theoretische Ausbaupotenzial für Solarthermie, während Tab. 9 diese Potenziale unter der oben genannten Einschränkung darstellt. Abb. 32 verdeutlicht diesen Unterschied zwischen theoretischem und realem Potenzial.

Tab. 8 theoretisches Ausbaupotenzial Solarthermie auf Dachflächen

Flächenklasse	Anzahl	installierbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	Ertrag [MWh/a]	verm. CO <sub>2</sub> -Emissionen [t/a]
< 3 qm	21.482	18.013	6.940	1.707
3-10 qm	58.686	389.981	159.372	39.206
10-40 qm	174.278	3.922.071	1.546.638	380.473
40-100 qm	116.273	6.967.037	2.665.080	655.610
> 100 qm	24.319	5.364.382	2.103.433	517.445
Summe	395.038	16.661.485	6.481.463	1.594.440

Tab. 9 realistisches Ausbaupotenzial Solarthermie auf Dachflächen bei einem Deckungsgrad von 15 Prozent des Wärmebedarfs

Flächenklasse	Anzahl	installierbare Fläche [m <sup>2</sup> ]	Ertrag [MWh/a]	verm. CO <sub>2</sub> -Emissionen [t/a]
< 3 qm	1.400	1.174	452	111
3-10 qm	3.826	25.422	10.389	2.556
10-40 qm	11.361	255.671	100.822	24.802
40-100 qm	7.580	454.166	173.731	42.738
> 100 qm	1.585	349.693	137.118	33.731
Summe	25.752	1.086.127	422.513	103.938

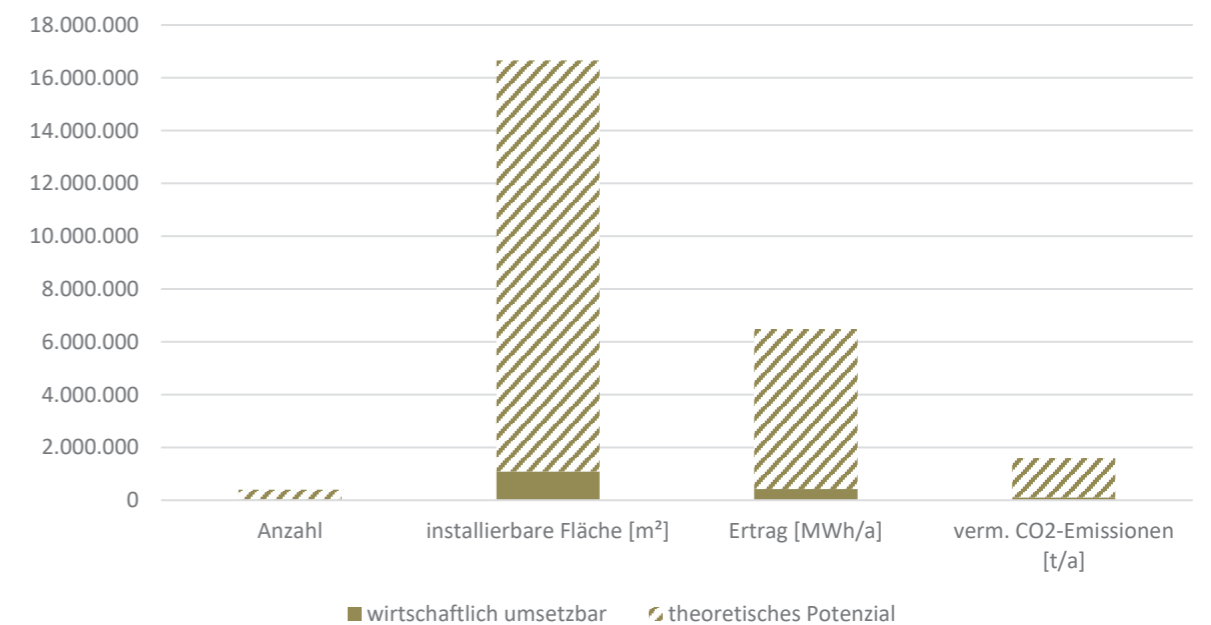


Abb. 32 Differenz zwischen theoretischem und wirtschaftlich umsetzbarem Solarthermie -Potenzial auf Dachflächen

### 3.3.2 Gründachflächenpotenzial

#### Methodik

Die Aussage, inwieweit sich eine Dachteilfläche für eine Nutzung als Gründach eignet, geht aus einer Auswertung derer Neigung hervor. Dachteilflächen mit einer Neigung von mehr als 30 Grad sind nur in seltenen Fällen als Gründach nutzbar und entfallen somit in der weiteren Betrachtung. Flachdächer sind dagegen bestens geeignet. Zwischen diesen beiden Extrema findet eine Abstufung statt.

Grundsätzlich kann die Dachbegrünung intensiver oder extensiver Form sein. Die intensive Dachbegrünung, beispielsweise in Form eines Dachgartens, besteht aus verschiedensten Pflanzenformen bis hin zu mehrjährigen Büschen und Bäumen. Sie erfüllt eine hohe mikroklimatische Wirkung, ist aber kosten- und pflegeintensiver als eine extensive Begrünung. Sie weist ein hohes Gewicht auf und hat somit einen hohen Anspruch an die Statik, weshalb eine zusätzliche intensive Dachbegrünung im Gebäudebestand zumeist nicht möglich ist.

Dementsprechend konzentriert sich diese Potenzialanalyse auf die extensive Dachbegrünung durch beispielsweise Moose, Gräser oder Kräuter. Da diese extensive Begrünung in unterschiedlich starken Substratschichten aufgebaut werden kann, findet die Substratschichtdicke Beachtung in der Analyse. Eine Auswahl der Parameter, die für jede Dachteilfläche ermittelt wurden, stellt folgende Abb. 33 dar.

Parameter	Einheit
Bruttofläche	m <sup>2</sup>
Eignung	-
Retentionspotenzial	l/h
CO <sub>2</sub> -Bindung	kg/a
PM10-Bindung	g/a
Abkühlungsleistung	m <sup>3</sup> /h



Abb. 33 Parameter des Gründachpotenzials und Darstellung entsprechend Eignung

Die beiden Parameter, die eine Abhängigkeit von der Stärke des Schichtaufbaus aufweisen, sind das Retentionspotenzial und die Fähigkeit zur CO<sub>2</sub>-Bindung. Ersteres beschreibt die Möglichkeit, eines Gründachs Regenwasser zu speichern und zurückzuhalten. Die Menge des abfließenden Wassers wird somit reduziert und gelangt ebenso verzögert in die Kanalisation, woraus direkt ein finanzieller Nutzen gezogen werden kann. Das Retentionspotenzial wurde entsprechend einem Starkregenereignis, gemäß der Stufe 4 des DWD, bestimmt. Indirekt zeigt dieses Rückhaltepotenzial bereits die Fähigkeit eines Gründachs zum Abkühlen der darüberliegenden Luftschichten. Diese Abkühlungsleistung,

beispielsweise erbracht durch Verdunstung, gibt das Luftvolumen an, welches durch das Gründach abgekühlt werden kann.

Weiterhin sind Gründächer in der Lage, CO<sub>2</sub> zu speichern. Die Dachbegrünung sorgt für eine zusätzliche Vegetation, deren Überleben und Wachstum auf dem Prozess der Photosynthese beruht. Als Reaktionspartner ist dabei CO<sub>2</sub> nötig, welches dauerhaft in der Vegetation gebunden wird. Da hierbei neben der oberirdischen auch die unterirdische Vegetation eine Rolle spielt, ist dieses Potenzial abhängig von der Schichtdicke. Im Vergleich dazu ist für die Bindung von PM10-Feinstaubpartikeln<sup>14</sup> lediglich das oberirdische Pflanzenwachstum, beispielsweise durch eine Sedum-Bepflanzung, von Bedeutung.

Nicht explizit dargestellt, doch für jede Dachteilfläche berechnet, ist eine erste Schätzung der Kosten für die Dachbegrünung. Diese setzen sich aus den Investitionskosten und einem jährlich anfallenden Pflegeaufwand zusammen. Die Preise können dabei regional stark variieren und sind abhängig von einer Vielzahl an weiteren Faktoren, wie der jeweiligen Gestaltung des Dachs, der gewünschten Vegetation oder der Stärke und dem Aufbau des Schichtsystems. Dieser erste Eindruck der finanziellen Größenordnung erfolgt mit einem spezifischen Investitionspreis von 25 Euro pro Quadratmeter und einem jährlichen Pflegeaufwand von zwei Euro pro Quadratmeter.

#### Ergebnis der Analyse für den Landkreis Zwickau

Die nachstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Potenzialanalyse. Der Übersicht halber sind nur die Ergebnisse für eine Schichtdicke von zehn Zentimeter aufgeführt. Ersichtlich ist, dass 50 Prozent der etwa 395.000 Dachteilflächen des Landkreises nicht für eine Nutzung als Gründach geeignet sind. Dagegen wird die Eignung von 36 Prozent der Dachteilflächen als sehr gut oder gut eingeschätzt. Auf die konkreten Flächen bezogen entsprechen diese potenziell mindestens gut geeigneten Dachteilflächen sogar 47 Prozent der gesamten Dachflächen im Landkreis.

Tab. 10 theoretische Ausbaupotenziale Gründachnutzung auf Dachflächen

Eignungs-kategorie	Anzahl	Dachfläche [m <sup>2</sup> ]	Retentions-potenzial [l/h]	Abkühlungs-leistung [m <sup>3</sup> /h]	CO <sub>2</sub> -Bindung [kg/a]	PM10-Bindung [g/a]
sehr gut	89.462	9.041.874	180.837.500	108.502.499	7.233.501	88.610.373
gut	53.251	3.592.851	57.485.656	43.114.241	2.874.283	35.209.964
bedingt	53.495	2.454.938	29.459.248	29.459.248	1.963.951	24.058.385
ungeeignet	198.831	11.990.956	-	-	-	-
Summe	395.039	27.080.619	267.782.404	181.075.989	12.071.736	147.878.721

<sup>14</sup> Feinstaubpartikel, deren Korngröße kleiner als zehn Mikrometer ist

Augenscheinlich ist eine Konzentration auf gut und sehr gut geeignete Dachflächen sinnvoll. Diese weisen über alle betrachteten Kriterien hinweg mehr als 80 Prozent des Potenzials auf.

Es ist weiterhin zu erwähnen, dass die hier betrachteten Kriterien lediglich jene sind, die in Form von Zahlen darstellbar sind. Der Nutzen von Gründächern ist darüber hinaus noch weiterreichend und betrifft Themen wie den Schall- und Wärmeschutz des Gebäudes oder das Schaffen von Lebensräumen für verschiedene Tierarten in sonst stark versiegelten Gebieten.

In der Praxis sind für jede potenziell geeignete Dachfläche die statischen Begebenheiten zu prüfen, da diese ausschlaggebend dafür sind, inwieweit eine Dachfläche als Gründach genutzt werden kann. Genügt das Dach auch erhöhten statischen Ansprüchen, sollte über eine stärkere Substratschichtdicke, gegebenenfalls auch über eine intensive Begrünung, nachgedacht werden. Auch eine Kombination mit PV-Anlagen ist vorstellbar und vorteilhaft, da die kühlende Wirkung der Vegetation den Wirkungsgrad der PV-Module erhöht.

### 3.3.3 Geothermie

Geothermie bezeichnet die in der Erdkruste gespeicherte Wärmeenergie sowie die ingenieurtechnische Nutzung. Geothermie kann zum Heizen, Kühlen und zur Stromerzeugung eingesetzt werden. In Deutschland steigt die Temperatur in der Erdkruste durchschnittlich um drei Kelvin pro 100 Meter an. Dementsprechend erschließen oberflächennahe und tiefe Geothermie Bereiche unterschiedliche Temperaturniveaus.

#### Oberflächennahe Geothermie

Als oberflächennahe Geothermie gilt die Nutzung der Erdwärme aus bis zu 400 Meter Tiefe. Wärme aus diesem Tiefenstockwerk muss aufgrund der relativ geringen Temperatur auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben werden. Um beispielsweise Gebäude mit oberflächennaher Geothermie beheizen zu können, sind daher Wärmepumpen erforderlich. Oberflächennahe Geothermie aus dem Erdreich zählt, neben der Umweltwärme aus der Luft oder aus Oberflächengewässern, zur Umgebungswärme.

#### Tiefe Geothermie

Die tiefe Geothermie stößt gegenüber der oberflächennahen Nutzung von Erdwärme in andere Dimensionen vor. Es werden nicht nur Wärmereservoirs in größeren Tiefen erschlossen und dabei Bohrlöcher von bis zu fünf Kilometer Tiefe gebohrt. Auch die damit betriebenen Anlagen sind wesentlich größer und leistungsfähiger.

Mit Erdwärme aus Tiefengeothermie können Wärmenetze gespeist und ganze Stadtviertel mit Heizwärme versorgt werden. Ist das Temperaturniveau hoch genug, kann mit einem

Geothermiekraftwerk auch Strom erzeugt werden. Geothermie ist nicht von Wettereinflüssen abhängig und kann das ganze Jahr über annähernd ununterbrochenen umweltfreundlichen Strom liefern.

Neben der Temperatur ist die Durchlässigkeit des Gesteins im Förderhorizont ein entscheidender Parameter, der die erfolgreiche geothermische Nutzung bestimmt. In den meisten Fällen sind von vornherein ausreichend Thermalwasser sowie eine gute Durchlässigkeit vorhanden, andernfalls kann diese mithilfe von hydraulischen und chemischen Stimulationsmaßnahmen erhöht werden

### Geothermie in Sachsen

Im Freistaat Sachsen ist mit einer für Mitteleuropa typischen Zunahme des Erdwärmeeisens nach der Tiefe zu rechnen (etwa drei Grad pro 100 Meter Tiefe). Die in der Erdkruste gespeicherte Wärmemenge reicht aus, um mit sachgerecht dimensionierten Wärmepumpenanlagen eine Klimatisierung (Heizen und/oder Kühlen) und eine Warmwasserbereitstellung zu gewährleisten. Somit stellt Erdwärme in Sachsen seit einigen Jahren zunehmend eine umweltfreundliche Alternative gegenüber konventionellen Systemen auf Öl- bzw. Gas-basis zum Beheizen sowie zur Warmwasserbereitung von Einfamilienhäusern oder auch größeren Gebäuden dar.

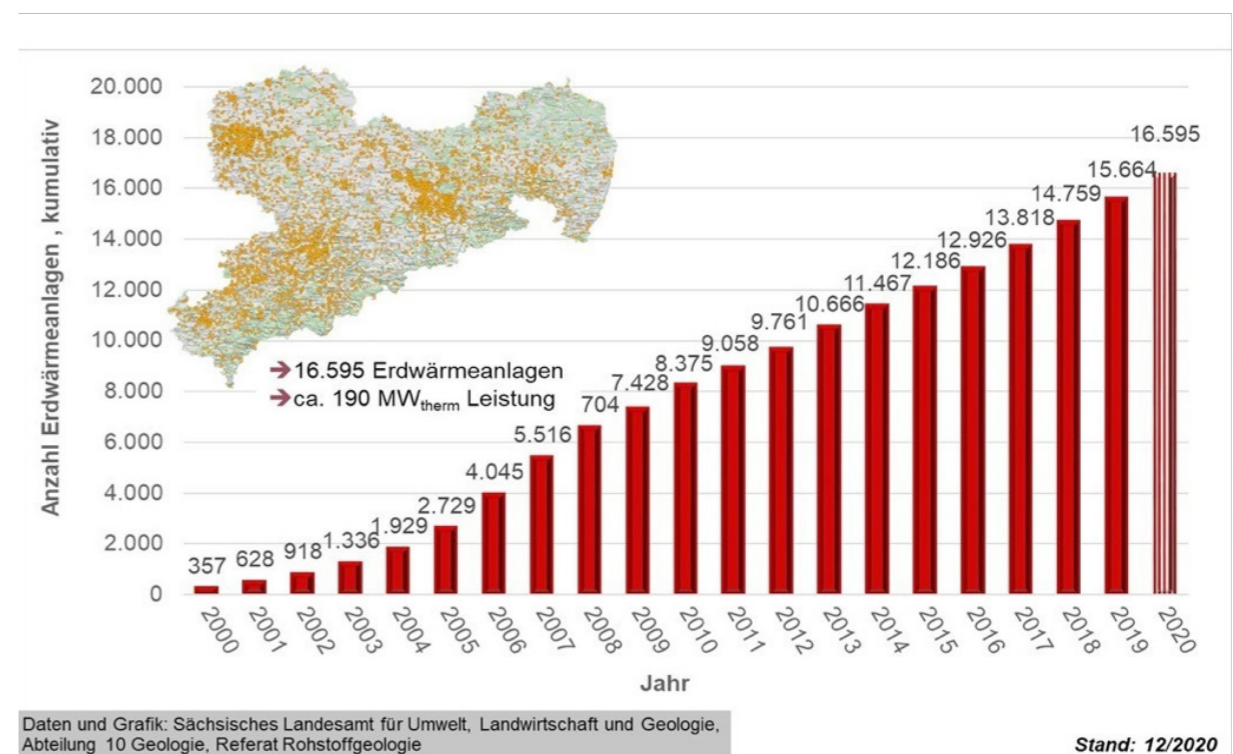


Abb. 34 Geothermieanlagen in Sachsen (kumulative jährliche Entwicklung und Verteilung der Anlagentypen)<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Quelle: LfULG

Aktuell (Stand Dezember/2020) werden in Sachsen mittels oberflächennaher Geothermie bereits rund 16.595 Erdwärmeanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von ca. 190 Megawatt<sub>th</sub> betrieben. Damit werden einzelne Gebäude, Wohnanlagen, Bürokomplexe, Schwimmhallen und gewerbliche Flächen beheizt sowie mit Warmwasser und ggf. auch mit Kühlung versorgt. Zu den häufigsten Nutzungsformen gehören dabei die mittels Erdwärmesonden betriebenen Anlagen, gefolgt von kollektor- und brunnenbetriebenen Erdwärmeanlagen<sup>16</sup>.

### Erdwärmeliga Sachsen

Die Erdwärmeliga Sachsen versteht sich als eine Rangliste der bei der Erdwärmennutzung erfolgreichsten Landkreise und Städte. Die installierten Erdwärmeanlagen in Sachsen werden über eine Datenbank anhand der in den Unteren Wasserbehörden und im LfULG angezeigten Erdwärmeverhaben erfasst. In Sachsen wurde die Idee einer Erdwärmeliga geboren. Mittlerweise hat sich das Bewertungssystem etabliert und führte zum bundesweiten Ranking, der erdwärmelIGA Deutschland.

### Geothermie im Landkreis Zwickau

Geothermie Anlagen im Landkreis Zwickau werden von der Unteren Wasserbehörde erfasst. Im Zeitraum 2009 bis 2019 wurden insgesamt 1.282 Bohrungen mit einer Heizleistung von insgesamt 7.211 Kilowatt installiert.

<sup>16</sup> Quelle: LfULG, [www.geologie.sachsen.de](http://www.geologie.sachsen.de)

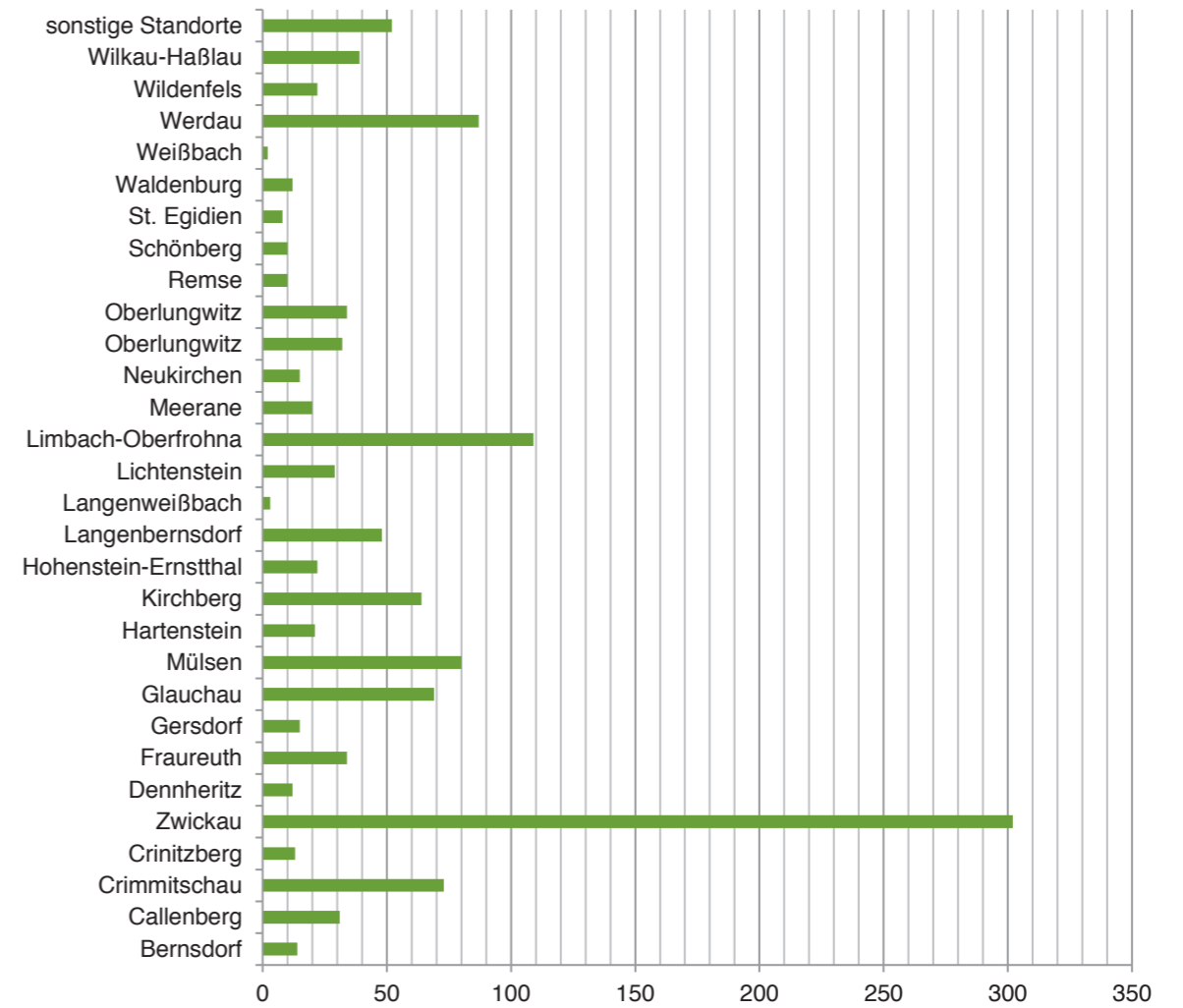


Abb. 35 Anzahl der Bohrungen gesamt 2009 bis 2019<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Quelle: Untere Wasserbehörde Landkreis Zwickau

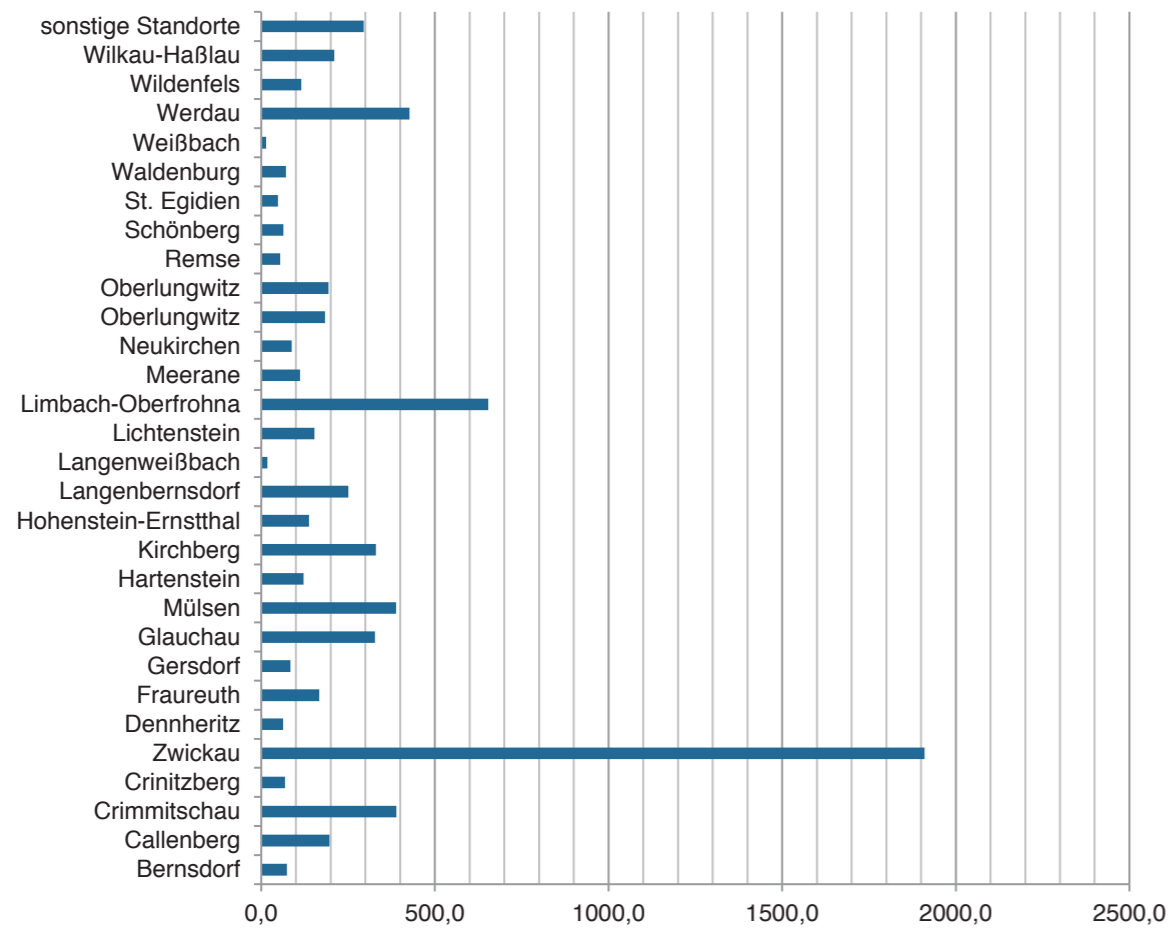


Abb. 36 Heizleistung aller Bohrungen 2009 bis 2019 nach Kommunen in Kilowatt<sup>18</sup>

### 3.3.4 Windenergiepotenzial

Das Windenergiepotenzial im Landkreis Zwickau wird durch den Regionalplan Region Chemnitz beschrieben. Zum Entwurf des Regionalen Windenergiekonzeptes (RWEK) wurde eine sehr große Anzahl von Stellungnahmen abgegeben. Durch die Vielzahl und Qualität der darin enthaltenen Hinweise, Anregungen und Bedenken war es bisher nicht möglich, dazu eine abschließende Abwägung vorzunehmen und einen neuen, qualifizierteren Entwurf des RWEK unter Beachtung der Abwägungsergebnisse zu erstellen.

Zitat: „Gegenwärtig beabsichtigen sowohl der Bund mit dem Gesetzentwurf zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung und zur Änderung weiterer Gesetze (Kohleausstiegsgesetz) als auch der Freistaat Sachsen auf der Grundlage des Koalitionsvertrages für die Jahre 2019 bis 2024

<sup>18</sup> Quelle Untere Wasserbehörde Landkreis Zwickau

einen pauschalen Abstand von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung bzw. auch ein Verbot von Windenergieanlagen im Wald festzulegen.

Eine solche Festlegung hätte erhebliche Auswirkungen auf das RWEK. Alle im Entwurf des RWEK enthaltenen Gebiete für die Nutzung der Windenergie befinden sich teilweise oder vollständig innerhalb des durch Bund und Land zukünftig beabsichtigten Abstandes von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung von 1.000 Meter. Die Weiterführung des Verfahrens mit den bisher angewendeten Kriterien und eine Abwägung der dazu vorgebrachten Einwendungen sind deshalb nicht mehr zielführend.

Die Verbandsversammlung hat aufgrund dieser neuen Sachlage auf ihrer 26. Sitzung am 17. Dezember 2019 in Chemnitz den Beschluss gefasst, die Festlegungen zur Windenergienutzung vom Verfahren zur Aufstellung des Regionalplanes Region Chemnitz abzukoppeln und das Verfahren zum Regionalplan ohne die Festlegungen zur Windenergienutzung (RWEK und Ziele Z 3.2.2 bis Z 3.2.5 des Offenlage-Entwurfs des Regionalplanes vom 15. Dezember 2015, Beschluss-Nr. 13/2015) zu Ende zu führen. Der zukünftige Regionalplan Region Chemnitz wird somit vorerst keine Festlegungen für die Windenergienutzung mehr enthalten.

Die Erarbeitung eines neuen RWEK ist erst dann sinnvoll durchführbar, wenn die durch den Bund und das Land beabsichtigten gesetzlichen Regelungen für einen Mindestabstand von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung bzw. zum Verbot der Errichtung von Windenergieanlagen im Wald bekannt sind und die Erlangung ihrer Rechtskraft sicher zu erwarten ist.

In einem neuen Planverfahren besteht für jedermann erneut die Möglichkeit, zu dem dann durch den Verband vorgelegten und überarbeiteten Planentwurf eine Stellungnahme abzugeben. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist ein Zeitraum für die Durchführung dieses Verfahrens jedoch noch nicht bestimmbar.

Das Sächsische Obergericht hat mit seinem Urteil vom 26. Juni 2012, Az. 1 C 40/11, für Recht erkannt: Die Satzung über die Erste Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Südwestsachsen in der Fassung des Satzungsbeschlusses der Verbandsversammlung des Regionalen Planungsverbands Südwestsachsen vom 10. Juli 2008, mit dem der Satzungsbeschluss vom 05. März 2008 geändert wurde, sowie des Genehmigungsbescheids des Sächsischen Staatsministeriums des Innern vom 28. Mai 2008, geändert mit Bescheid vom 17. Juli 2008, erneut bekannt gemacht am 06. Oktober 2011, wird insoweit für unwirksam erklärt, als Kapitel 2.5 der Satzung Vorrang-/Eignungsgebiete für die Windenergienutzung ausweist.

Mit Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 23. Oktober 2012, Az. 4 BN 35.12, wurde dieses Urteil rechtskräftig.

Für das Gebiet des ehemaligen Regionalen Planungsverbandes Südwestsachsen (Altlandkreise Aue-Schwarzenberg, Vogtlandkreis, Zwickauer Land, ehemalige kreisfreie Städte Plauen und Zwickau) ergibt sich daraus diese Rechtsfolge:

Mit Ausnahme des durch das SächsOVG für unwirksam erklärten Kapitels 2.5 gilt nach wie vor die am 06. Oktober 2011 bekannt gemachte erste Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Südwestsachsen [Regionalplan Südwestsachsen 2011] (SächsABl. Nr. 40/2011) weiter. Vor dem Inkrafttreten des Regionalplans Südwestsachsen 2011 galt der am 02. August 2007 bekanntgemachte Regionalplan Südwestsachsen 2007 (SächsABl. Nr. 31/2007). Mit der Rechtskraft der Entscheidung des SächsOVG

ist der Teil zur Steuerung der Windenergienutzung des Regionalplans 2007 wiederaufgelebt. Somit gelten die im Regionalplan 2007 zur Steuerung der Windenergienutzung für das Gebiet der ehemaligen Planungsregion Südwestsachsen enthaltenen Bestimmungen erneut und weiter, bis diese in einem förmlichen Verfahren aufgehoben oder durch einen neuen Plan ersetzt werden“.<sup>19</sup>

### 3.3.5 Wasserstoff

#### Nationale Wasserstoffstrategie

Zitat: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

„Eine erfolgreiche Energiewende bedeutet die Kombination von Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Umweltverträglichkeit mit innovativem und intelligentem Klimaschutz. Dafür braucht es alternative Optionen zu den derzeit noch eingesetzten fossilen Energieträgern. Wasserstoff bekommt hier eine zentrale Rolle bei der Weiterentwicklung und Vollendung der Energiewende. Denn er ermöglicht es, mit Hilfe erneuerbarer Energien die CO<sub>2</sub>-Emissionen vor allem in Industrie und Verkehr deutlich zu verringern.“

Mit der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) schafft die Bundesregierung einen kohärenten Handlungsrahmen für die künftige Erzeugung, den Transport, die Nutzung und Weiterverwendung von Wasserstoff und damit für entsprechende Innovationen und Investitionen. Sie definiert die Schritte, die notwendig sind, um zur Erreichung der Klimaziele beizutragen, neue Wertschöpfungsketten für die deutsche Wirtschaft zu schaffen und die internationale energiepolitische Zusammenarbeit weiterzuentwickeln.

Vor diesem Hintergrund verfolgt die NWS insbesondere folgende Ziele:

- Wasserstofftechnologien als Kernelemente der Energiewende etablieren, um mithilfe erneuerbarer Energien Produktionsprozesse zu dekarbonisieren
- die regulativen Voraussetzungen für den Markthochlauf der Wasserstofftechnologien zu schaffen
- Deutsche Unternehmen und ihre Wettbewerbsfähigkeit stärken, indem Forschung und Entwicklung und der der Technologieexport rund um innovative Wasserstofftechnologien forciert werden
- Die zukünftige nationale Versorgung mit CO<sub>2</sub>-freiem Wasserstoff und dessen Folgeprodukte sichern und gestalten“

<sup>19</sup> Planungsverband Region Chemnitz, www.pv-rc.de

Zitat:

„Eine erfolgreiche Energiewende bedeutet die Kombination von Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Umweltverträglichkeit mit innovativem und intelligentem Klimaschutz. Dafür brauchen wir alternative Optionen zu den derzeit noch eingesetzten fossilen Energieträgern. Das gilt insbesondere auch für gasförmige und flüssige Energieträger, die in einem Industrieland wie Deutschland auch langfristig ein integraler Teil des Energiesystems bleiben werden. Wasserstoff<sup>20</sup> bekommt hier eine zentrale Rolle bei der Weiterentwicklung und Vollendung der Energiewende:

- Wasserstoff ist ein vielfältig einsetzbarer Energieträger. Er kann zum Beispiel in Brennstoffzellen die wasserstoffbasierte Mobilität befördern und zukünftig als Basis für synthetische Kraft- und Brennstoffe genutzt werden.
- Wasserstoff ist ein Energiespeicher, der angebotsorientiert und flexibel erneuerbare Energien speichern und einen Beitrag zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage leisten kann. Das macht Wasserstoff zu einem wichtigen Baustein der Energiewende.
- Wasserstoff ist ein wesentliches Element der Sektorkopplung. In den Bereichen, in denen Strom aus erneuerbaren Energien nicht direkt eingesetzt werden kann, öffnen grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte (Power-to-X) neue Dekarbonisierungspfade.
- Bei verschiedenen chemischen und industriellen Prozessen ist Wasserstoff schon heute unabdingbar. Als Grundstoff wird er zum Beispiel für die Herstellung von Ammoniak benötigt. Künftig soll der bereits heute verwendete fossil erzeugte Wasserstoff ersetzt werden. Wasserstoff kann darüber hinaus durch die Verwendung als Grundstoff weitere Produktionsprozesse in der Industrie dekarbonisieren, für die nach derzeitigem Stand der Technik keine anderen Dekarbonisierungstechnologien zur Verfügung stehen. So ist für eine treibhausgasneutrale Erzeugung von zum Beispiel Primärstahl der Einsatz von Wasserstoff als Ersatz für Steinkohlenkoks derzeit der technologisch vielversprechendste Pfad.
- Bestimmte industrielle CO<sub>2</sub>-Quellen, zum Beispiel prozessbedingte Emissionen der Zementindustrie, lassen sich langfristig nur mithilfe von Wasserstoff dekarbonisieren. So können abgefangene industrielle CO<sub>2</sub>-Emissionen mit Wasserstoff in verwertbare Chemikalien umgewandelt (CCU) und neue Wertschöpfungsketten für die Grundstoffindustrie erschlossen werden.

Damit Wasserstoff ein zentraler Bestandteil unserer Dekarbonisierungsstrategie werden kann, muss die gesamte Wertschöpfungskette – Technologien, Erzeugung, Speicherung, Infrastruktur und Verwendung einschließlich Logistik und wichtiger Aspekte der Qualitätsinfrastruktur – in den Blick genommen werden.

Um das Ziel der Treibhausgasneutralität zu erreichen und um seiner internationalen Verantwortung zur Erreichung der Ziele des Klimaabkommens von Paris gerecht zu werden, muss Deutschland Möglichkeiten schaffen, Wasserstoff als Dekarbonisierungsoption zu etablieren. Dabei ist aus Sicht der

<sup>20</sup> Aus Sicht der Bundesregierung ist nur Wasserstoff, der auf Basis erneuerbarer Energien hergestellt wurde („grüner“ Wasserstoff), auf Dauer nachhaltig



Bundesregierung nur Wasserstoff, der auf Basis erneuerbarer Energien hergestellt wurde („grüner“ Wasserstoff), auf Dauer nachhaltig. Daher ist es Ziel der Bundesregierung, grünen Wasserstoff zu nutzen, für diesen einen zügigen Markthochlauf zu unterstützen sowie entsprechende Wertschöpfungsketten zu etablieren. Die Bundesregierung geht jedoch gleichzeitig davon aus, dass sich in den nächsten zehn Jahren ein globaler und europäischer Wasserstoffmarkt herausbilden wird. Auf diesem Markt wird auch CO<sub>2</sub>-neutraler (z. B. „blauer“ oder „türkiser“) Wasserstoff gehandelt werden. Aufgrund der engen Einbindung von Deutschland in die europäische Energieversorgungsinfrastruktur wird daher auch in Deutschland CO<sub>2</sub>-neutraler Wasserstoff eine Rolle spielen und, wenn verfügbar, auch übergangsweise genutzt werden.

Wasserstoff bietet zugleich ein wachsendes industriepolitisches Potenzial und eine Chance, die deutsche und europäische Wirtschaft bei der Bewältigung der Folgen der Corona-Pandemie zu unterstützen. Ziel der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) ist es daher auch, die damit verbundenen volkswirtschaftlichen Chancen zu nutzen.

Die Bundesregierung hat bereits früh die Möglichkeiten von Wasserstofftechnologien erkannt. So wurden zum Beispiel im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP) von 2006 bis 2016 rund 700 Millionen Euro an Fördermitteln bewilligt, im Zeitraum 2016 bis 2026 ergibt sich ein Fördervolumen von bis zu 1,4 Milliarde Euro. Darüber hinaus hat die Bundesregierung aus Mitteln des Energieforschungsprogramms eine hervorragende Forschungslandschaft aufgebaut. Zudem wird die anwendungsorientierte Grundlagenforschung zu grünem Wasserstoff im Rahmen des Energie- und Klimafonds von 2020 bis 2023 mit 310 Millionen Euro weiter ausgebaut und es ist beabsichtigt, die anwendungsnahe Energieforschung zu Wasserstofftechnologien mit 200 Millionen Euro von 2020 bis 2023 zu stärken. Hinzu kommen die „Reallabore der Energiewende“, welche den Technologie- und Innovationstransfer von der Forschung in die Anwendung auch bei Wasserstoff beschleunigen und für die im Zeitraum von 2020 bis 2023 Mittel in Höhe von 600 Millionen Euro vorgesehen sind. Im Rahmen des Nationalen Dekarbonisierungsprogramms werden unter anderem Investitionen in Technologien und großtechnische Anlagen in der Industrie gefördert, die Wasserstoff zur Dekarbonisierung von Herstellungsverfahren einsetzen. Hierfür stehen von 2020 bis 2023 über 1 Milliarde Euro zur Verfügung. Weitere Programme zur Förderung des Wasserstoffeinsatzes in der Industrieproduktion sowie zur CO<sub>2</sub>-Vermeidung und -Nutzung in den Grundstoffindustrien sollen Industrie-Investitionen in Wasserstofftechnologien unterstützen. Zusätzlich hierzu sieht das Zukunftspaket des Koalitionsausschusses vom 03. Juni 2020 vor, dass weitere 7 Milliarden Euro für den Markthochlauf von Wasserstofftechnologien in Deutschland und weitere 2 Milliarden Euro für internationale Partnerschaften bereitgestellt werden. Die tatsächlich verfügbaren Mittel für die einschlägigen Programme ergeben sich aus den jeweiligen Haushaltsansätzen der Ressorts.

Es ist damit zu rechnen, dass die Nachfrage nach Wasserstoff mittel- bis langfristig signifikant steigen wird. Um die Potenziale der Wasserstofftechnologien zu heben, gilt es jetzt, die nächsten Schritte zu gehen und gemeinsam mit der Wirtschaft einen echten Markthochlauf zu realisieren. Für dieses Ziel schafft die NWS den Rahmen für private Investitionen in die wirtschaftliche und nachhaltige Erzeugung, den Transport und die Nutzung von Wasserstoff<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

## Sächsische Wasserstoffstrategie

Zitat: Klimagesprache am 05. Februar 2021 (Text: Dr. Nils Geißler, AL 6 SMEKUL)

„Rahmen:

- Klimaziele Europas, Deutschland und Sachsen

Herausforderung:

- Ausbau erneuerbare Energien dringend zu steigern
- Wasserstoff als CO<sub>2</sub>-freier Energieträger, da wo Elektrifizierung nicht oder nur schwer möglich ist

Ziel:

- Energieträger der Zukunft Grüner Wasserstoff
- Sektorenkopplung – Mobilität, Industrie und Wärme
- Wasserstoffwirtschaft – Herstellung, Transport und Nutzung

Die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zukunft der Wasserstofftechnologie in Sachsen stellt das folgende Schaubild dar.“

## Sachsen und Wasserstoff ?! – Ja, weil:

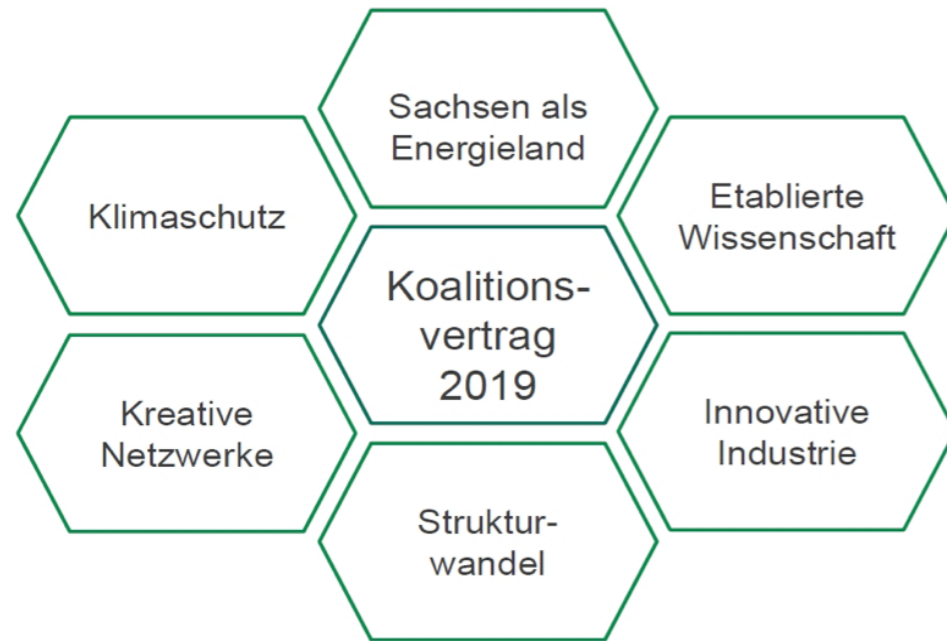


Abb. 37 Wasserstofftechnologie in Sachsen<sup>22</sup>

### Die sächsische Wasserstoffstrategie – Das Leitbild

- wichtiger Beitrag zur Erreichung langfristiger energie- und klimapolitischer Ziele der Europäischen Union, Deutschlands und Sachsens
- Wasserstoff als Möglichkeit, vorhandene technologische Lücken zu schließen und die Sektorenkopplung zu intensivieren
- Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft entlang der ges. Wertschöpfungskette
- Wasserstoff in Wissenschaft und Forschung sowie in Industrie- und Mobilitätsanwendungen
- regionale, landesübergreifende und europaweite Wasserstoffinfrastruktur
- Wasserstoff als Chance für Strukturwandel und Standortentwicklung

Wie die Strategie für einen sinnvollen Ausbau der Wasserstofftechnologie in Sachsen aussehen soll, ist momentan noch ungewiss. Das federführende Energie- und Umweltministerium hatte Mitte Oktober mitgeteilt, dass es bei der für 2021 angekündigten Strategie zu Verzögerungen kommt. „Aktuell gehen wir davon aus, dass die Sächsische Wasserstoffstrategie im ersten Halbjahr 2021

Kabinettsreife erlangen wird“, teilte das Ministerium mit. Gründe für die Verspätung seien die Corona-Pandemie und eine verspätete Fertigstellung des nationalen Plans zum Wasserstoff.

### Wasserstoffstrategie im Landkreis Zwickau

Die H2 MOBILITY Deutschland und ihre Gesellschafter Shell und Linde haben gemeinsam die erste Wasserstoff H<sub>2</sub>-Station in Meerane eröffnet. Die FES GmbH Fahrzeug-Entwicklung Sachsen hat wesentlich dazu beigetragen, diese Anlage im sächsischen Landkreis Zwickau zu errichten. In Sachsen gibt es bereits in Dresden und Leipzig H<sub>2</sub>-Tankstellen. Der neue Standort in Meerane an der Shell Tankstelle (Äußere Crimmitschauer Straße 125) liegt verkehrsgünstig an der A 4 sowie an der B 93 und verbindet damit Dresden und Erfurt sowie Leipzig und die Metropolregion Nürnberg.

Der Landkreis Zwickau beabsichtigt dem Arbeitskreis „Wasserstoffregion Chemnitz“ beizutreten.

Es soll eine Bestandsaufnahme der jeweiligen Region für Produzenten (H<sub>2</sub> Angebot) und Verbraucher (H<sub>2</sub> Nachfrage) z. B. ihrer regionalen Energieversorger und weitere potentielle Verbraucher/Produzenten einschließlich der kommunalen Betriebe und Einrichtungen erfasst werden. Mögliche Potentiale sind Grundlage um von Förderprogrammen zu profitieren.

Die Stadtverwaltung Chemnitz und HZwo e.V. hatten hierzu am 13. April 2021 in einem ersten Schritt Vertreter der Gebietskörperschaften und deren kommunale Töchter der Region Chemnitz zu den Wasserstoff-Themenfeldern Energie, Industrie, Mobilität und Ausbildung zu einer Webkonferenz eingeladen. Ziel ist, eine Arbeitsgruppe aus engagierten Akteuren zu bilden, aus der bis Herbst 2021 ein grobes Wasserstoff-Gesamtkonzept für die Region erarbeitet wird. Dieser Prozess wird von Experten begleitet werden.

<sup>22</sup> Quelle: Klimagespräche am 05. Februar 2021 (Dr. Nils Geißler, AL 6 SMEKUL)

## 3.4 Klimaschutz in den eigenen Verantwortlichkeiten

### 3.4.1 Kreiseigene Liegenschaften

Das Zentrale Immobilienmanagement (ZIM) des Landkreises Zwickau befasst sich mit der zentralen Verwaltung und Bewirtschaftung landkreiseigener Grundstücke und Gebäude sowie an- und vermieteter sonstiger Grundstücke und Gebäude

- Wahrnehmung der Eigentümerpflichten und -befugnisse
- An- und Vermietung (außer für Zwecke des Sozialamtes)
- Bearbeitung von Grundstücks- und Immobilienkäufen sowie -verkäufen und sonstiger grundstücksbezogener Verträge
- Liegenschaftsverwaltung
- Bearbeitung von Baulasten, Dienstbarkeiten für die landkreiseigenen Immobilien
- Unterhaltung, Instandhaltung und Instandsetzung
- Hausmeisterdienste und alle sonstigen mit dem Betrieb zusammenhängenden Dienstleistungen
- Neu- und Ersatzinvestitionen
- Betreuung von Baumaßnahmen

Es erfolgt die bedarfsgerechte Versorgung der Organisationseinheiten und Dienstleistungsbereiche des Landkreises mit Grundstücken, Gebäuden und Räumen einschließlich der mit ihrem Betrieb im engen Zusammenhang stehenden Anlagen und Ausstattungen (außer Möbel). Das Amt für Zentrale Immobilienmanagement (ZIM) führt kontinuierlich Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen an den kommunalen Liegenschaften durch. Weiterhin gehört das Erstellen baufachlicher Stellungnahmen zur Bedarfsfeststellung bei Leistungsanträgen nach § 22 SGB II zur Arbeitsaufgabe.

Die kreiseigenen Liegenschaften umfassen ca. 74 Gebäude, die in den vergangenen zehn Jahren saniert wurden. Durch die Teilnahme am KGSt-Vergleichsring kann eine Einhaltung der ENEV zugesichert werden.

## Kommunales Energiemanagement

### Kommunales Energiemanagement

Was ist KEM?

Erschließung des nicht- und geringinvestiven Einsparpotenzials durch:

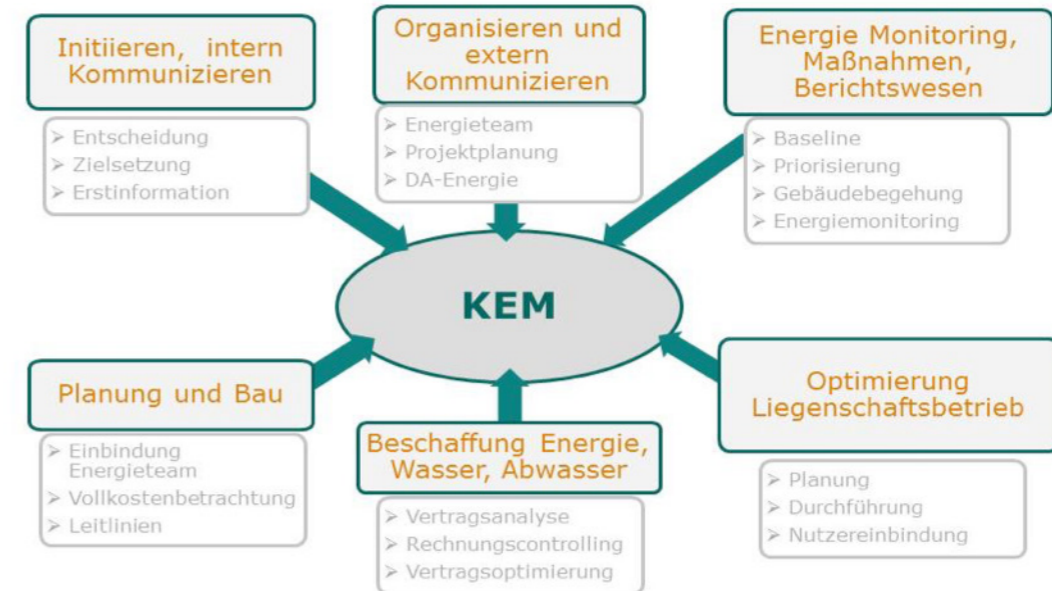


Abb. 38 Aufbau kommunales Energiemanagement (KEM)<sup>23</sup>

Das Amt für ZIM erfasst schon seit längerem die Jahresverbräuche der kommunalen Liegenschaften und wertet diese im KGSt-Vergleichsring aus. Eine Prüfung der Verbrauchsdaten durch das Gebäudemanagement findet statt, sodass auffällige Verbrauchsschwankungen erkannt werden können. Eine regelmäßige Berichtslegung bzw. ein regelmäßiges Controlling mit Ableitung von Maßnahmen, zeitlichen Abläufen erfolgte bislang nicht.

Seit Anfang 2019 nimmt der Landkreis Zwickau am Energieeffizienznetzwerk der Sächsischen Energieagentur (ENW III) teil. Ziel des Projektes ist der sukzessive Aufbau eines kommunalen Energiemanagements.

<sup>23</sup> Quelle: Sächsische Energieagentur (SAENA)

Neben der Einführung der monatlichen Erfassung der Verbräuche wird aktuell auch die Gebäudemanagement-Software um das Tool Energiemanagement erweitert und in Abstimmung mit den Softwareentwicklern Anpassungen vorgenommen.

In den kommunalen Liegenschaften kommen überwiegend externe Hausmeisterdienste zum Einsatz. Der Einsatz landkreiseigener Hausmeister ist sehr gering. Schulungen und Weiterbildungen für Hausmeister, speziell im Hinblick auf Energieeffizienz in Gebäuden, werden mit der Einführung des Energiemanagements durchgeführt. Leider konnte erst ein kleiner Teil geschult werden, da wegen der Corona-Pandemie Schulungen im Jahr 2020 nicht durchgeführt werden konnten. Einstellungen und Prüfungen der technischen Anlagen (Heizungen, Lüftungen etc.) erfolgen in der Regel durch externe Wartungsunternehmen im Rahmen jährlicher Wartungsarbeiten. Hierdurch werden Optimierungsmöglichkeiten an Anlageneinstellungen aufgrund kurzfristiger Nutzungsänderungen verhindert.

Problematisch stellt sich in diesem Zusammenhang auch die Einflussnahme des Landkreises auf das Nutzerverhalten in den Schulen dar. Die Lehrkräfte sind Landesbedienstete, wodurch Schwierigkeiten bei der Weisungsbefugnis (insbesondere im Hinblick auf das Nutzerverhalten) bestehen. Erschwerend kommt hinzu, dass seitens des Landkreises keine klaren Vorgaben zu den energetischen Aspekten der Gebäudenutzung existieren (z. B. Raumtemperaturvorgaben, Heizzeiten etc.). Hier könnte z. B. eine Energieleitlinie ein hilfreiches Instrument sowie eine Handlungsmöglichkeit darstellen.

Im Rahmen eines thematischen Gesprächs/Workshops mit dem zuständigen Amt wurde die Thematik kommunales Energiemanagement vertiefend behandelt.

Ziele des Energiemanagements sind unter anderem:

- Erfassung und Priorisierung von kreiseigenen Liegenschaften im Landkreis Zwickau
- Optimierung von Gebäuden hinsichtlich des Energie- und Wasserverbrauchs zur Einsparung von Energie und CO<sub>2</sub>
- Sensibilisierung der Nutzer für den sparsamen Umgang mit Energie und Wasser
- Einsparung von bis zu 20 Prozent des Energie- und Wasserverbrauchs können bereits mit nichtinvestiven Maßnahmen erreicht werden
- KEM ist ein bedeutender Baustein für einen erfolgreichen kommunalen Klimaschutz

Im Ergebnis des Energiemanagements kann der Verbrauch der Medien Wärme, Strom und Wasser jährlich pro Liegenschaft und gesamt abgebildet werden. Im Zeitraum 2018 bis 2020 zeigt sich das folgende Bild:

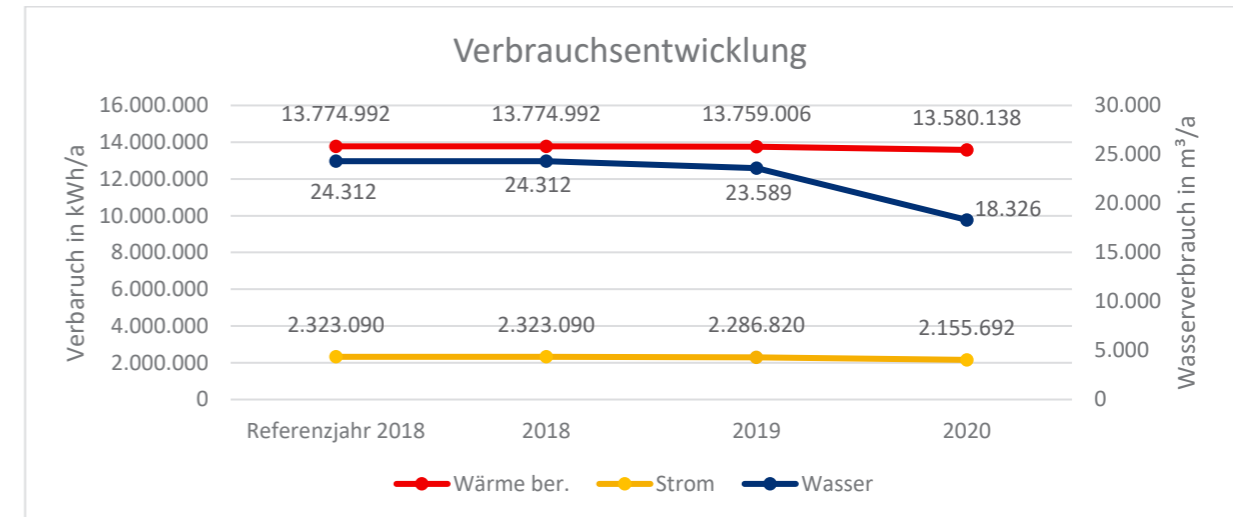


Abb. 39 Energie- und Wasserverbrauch der kreislichen Liegenschaften 2018 bis 2020

Die Übersicht zeigt, dass der Verbrauch für Wärme und Strom im Zeitraum 2018 bis 2020 relativ konstant war. Der Wasserverbrauch ist bedingt durch die Corona-Pandemie und die deutliche Reduzierung der Nutzerzahlen und -zeiten der Liegenschaften um ca. 20 Prozent deutlich zurückgegangen.

Weitere Details zu den aktuellen Kennzahlen aus dem Energiemanagement für die kreiseigenen Liegenschaften können in der Anlage 2 (Jahresenergiebericht 2020) eingesehen werden.

### Weiterentwicklung des Kommunalen Energiemanagements (KEM)

Die ersten wichtigen Schritte im Rahmen des kommunalen Energiemanagements sind absolviert. Ein umfassender Überblick für alle Liegenschaften hinsichtlich der Basisdaten und Energieverbrauchs-kennwerte ist vorhanden. Darauf aufbauend kann die kurz- bis langfristige Strategie für die Weiterentwicklung des eigenen Gebäudebestandes entwickelt werden. Hierbei gilt es zuerst auch strategische Überlegungen zu Standortkonzeptionen für die Verwaltungsstandorte, Bildungseinrichtungen und weitere Gebäudegruppen einzubeziehen. Darauf aufbauen muss sowohl der energetische Standard der Gebäude untersucht und für die zukünftigen Anforderungen an einen nachhaltigen, klimaneutralen Gebäudebestand definiert werden (Sanierungsfahrplan). Parallel dazu ist der Energieträgermix hinsichtlich der Einbindung von erneuerbaren Energieträgern sowie, dort wo sinnvoll umsetzbar, des Aufbaus von Wärmenetzstrukturen langfristig zu einzuplanen.

### 3.4.2 Betriebliche Mobilität

Das Landratsamt hat einen Fuhrpark von 58 Pkw über die verschiedenen Standorte verteilt. Die Standorte mit den meisten Fahrzeugen sind Zwickau und Glauchau. Der Fuhrpark setzt sich wie im Folgenden dargestellt zusammen:

Tab. 11 Übersicht Fahrzeugbestand Landratsamt (Stand 1.Quartal 2021)

Kategorie	Diesel	Benzin	Benzin Hybrid	gesamt
Pkw Leasing	3	22	1	26
Pkw Eigentum	14	18	0	32
gesamt	17	40	1	58

Aktuell werden deutlich mehr Pkw mit Benzin als Diesel betrieben. Ein Pkw ist ein Hybridfahrzeug. Ein weiterer wichtiger Parameter ist das Zulassungsjahr der Fahrzeuge, diese sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

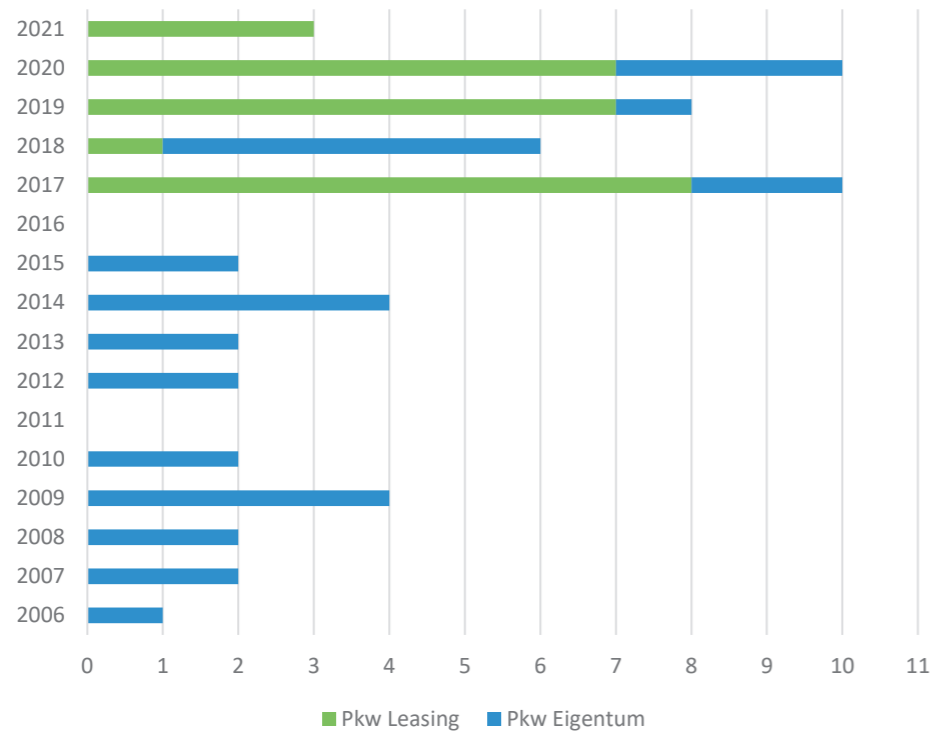


Abb. 40 Übersicht der Zulassungsjahre der Fahrzeuge

Die Leasingfahrzeuge sind entsprechend der Laufzeiten der einzelnen Verträge deutlich neuer. Das Leasingende liegt im aktuellen Fahrzeugbestand jeweils in den Jahren 2021 bis 2024. Draus ergibt sich die Chance, regelmäßig beim Ersatz der Fahrzeuge zu überprüfen, welche Anforderungen der Mobilität einem neuen Vertrag zugrunde gelegt werden müssen. Dabei ist einerseits stets zu prüfen, ob ein Fahrzeug weiterhin benötigt wird. Zudem ist organisatorisch und wirtschaftlich zu prüfen, ob ein Hybrid- oder vorzugsweise rein elektrischer Pkw im neuen Leasingvertrag angeschafft werden kann. Wichtige Indikatoren für diese Entscheidung sind die Auslastung sowie die Fahrleistung der Pkw. Die Entwicklung der Gesamtfahrleistung der Pkw stellt sich in den letzten Jahren wie folgt dar:

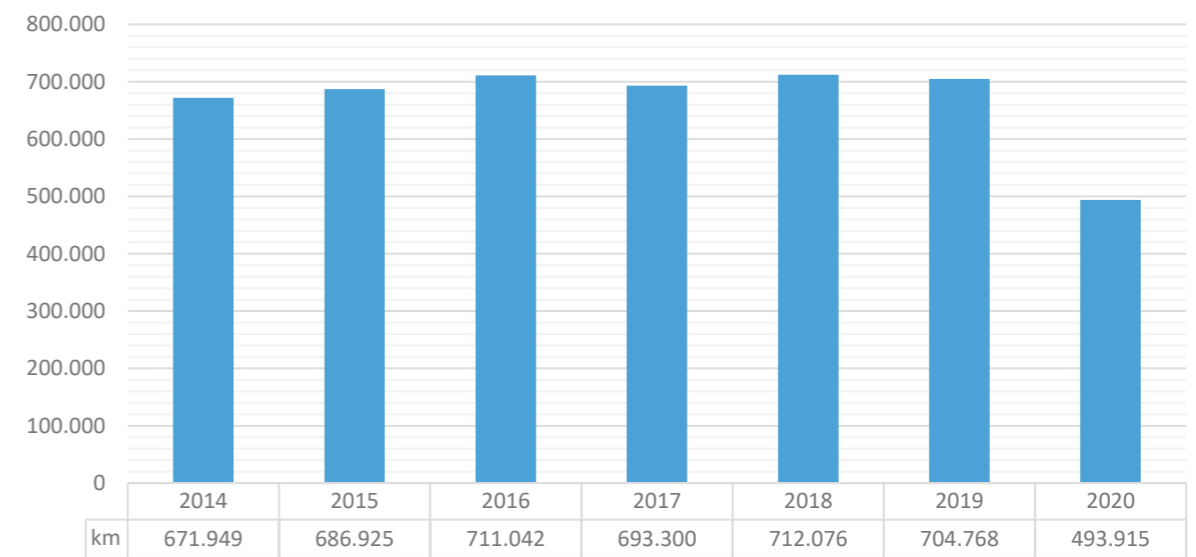


Abb. 41 Fahrleistung Flotte der Kernverwaltung des Landratsamtes (ohne Straßenmeisterei und Sonderfahrzeuge)

Der Trend ist bis 2019 insgesamt sehr gleichbleibend gewesen. Bedingt durch die Corona-Pandemie ist die Fahrleistung 2020 deutlich zurückgegangen. Inwiefern sich die Anforderungen an die Mobilität auch längerfristig durch das stärkere Nutzen von virtuellen sowie digitalen Austauschformaten verändern, gilt es zu beobachten und bei der Neubeschaffung von Pkw im Leasing und Eigentum zu berücksichtigen.

Um die verstärkte Einbindung von Elektrofahrzeugen in der Flotte des Landratsamtes strukturiert anzugehen, ist die Erstellung eines E-Mobilitätskonzeptes geplant. Hierbei sind einerseits die Anforderungen an die Fahrzeuge aus den Mobilitätsbedürfnissen heraus von großem Gewicht, andererseits spielen Fragen der notwendigen Ladeinfrastruktur eine besondere Rolle.

### 3.4.3 Beschaffung und Vergabe

Für die Vorbildrolle des Landkreises sind verschiedene Bereiche besonders relevant. Die Beschaffung zählt zu den für alle Mitarbeiter und Angestellte ebenso in der Außenwirkung sichtbaren Bereichen. Jedes Jahr kauft die öffentliche Hand Produkte und Dienstleistungen in Milliardenhöhe ein. Dieses große Finanz- und Nachfragevolumen begründet eine hohe Verantwortung der öffentlichen Hand. Ein bewusster und nachhaltiger Konsum ist für die Glaubhaftigkeit und den Klima- bzw. Umweltschutz bedeutsam.

Nachhaltige Beschaffung ist die Übernahme und Integration der Grundsätze der sozialen, ökologischen und auch wirtschaftlichen Verantwortung von Organisationen in ihre Beschaffungsprozesse und -entscheidungen.

Nachhaltige Beschaffung integriert Anforderungen, Spezifikationen und Kriterien, die mit dem Schutz der Umwelt und der Gesellschaft vereinbar sind. Es geht nicht nur darum, keine Kinderarbeit oder illegale Chemikalien zu verwenden, die die Umwelt und die Gesundheit der Menschen schädigen können. Es geht im Optimalfall auch darum, die Lebenszykluskosten eines Produktes bei der Kaufentscheidung zu berücksichtigen und bei der Vergabe entsprechend zu beachten.

Innerhalb des Landkreises Zwickau gibt es eine Vergabeordnung in Form einer Dienstanweisung zur Vergabe öffentlicher Aufträge, welche im Jahr 2020 in Kraft getreten ist. Innerhalb dieser Dienstanweisung wird in den festgelegten Grundsätzen eingeschränkt auf das Thema Nachhaltigkeit eingegangen. Aufgeführt ist die Vermeidung von Kinderarbeit. Die Vergaben erfolgen meist zentralisiert, Ausnahmen liegen bspw. im Amt für ZIM oder beim Amt für Straßenbau. Die angestrebten Erweiterungen der Vergabeordnung um Kriterien der Nachhaltigkeit bei Produktwahl und Vergabe sind bei allen Beschaffungen über den Wert von 500 EUR in allen Ämtern zu berücksichtigen.

Um diese Vergabeordnung um die Aspekte der Nachhaltigkeit zu erweitern, gibt es zahlreiche gute Beispiele und gelebte Praxis. In den folgenden Abschnitten wird eine geeignete Empfehlung ausgesprochen zur Anpassung der Vergabeordnung.

Innerhalb der Berliner Verwaltung wird bereits seit 2013 ein verstärktes Augenmerk auf die Beschaffung umweltverträglicher Leistungen und Produkte gelegt. Die Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) stellt ökologische Kriterien in den Mittelpunkt. Die Nutzung dieser Verwaltungsvorschrift durch andere Kommunen wird explizit gewünscht. Die Unterlagen sind im Internet frei zugänglich und werden durch die Stadt Berlin regelmäßig aktualisiert. Unter folgendem Link ist die Verwaltungsvorschrift einzusehen:

- <https://www.berlin.de/senuvk/service/gesetzestexte/de/beschaffung/>

Die Verwaltungsvorschrift ist in verschiedene Abschnitte gegliedert:

- 1) Geltungsbereich
- 2) Beschaffungsbeschränkungen
- 3) Härtefallregelungen
- 4) Leistungsblätter

#### 5) Berechnungshilfe Lebenszykluskosten

Die Inhalte sind wie folgt aufgebaut:

- Im Abschnitt I werden Grundsätze der umweltverträglichen Beschaffung dargelegt. Dazu gehören die Ziele, der Geltungsbereich, Begriffsbestimmungen, Beschaffungsbeschränkungen und Vorüberlegungen.
- Im Abschnitt II werden ökologische Anforderungen für die Ausschreibung und Vergabe von Liefer- und Dienstleistungen geregelt. Deren Berücksichtigung erfolgt durch die Vorgabe von Umweltschutzanforderungen als Mindestkriterien sowie Vertragsbedingungen, die für viele Produkte und Dienstleistungen in Form von Leistungsblättern vorgegeben sind und komplett in die Ausschreibungsunterlagen zu integrieren sind (Anhang 1). Weiterhin werden in der VwVBU die Berechnung der Lebenszykluskosten und deren Beachtung als Zuschlagskriterium für strombetriebene Geräte, Straßenfahrzeuge, Rechenzentren und Aufzüge vorgegeben (Anhang 2-6).
- Im Abschnitt III wird für die Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen unter anderem festgelegt, dass die in den Abschnitten I und II vorgegebenen ökologischen Anforderungen bei der Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen umzusetzen sind. Bei der Planung von energierelevanten Büro- und Verwaltungsgebäuden dienen Lebenszykluskostenberechnungen als Planungsinstrument (siehe Leistungsblatt 28).
- Im Abschnitt IV wird das Inkrafttreten der Verwaltungsvorschrift geregelt.

Es ist empfehlenswert, diese Struktur für den Landkreis Zwickau zu übernehmen, da gerade die Arbeit mit den Leistungsblättern und die Rechenhilfen für die Lebenszykluskosten eine große Hilfestellung bei der Umsetzung der nachhaltigen Beschaffung bieten. Innerhalb der Leistungsblätter sind alle gängigen Label, Zertifikate und weitere Anforderungen an die Nachhaltigkeit bereits integriert und somit muss die eigene Verwaltung keine aufwändigen Recherchearbeiten durchführen.

Weitere Unterstützungsmöglichkeiten zur Einführung von nachhaltiger Beschaffung in die kommunale Verwaltung wird unter folgenden Web - Adressen angeboten.

- <https://www.kompass-nachhaltigkeit.de/kommunaler-kompass>
- <http://www.nachhaltige-beschaffung.info>

Ebenso wird die Notwendigkeit der Weiterbildungen für die verantwortlichen Mitarbeiter betont. Schulungen im Bereich der nachhaltigen Beschaffung werden in regelmäßigen Abständen durch unterschiedliche Anbieter kostenfrei angeboten. Die Internetseite [www.nachhaltige-beschaffung.de](http://www.nachhaltige-beschaffung.de) bietet eine aktuelle Übersicht über die Anbieter und die Zeiträume.

### 3.4.4 Weiterbildung und Sensibilisierung

#### Verwaltung

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel erläutert, sind insbesondere der Aufgabenbereiche Beschaffung und Vergabe wichtige Punkte, bei denen Nachhaltigkeit eine zunehmende Bedeutung gewinnt. Darüber hinaus gibt es weitere Bereiche des alltäglichen Verwaltungshandelns, bei denen im Hinblick auf das Ziel einer klimaneutralen Verwaltung kontinuierlich das Wissen und das Bewusstsein bei allen Beteiligten gestärkt werden muss. Hierzu sind externe und interne Formate zur Weiterbildung und Sensibilisierung der Angestellten wichtig, um die vorhandene Expertise auf dem neuesten Stand zu halten und zu erweitern.

#### Hausmeisterschulungen

Die Weiterbildung für Hausmeister hat die Schwerpunkte Energieeffizienz und Kosteneinsparungen. Die Workshops bestehen aus einem Theorie- und einem Praxisteil (Anlagenbegehung in einer Liegenschaft vor Ort) mit jeweils zweimal vier Unterrichtseinheiten. Jeder Teilnehmer erhält ein Lehrgangszertifikat.

Die Themen der Hausmeisterschulungen sind unter anderem die Einstellmöglichkeiten an Heizkesseln, die Dimensionierung von Energiezählern, der Einsatz von Messtechnik und die Energiedatenerfassung. Die Teilnehmer sind Hausmeister von Schulen und Bildungseinrichtungen sowie Mitarbeiter und Angestellter der Landkreis- und Kommunalverwaltungen.

## 3.5 Mobilität

Verkehr und Mobilität sind zwei verschiedene Dinge, die oft synonym verwendet werden. Mobilität ist eine Voraussetzung zur Erfüllung verschiedener Bedürfnisse wie beispielsweise Erholung und Freizeit, Pflege sozialer Beziehungen, Arbeit etc. durch Veränderung des Ortes bzw. Raumes. Der Verkehr beschreibt die Art und Weise, wie diese räumliche Änderung umgesetzt wird.

Der THG-Ausstoß (Angaben in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten) betrug im Jahr 2018 im Landkreis Zwickau 7,87 Tonnen pro Kopf. Davon entfallen 2,27 Tonnen pro Einwohner auf den Verkehr. Die Emissionen des Verkehrs wurden unterteilt in die Bereiche Autobahn, außerorts und innerorts. Die meisten THG-Emissionen entstehen durch den Autobahnverkehr mit 40 Prozent, gefolgt vom Verkehr innerorts mit 30,7 Prozent und außerorts 26,7 Prozent. Der Schienenverkehr mit 2,7 Prozent spielt eine untergeordnete Rolle hinsichtlich der CO<sub>2-eq</sub>-Emissionsbelastung. Werden Autobahnen nicht betrachtet, sind Pkw mit 68,7 Prozent die mit Abstand größten Verursacher von THG-Emissionen.

### 3.5.1 Übergeordnete Fachplanungen

Es gibt im Landkreis Zwickau kein gesamtheitliches Verkehrskonzept. Im Bereich ÖPNV gibt es den Nahverkehrsplan (NVP), der regelmäßig fortgeschrieben wird (aktuell Entwurf 4. Fortschreibung). Außerdem gibt es eine Radverkehrskonzeption. Beide Instrumente werden in diesem Kapitel näher beschrieben.

Ein E-Mobilitätskonzept ist vorgesehen. Im ersten Schritt sollen die eigenen Zuständigkeiten untersucht werden (siehe Kapitel 3.5.2).

#### Nahverkehrsplan

Zitat: 4. Fortschreibung Nahverkehrsplan VMS Entwurf vom 22. Oktober 2020

„Der Nahverkehrsplan für den Nahverkehrsraum Chemnitz/Zwickau wurde letztmalig im Jahr 2016 fortgeschrieben. Gemäß der Festlegung des Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA) zur Periodizität der Fortschreibung steht nunmehr die nächste Fortschreibung des NVP an. Der vorliegende Teilplan B-IV enthält die Vorgaben zur Ausgestaltung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) in der Aufgabenträgerschaft des Landkreises Zwickau.

Die Verbandsversammlung des Zweckverbandes Verkehrsverbund Mittelsachsen (ZVMS) hat am 27. November 2020 den Entwurf der 4. Fortschreibung des Nahverkehrsplanes für den Nahverkehrsraum Chemnitz/Zwickau beschlossen. Die Fortschreibung des Nahverkehrsplanes bildet die Grundlage für die Gestaltung des ÖPNV im Nahverkehrsraum Chemnitz/Zwickau. Dieser entspricht dem Verbandsgebiet des ZVMS.

#### Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Aufstellung von Nahverkehrsplänen (NVP) unterliegt dem Einfluss eines breiten rechtlichen Rahmens und ist angehalten, mehrere übergeordnete Planungsinstanzen zu berücksichtigen. Allen voran beziehen sich das sächsische ÖPNV-Gesetz und die Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr über die Aufstellung von Nahverkehrsplänen für den Öffentlichen Personennahverkehr (VO Nahverkehrspläne für ÖPNV, rechtsbereinigt mit Stand 01. März 2012) direkt auf die Erstellung der Nahverkehrspläne im Freistaat Sachsen.

Weitere gesetzliche Regelwerke mit Wirkung auf die NVP sind:

- Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG)
- Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) sowie UN-Behindertenrechtskonvention (UN-BRK)
- Gesetz über Finanzhilfen des Bundes zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden (Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz – GVFG)

- Gesetz zur Regionalisierung des öffentlichen Personennahverkehrs (Regionalisierungsgesetz – RegG)
- Personenbeförderungsgesetz (PBefG)
- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 über öffentliche Personenverkehrsdienste auf Schiene und Straße
- Regelung von Vergabe und Finanzierung öffentlicher Personenverkehrsleistungen
- Verordnung zur Finanzierung des ÖPNV im Freistaat Sachsen (ÖPNVFinVO)

### Allgemeine Rahmenpläne

Bei der Erarbeitung des Nahverkehrsplans waren raumplanerische Aspekte und deren Konsequenzen für den ÖPNV aus den folgenden übergeordneten Rahmenplänen zu entnehmen:

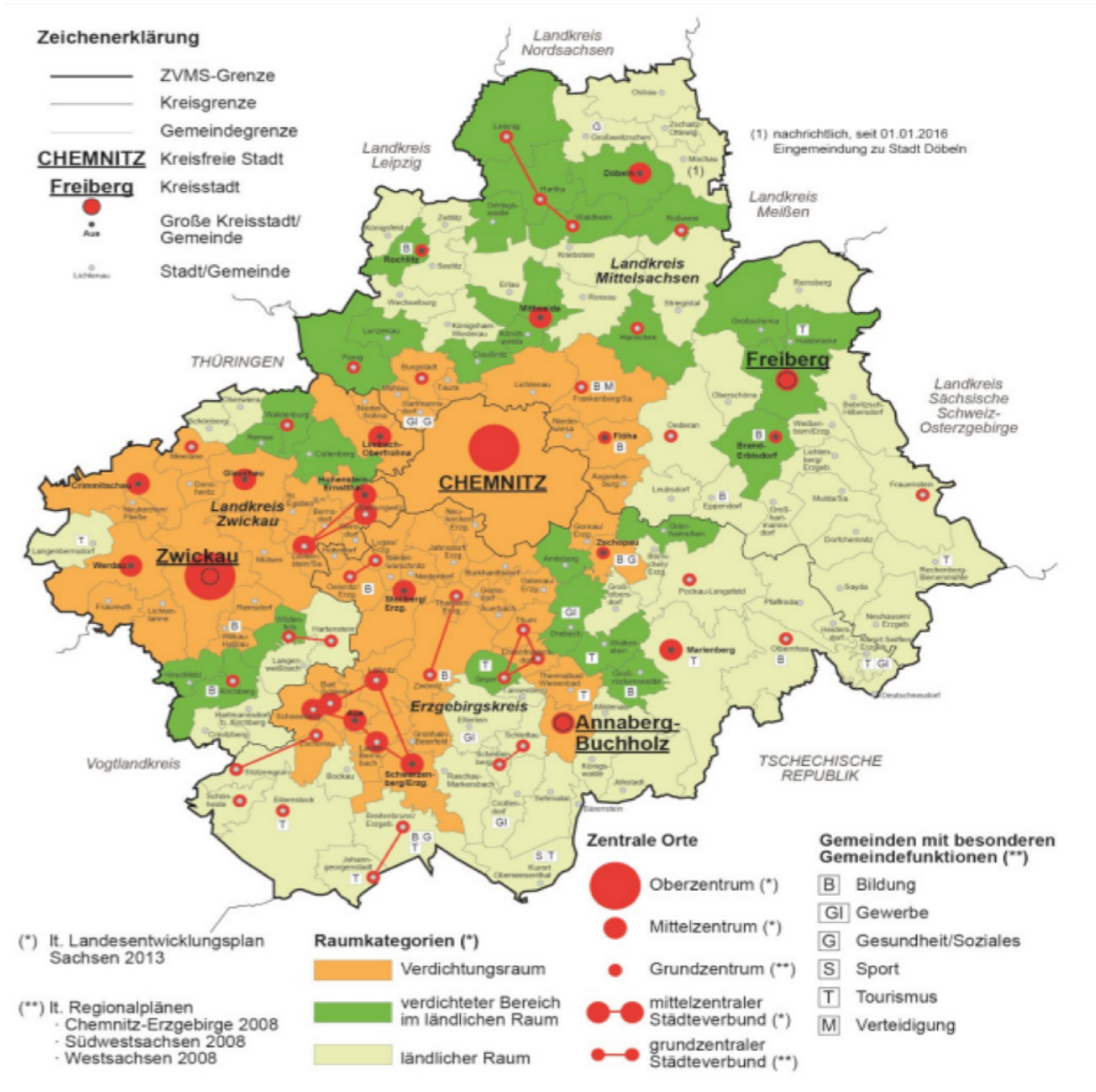
- Landesentwicklungsplan Sachsen (LEP, Stand 2013)
- Regionalplan Südwestsachsen (rechtskräftig seit 2008)
- Regionalplan Chemnitz/Erzgebirge (rechtskräftig seit 2008)
- Regionalplan Westsachsen (Raum Döbeln, rechtskräftig seit 2008)

Diese Planungsinstrumente enthalten zum Teil detaillierte Angaben zur Raumstruktur im Gebiet des Planungsverbands Region Chemnitz. Der Regionalplan Region Chemnitz, als Nachfolgeplan der drei genannten Regionalpläne, befindet sich zurzeit in der Aufstellung (aktuell Aus- und Bewertung der Ergebnisse des Auslegungsverfahrens nach § 6 Abs. 2 SächsLPlG {Abwägung})“.

### Ziele der Raumordnung

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des NVP gelten im Aufgabenträgergebiet des Landkreises Zwickau zwei Regionalpläne. Die Änderungen infolge der Kreisgebietsreform, welche im August 2008 in Kraft trat, sind nicht mehr in die Fortschreibung der Regionalpläne aus dem gleichen Jahr eingeflossen, da diese die alten Regionalpläne schon im Vormonat abgelöst hatten. Ein rechtsgültiger Gesamtregionalplan (Regionalplan Region Chemnitz) für den neufusionierten Planungsverband Region Chemnitz, bestehend aus der Planungsregion Chemnitz-Erzgebirge, Südwestsachsen und der vom Planungsverband Westsachsen übernommenen Gebiete des Altkreises Döbeln, befindet sich zurzeit in der Aufstellung (aktuell Aus- und Bewertung der Ergebnisse des Auslegungsverfahrens nach § 6 Abs. 2 SächsLPlG {Abwägung}). Somit gilt für den östlichen Teil des Landkreises Zwickau (Altkreis Chemnitzer Land) der Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge 2008 und für das restliche Gebiet der Regionalplan Südwestsachsen 2008.

Die Ziele der Raumordnung im Landkreis Zwickau basieren auf den Vorgaben des Raumordnungsgesetzes (ROG) sowie dem Gesetz zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaats Sachsen (SächsLPlG). Die Rahmensetzung der landesrechtlichen Grundsätze und Ziele für die Raumordnung sowie der Raumentwicklung erfolgt im Landesentwicklungsplan des Freistaats Sachsen (LEP). Im August 2013 wurde der bisherige LEP aus dem Jahr 2003 aufgrund der Veränderung der sozialen und wirtschaftlichen, aber auch der ökologischen Rahmenbedingungen für die räumliche Entwicklung, abgelöst.



24 Quelle: vci VerkehrsConsult Ingenieurgesellschaft mbH



## Radverkehrskonzeption des Landkreises Zwickau

Radfahren liegt im Trend. Ob auf dem täglichen Weg zur Arbeit, zur Schule, in der Freizeit oder im Urlaub – Radfahren erfreut sich wachsender Beliebtheit.

Deutschlandweit gehört der Radverkehr im touristischen Bereich zu den Segmenten mit den höchsten Wachstumsraten. Auch im Landkreis Zwickau und im gesamten Erzgebirgsvorland unterstreichen die steigenden Zahlen an Radfahrern im Alltag und in der Freizeit, dass die vorhandenen Angebote gern angenommen werden, sich zu einer sinnvollen Ergänzung des öffentlichen Verkehrs entwickeln und dass die Nachfrage nach solchen steigt.

„Radverkehr ist inzwischen integraler Bestandteil jeder Verkehrsplanung. Dabei geht es darum, Mobilität ganzheitlich zu denken: Radverkehr als Beitrag zu einer nachhaltigen Verkehrs- und Stadtentwicklung und Teil einer multimodalen Mobilität“, lautet ein Auszug aus dem Vorwort der Radverkehrskonzeption des Freistaates Sachsen 2019.

Bei der Planung der Routen für den Radverkehr sind Anforderungen einerseits für den Alltagsradverkehr aber auch für den Freizeitradverkehr zu berücksichtigen. Für beide Nutzergruppen gilt, dass entsprechende Radverkehrsanlagen sicher ausgeführt sind, d. h. eine angemessene Qualität der Befahrbarkeit von Radverkehrsanlagen ist zu gewährleisten und dass eine ausreichende Beschilderung besteht, an der sich orientiert werden kann.

Das Radroutennetz stellt eine planerische Grundlage dar, um das zukünftige Routenangebot für den Radverkehr und dessen Ausschilderung zu definieren. In Verbindung mit einer flächendeckenden Wegweisung soll sich der Alltags- und Freizeitradverkehr auf diesen Routen sicher, komfortabel und attraktiv bewegen können. Das Radroutennetz ist einerseits unter Berücksichtigung des bestehenden Radverkehrskonzeptes, der Entwicklungsziele regionaler Konzeptionen sowie in enger Kooperation und Abstimmung mit den betroffenen Städten, Gemeinden und angrenzenden Landkreisen abgestimmt, bedarf jedoch gleichzeitig der stetigen Anpassung und Weiterentwicklung.

Schrittweise sind Lücken im bestehenden Netz zu schließen und durchgängige Radverkehrsverbindungen zu schaffen. Dazu gehören straßenbegleitende Radwege an Bundes-, Staats- und Kreisstraßen, innerörtliche Radwegführungen, Radschnellverbindungen genauso wie touristische Radrouten für eine fahrradfreundliche Infrastruktur.

Daher ist es nur folgerichtig, dass die bestehende „Radroutenkonzeption des Landkreises Zwickau“ in regelmäßigen Abständen fortgeschrieben wird (letztmalig mit Beschluss des Kreistages im März 2017).

Das Ziel der Fortschreibung einer Radverkehrskonzeption besteht somit in der Vervollkommnung des bestehenden Radroutennetzes. Dies schließt die Einarbeitung von neuen Radwegen, von geänderten Streckenführungen und aktuellen Themen, wie Klimaerwärmung, Digitalisierung, Elektromobilität, „Bike and Ride“, Abstellanlagen, Fahrradverleihsysteme bis hin zu Lastenrädern ein.

Es gilt, den Radverkehr als umweltfreundliche Mobilitätsform im Landkreis Zwickau weiter voranzubringen.

## 3.5.2 Grundsätze klimaschonender Mobilität

Je weniger Verkehr für Mobilitätsansprüche aufgewandt wird, desto mehr wird die Inanspruchnahme von Fortbewegungsmitteln reduziert, welche unter Umständen THG-Emissionen verursachen. Ziel ist also nicht die Einschränkung der Mobilität, sondern die Erfüllung der spezifischen Bedürfnisse mit möglichst geringem Verkehrsaufwand. Dies ist die Verkehrsvermeidung.

Da es immer eine Form des Verkehrs geben wird, um die Orte und Ziele der Bedürfnisse zu erreichen, ist es notwendig, den anfallenden Verkehr auf von klimaschädlichen auf klimaschonende Verkehrsmittel zu verlagern.

Als dritte Komponente nachhaltiger Mobilität sollte der unvermeidbare Verkehr auf möglichst effiziente Art und Weise stattfinden.

Dass sich unsere Mobilität und die Inanspruchnahme von Verkehrsmitteln über die Zeit verändern, zeigt die folgende Abbildung aus der vom BMVI unregelmäßig erhobenen Umfrage zur Mobilität in Deutschland – zuletzt 2017 erarbeitet.

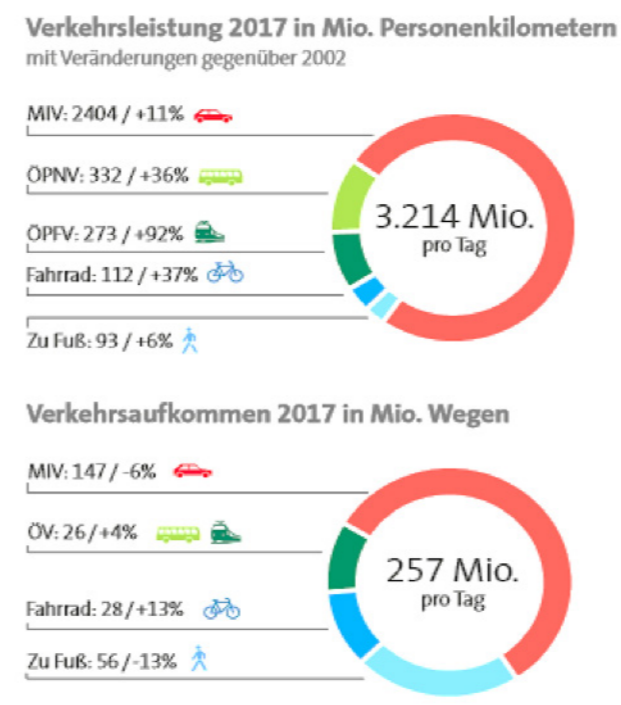


Abb. 43 Verkehrsleistung und -aufkommen seit 2002, Quelle: BMVI

Seit 2002 steigt in Deutschland das Verkehrsaufkommen in allen Bereichen, insbesondere im Öffentlichen Personenfernverkehr (ÖPFV) ist mit +92 Prozent fast eine Verdopplung der Nutzung eingetreten. Die Anteile von Fahrrädern und ÖPNV stiegen je um gut ein Drittel. Der motorisierte

Individualverkehr (MIV, u. a. Pkw) wuchs ebenfalls, jedoch mit 11 Prozent weniger stark. Die Anzahl der am Tag erfolgten Wege zu Fuß und per Pkw haben sich reduziert, dafür wurden mehr Wege mit dem Fahrrad absolviert. Dies zeigt, dass der Verkehrssektor einer deutlichen Dynamik in Abhängigkeit der Wahl des Beförderungsmittels unterworfen ist und somit durch eine nachhaltige Fortbewegungsart positiv beeinflusst werden könnte.

Mit einem Anteil von 28,8 Prozent der gesamten Treibhausgasemissionen im Landkreis Zwickau stellt der Sektor Verkehr den größten Verursacher von klimaschädlichen Emissionen dar. Dass der Verkehrsbereich ein wesentliches Potenzial zur Verbesserung der Klimabilanz mit sich bringen kann, hat der Landkreis bereits erkannt. Durch die künftige Erarbeitung eines E-Mobilitätskonzeptes und/oder Ladeinfrastrukturkonzeptes sowie die Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes besteht die Absicht, die zukünftige Mobilität des Landkreises auf eine nachhaltige Grundlage zu stellen.

Es sollen die Strategie und Schwerpunkte im Verkehrsbereich der künftigen Konzepte und deren Maßnahmenentwicklung festgelegt werden. Die gewählte Strategie kann mit den nachfolgenden 5V (Vermeiden, Verlagern, Vernetzen, Verträglich, Vorbildlich) umschrieben werden.

#### Vermieden – motorisierten Verkehr reduzieren

Die effektivste Strategie, Emissionen im Verkehr zu reduzieren, ist die Vermeidung des motorisierten Verkehrs. Wo sich dies nicht verhindern lässt, werden Verkehrswege insbesondere dann vermieden, wenn die Bedürfnisse in geringer Entfernung liegen und mit geringem Verkehrsaufwand erfüllt werden können.

Für das Untersuchungsgebiet bedeutet dies, seine Siedlungs- und Verkehrsentwicklung so zu gestalten, dass zentrale Einrichtungen, Nahversorgungseinrichtungen, Erholungsräume etc. mit einem geringen Verkehrsaufwand erreichbar und dabei möglichst attraktiv sowohl für den Rad- als auch den Fußverkehr sind.

#### Verlagert – ökologisch sinnvolle Wegeplanung

Wenn zur Zielerreichung die Vermeidung nicht sinnvoll ist, greift als nächste Strategie die Verlagerung. Hier geht es hauptsächlich darum, den motorisierten Individualverkehr (MIV) zugunsten anderer Beförderungsmittel zu verlagern. Je mehr Menschen vom privaten Pkw auf Bus, Bahn und Fahrrad umsteigen, desto größer ist die Gesamtreduktion im Kraftstoffverbrauch. Dies gilt insbesondere für kurze Wege (bis ca. 5 Kilometer) mit dem privaten – mit fossilen Kraftstoffen betriebenen – Fahrzeug. Zusätzliche Effekte sind hierbei neben der positiven gesundheitlichen Auswirkung auch eine geringere Abnutzung der Straßen verbunden mit den geringeren räumlichen Ansprüchen an die Infrastruktur von Radfahrern und Fußgängern.

#### Vernetzt – Verkehr intelligent gestalten

Bei der Vernetzung des Verkehrs kann der ÖPNV seine Vorteile zeigen. Hierbei geht es darum, einen Rahmen für die bestmögliche Nutzung aller Verkehrsmittel im Zusammenspiel zu finden, sodass alle Bereiche ineinander verzahnt ihre Wirkung entfalten können. Das Ziel sollte dabei mit möglichst wenigen und gleichzeitig reibungslosen Umstiegen erfolgen und mehrere Verkehrsmittel von Fahrrad bis ÖPNV beinhalten. In Kombination mit einem breiten Angebot an Modellen zur Mitnutzung für Fahrräder und Autos stellt dies eine effektive Verknüpfung von Vermeidungs- und Verlagerungsstrategie dar.

#### Verträglich – ökologische Grundsätze

Sofern die vorliegenden Mobilitätskonzepte die bisher aufgeführten Punkte erfüllen, bietet es sich an, die ökologische Dimension ebenfalls mit einzubeziehen. Hier ist vorrangiges Ziel, den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren, THG-arme Kraftstoffe zu verwenden oder auf Elektroantriebe – im besten Fall mit Strom aus erneuerbaren Energien – umzusteigen.

#### Vorbildlich – Landkreis Zwickau als Inspiration

Der Landkreis Zwickau kann selbst mit gutem Beispiel vorangehen, um auf diese Weise sowohl Aufmerksamkeit zu erregen und Akzeptanz zu erzeugen als auch Nachahmeffekte gezielt hervorzurufen. Dies kann über verschiedene vom Landkreis zu beschließenden Maßnahmen erfolgen, wie etwa eine Umstellung der Fahrzeugflotte oder das Bereitstellen von Infrastruktur für vernetztes Fahren.

Um die Vorbildrolle zu erfüllen, muss der Landkreis nicht nur klar Stellung zu den einzelnen Aspekten beziehen, sondern die selbstauserlegten Werte vorleben und eine aktive Kommunikation betreiben.

### 3.5.3 Vorbildrolle des Landkreises

Um für die vorgeschlagenen Maßnahmen in der Bevölkerung eine möglichst große Akzeptanz zu erreichen und die vorgebrachten Ziele gemeinsam erreichen zu können, werden Vorbilder benötigt. Hier bietet es sich für den Landkreis an, mit gutem Beispiel voranzugehen, Kooperationen aufzubauen und dadurch viele Nachahmer zu finden. Begleitet wird dies durch eine starke Öffentlichkeitsarbeit.

Hier kann beispielsweise mit vergleichbar einfachen Maßnahmen schon ein Effekt erzielt werden, um THG-Emissionen im Bereich Mobilität zu senken. Bietet der Landkreis den Mitarbeitern und Angestellten an, mobil zu arbeiten, reduziert sich der tägliche Verkehr. Da ausschließlich mobiles Arbeiten nicht die einzige nachhaltige Lösung darstellt, bemüht sich der Landkreis die Arbeitswege zu optimieren. Hierbei soll möglichst der motorisierte Individualverkehr (MIV) reduziert werden und die Bedeutung des ÖPNV und des Fahrrads betont werden.

## Strategiepunkte des Landkreises Zwickau

Für die Umsetzung der 5V-Strategie hat der Landkreis in seinem Maßnahmenkatalog (siehe Kapitel 5) bereits einige Maßnahmen aufgeführt, auf die nun näher eingegangen werden soll. Diese Maßnahmen sind in Maßnahmenbereiche gegliedert.

### Konzepte und Strategie

Zunächst soll ein nachhaltiges Verkehrskonzept erstellt werden. Dieses Konzept kann in einer Ausarbeitung alle relevanten Bereiche, Radverkehr, Kreisstraßen etc. betrachten und dabei die oben genannten Strategieansätze berücksichtigen. Auch ist eine Ausarbeitung von Einzelstrategien denkbar, ebenfalls unter Berücksichtigung der 5V-Strategie. Durch die Kooperation von Städten und Gemeinden soll so ein „Landkreis der kurzen Wege“ entstehen, der die Schnittstellen zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln berücksichtigt. Dies soll unter anderem über die Bündelung verschiedener Konzepte durch eine zu bildende Arbeitsgruppe geschehen. Dazu stimmen sich die relevanten Akteure aus Ämtern, Kommunen etc. ab, legen den Umfang und die Grenzen der (Teil-) Konzepte fest und erstellen diese anschließend.

Teile des nachhaltigen Verkehrskonzeptes umfassen dabei ein Radwege- sowie ein E-Mobilitäts- oder ein Ladesäulenkonzept. Für das Radwegekonzept (welches bereits existiert und entweder fortgeschrieben oder in ein neues integriert werden soll) wurden verschiedene Schwerpunkte festgelegt. Das Radwegenetz soll durch Ausbau/Lückenschluss und Qualitätssteigerungen gestärkt werden, es sollen Abstellmöglichkeiten optimiert/geschaffen werden und die Vorbildfunktion des Landkreises durch bspw. Radschnellwege auf landkreiseigenen Straßen betont werden.

Die Elektromobilität soll analog zum Radwegekonzept entweder als Eigenständiges fortgeschrieben oder in das Gesamtkonzept integriert werden. Hierzu soll unter Betrachtung der Potenziale sowie einer Machbarkeitsabschätzung auf alle Arten der E-Mobilität eingegangen werden, von Auto bis Lastenfahrrad, auch unter Einbeziehung von gemeinschaftlich genutzten Angeboten (Car- und Bikesharing).

### Mobilität in der Verwaltung

Diese Teilstrategie ist nach innen gerichtet und soll über Anreizsysteme die Angestellten der Verwaltung dazu bewegen, ihre Arbeitswege einerseits für den täglichen Pendelverkehr, andererseits bei Dienstfahrten anzupassen. Hier wird insbesondere die Vorbildfunktion des Landratsamtes betont.

Für den täglichen Pendelverkehr gilt es, attraktive Alternativen zum motorisierten Individualverkehr (MIV) bereitzustellen, wie etwa den ÖPNV oder das (E-)Fahrrad. Weitere angedachte Maßnahmen betreffen Fahrgemeinschaften und ein Jobticket. Über Befragungen soll der konkrete Bedarf ermittelt werden, um dann im Austausch mit den Mitarbeitern und Angestellten Lösungen zu entwickeln.

Für Dienstfahrten soll ein Mobilitätskonzept erstellt werden, welches auf den landkreiseigenen Fuhrpark abzielt. Dieser soll perspektivisch auf umweltschonende Fahrzeuge umgestellt werden, mehr

Fahrräder aller Arten anbieten und je nach Möglichkeit durch eine Kooperation mit Sharing-Modellanbietern extern erweitert werden.

### Kombinierte Mobilität

Um die Vernetzung der Mobilität im Sinne innovativer Lösungen zu initiieren, sollen mit der kombinierten Mobilität gezielt diejenigen angesprochen werden, die bisher nicht beteiligt waren. Erfolgreiche Maßnahmen sollen beworben, Informationen bereitgestellt und Kontakte geknüpft werden. Es sollen neue Kooperationen entstehen, die eine intelligent verknüpfte Mobilität im Landkreis ermöglichen. Dafür sollen verstärkt neue Medien genutzt werden, die Angebote per ÖPNV-App anbieten und Sharing ermöglichen. Dies soll gemeinsam mit den Unternehmen des ÖPNV und des Gelegenheitsverkehrs (Taxis) durch regelmäßige Treffen und Projekte stattfinden.

### ÖPNV

In der Onlineumfrage Klimaschutz (siehe Kapitel 3.1.6) sprachen sich von rund 500 Beteiligten 61 (12,3 Prozent) für einen verbesserten ÖPNV mit einer verbesserten Taktung und niedrigeren Preisen aus.

Die Optimierung und Attraktivitätssteigerung der bestehenden Angebote, verbunden mit Steigerungen im Service, sollen dabei helfen, die Benutzung des ÖPNV zu erhöhen. Für den Landkreis könnte dabei die Übernahme oder Inanspruchnahme des Chemnitzer Modells eine höhere Attraktivität des ÖPNV bedeuten.

### Radverkehr

In der Umfrage Klimaschutz liegt der Wunsch ganz vorn, Radwege auszubauen und Abstellmöglichkeiten zu schaffen (19,4 Prozent). Dies ist im Maßnahmenkatalog bereits berücksichtigt. Über eine Arbeitsgruppe soll der Landkreis als Multiplikator wirken, der weitere Akteure untereinander vernetzt, sodass ein über mehrere Stufen entwickeltes, tragfähiges Modell entsteht.

### Elektromobilität

Die E-Mobilität wurde in der Onlineumfrage Klimaschutz an zwei Stellen abgefragt, die auf 3,6 Prozent - Ladeinfrastruktur ausbauen - bzw. 2,4 Prozent - E-Mobilität in der eigenen Verwaltung fördern – der abgegebenen Stimmen kommen. Der Landkreis ist sich der Bedeutung der E-Mobilität bewusst und will diese stärken und ausbauen. Dies soll in der Hauptsache durch Kooperationen mit Volkswagen Sachsen GmbH, Verleih-Dienstleistern, Investoren und auch Stromanbietern sowie der Wohnungs- und Energiewirtschaft passieren.

## Vorbild

Um die bereits an anderen Stellen aufgeführte Vorbildfunktion des Landkreises zu betonen, wird auf diese im Maßnahmenkatalog gesondert eingegangen. Hier finden sich Elemente wieder, die bspw. den Ausbau des ÖPNV sowie des Fuhrpark des Landkreises betreffen. Als einfache Maße zur Reduktion des Verkehrs und damit zur Einsparung von Treibhausgasen will der Landkreis Zwickau die Möglichkeit für Mitarbeiter und Angestellte, mobil zu arbeiten, stärken sowie Jobtickets zur Stärkung des ÖPNV und entsprechende Flexibilisierungen der Arbeitszeiten einführen.

## Kooperation

Der Landkreis Zwickau beabsichtigt verschiedene Kooperationen auf verschiedenen Gebieten. Für den Bereich Mobilität wurden bereits einige aufgeführt, wie zum Aufbau einer Ladeinfrastruktur oder für einen generellen Ausbau der verschiedenen Varianten der E-Mobilität. Ein weiterer hier aufgeführter Punkt ist die faktische Gleichberechtigung aller Verkehrsteilnehmer, wofür die Zusammenarbeit mit dem jeweiligen Bürgermeister wichtig ist.

## Kampagne

Um die geplanten Maßnahmen den Mitarbeitern im Landratsamt sowie der Bevölkerung bekannt zu machen und um sie zu bewerben, ist vorgesehen, Kampagnen, Aktionstage und Dialoge zu führen, die öffentlichkeitswirksam „zur Steigerung des Klimabewusstseins“ führen sollen.

Für die Mobilität bedeutet dies bspw. durch das „Stadtradeln“ oder ähnliche Aktionen die Aufmerksamkeit auf umweltverträglichere und zeitsparende Modelle der Zielerreichung zu lenken.

## Beratung

Neben breit angelegten Informationsangeboten sollen die Landkreisbewohner auch die Möglichkeit erhalten, sich zu konkreten Vorhaben beraten zu lassen, um für sich die besten Optionen herauszufinden. Dazu soll das existierende Beratungsangebot im Landkreis um weitere Ansprechpartner erweitert werden und es sollen gleichzeitig die Räumlichkeiten dafür zur Verfügung gestellt oder bei der Öffentlichkeitsarbeit unterstützt werden.

## 3.6 Abfallwirtschaft

### 3.6.1 Allgemeines

Der Landkreis Zwickau ist in seiner Eigenschaft als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (kurz: örE) für die Entsorgung der in seinem Gebiet anfallenden Abfälle zuständig. Der Landkreis wurde im Zuge der Kreisgebietsneugliederung im Freistaat Sachsen zum 01. August 2008, einschließlich des Verlustes der Kreisfreiheit der Stadt Zwickau zum 01. Januar 2009, aus den folgenden drei Gebieten gebildet:

- ehemaliger Landkreis Chemnitzer Land (kurz: Altkreis Chemnitzer Land)
- ehemaliger Landkreis Zwickauer Land (kurz: Altkreis Zwickauer Land)
- ehemalige kreisfreie Stadt Zwickau

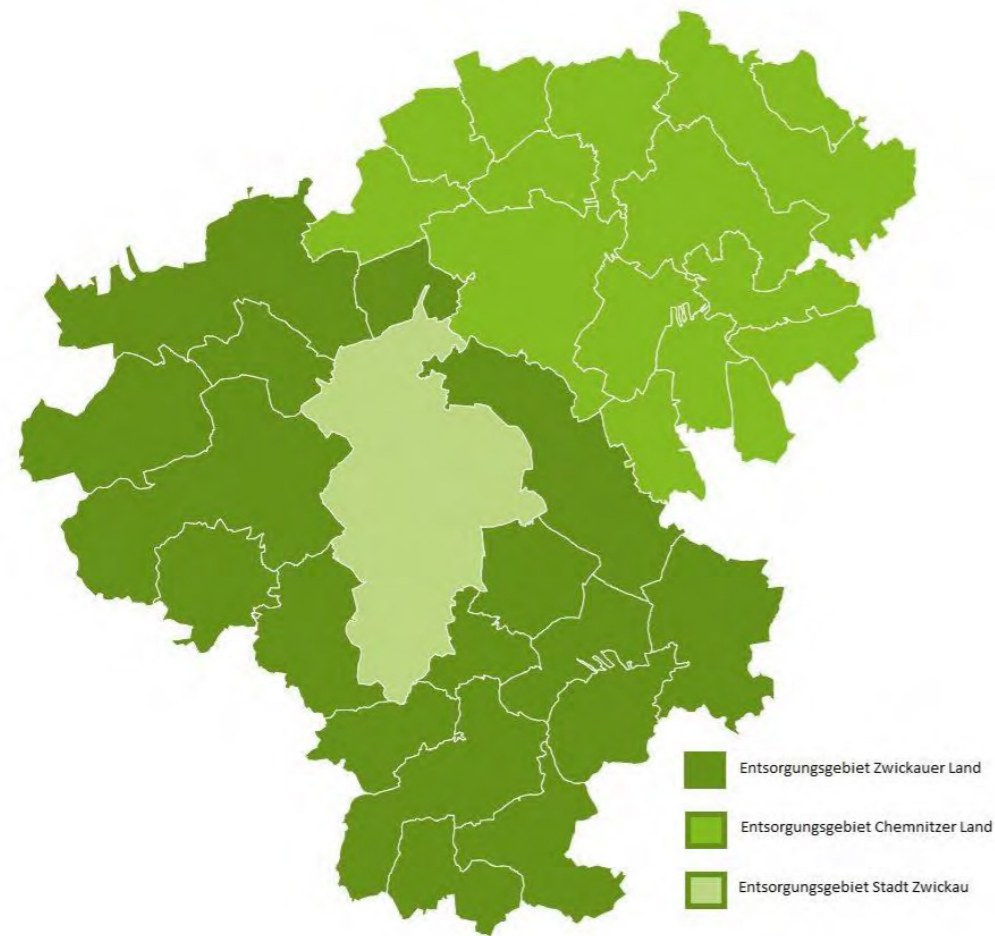


Abb. 44 Entsorgungsgebiete im Landkreis Zwickau

Seit dem 01. Januar 2011 werden den Überlassungspflichtigen im Landkreis die gleichen Entsorgungsdienstleistungen angeboten. Zum 01. Januar 2014 wurde schließlich auch das Abfallgebührensystm für alle Überlassungspflichtigen entsprechend angepasst.

Das Einsammeln und Befördern von Abfällen für die Gebiete der Altkreise Chemnitzer Land, Zwickauer Land und in der Stadt Zwickau nehmen die Kommunalentsorgung Chemnitzer Land GmbH (KECL) bzw. Entsorgungsgesellschaft des Landkreises Zwickauer Land mbH (EGZ) wahr. An den genannten Gesellschaften hält der Landkreis jeweils 100 Prozent der Geschäftsanteile.

Der Landkreis Zwickau ist darüber hinaus Mitglied im Zweckverband Abfallwirtschaft Südwestsachsen (ZAS), dem die Entsorgung (Verwertung und Beseitigung) der im Landkreis angefallenen überlassungspflichtigen Abfälle obliegt.

Entsorgungswege:

- Sperrige Abfälle: RABA (Restabfallbehandlungsanlage) des ZAS in Reinsdorf (mechanische Sortierung und Aufbereitung mit anschließender Verwertung bzw. Beseitigung der einzelnen Fraktionen)
- Restabfall: Umschlag an der Müllumladestation Lipprandis des ZAS, thermische Verwertung bei der PreZero Service Deutschland GmbH in Zorbau

### 3.6.2 Mengen

Das Amt für Abfallwirtschaft im Landratsamt Zwickau stellt die Daten zur Abfallbilanz und der Prognose bereit. Diese Daten entsprechen den an das Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie (LfULG) gemeldeten Abfallmengen 2014 bis 2019 sowie den im Rahmen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftsplans des Freistaates Sachsen durch das LfULG abgestimmten Prognosemengen bis 2032.

Tab. 12 Abfallbilanz und Prognose für den Landkreis Zwickau in Tonnen pro Jahr

Abfallarten	Abfallbilanz						Prognose		
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2022	2027	2032
Restabfälle	38.607	38.880	39.145	39.133	38.414	38.602	40.000	40.000	40.000
sperrige Abfälle	7.351	7.693	8.240	8.823	9.208	9.221	10.000	10.000	10.000
Kompostierbare Abfälle	1.715	1.781	2.129	2.370	2.371	2.653	4.115	6.115	10.115
davon Bioabfall	1.596	1.680	2.041	2.277	2.284	2.567	4.000	6.000	10.000
davon Weihnachtsbäume	119	101	88	93	87	86	115	115	115
Papier, Pappe, Karton (PPK)	18.616	18.371	18.949	19.367	19.044	18.880	19.000	20.000	21.000
Glas gesammelt im dualen System (Grün-/Weiß- u. Braunglas)	8.893	8.852	8.571	8.563	8.441	8.572	8.900	8.900	8.900
Leichtverpackungen (LVP)	16.722	17.200	17.430	17.450	17.196	16.819	17.000	17.000	17.000
sperrige Kunststoffe	0	0	0	0	0	34	80	150	220
Problemstoffe (Lösemittel, Säuren, Laugen, Pestizide, Öle/Fette, Farben, Arznei, Batterien etc.)	178	181	194	187	180	122	100	100	100
Summe Abfälle aus privaten Haushalten und Kleingewerbe	92.082	92.958	94.658	95.893	94.854	94.903	99.195	102.265	107.335

Die Abfallmenge im Jahr 2019 entspricht ca. 290 Kilogramm pro Einwohner (EW). Dieser Wert liegt weit unter dem Durchschnitt des Freistaates Sachsen, der laut Siedlungsabfallbilanz 2019<sup>25</sup> bei 339 Kilogramm pro Einwohner liegt. Die wesentliche Ursache hierfür liegt in erster Linie in der geringen Sammelmenge an Bio- und Grünabfall. Bei diesen Fraktionen nimmt der Landkreis Zwickau mit 8,4 Kilogramm pro Einwohner den niedrigsten Wert im Freistaat Sachsen (Durchschnittswert 2019: 63,3 Kilogramm pro Einwohner) ein. Ausschlaggebend dafür sind insbesondere:

- die nur langsam von den Anschlusspflichtigen in Anspruch genommene Bioabfallentsorgung im Landkreis Zwickau,
- die vorwiegend ländlichen Strukturen des Landkreises,
- die in weiten Teilen vorgenommene Eigenkompostierung.

Trotz geringer Mengen beim Aufkommen von Bio- und Grünabfall, sind beim Restabfall keine überdurchschnittlich hohen Mengen zu verzeichnen (122 Kilogramm pro Einwohner gegenüber 121 Kilogramm pro Einwohner im Durchschnitt des Freistaates Sachsen).

Das Sperrabfallaufkommen im Landkreis Zwickau mit 29 Kilogramm pro Einwohner ist identisch mit dem Wert des Freistaates Sachsen (Durchschnitt 2019: 29 Kilogramm pro Einwohner).

Das Gesamtabfallaufkommen des Landkreises Zwickau im Jahr 2019 ist auf die Vereinheitlichung des abfallwirtschaftlichen Leistungsspektrums samt einheitlicher Abfallwirtschafts- und Abfallgebührensatzung zurückzuführen und nahezu gleichbleibend.

### 3.6.3 Bioabfall/Grünabfall

#### Ausgangslage

Im geltenden Kreislaufwirtschaftsgesetz ist seit 01. Januar 2015 eine getrennte Sammlung von Bioabfällen festgeschrieben. Das Sächsische Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft intensiviert derzeit seine Bemühungen, die Träger der öffentlich-rechtlichen Entsorgung zu bewegen, mit geeigneten Maßnahmen die Getrenntsammlung von Bioabfällen umzusetzen.

Somit ist auch der Landkreis Zwickau gefordert, die Sammlung von Bioabfällen zu verstärken. Voraussetzung ist die Schaffung der Akzeptanz der Bioabfallsammlung in der Öffentlichkeit. Vor allem die Bürger müssen von der Notwendigkeit der getrennten Bioabfallsammlung sowie deren ökologischer Sinnhaftigkeit überzeugt werden.

Der Landkreis Zwickau hat die Voraussetzungen für eine getrennte Bioabfallsammlung bereits 2011 geschaffen. Es stehen seitdem Bioabfallbehälter in verschiedenen Größen für die Sammlung zur Verfügung. Der Gebührensatz für die Entleerung der Biotonne wurde zum 01. Januar 2014 und erneut

<sup>25</sup> LfULG: Siedlungsabfallbilanz 2019, S. 23.

zum 01. Januar 2019 gesenkt, um eine Lenkungswirkung hin zu einer verstärkten Nutzung der Bioabfallsammlung zu erreichen.

Bis zum heutigen Tage wurde ein wirtschaftlicher Anschlussgrad jedoch noch nicht erreicht. Das Abfallwirtschaftskonzept des Landkreises Zwickau ging für Bioabfälle bis zum Jahr 2020 von einer zu erreichenden Sammelmenge von 17,8 Kilogramm pro Einwohner und Jahr aus. Das tatsächliche Aufkommen im Landkreis Zwickau ist derzeit im erheblichen Maße geringer. Dieses lag im Jahre 2020 bei 9,74 Kilogramm pro Einwohner.

Das vorhandene Bioabfallpotenzial muss deshalb nachhaltig erschlossen werden. Insbesondere in Großwohnanlagen ist aufgrund fehlender anderweitiger Verwertungsmöglichkeiten ein großes Potenzial dieser Abfälle zu vermuten. Es bleibt daher stetiges Ziel, den Anschluss- und Benutzungsgrad in geeigneter Form zu steigern.

#### Behälterausstattung

Das derzeit im Landkreis Zwickau angebotene Behälterspektrum (60 , 80 , 120 und 240 -Liter-Behälter) ist aus der Erfahrung heraus als sinnvoll zu erachten. Insbesondere der 60-Liter-Behälter ist, im Hinblick auf eine möglichst kurze Verweilzeit der Abfälle in den Behältern und der höheren Gebührengerechtigkeit (z. B. bei 1-Personen-Grundstücken), bei der Bioabfallsammlung gerechtfertigt.

#### Grünabfallsammlung

Für die Entsorgung von Grünabfall werden den Überlassungspflichtigen im Landkreis Zwickau verschiedene Möglichkeiten angeboten. Während kleinvolumige Grünabfälle (z. B. Rasenschnitt, Laub, Reisig) im Rahmen der Bioabfallsammlung über die Biotonne entsorgt werden können, wird die Sammlung und Verwertung großvolumiger Abfälle (z. B. Geäst, Gehölz) vom freien Markt durchgeführt.

#### Weihnachtsbaumsammlung

Im Landkreis Zwickau werden Weihnachtsbäume jährlich mittels einer Zusatztour haushaltsnah bzw. in Ausnahmefällen an Standplätzen eingesammelt und der Verwertung zugeführt.

#### Logistische Abwicklung/ Verwertung

Die Bioabfälle (inkl. kleinvolumiger Grünabfälle) aus dem Entsorgungsgebieten Zwickauer Land und der Stadt Zwickau werden bei der Fa. Städtereinigung Tappe GmbH in Zwönitz verwertet. Die Bioabfälle aus dem Entsorgungsgebiet Chemnitzer Land werden der Fa. Humusfabrik GmbH in Glauchau angedient. Die Abfälle werden mit den Sammelfahrzeugen (ohne Umladung) direkt an die Anlage verbracht.

Die Verwertung und damit die Vergabe der Leistung obliegt dem ZAS (Zweckverband Abfallwirtschaft Südwestsachsen). Der Landkreis Zwickau hat darauf als Verbandsmitglied lediglich mittelbaren Einfluss.

### 3.6.4 Sperrige Abfälle (inkl. Altholz)

Das Sammel- und Entsorgungssystem für sperrige Abfälle berücksichtigt bereits Aspekte hinsichtlich

- Servicegrad (einmalige gebührenfreie Abrufsammlung, maximale Reaktionszeit von einem Monat) und
- Wirtschaftlichkeit (u. a. keine Trennung von Altholz und Restsperrmüll bei der Sammlung, sondern Sortierung im Rahmen der Verwertung in der Entsorgungsanlage „Lohe“ des ZAS).

Durch das Angebot einer leistungsgebührenfreien Einsammlung sperriger Abfälle beugt der Landkreis unerlaubten Ablagerungen usw. vor.

Seit 2019 wird zusätzlich sperriger Kunststoffabfall wie z. B. Kinderspielzeug aus Kunststoffen, Gartenmöbel oder Kunststoffgefäße getrennt gesammelt.

### 3.6.5 Elektro(nik)-Altgeräte

Elektro(nik)-Altgeräte werden an insgesamt sechs im Landkreis eingerichteten Sammelstellen gebührenfrei angenommen bzw. gebührenpflichtig nach schriftlicher Anforderung des Überlassungspflichtigen von den Eigengesellschaften des Landkreises eingesammelt. Dieses System stellt einen hohen Servicegrad dar.

Deutlich stärker als bisher sind insbesondere Hersteller und die Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten für den gesamten Lebensweg der Geräte verantwortlich. Deshalb ist weiterhin durch Öffentlichkeitsarbeit zusätzlich auf das niedrigschwellige Angebot einer direkten Abgabe der Elektro(nik)-Altgeräte im Handel hinzuwirken.

### 3.6.6 Schrott

Schrott kann landkreisweit an den Sammelstellen für Elektro(nik)-Altgeräte abgegeben und auf Antrag haushaltsnah abgeholt werden. Beide Leistungen werden ohne zusätzliche Gebühren durchgeführt.

### 3.6.7 Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)

Das Sammelsysteme (Behältersammlung mit Behältergrößen 240 Liter und 1.100 Liter) wird gemeinsam vom Landkreis und den im Freistaat Sachsen festgestellten Systembetreibern genutzt. So sind bereits viele Aspekte hinsichtlich Servicegrad und Wirtschaftlichkeit berücksichtigt. Bezüglich der Leerung von Altpapierbehältern ist im Landkreis Zwickau momentan ein 14-täglicher Abfuhrhythmus vorgesehen. In Großwohnanlagen (GWAs) werden die Behälter je nach Bedarf auch öfter geleert. Die regelmäßige Zunahme von PPK ist durch den steigenden Online-Handel erklärbar.

### 3.6.8 Schadstoffe

Der Umfang der im Landkreis durchgeführten mobilen Schadstoffsammlung (zweimal pro Jahr an unterschiedlichen Standplätzen in mehreren Gemeinden, darüber hinaus monatliche Standplatzsammlung in der Stadt Zwickau) ist unter Berücksichtigung der Erfahrungen bei anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angemessen und akzeptiert.

### 3.6.9 Leichtverpackungen, Glas und sonstige Wertstoffe

Die Sammlung und Verwertung von LVP (Verpackungen aus Metallen, Kunststoffen, Verbunden usw.) und Glas (Behälterglas, d. h. Flaschen, Gläser aber z. B. kein Flachglas) erfolgt gemäß Verpackungsgesetz derzeit vollständig im Auftrag und auf Rechnung der im Freistaat Sachsen festgestellten Systembetreiber. Das Sammelsystem wird ebenfalls im Rahmen einer Abstimmungsvereinbarung zwischen dem Landkreis und den Systembetreibern festgelegt. Für seine Leistungen (Öffentlichkeitsarbeit, Standplatzunterhaltung etc.) erhält der Landkreis von den Systembetreibern sogenannte Nebenentgelte.

### 3.6.10 Abfallwirtschaftskonzept

Der Landkreis Zwickau als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger muss als Grundlage für die abfallwirtschaftliche Tätigkeit ein Abfallwirtschaftskonzept erstellen und regelmäßig fortschreiben. Darin sind insbesondere die Ziele der Abfallvermeidung und Abfallverwertung (Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling) sowie der Abfallbeseitigung darzustellen. Das fortzuschreibende Abfallwirtschaftskonzept soll Belange des Klimaschutzes angemessen berücksichtigen.

## 3.7 Natur- und Artenschutz

### Natur- und Artenschutz

§ 37 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I 2542) definiert Natur- und Artenschutz als Schutz und Pflege der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt.

Artenschutz umfasst den Schutz und die Pflege bestimmter wildlebender Arten durch den Menschen, entweder aufgrund ethischer oder ästhetischer Prinzipien, oder aufgrund ökologisch begründeter Erkenntnisse. Hierdurch unterscheidet sich der Artenschutz vom Tierschutz, bei dem Menschen das individuelle Tier um seiner selbst willen schützen wollen. Gegenstand des Artenschutzes sind demgegenüber wildlebende Populationen der von ihm zu schützenden Zielarten. Ist diese Population lebensfähig, sind Tod und Verlust von Individuen hinnehmbar. Artenschutz bezieht sich ausschließlich auf wildlebende Tier- oder Pflanzenarten. Vergleichbare Bemühungen bestehen in der Landwirtschaft auch für selten werdende Nutzierrassen oder alte Obst-, Gemüse- und Getreidesorten. Übergreifendes Ziel ist der Schutz der biologischen Vielfalt (Biodiversität).

Seit 1966 werden Rote Listen gefährdeter Arten erstellt, über die versucht werden soll, den Grad der Gefährdung von Arten zu beziffern. Artenschutzprogramme zielen auf den Schutz meist einer einzelnen gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten ab.

Artenschutz ist Teil des Naturschutzes. Dieser befasst sich neben dem Schutz von Populationen einzelner Arten auch besonders mit dem Schutz ganzer Lebensräume (Biotop, Ökotope). Man spricht auch vom Biotopschutz (Lebensraumschutz). (Direkter) Artenschutz und Biotopschutz gleichermaßen sollen das Artensterben verhindern oder verlangsamen.

### Festlegung der geschützten Arten

Streng bzw. besonders geschützte Arten werden auf verschiedenen Wegen festgelegt. Die Rechtsgrundlage des Schutzstatus hat dabei auch Auswirkungen auf Inhalt und Umfang des Schutzes. Dies liegt daran, dass wesentliche Grundlagen des Artenschutzes auf internationalen Abkommen basieren, die neben den nationalen Regelungen auch unmittelbare Bindungswirkung besitzen. Der Schutzstatus beruht zurzeit auf folgenden Grundlagen:

- Bundesartenschutzverordnung
- FFH-Richtlinie der Europäischen Union
- Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union
- EU-Artenschutzverordnung (EG-Verordnung Nr. 338/97)
- Washingtoner Artenschutzübereinkommen

Ein weit verbreitetes Missverständnis besteht bei Arten, die in der Roten Liste gefährdeter Arten geführt werden. Die Einstufung in eine Gefährdungskategorie beruht lediglich auf einem Fachgutachten zur Gefährdungssituation. Ein gesetzlicher Schutz resultiert daraus nicht.

Für alle besonders bzw. streng geschützten Arten gelten die Bestimmungen des Kapitels 5 des BNatSchG. Wichtigste Vorschrift für den Artenschutz ist der § 44 BNatSchG. So gilt für alle besonders geschützten Arten ein Tötungsverbot, streng geschützte Arten dürfen darüber hinaus nicht einmal „erheblich gestört“ werden. Außerdem dürfen die besonders geschützten Arten ohne besondere Berechtigung nicht in Besitz genommen, gehandelt oder kommerziell zur Schau gestellt werden. Für die Ein- und Ausfuhr von aufgrund des Washingtoner Artenschutzübereinkommens geschützter Arten ist ein besonderes Dokument („CITES-Dokument“) erforderlich.

### Artenschutzprüfung

Die Artenschutzprüfung untersucht das Ausmaß der Beeinträchtigung von Tier- und Pflanzenarten durch eine konkrete Planungsmaßnahme, z. B. im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Hierbei werden insbesondere die besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten betrachtet. Anwendung findet die Artenschutzprüfung u. a. bei Bauvorhaben im Bereich des Verkehrswegebau und bei Erschließung neuer Baugebiete. Artenschutzprüfungen haben seit Ende der 1990er-Jahre in Deutschland stark an Bedeutung zugenommen. Gerichtsurteile, die geplante Bauvorhaben wie z. B. den Neubau einer Autobahn untersagt haben, weil die Belange des Artenschutzes unzureichend berücksichtigt worden waren, motivierten den Gesetzgeber schließlich, das Artenschutzrecht erheblich zu verschärfen. Artenschutzprüfungen sind seit der Novelle des BNatSchG, insbesondere nach Maßgabe des § 44 Absatz 1 BNatSchG (sog. Zugriffsverbote) für alle Bauvorhaben Standard. So werden die artenschutzrechtlichen Belange z. B. im Rahmen der Aufstellung, Änderung und Aufhebung von Bebauungsplänen seitens der zuständigen Untere Naturschutzbehörden geprüft.

### Sächsisches Naturschutzgesetz

Im Freistaat Sachsen existiert das Sächsische Naturschutzgesetz vom 06. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch das Gesetz vom 09. Februar 2021 (SächsGVBl. S. 243) geändert worden ist und derzeit Gültigkeit hat.

### Natur- und Artenschutz im Landkreis Zwickau

Für den Natur- und Artenschutz im Landkreis Zwickau ist die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Zwickau zuständig.

Der Naturschutz ist eine öffentliche Aufgabe und dient dem in Artikel 20 a des Grundgesetzes verankerten Staatsziel. Ziel des Naturschutzes in Deutschland ist es, Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen zu erhalten. Auch wenn dem entsprechend der Mensch im Mittelpunkt aller Bemühungen um eine intakte Umwelt steht, bedürfen der Schutz



gefährdeter wildlebender Tier- und Pflanzenarten sowie der Erhalt ihrer Lebensräume und Wanderwege einer angemessenen Berücksichtigung bei der Nutzung von Natur und Landschaft.

Für die Umsetzung der dafür notwendigen gesetzlichen Vorschriften, aber auch für die Erhebung naturschutzrelevanter Daten sind die Fachleute der Naturschutzverwaltung zuständig. Die rechtliche Grundlage bilden dabei das Bundesnaturschutzgesetz und das Sächsische Naturschutzgesetz sowie die auf deren Grundlage erlassenen Rechtsvorschriften.

Neben diesen nationalen Bestimmungen sind die Mitarbeiter der Naturschutzverwaltung auch für die Umsetzung internationaler Abkommen sowie einer Reihe von EU-Richtlinien und -Verordnungen zum Schutz der Natur zuständig. Hierzu zählen u. a. das Washingtoner Artenschutzübereinkommen sowie die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und die Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union.

## 3.8 Städte und Gemeinden

### 3.8.1 Energie und Klimaschutz in den Kommunen

#### Stadt Zwickau

Die Stadt Zwickau hat bereits früh begonnen, sich mit Energie- und Klimaschutzfragen auseinanderzusetzen. So wurde beispielsweise im Jahr 1991 (Fortschreibung 1995) erstmals ein Energiekonzept erarbeitet. Seit dem Jahr 2011 beteiligt sich die Stadt am European Energy Award (eea). Der eea ist ein Steuerungs- und Controlling Instrument für die kommunale Energie- und Klimaschutzpolitik. Am 15. Oktober 2012 wurde die Stadt Zwickau mit dem European Energy Award ausgezeichnet.

Eine wesentliche Maßnahme des im eea beschlossenen energiepolitischen Arbeitsprogramms war die Erarbeitung eines integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes. Diese erfolgte im Rahmen der Klimaschutzinitiative der Bundesregierung. Ziel des Klimaschutzkonzeptes war es, eine Strategie zu entwickeln, die es der Stadt Zwickau erlaubt, ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren, die Betriebskosten zu senken, damit die Haushalte zu entlasten und lokales Wirtschaftswachstum und somit Steuereinnahmen zu generieren. Klimaschutz wird von der Stadt außerdem als positives Standortmerkmal gewertet.

Die Teilnahme am eea soll der Stadt Zwickau ermöglichen, über ein professionell gesteuertes Analyse-, Planungs- und Steuerungsverfahren herauszufinden, wo die Stadt in den Bereichen Energieeffizienz und Klimaschutz derzeit steht und wo diesbezüglichen Entwicklungspotenziale für die Zukunft liegen. Vor dem Hintergrund der Herausforderungen des Klimawandels und der stetig steigenden Energiekosten soll somit ein wichtiger Beitrag für eine nachhaltige Stadtentwicklung geleistet werden.

Es folgt ein Überblick der Meilensteine der Klimaschutzbemühungen der Stadt Zwickau:

- 1995: Erstellung eines Energiekonzeptes, das weitgehend umgesetzt ist

- Planungen zur Stärkung des Fußgänger- und Radverkehrs sowie des ÖPNV (VEP, NVP, SEKo), umfangreiches ÖPNV-Angebot, insbesondere im Stadtgebiet, innovatives Zwickauer Modell (d. h. Nutzung Dreischienen-Gleis im Stadtzentrum von Straßenbahn und Regionalbahn)
- Verbrauchscontrolling bezüglich der städtischen Liegenschaften
- seit 2011: Teilnahme am European Energy Award (eea)
- 2012: erfolgreiche Zertifizierung eea
- 2012/2013: Erarbeitung eines integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes
- 2015: erfolgreiche Re-Zertifizierung eea
- 2019: erfolgreiche Re-Zertifizierung eea

#### Stadt Limbach-Oberfrohna

Die Stadt Limbach-Oberfrohna engagiert sich bereits seit einigen Jahren im Bereich des Klimaschutzes durch die aktive Teilnahme am European Energy Award. In Unterstützung dazu wurde 2014 bis 2015 ein integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept für die Stadt erarbeitet. Ziel der Stadt ist es, eine belastbare und strategische Planungsgrundlage zu erhalten und damit ihrer kommunalen Vorbildfunktion gerecht zu werden.

Am 01. Februar 2010 wurde durch den Stadtrat der Stadt Limbach-Oberfrohna der Beschluss zur Teilnahme am eea-Verfahren gefasst. Seit August 2010 arbeitet die Stadtverwaltung an der Erfassung, Entwicklung und Steuerung der städtischen Energie- und Klimaschutzaktivitäten, um die geforderten Standards zu erreichen. Nachdem die Ist-Analyse über die sechs kommunalen Handlungsfelder durchgeführt wurde, erfolgte im Dezember 2012 die gemeinsame Bewertung des Ist-Standes anhand eines europaweit standardisierten Punktesystems. 2016 erfolgte die erfolgreiche externe Zertifizierung.

Seit 2015 beteiligt sich die Stadt Limbach-Oberfrohna am „Energieeffizienz-Netzwerk sächsischer Kommunen“ (ENW I) der Sächsischen Energieagentur – SAENA GmbH. Ziel des Projektes war vorrangig der Aufbau sowie die Etablierung eines Energiemanagements, welches zur Energieeinsparung in den kommunalen Liegenschaften und damit zur CO<sub>2</sub>-Einsparung auf dem Stadtgebiet führen sollte und erfolgreich umgesetzt wurde. Weiter sollen Nutzer und Anlagenbetreiber durch konsequente Informationen und Motivation zum eigenverantwortlichen Handeln sensibilisiert werden. Schwerpunkt des ENW sind u. a. Weiterbildung und interkommunaler Austausch im Bereich Kommunales Energiemanagement, einschließlich Bewirtschaftung der Straßenbeleuchtung und umfangreicher Energievertragsoptimierungen. Im Zeitraum von 2015 - 2019 hat zudem eine der städtischen Oberschulen sehr erfolgreich am ENW-Schulprojekt Fifty-Fifty teilgenommen.

## Stadt Meerane

Die Stadt Meerane hat über einen zweijährigen Projektzeitraum (2010 - 2012) ein Integriertes Klimaschutzkonzept (IKK) erstellt. Das Ergebnis ist die Erarbeitung von Informationsgrundlagen und Handlungsempfehlungen für eine integrierte bzw. abgestimmte Strategie in der Energie- und Klimaschutzpolitik für die Stadt Meerane. Das IKK ist Teil des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (INSEK) der Stadt Meerane.

2015 erstellte die Stadt Meerane ein Fachkonzept „Klimagerechtes Flächenmanagement im Stadtgebiet (KLIMERA)“ im Rahmen eines Klimaschutz-Teilkonzeptes der Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen auf der Grundlage der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

## Energieeffizienznetzwerke (ENW)

Anfang des Jahres 2020 begann der neue Schulungszyklus des aktuellen Förderprojekts zum Aufbau eines kommunalen Energiemanagements (ENW III). Mit den Landkreisen Zwickau und Erzgebirgskreis haben bereits fünf von insgesamt zehn sächsischen Landkreisen das Kommunale Energiemanagement eingeführt. Dafür entschieden haben sich, neben den Kommunen Crimmitschau/Dennheritz und Werdau aus dem Landkreis Zwickau, auch sechs weitere Kommunen aus unterschiedlichen Regionen Sachsens: Altenberg, Bad Elster, Freiberg, Großpösna, Pockau-Lengefeld und Pulsnitz. Diese hohe Anzahl an Interessenten zeigt, wie relevant und attraktiv das Förderprojekt mit diesem Thema ist. Die Motivation unter den Teilnehmern ist hoch, konkrete Energieeinsparmaßnahmen zu erzielen und das Know-how zu erwerben, um künftig den Prozess selbstständig in der eigenen Verwaltung umzusetzen. Es lohnt sich, denn teilnehmende Kommunen erreichen eine Reduzierung von durchschnittlich zehn bis dreißig Prozent der jährlichen Energieverbräuche und damit auch der Kosten.

Innerhalb der ersten Schulungstage wurde bereits das Handwerkszeug für einen erfolgreichen Projektstart vermittelt und mithilfe von Handreichungen und Arbeitshilfen eine eigenständige Umsetzung angestoßen. Erste Erfolge wurden bereits erzielt. So sind bspw. die vor Ort zuständigen Energieteams gebildet und die Kommunikation sowie Präsentation des Projektes innerhalb der eigenen Verwaltung durchgeführt worden. In den kommenden Monaten bis zum Sommer 2022 werden neben technischen Fähigkeiten zur Anlagenoptimierung auch Managementfertigkeiten zur Gebäudebewirtschaftung und die zielführende Nutzereinbindung vermittelt. Für die Einführung eines systematischen KEM und zur Unterstützung des Projektablaufes dient den Teilnehmern das als Web-Tool verfügbare, länderübergreifende Qualitätsmanagementsystem Kom.EMS. Außerdem profitieren sie bereits jetzt vom Netzwerk „Kommunales Energiemanagement Sachsen“, welches eine Plattform für den stetigen Wissens- und Erfahrungsaustausch mit den bisherigen Teilnehmern bietet. Mit dem neuen Schulungszyklus ist die Zahl auf über 60 im Netzwerk aktive Kommunen angewachsen.

Für mehr Klimaschutz, die Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie im Sinne der Energieverbrauchs- und damit der verbundenen Kostenreduktionen können sich alle Kommunen und Landkreise aus

ganz Sachsen jederzeit bei der Sächsischen Energieagentur (SAENA) über derartige Förderprojekte einfach und unverbindlich, sowohl online als auch telefonisch informieren. Gemeinsam gelingt somit ein Beitrag zu den wichtigen Umwelt- und Klimaschutzzielen.

Gefördert wird das laufende Projekt bis 2023 durch Fördermittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) im Rahmen der RL Klima/2014 des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (SMEKUL).

Seit November 2015 beteiligt sich die Stadt Zwickau zusammen mit neun weiteren Kommunen und zwei Landkreisen am dreijährigen Projekt „Energieeffizienz-Netzwerk sächsischer Kommunen“ (ENW I) der Sächsischen Energieagentur – SAENA GmbH.

Ziele des Projektes sind:

- Etablierung eines kommunalen Energie-Effizienz-Netzwerkes durch Qualifizierung, Know-how-Transfer und moderierten Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den teilnehmenden eea-Kommunen sowie Aufbau eines professionellen kommunalen Energiemanagements für die kommunalen Liegenschaften
- Die Teilnehmer sollen motiviert und befähigt werden, selbstständig und systematisch die bestehenden Effizienz- und Einsparpotenziale beim Wärme-, Strom- und Wasserverbrauch vor allem im nicht- und geringinvestiven Bereich zu erschließen.

Bestandteile eines kommunalen Energiemanagements:

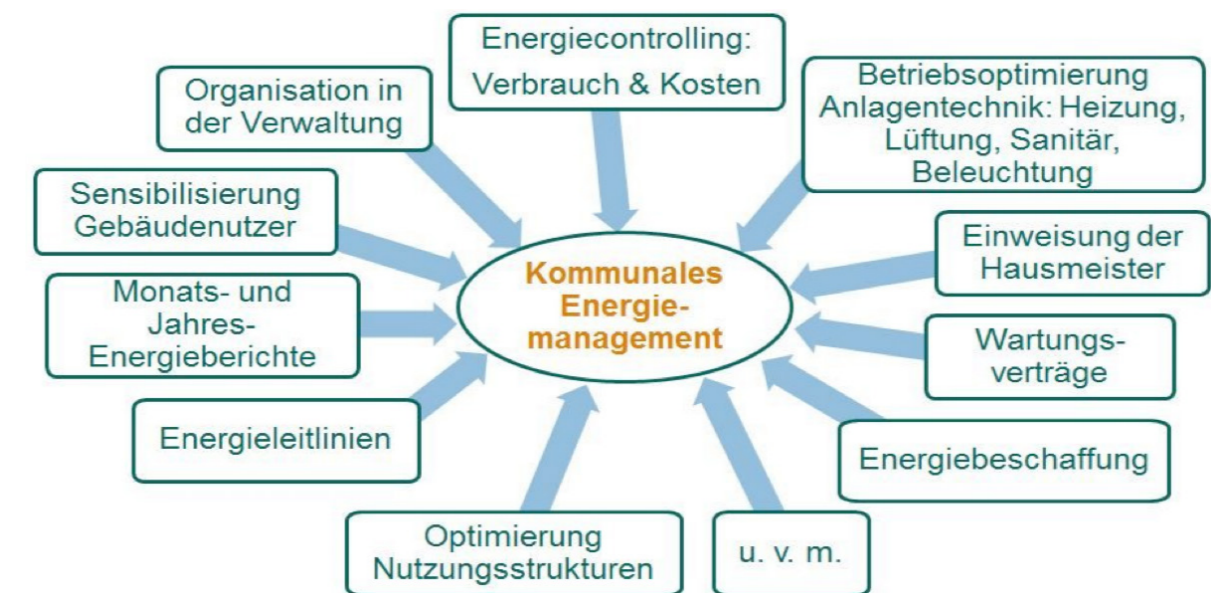


Abb. 45 kommunales Energiemanagement<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Quelle: Stadt Zwickau

### 3.8.2 Potenziale zur Kooperation mit dem Landkreis

Gerade gegenüber den kleineren Kommunen kommt dem Landratsamt in den überörtlichen Aufgabenbereichen durch seine Ausgleichs- und Ergänzungsfunktion, zum Beispiel in der Daseinsvorsorge, eine wichtige Rolle zu. Diese gilt es auch im Themenbereich Energie und Klimaschutz auszufüllen. Wichtige Themenfelder, die gemeinsam entwickelt werden können, sind Mobilität und Verkehr, erneuerbare Energien, Wärmenetze oder die Beschaffung. Das Landratsamt kann hier als Moderator und Initiator fungieren. Ziel ist eine gemeinsame Umsetzung. Dabei ist eine Kernaufgabe, eigene vorbildhafte Umsetzungsbeispiele zu kommunizieren und die Erfahrungen im Detail zu teilen.

In der Umsetzung sind gemeinsame Kampagnen zu Themen wie Schule, Mobilität, Gebäudesanierungen und Ausbau erneuerbare Energien (Planung, Trägerschaft, Koordinierung) das Ziel der Kooperation zwischen Landkreis und Kommunen. Konkrete Ansätze für die Umsetzung liefert Kapitel 4.4.

## 4 Gestaltung der weiteren Umsetzung

### 4.1 Verstetigung

#### 4.1.1 Szenarien als Grundlage für Zielstellungen

Das Kapitel beschreibt die Anforderungen an die zukünftigen Energie- und Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Zwickau. Dabei gilt es die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzierung mit nationalen und internationalen Zielstellungen in Einklang zu bringen, um lokale Ziele zu konkretisieren und Abhängigkeiten zu beschreiben. Aufgrund der Unsicherheiten in den Bevölkerungsprognosen findet die Darstellung der Szenarien anhand spezifischer Emissionswerte je Einwohner statt. Dadurch wird gewährleistet, dass diese unabhängig von der tatsächlichen Bevölkerungsentwicklung bis 2030 regelmäßig evaluiert werden können.

Das Grundszenario wurde entsprechend bundespolitischer Vorgaben erstellt. Zu Beginn der Bearbeitung dieses Konzeptes waren dafür die Anforderungen aus dem Klimaschutzplan 2050<sup>27</sup> maßgeblich. Spätestens mit dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts aus dem April 2021, das das deutsche Klimaschutzgesetz in Teilen als verfassungswidrig einstuft, ist jedoch festzustellen, dass diese Zielstellungen nicht ausreichen werden, um den international anerkannten Zielstellungen zu entsprechen. Die Auswirkungen des Urteils sind zum Redaktionsschluss des vorliegenden Klimaschutzkonzeptes noch nicht abschätzbar. Daher wird das Szenario nach Bundeszielstellungen entsprechend der aktuell noch gültigen Forderung dargestellt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zielsetzungen der Emissionsreduktionen entsprechend des Klimaschutzplans 2050. Für den Gebäudesektor werden dabei die Sektoren Private Haushalte, GHD und kommunale Liegenschaften angewendet.

Tab. 13 Vergleich der Zielsetzung, Emissionsreduktion 2018 bis 2030

Sektor	Klimaschutzplan 2050
Gebäude	- 41,2 %
Industrie	- 22,7 %
Verkehr	- 40,6 %

In Ergänzung zu diesen Betrachtungen wird ein Restbudgetansatz angeführt, dessen Basis das Pariser Klimaschutzabkommen aus dem Dezember des Jahres 2015 darstellt. In diesem bekennen sich die

<sup>27</sup> <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050>  
letzter Aufruf am 15.04.2021

aktuell 191 Vertragsparteien<sup>28</sup>, darunter auch die EU und ihre Mitgliedsstaaten, zu dem zentralen Anforderungen die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau auf deutlich unter zwei Grad Celsius, idealerweise auf 1,5 Grad Celsius, zu begrenzen. Dies ist nur zu erreichen durch eine deutliche Reduktion der Emission klimarelevanter Treibhausgase.

Der Zielpfad über einen Restbudgetansatz wird dabei anders hergeleitet als dies in der aktuellen Zielstellung auf Bundesebene erfolgt. Die Bundesziele vergleichen die aktuellen Emissionen mit historischen Vergleichswerten und messen daran den Erfolg im Klimaschutz. Der Pfad hin zur Zielerreichung stellt dabei nicht den zentralen Blickpunkt dar und somit auch nicht die gesamte Menge an Treibhausgasen, die emittiert werden. Dahingehend wird die Zielformulierung über einen Restbudgetansatz an genau diese Aussage, der Summe aller zukünftig zu erwartenden Emissionen, geknüpft. Im Folgenden wird dieser für den Landkreis Zwickau hergeleitet.

Im Jahr 2018 veröffentlichte das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), im deutschsprachigen Raum häufig auch als Weltklimarat bezeichnet, einen Sonderbericht „1,5 Grad Celsius globale Erwärmung“<sup>29</sup>. Allgemein werden darin Fragestellungen zur Machbarkeit und zu Folgen einer Begrenzung der Erderwärmung, entsprechend des Pariser Klimaschutzabkommens, beantwortet. Konkret trifft dieser Bericht jedoch auch wissenschaftlich fundierte Aussagen zu der Menge an CO<sub>2</sub>, oder äquivalenter Treibhausgase, die global noch maximal emittiert werden können, ohne dabei die Erdtemperatur über gewisse Grenzwerte zu erhöhen. In diesem Sinne ist zum Einhalten des Pariser Klimaschutzabkommens nicht nur von Relevanz, dass die Emissionen in gewissen Zieljahren möglichst gering sind, sondern ebenso in den Jahren bis dahin auch möglichst wenig Treibhausgase emittiert werden.

Auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU), ein offizielles Gremium zur Beratung der Bundesregierung in Umweltfragen, empfiehlt einen Restbudget-Ansatz zur übergreifenden Bewertung und Detaillierung nationaler Klimaschutzziele. In dessen Umweltgutachten aus dem Jahr 2020<sup>30</sup> leitet dieser ein Restbudget für Deutschland her, welches den Anforderungen des Pariser Klimaschutzabkommens gerecht wird. Dabei werden die globalen Budgets des zuvor erwähnten IPCC-Sonderberichts auf nationale Ebene heruntergebrochen, wobei von einer weltweit fairen pro-Kopf-Verteilung des Restbudgets ausgegangen wird. Beachtet werden dabei sowohl möglichst aktuelle globale und nationale Emissionen. Der Anteil Deutschlands an der Weltbevölkerung wird anhand des Jahres 2016 bemessen und beträgt 1,6 Prozent.

Hierbei sei jedoch auf eine gewisse, wenngleich auch geringe, Unschärfe hingewiesen. Der Weltklimarat kommuniziert in seinem Sonderbericht reine CO<sub>2</sub>-Budgets, da dies das dominierende klimawirksame Treibhausgas ist und sich über längere Zeit kumulativ in der Atmosphäre anreichern kann. Daneben sind weitere Treibhausgase zumeist deutlich kurzlebiger und dementsprechend nicht als explizites Budget vom Weltklimarat definiert. Häufig, zum Beispiel in der politischen Landschaft und auch in der vorgenommenen Treibhausgas-Bilanzierung für den Landkreis Zwickau, werden diese

<sup>28</sup> <https://cop23.unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>

<sup>29</sup> <https://www.de-ipcc.de/256.php>

<sup>30</sup> [https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/2016\\_2020/2020\\_Umweltgutachten\\_Entschlossene\\_Umweltpolitik.html](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.html)

weiteren Treibhausgase jedoch ebenso betrachtet und ihre Klimawirkung als CO<sub>2</sub>-Äquivalente berechnet. Laut dem Bundesumweltamt entfielen im Jahr 2017 allerdings 88 Prozent der deutschen Treibhausgasemissionen auf CO<sub>2</sub>. Auch aus diesem Grund trifft der SRU in seinem Umweltgutachten die Aussage, dass es valide ist, die Paris-kompatiblen CO<sub>2</sub>-Budgets direkt mit der Berechnung von Treibhausgasbudgets zu vergleichen.

Die nachstehende Tabelle zeigt das Ergebnis dieser Betrachtung des Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) für diverse Zielsetzungen. Neben einer anvisierten Begrenzung der Erderwärmung definiert dieser dabei auch die Wahrscheinlichkeit, dass diese Temperatur nicht überschritten wird. Abschließend erfolgte eine Ergänzung dieser Ergebnisse um das Restbudget im Landkreis Zwickau ab dem Jahr 2020. Hierfür wurde das, in diesem Ansatz deutschlandweit identische, spezifische Restbudget mit der Einwohnerzahl des Jahres 2019 im Landkreis multipliziert.

Tab. 14 CO<sub>2</sub>-Restbudgets diverser Zielsetzungen auf Grundlage des Intergovernmental Panel on Climate Change

Zielsetzung	Einheit	1,75 °C   50 %	1,75 °C   67 %	1,50 °C   50 %	1,50 °C   67 %
Ziel: Begrenzung der Erderwärmung		1,75 °C		1,50 °C	
Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung		50 %	67 %	50 %	67 %
Globales CO <sub>2</sub> -Budget ab 2018	Gigatonnen	1.040	800	580	420
Deutscher Anteil ab 2020	Gigatonnen	9,3	6,7	4,2	2,5
spez. Restbudget ab 2020	t/EW	111,7	80,0	50,9	29,7
Landkreis Zwickau Restbudget ab 2020	Mio. Tonnen	35,1	25,1	16,0	9,3
Klimaneutralität bis		2045	2038	2031	2026
spez. Emissionen 2030	t/EW	5,22	3,87	0,79	0,25

Entsprechend des Zeithorizonts des vorliegenden Konzeptes wurden auf Basis der Zielstellungen des IPCC sowie den Bundeszielen fünf Szenarien für das Jahr 2030 berechnet. Die nachfolgende Abbildung zeigt diese im Vergleich. Da die internationalen Zielstellungen nicht auf Sektoren bezogen formuliert sind, werden diese als Gesamtbalken dargestellt. Nur das Szenario nach Bundeszielen (Klimaschutzplan) kann nach Sektoren gegliedert dargestellt werden.

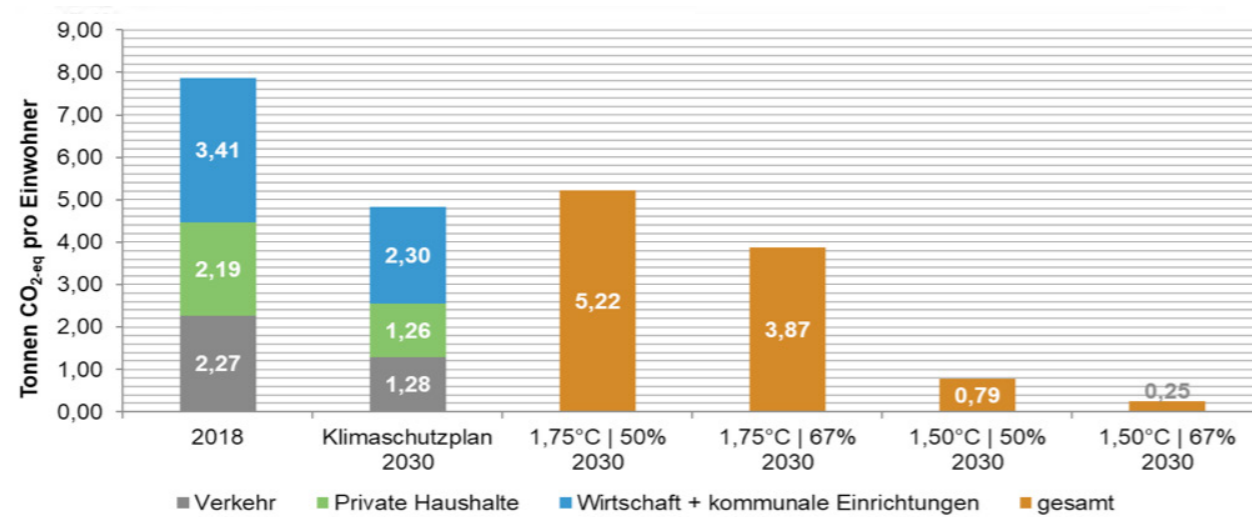


Abb. 46 Vergleich spezifische Emissionen der Szenarien für den Landkreis Zwickau

Die Abbildung der Szenarien für 2030 zeigt deutliche Unterschiede auf. Die Szenarien auf Basis der internationalen Zielstellung haben eine Bandbreite von 5,22 Tonnen pro Kopf im Jahr 2030 bis hin zu 0,25 Tonnen pro Kopf. Zum Hintergrund des Wertes 0,25, der hier gleichbedeutend mit Erreichen von Klimaneutralität zu sehen ist, ist die folgende Ergänzung von Bedeutung:

„Klimaneutralität bedeutet, ein Gleichgewicht zwischen Kohlenstoffemissionen und der Aufnahme von Kohlenstoff aus der Atmosphäre in Kohlenstoffsenken herzustellen. Um Netto-Null-Emissionen zu erreichen, müssen alle Treibhausgasemissionen weltweit durch Kohlenstoffbindung ausgeglichen werden.“<sup>31</sup> (Quelle: Website Europäisches Parlament)

- 0,0 bis 0,5 Tonnen pro Einwohner und Jahr gelten aktuell als Zielkorridor
- daher wird für Szenarien ein Zielwert von 0,25 Tonnen pro Einwohner und Jahr angesetzt

Welches der vier Szenarien der internationalen Zielstellungen als Basis für das Handeln genutzt werden sollte, wird aktuell unterschiedlich bewertet. Die Darstellung zeigt, dass die Wahrscheinlichkeit der wirksamen Begrenzung der Erderwärmung deutlich steigt, je stärker die Emissionen gesenkt werden können. Das Szenario auf Basis der Bundesziele ordnet sich in der Größenordnung ähnlich dem internationalen mit der geringsten Wahrscheinlichkeit einer wirksamen Begrenzung der Erderwärmung ein. Da es aber dennoch den aktuell verbindlichen Zielpfad für Deutschland beschreibt, wird es in den im Kapitel 4.1.2 detailliert dargestellten Zielstellungen für den Landkreis Zwickau als Grundlage herangezogen. Dies erfolgt mit der ausdrücklichen Betonung, dass es sich hierbei um Mindestzielstellungen handelt, deren Erreichen das Minimum an Bemühungen darstellt. Das Ziel aller

<sup>31</sup> Quelle: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20190926STO62270/was-versteht-man-unter-klimaneutralitaet>

Anstrengungen für einen möglichst wirksamen Klimaschutz sollte jedoch sein, diese Mindestzielstellungen zu übertreffen.

## 4.1.2 Energie- und Klimapolitisches Leitbild des Landkreises Zwickau

### Hintergrund und Motivation

Der Landkreis Zwickau erkennt die Ziele des Pariser Klimaübereinkommens an. Dies bedeutet unter anderem, dass die von der Bundesrepublik völkerrechtlich verbindlich unterzeichneten Ziele zur Eindämmung der aktuell stattfindenden Klimaerwärmung auf maximal +2°C möglichst +1,5°C zu begrenzen ist.

Der Landkreis Zwickau sieht sich in der Verantwortung, einerseits durch geeignete Treibhausgas-Minderungsmaßnahmen dem Klimawandel entgegenzuwirken und andererseits die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, die mit den veränderten Umweltbedingungen verbundene Schadenspotenziale für Bürger, Unternehmen und Infrastruktur zu reduzieren.

Da Klimaveränderungen über einen langen Zeitraum entwickeln, ist es umso wichtiger Maßnahmen zu ergreifen, von denen kommende Generationen profitieren, bzw. die Schäden von ihnen abwenden. Hier gilt es, eine „enkeltaugliche“ Zukunft zu garantieren.

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung, verteilt auf die breite Ebene aller Akteure. Gerade für diese gemeinsame Aufgabe ist es förderlich, konkrete, richtunggebende Schwerpunkte aus der Ebene der politischen Leitung als Grundlage zu gestalten. Dies beinhaltet dabei nicht nur die Optimierung der vorhandenen Infrastrukturen und Prozesse, sondern auch Angebote und Umsetzungshilfen für die Bevölkerung des Landkreises. Der Landkreis nimmt diese richtunggebende Vorbildrolle ein.

### Leitsatz

Der Leitsatz hinsichtlich des Klimaschutzes im Landkreis Zwickau ist ein wiederkehrendes Instrument zur Identifikation der Klimaschutzaktivitäten innerhalb des Landkreises und sollte in die Corporate Identity aufgenommen werden. Empfehlenswert ist auch eine Unterlegung des Leitsatzes mit einer eingängigen, grafischen Gestaltung. Der Leitsatz lautet:

- **Klimaschutz im Landkreis Zwickau – gemeinsam stark!**

### Kerninhalte des Leitbilds

Das energie- und klimapolitische Leitbild des Landkreises Zwickau stellt die wesentliche Handlungs- und Orientierungsgrundlage für die zukünftigen Entscheidungen in klimarelevanten

Entwicklungsaspekten dar. Es ist als Eigenerklärung und Selbstverständnis der Kreisverwaltung zu verstehen und enthält die Grundprinzipien für eine nachhaltige Entwicklung, zu deren Einhaltung sich die Verwaltung verpflichtet sieht.

Die wichtige Vorbildrolle von Kommunen in Sachen Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Klimaschutz hat der Landkreis Zwickau erkannt und verfolgt zukünftig eine nachhaltige Energiepolitik über alle Handlungsfelder hinweg, basierend auf den nachfolgend genannten Schwerpunkten des Klimaschutzes.

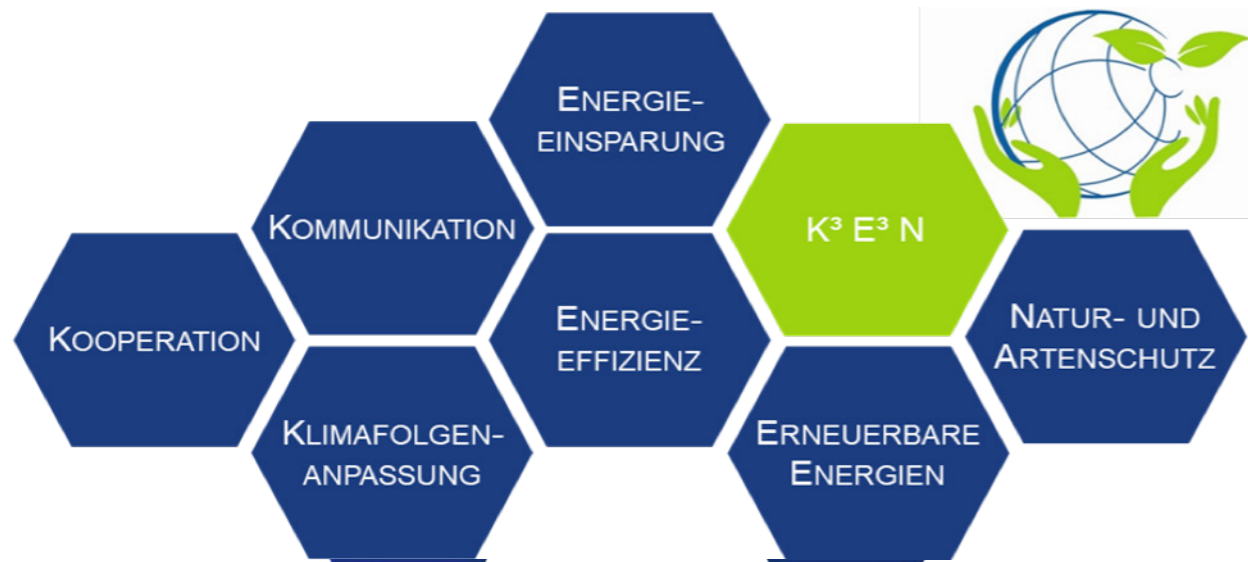


Abb. 47 Schwerpunkte im Leitbild

Die sieben Schwerpunkte des Leitbildes für den Landkreis Zwickau sind folgende (K<sup>3</sup>E<sup>3</sup>N):

- **Kooperation:** Der Landkreis selbst ist sich seiner Rolle als Motor des lokalen Klimaschutzes bewusst. Er stärkt und motiviert die vorhandenen Akteure bei den Klimaschutzaktivitäten.
- **Kommunikation:** Die eigenen umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen werden zur Steigerung der Vorbildwirkung öffentlichkeitswirksam kommuniziert. Umweltbildung und Beratung sind ein wichtiger Bestandteil der Klimaschutzarbeit.
- **Klimafolgenanpassung:** Der Landkreis bindet wichtige Aspekte der Anpassung an die Folgen des Klimawandels in sein tägliches Handeln ein. Hierzu zählen insbesondere der Schutz vor sommerlichen Hitzebelastungen, die Vorbereitung auf Dürrezeiten und vermehrte Starkregenereignisse wie auch die Auswirkungen auf die Gesundheit.
- **Einsparung:** Das Energiesparen steht im Landkreis im Vordergrund. Die Einsparung von Strom, Wärmeenergie und Kraftstoffen stellt eine der wirksamsten Maßnahmen beim Klimaschutz und der Emissionsvermeidung dar und bringt eine wesentliche finanzielle Entlastung.

- **Effizienz:** Der Landkreis Zwickau ist um einen zukunftsfähigen und nachhaltigen kommunalen Energiehaushalt bemüht. Die effiziente Nutzung und der verantwortungsbewusste Umgang mit der benötigten Energie ist das zweite wichtige Aktionsfeld und birgt finanzielle Entlastungen und Emissionsminderung.
- **Erneuerbare Energien:** Die verbleibende benötigte Energie im Wärme- und Strombereich wird aus erneuerbaren und möglichst lokal vorhandenen Energiequellen erzeugt. Dieser Ansatz trägt neben seinem Beitrag zum Klimaschutz auch zur regionalen Wertschöpfung bei.
- **Natur- und Artenschutz:** Der Landkreis Zwickau bekennt sich zu Schutz und Pflege der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten in der natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt. Neben dem Schutz von Populationen einzelner Arten ist besonders der Erhalt ganzer Lebensräume (Biotope, Ökotope) von Bedeutung.

#### 4.1.2.1 Visionen in den Handlungsfeldern

##### (1) Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte

In allen Entwicklungs- und Lebensbereichen des Landkreises soll eine nachhaltige Energie- und Klimaschutzpolitik zum Tragen kommen. Das Landratsamt und seine Mitarbeiter sowie Angestellten übernehmen dabei eine beispielhafte Vorbildfunktion, um die Einwohnerinnen und Einwohner zur Mitwirkung anzuregen. Dazu werden notwendige Planungen und Konzeptionen mit nachhaltigen, klimaschonenden sowie klimafolgenangepassten Zielstellungen erarbeitet. Das Landratsamt nutzt hierfür Instrumente zur stetigen Verbesserung des Klimaschutzes, bspw. den European Energy Award (eea) oder das Kommunale Energiemanagementsystem (Kom.EMS).

##### (2) Kreiseigene Liegenschaften

Der Landkreis Zwickau senkt kontinuierlich den Energieverbrauch der kommunalen Gebäude und Anlagen durch geeignete Maßnahmen, Nutzersensibilisierungen und baulichen Änderungen auf einen Standard besser als die Mindestvorgaben im Gebäudeenergiegesetz. Die benötigte Energie wird zu einem stetig steigenden Anteil aus erneuerbaren Energien erzeugt. Langfristige Zielstellung ist ein klimaneutraler Gebäudebestand. Damit dient der Landkreis seinen Städten und Gemeinden als Vorbild bei der Sicherung einer „enkeltauglichen“ Zukunft.

##### (3) Ver- und Entsorgung: (erneuerbare) Energie, Wasser, Abfall

Der Landkreis Zwickau erhöht durch geeignete, technisch und wirtschaftlich vertretbare Maßnahmen kontinuierlich den Anteil an erneuerbaren Energiequellen in seinen Zuständigkeiten und mindert damit die Treibhausgasemissionen durch fossile Energieträger. Die lokale Energie- und Effizienzwende

wird durch den Landkreis unterstützt. Der Umgang mit den natürlichen Ressourcen ist schonend. Durch diese Maßnahmen wird die lokale Wirtschaft gestärkt.

#### (4) Mobilitätswende im Landkreis

Der Landkreis Zwickau unterstützt umweltschonende und energieeffiziente Mobilitätsformen, besonders die Stärkung von verkehrsmittelübergreifenden Ansätzen - Stichwort kombinierte Mobilität. Der Landkreis Zwickau wird daher seine bisherigen Mobilitätskonzepte nachhaltiger und klimaschonender gestalten. Der Landkreis Zwickau betreibt seinen kommunalen Fuhrpark im Sinne der Vorbildfunktion energieeffizient und emissionsarm und unterstützt die Einführung neuer Technologien.

#### (5) Klimaschutz in der Kreisverwaltung

Der Landkreis Zwickau räumt dem Thema „Energie und Klimaschutz“ und insbesondere der Umsetzung der Ziele dieses Leitbildes aufwandsangepasste Ressourcen ein. Dabei forciert der Landkreis die dauerhafte Etablierung eines Klimaschutzmanagements und wird dieses mit personellen Kapazitäten ausstatten. Die nachhaltige Beschaffung von Büromaterialien, Reinigungsmitteln sowie Baustoffen unter Beachtung der Lebenszykluskosten ist ein zentraler Baustein. Zur Umsetzung dieser Zielstellungen innerhalb des Landratsamtes werden die Mitarbeiter sowie Angestellten bedarfsgerecht weitergebildet.

#### (6) Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung

Klimaschutz ist eine Aufgabe, die jeden betrifft und somit auch nur gemeinsam gelöst werden kann. Der Landkreis beteiligt sich aus diesem Grund an lokalen, regionalen und überregionalen Netzwerken und fördert den Austausch von Wissen. Dabei übernimmt der Landkreis die Rolle des Multiplikators und Initiators für Klimaschutz und Energiewende. Zur breiten Beteiligung wird eine starke Öffentlichkeitsarbeit gelebt. Ein Schlüssel zu einer nachhaltigen Zukunft ist das Wissen um die Wirkungen unserer Lebensweise auf die Umwelt und das Klima. Damit dieses Wissen bereits den jüngsten Generationen zur Verfügung steht, setzt sich der Landkreis dafür ein, Bildungsprojekte zum Thema Energieeffizienz und Klimaschutz an den eigenen Bildungseinrichtungen zu etablieren.

##### 4.1.2.2 Klimaschutzziele konkret im Landkreis Zwickau

Der Landkreis erkennt die 1,5-Grad-Zielstellungen von Paris und dem damit verbundenen nationalen Weg mit den verschiedenen Etappenzielen an. Deutschland hat zunächst Ziele bis zum Jahr 2030 nach Sektoren untersetzt, deren Zielerreichung im Landkreis Zwickau bei der alle vier Jahre zu aktualisierenden THG-Bilanz überprüft werden kann. Diese im Leitbild vorliegenden, auf den nationalen Zielstellungen basierenden Zielstellungen, werden kontinuierlich angepasst.

Diese Zielstellungen werden im Kapitel 4.2 Controllingkonzept durch Kennzahlen unterlegt.

Das bedeutet für die im Landkreis vorkommenden Sektoren folgende Mindestminderungsziele:

Tab. 15 Mindestminderungsziele für den Landkreis Zwickau bis zum Jahr 2030 in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Einwohner (abgeleitet aus den nationalen Zielen für 2030 aus dem Klimaschutzplan 2050)

Sektoren	2014	2016	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2014 - 2030
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	1,36	1,38	1,40	1,30	1,20	1,10	1,00	0,90	0,80	- 41,2%
Industrie	1,92	2,00	2,00	1,91	1,83	1,74	1,66	1,57	1,49	- 22,7%
Kommunale Einrichtungen	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	- 41,2%
Private Haushalte	2,14	2,26	2,19	2,03	1,88	1,72	1,57	1,41	1,26	- 41,2%
Verkehr	2,16	2,23	2,27	2,10	1,94	1,77	1,61	1,45	1,28	- 40,6%
gesamt	7,59	7,88	7,87	7,36	6,86	6,35	5,85	5,34	4,84	- 36,3%

Die oben genannten Parameter sind nicht vollständig durch den Landkreis direkt beeinflussbar. Somit werden die quantitativen Zielstellungen im Folgenden in externe und interne unterteilt.

#### Interne Zielstellungen

Diese basieren auf den oben genannten sektoralen Zielstellungen und sind auf die Aufgabengebiete des Landkreises angepasst.

- **Klimaneutralität:** Bis spätestens zum Jahr 2040 sollen die direkt durch den Landkreis beeinflussbaren Sektorenbereiche klimaneutral sein.
- **Treibhausgasemissionen:** Das Klimaschutzziel des Landkreises sieht eine Reduzierung der Emissionen um 30 Prozent bis 2025 vor. Bis 2030 wird eine Minderung von 50 Prozent angestrebt. Basisjahr ist 2014.
- **Liegenschaften (Wärme):** Der Landkreis strebt an, den Wärmeenergieverbrauch seiner eigenen Liegenschaften jährlich um zwei Prozent zu reduzieren. Der verbleibende Wärmebedarf wird kontinuierlich auf erneuerbare Energien umgestellt, nachfolgender Wärmemix dient als Zielstellung.

Tab. 16 Wärmemix der Liegenschaften – IST-Stand und Zielstellungen

Energieträger Wärme Mix	2018	2025	2030
Erneuerbare Energie	0,5 %	5,0 %	10,0 %
Erdgas	86,5 %	85,0 %	80,0 %
Nah-/Fernwärme	2,5 %	5,0 %	10,0 %
Heizöl	10,5 %	5,0 %	0,0 %

- **Liegenschaften (Strom):** Der Landkreis Zwickau strebt an, den Elektrizitätsverbrauch seiner eigenen Liegenschaften auf gleichbleibendem Niveau zum Jahr 2019 zu halten oder sogar zu senken. Der verbleibende Strombedarf wird bis 2030 auf erneuerbare Energien umgestellt. Dies kann durch den gesteigerten Einkauf von Ökostrom und den Aufbau von Photovoltaikanlagen auf den eigenen Liegenschaften erfolgen. Bestehende Photovoltaikpotenziale auf den kommunalen Dachflächen – technisch, baulich, wirtschaftlich machbar – werden bis 2030 umgesetzt.
- **Fuhrpark:** Innerhalb des eigenen Fuhrparks werden die Klimaschutzziele im Bereich Verkehr (Minderung des Treibhausgasausstoßes um 40,6 Prozent bis 2030) eingehalten und wenn möglich übertroffen.

#### Externe Zielstellungen

Diese nicht direkt beeinflussbaren Zielstellungen unterstützt der Landkreis durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit durch die Veröffentlichung der kontinuierlichen Aktualisierung der Treibhausgasbilanz oder Maßnahmen zum sensiblen Umgang mit Energie sowie der Stärkung der Nutzung von erneuerbaren Energien. Auch durch die Motivation der lokalen Akteure in der Bildungsarbeit, Kooperationen und der Vernetzung werden die regionalen Entwicklungen positiv beeinflusst.

Folgende Sektorenziele werden für den Landkreis angestrebt:

- **Private Haushalte:** Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2030 gegenüber 2014 um mindestens 41,2 Prozent gesenkt werden. Hierbei ist die Motivation zum Einsatz erneuerbarer Energieträger zur Wärmeerzeugung, insbesondere bei der Umstellung alter Heizölanlagen, ein wichtiger Schwerpunkt.
- **Wirtschaft:** Die im Gesamtziel für die Bereiche GHD und Industrie werden vom Landkreis Zwickau an die Akteure kommuniziert und es werden Möglichkeiten zur Vernetzung und zum Wissenstransfer angeboten. Ziel ist es, Synergien zu nutzen und gemeinsame Projekte mehrerer Akteure, wie z. B. Nahwärmenetze oder Abwärmenutzung, zu initiieren.
- Der Anteil des im Landkreis erzeugten **Stroms aus Erneuerbaren Energien** soll gemessen am Stromverbrauch des gesamten Landkreises Zwickau mindestens 36,6 Prozent bis 2030 erreichen. Die Zielstellung basiert auf nach Energieträgern differenzierten Ausbauszenarien.

Tab. 17 Anteil erneuerbarer Energien bei Stromerzeugung am Strommix – IST-Stand und Zielstellung

erneuerbare Stromquelle	LK Zwickau 2018	LK Zwickau 2030	BUND 2030
Wind on-shore	8,7 %	12,3 %	24,6 %
Wind off-shore	0,0 %	0,0 %	14,1 %
Photovoltaik	5,6 %	25,0 %	15,5 %
Biomasse	7,7 %	7,7 %	7,2 %
Wasserkraft & weitere	1,0 %	1,0 %	3,6 %
Summe	23,0 %	46,0 %	65,0 %

- Der Anteil der im Landkreis erzeugten **Wärme aus erneuerbaren Energien am** Wärmeverbrauch soll deutlich gesteigert werden. In Summe soll der Anteil von erneuerbaren Energieträgern und Wärmenetzen im Wärmemix von 13,1 Prozent (2018) auf mindestens 30 Prozent im Jahr 2030 steigen.
- Im **Verkehrssektor** soll bis 2030 der Ausstoß an Treibhausgasen um mindestens 40,2 Prozent verringert werden. Der Landkreis unterstützt in diesem Handlungsfeld die Verbreitung umweltschonender und energieeffizienter Mobilitätsformen.

#### 4.1.3 Klimaschutzstrategie des Landkreises

Dr. Gerd Lippold, Staatssekretär im Sächsischen Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft, hat die Bedeutung einer Klimaschutzstrategie wie im Folgenden beschrieben:

„Erfolgreicher Klimaschutz und eine vorsorgende Anpassung an die Folgen des Klimawandels sind die zentralen Herausforderungen der heutigen Zeit. Diese sind auf einer breiten Ebene gemeinsam mit allen Akteuren zu bewältigen. Die Umsetzung braucht deshalb Zeit und Kompetenz. Und hier wird es fordernd. Große Umwälzungen benötigen Vorbereitungen, Planungen und Akzeptanz. Auf der anderen Seite aber müssen zügig überall dort schnell große Fortschritte erfolgen, wo es einfacher ist. Vor diesem Dilemma stehen alle für wirksamen Klimaschutz engagierten Entscheidungsträger: zu wissen, wo die Entwicklung schon in wenigen Jahren hingehen muss und zugleich – mit gefühlt viel zu kleinen Schritten – vorwärts zu kommen. Dennoch gilt es diese Schritte jetzt zu gehen.“<sup>32</sup>

Diese Situation verlangt eine langfristige Strategie mit unterschiedlichen Handlungsfeldern und Schwerpunkten. Auch bedarf es einer kontinuierlichen Kontrolle zur Wirksamkeit der Maßnahmen um diese bei Bedarf nachzubessern. In Kapitel 4.1.1 sind die strategischen Ansätze der EU sowie Deutschlands beschrieben. Der Landkreis erkennt diese Zielstellungen und Strategien für sich an und unterlegt diese im Klimaschutzleitbild, siehe Kapitel 4.1.2.

<sup>32</sup> Quelle: Sachsenlandkurier, Dezember Ausgabe (06/20), Sächsischer Städte- und Gemeindetag



Zur Umsetzung des Leitbildes ist eine geeignete Struktur innerhalb des Landkreises notwendig, die in diesem Kapitel dargestellt wird.

### Breite Verankerung des Klimaschutzaktivitätsgebiets

Eine Aufgabenverteilung auf verschiedene Organisationseinheiten ist deshalb sinnvoll, da Klimaschutzmanagement sehr unterschiedliche Aufgabenfelder umfasst, die oftmals fachliche Kompetenzen erfordern. Der Klimaschutzprozess ist gut zu strukturieren und zu koordinieren, damit die gesamte Verwaltung zielführend tätig sein kann.

### Personalstruktur Klimaschutz

Erfahrungswerte erfolgreicher Klimaschutzarbeit in Landkreisen zeigen, dass eine eigens für den Klimaschutz geschaffene Personalstruktur neben der breiten Verankerung der Aufgabengebiete in alle Ebenen zum Erfolg führen. Hierzu bieten sich Stabsstellen Klimaschutz im Landratsamt an, die aus zwei bis drei Personalstellen bestehen.

- Zur Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und der darin enthaltenen Maßnahmen ist mindestens eine Stelle im Klimaschutzmanagement erforderlich, besser 1,5 Vollzeitäquivalent (VZÄ). Solche werden im Rahmen der Nationalen Klimaschutzförderung auf Basis der Kommunalrichtlinie drei bis zu fünf Jahre gefördert, sofern sie neu geschaffen werden.
- Empfohlen wird, diese Stelle(n) dauerhaft einzurichten und rechtzeitig zu entfristen.
- Zur Umsetzung des Energiemanagements sind ebenfalls Personalstellen zur Verbesserung des Klimaschutz zu etablieren. Hierzu empfiehlt sich ebenfalls mindestens eine, besser 1,5 VZÄ. Ergänzt werden muss diese Stelle durch zwei gut ausgebildete Hausmeister, sogenannte Energietechniker, mit Weisungsbefugnis den anderen Hausmeistern gegenüber.

### Klimateam und Steuerungsgruppe

Innerhalb von Fachbereichen bietet sich die Institutionalisierung von Klimateams an, die im regelmäßigen Austausch mit dem Klimaschutzmanagement dieses bei der Koordination unterstützen.

Übergeordnet zur Koordination von Maßnahmen ist eine strategische Steuerung des Gesamtprozesses erforderlich. Hierzu gibt es bereits die Steuerungsgruppe, in der die Kreistagsfraktionen, Fachbereichsleitungen der Kreisverwaltung, Kammern und die Bürgerschaft vertreten sind.

### Externe Unterstützung: Klimaschutzagentur

Die Gründung einer Klimaschutzagentur ist eine sinnvolle Entscheidung, um den intern aufgebauten Klimaschutz stärker nach außen zu verankern. Die Klimaschutzagentur unterstützt die Klimaschutzstruktur im Landkreis, ganz speziell im Bereich Bildung, Kooperation und Netzwerke.

Vorbereitungsgespräche und das Erstellen eines konkreten Konzeptes mit nachfolgender formeller Gründung einer entsprechenden Agentur dauern erfahrungsgemäß etwa ein bis zwei Jahre. Finanzierungsseitig sind verschiedene Möglichkeiten gegeben und eine Mischfinanzierung ist praktikabel: Fördermittel, kommunale Unterstützung, Entwicklung eigener Dienstleistungen.

## 4.2 Controllingkonzept

Aufbauend auf die strategischen Hintergründe zum Klimaschutz in politischen Ebenen ist es unabkömmlich, den eigenen Fortschritt beim lokalen Klimaschutz in Zeitabständen zu überprüfen. Hierzu werden folgend die wichtigsten Ansätze dargestellt, die im Landkreis umgesetzt werden:

### Klimaschutzkonzeptumsetzung

Das Energie- und Klimaschutzkonzept wird für eine Umsetzungsdauer von maximal zehn Jahren geschrieben. Dabei sind die Punkte im Maßnahmenkatalog für unterschiedliche Umsetzungszeithorizonte von zwei bis zehn Jahren geregelt. Dieser Umstand macht es erforderlich, den Maßnahmenkatalog alle zwei Jahre einer Umsetzungsprüfung zu unterziehen. In diesem Zusammenhang sollten auch neue Maßnahmen mit kurzem Umsetzungszeitraum aufgenommen werden. Alle vier Jahre ist die Überprüfung der Einhaltung der THG-Zielstellungen notwendig. Im Anschluss ist das Ergebnis der THG-Bilanzierung mit dem Maßnahmenumsetzungsstand abzugleichen. Vor diesem Hintergrund ist das vorliegende Konzept mit einer Gültigkeit von acht Jahren fest geschrieben; im achten Jahr – mit der 2. Aktualisierung der THG-Bilanz und der 4. Fortschreibung des Maßnahmenkatalogs – wird das gesamte Konzept in allen relevanten Bereichen überarbeitet.

### Qualitätsmanagementsystem European Energy Award (eea)

Der etablierte Qualitätsmanagementprozess eea bietet eine Möglichkeit, um die Klimaschutzentwicklungen sowie Maßnahmenumsetzung aus dem Klimaschutzkonzept im Landkreis standardisiert zu überprüfen. Durch die externe Beratung und einen vorgeschriebenen Arbeitsrhythmus werden der Klimaschutz in den Verwaltungsalltag integriert und die Zeitketten eingehalten.

Innerhalb des eea wird mit aussagekräftigen Indikatoren und Kennzahlen zur Überprüfung gearbeitet, dieses System kann für die Umsetzungsbegleitung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes übernommen werden. Die Überprüfung des Controllings und der ermittelten Werte werden innerhalb des jährlichen Audits im Rahmen des European Energy Award stattfinden. Mit der dort geforderten

regelmäßigen Erhebung von Daten und Indikatoren ist der eea das Werkzeug, um die Fortschreibung der im Klimaschutzkonzept enthaltenen Daten und Maßnahmen zu gewährleisten.

### Indikatorenbasiertes Controlling während des Umsetzungsprozesses

Während der Umsetzungsphase des Energie- und Klimaschutzkonzeptes sollen die Klimaschutzziele aus dem Leitbild sowie die Maßnahmenumsetzung und -wirksamkeit mit einem geeigneten Controlling-System kontinuierlich überprüft werden.

Das indikatorenbasierte Controlling im Landkreis Zwickau wird auf zwei Ebenen durchgeführt:

- übergeordnete Indikatoren aus der Treibhausgasbilanz
- lokale Indikatoren in den Handlungsfeldern

Grundsätzlich ist vor der Nutzung der Indikatoren eine Vergleichbarkeit der Werte über die Jahre notwendig. Dafür müssen folgende Kriterien beachtet werden:

- einheitliche Datenerfassung – z. B. bei Gebäudeenergieverbrauch – BGF/NGF
- einheitliche Datenquellen – z. B. Energieversorger
- einheitlicher Erfassungsrahmen – z. B. zeitlicher Rahmen – Kalenderjahr

Das übergeordnete Controllinginstrument, die THG Bilanz, ist für die Ermittlung der Wirksamkeit der Klimaschutzmaßnahmen besonders bedeutsam und wird alle vier Jahre aktualisiert. Hier sind die Auswirkungen der gesamten Klimaschutzanstrengungen durch Indikatoren in den Bereichen der Emissionen, der Energieträgerzusammensetzung und der Entwicklung der Energieeffizienz bzw. Energieeinsparung bewertbar. Zur Belastbarkeit dieser Arbeit mit diesen Indikatoren ist neben den oben genannten Arbeitskriterien ein weiterer zu beachten:

- Fortführung der Bilanz basierend auf dem gleichen Rechensystem bzw. der gleichen Bilanzierungssystematik

Pro Handlungsfeld werden weitere, zielführende Indikatoren benannt. Diese werden jährlich erhoben. Folgende Handlungsfelder liegen dem Maßnahmenkatalog zugrunde:

- Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
- kreiseigene Liegenschaften
- Ver- und Entsorgung: (erneuerbare) Energie, Wasser, Abfall
- Mobilitätswende im Landkreis
- Klimaschutz in der Kreisverwaltung
- Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung

Aus diesen beiden Controllingansätzen ergeben sich für den Landkreis Zwickau folgende Indikatoren, die in Arbeitskategorien des eea eingepasst sind.

Tab. 18 Indikatoren zum Umsetzungscontrolling des Klimaschutzkonzepts

Indikator	Einheit	Erfassungszeitraum	Nummerierung eea
<i>Indikatoren aus THG-Bilanz</i>			
Verbrauch Endenergie gesamt	MWh/a	4 Jahre	1.1.3
Emissionen CO <sub>2</sub> -eq gesamt	t/EW	4 Jahre	1.1.3
Emissionen CO <sub>2</sub> -eq pro Einwohner	t/EW	4 Jahre	1.1.3
Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen	MWh/a	4 Jahre	3.3.3
Wärme aus erneuerbaren Energiequellen	MWh/a	4 Jahre	3.3.2
<i>Indikatoren aus den Handlungsfeldern</i>			
Fahrradweglänge	Weglänge/1.000 EW	1 Jahr	4.5.2
Treibstoffverbrauch der eigenen Flotte - Diesel	Liter/100 km	1 Jahr	4.1.2
Treibstoffverbrauch der eigenen Flotte - Benzin	Liter/100 km	1 Jahr	4.1.2
angemeldete Pkw im Landkreis	Pkw/1.000 EW	1 Jahr	4.5.2
Fahrgäste ÖPNV	Fahrgast/1.000 EW	1 Jahr	4.5.2
Verbrauch Wärme pro Fläche kommunale Gebäude	kWh/m <sup>2</sup>	1 Jahr	2.2.3
Verbrauch Strom pro Fläche kommunale Gebäude	kWh/m <sup>2</sup>	1 Jahr	2.2.4
Anteil Ökostrom an Gesamtstromverbrauch kommunale Gebäude	kWh/a	1 Jahr	2.2.2
Anteil erneuerbare Wärme an Gesamtverbrauch kommunale Gebäude	kWh/a	1 Jahr	2.2.3
Emissionen CO <sub>2</sub> pro Fläche kommunale Gebäude	t/m <sup>2</sup>	1 Jahr	2.2.5
Abfall pro Einwohner	t/EW	1 Jahr	3.6.2
Anteil klimaschutzrelevante Stellenprozente an Gesamtstellenprozente	%	1 Jahr	5.1.1
Bereitgestellte finanzielle Mittel für Energie- und Klimaschutzaktivitäten	EUR/EW	1 Jahr	5.3.1
Beratungen pro Einwohner	Anzahl/1.000 EW	1 Jahr	6.5.1
Anteil biologisch bewirtschaftete Landwirtschaftsfläche	% bzw. km <sup>2</sup>	4 Jahre	6.3.4
Modal Split, MIV, NMIV, ÖPNV	%	1 Jahr	4.5.2
finanzielle Unterstützung Umweltverbund	EUR/EW	1 Jahr	4.5.2

## 4.3 Finanzielle Auswirkungen Klimaschutz

Kommunaler Klimaschutz ist eine umfassende und vielschichtige Aufgabe, die sowohl finanzielle Vorteile mit sich bringt, etwa durch die Einsparung von Energie oder der Verminderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes und der damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Steuer. Auf der anderen Seite ist Klimaschutz mit Ausgaben verbunden. Diese Aspekte werden in den kommenden Abschnitten erläutert, beginnend mit der Ausgabenseite.

Neben den Personalkosten für das Klimaschutzmanagement (KSM) und das Energiemanagement (EM) werden weitere Finanzmittel benötigt, die sich in vier Kategorien einteilen lassen:

1. Investitionsausgaben für Bau- und Infrastrukturmaßnahmen des Landratsamtes
2. Anschubkosten für Projekte und Maßnahmen, die nicht unter der Trägerschaft des Landratsamtes umgesetzt werden
3. allgemeine Kosten zur Prozessbegleitung und Steuerung, auch durch externe Dritte oder für die Öffentlichkeitsarbeit, geringfügige Ausgaben Energiemanagement zur Anlagenoptimierung
4. Maßnahmenkosten, Förderprogramme oder sonstige Ausgaben wie z. B. Wettbewerbe, Preise etc.

Investitionsausgaben, z. B. bei Gebäudesanierungen oder Radabstellanlagen, beginnen den Klimaschutz, sind jedoch hinsichtlich Finanzierung dem allgemeinen Investitionshaushalt des Landratsamtes zuzuschreiben.

Als Anschubkosten fallen beispielsweise Kosten für Gutachten oder Befragungen, einmalige Ausgaben für Grafiker oder Druckmedien und sonstige, maßnahmenvorbereitende Dienstleistungen oder wiederkehrende geringfügige Ausgaben (z. B. Aufkleber, Schilder) an.

Allgemeine Prozesskosten fallen bei Veranstaltungen, Werbemedien, die nicht einzelnen Maßnahmen zugeordnet sind, für die Betreuung der Klimaschutz-Homepage und als weitere Ausgaben, die sich in der Zusammenarbeit mit Partnern und Akteuren ergeben (beispielsweise Exkursionskosten, Miet- oder Leihgebühren) an.

Unter Punkt 4 fallen Kosten für Maßnahmen an, die unter der Federführung des Landkreises umgesetzt werden, sowie z. B. für eigene Förderprogramme oder die Teilnahme bei/Bewerbung von Kampagnen.

### Haushaltsstelle Klimaschutz und Energiemanagement

Für die Kosten der Punkte 2 bis 3 wird die Einrichtung einer eigenen Haushaltsstelle beim Klimaschutzmanagement empfohlen. Als Richtwert wird von jährlich etwa zwei Euro bis drei Euro je Einwohner ausgegangen. Bedenkt man, dass die kommunalen Energiekosten ungefähr 60 Euro je Jahr und Einwohner betragen und mit Klimaschutz- und Energiesparmaßnahmen diese Kosten dauerhaft reduziert werden, scheint ein Anteil von weniger als fünf Prozent angemessen. Maßnahmenkosten

sollten jeweils entsprechenden Haushaltsstellen zugeordnet werden. Sofern keine geeigneten vorhanden sind, können diese der Haushaltsstelle Klimaschutz zugeordnet werden. Im Landkreis Zwickau ist mit einer Einwohnerzahl von 315.000 (2019) und der Annahme von zwei Euro pro Einwohner eine Höhe von 630.000 Euro pro Jahr einzuplanen.

Bezüglich des Energiemanagements sind in dieser Haushaltsstelle ebenfalls Kosten einzuplanen. Laut RL Klima 2014 wird für die Kostenstellen (z. B. mobile Messtechnik, Pumpentausch, Anlagenoptimierung) eine Kostengröße von 30.000 Euro für die Laufzeit des Projektes für fünf Jahre gefördert. Für weitere Sofortmaßnahmen wird eine Größe von zehn Prozent der Projektgesamtsumme vorgeschlagen. Aus den Erfahrungswerten ergibt sich für die oben genannten Stellen eine Summe von 10.000 Euro jährlich für Sofortmaßnahmen und Optimierungen im Rahmen des Energiemanagements. Eine weitere Betrachtungsweise geht davon aus, dass durch das Energiemanagement jährlich zehn Prozent der gesamten Energieausgaben eingespart werden können. Von diesen zehn Prozent sollte die Hälfte in das Energiemanagement zurückfließen, um weitere Einsparungen generieren zu können.

Neben diesen Ausgaben treten durch Klimaschutz und Energiemanagement auch Einsparungen auf. Diese sind auf verschiedenen Ebenen zu finden. Einsparungen, die durch die Verminderung des Klimawandels entstehen, durch weniger Dürren oder Hochwasser, werden an dieser Stelle nicht quantifiziert, sollten jedoch immer in den Überlegungen mitbedacht werden.

An dieser Stelle werden die konkreten Einsparungen benannt. Diese sind in drei Kategorien gegliedert.

- Einsparungen durch Effizienzsteigerung in den Liegenschaften
- Einsparungen bei der Energiepreissteigerung
- Einsparungen bei der CO<sub>2</sub>-Besteuerung

Im Landkreis Zwickau gibt es 42 energierelevante Liegenschaften, die im Jahr 2019 einen Energieträgerverbrauch im Wärmebereich von 10.472.261 Kilowattstunden Erdgas und 59.936 Liter Heizöl verursachten. Die daraus resultierenden Kosten wurden mit 596.786 Euro angegeben. Durch das Energiemanagement kann gerade im Wärmebereich eine Einsparung durch Optimierung und durch Nutzersensibilisierung von ca. fünf Prozent jährlich erreicht werden. Bei den oben genannten Kosten entspricht dies rund 30.000 Euro.

In 2019 wurden im Strombereich 2.616.778 Kilowattstunden verbraucht. Durch die flächendeckende Einführung von LED-Beleuchtung, die Umstellung auf energieeffiziente Geräte, die Zentralisierung von Geräten und der Abschaltung von Stromverbrauchern kann hier erfahrungsgemäß der Status quo beibehalten werden. Das heißt, der Trend zur Steigerung des Stromverbrauchs durch die Digitalisierung kann gemindert, wenn nicht sogar aufgehalten werden und führt zu einer indirekten finanziellen Einsparung.

Die jährliche Energiepreissteigerung wird im Durchschnitt mit 3,5 Prozent auf die Wärme- und Strompreise angenommen.<sup>33</sup> Durch die vermiedenen Energieverbräuche im Wärmebereich können an

<sup>33</sup> Quelle: Stromreport 2021

dieser Stelle weitere 1.050 Euro eingespart werden. Im Strombereich kommen hier weitere indirekte Einsparungen dazu.

Die einfache Grundidee für den CO<sub>2</sub>-Preis ist, wer das Klima belastet, muss dafür bezahlen. Ab Januar 2021 wurden Sprit und Heizenergie deshalb teurer. Gas verteuerte sich um 0,6 Cent pro Kilowattstunde, Benzin und Diesel kosten nun im Schnitt rund sieben Cent mehr. Der Preis steigt nach und nach an. Eine Tonne Kohlendioxid wird in 2021 mit 25 Euro beaufschlagt, in einem Zeitraum von fünf Jahren soll der Preis dann auf 55 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> auf alle Verbräuche im Wärme- und Mobilitätsbereich steigen. Im Gegenzug werden die Bürger durch eine sinkende EEG-Umlage entlastet.

Mit den Energieverbräuchen im Wärmebereich der Liegenschaften aus dem Jahr 2019 gerechnet, werden folgende Kosten auf den Landkreis zukommen.

Tab. 19 Kostenentwicklung CO<sub>2</sub>-Steuer 2021 bis 2025

Jahr	2021	2022	2023	2024	2025
CO <sub>2</sub>	25 EUR/t	30 EUR/t	35 EUR/t	45 EUR/t	55 EUR/t
Ausgabe	48.063 EUR/a	62.691 EUR/a	73.139 EUR/a	94.036 EUR/a	114.933 EUR/a

Über den gesamten Zeitraum 2021 bis 2025 werden dabei 392.865 Euro ausgegeben.

Durch die Effizienzsteigerung durch Energiemanagement im Wärmebereich können überschlüssig folgende Einsparungen erreicht werden:

Tab. 20 Einsparungen (20 Prozent) durch Energiemanagement bei der CO<sub>2</sub>-Steuer

Jahr	2021	2022	2023	2024	2025
CO <sub>2</sub>	25 EUR/t	30 EUR/t	35 EUR/t	45 EUR/t	55 EUR/t
Ausgabe	48.063 EUR/a	62.691 EUR/a	73.139 EUR/a	94.036 EUR/a	114.933 EUR/a
Einsparung	9.613 EUR	12.538 EUR	14.628 EUR	18.807 EUR	22.987 EUR

Über den gesamten Zeitraum 2021 bis 2025 werden hierdurch rund 59.784 Euro CO<sub>2</sub>-Steuer eingespart.

Nicht betrachtet wurden bei allen obigen Untersuchungen die Potenziale zu den Einsparungen durch bauliche Sanierungen oder der Umstellung des Energieträgers.

Alle diese möglichen Einsparungen zusammengefasst, ergeben durchschnittlich eine Summe von 46.765 Euro pro Jahr, die durch kleine Umstellungen und Ausgaben im geringinvestiven Bereich erzielt werden können.

## 4.4 Beteiligungs- und Kommunikationskonzept (Instrumente und Grundsätze), Öffentlichkeitsarbeit, Berichtswesen

Für die angestrebte Energiewende und auch um die nationalen und europäischen Energieziele zu erreichen, tragen Landkreise eine besondere Verantwortung. Landkreise nehmen eine zentrale Rolle bei der Mobilisierung und Unterstützung ihrer kreisangehörigen Kommunen ein. Gerade gegenüber den kleineren Kommunen kommt dem Landratsamt in den überörtlichen Aufgabenbereichen durch seine Ausgleichs- und Ergänzungsfunktion, zum Beispiel in der Daseinsvorsorge, eine wichtige Rolle zu.

Wirft man den Blick auf die Landkreispraxis im Klimaschutz wird eine grundsätzliche Rolle deutlich, die Landkreise einnehmen können: Die Rolle als Vorbild bzw. Motivator. Durch das Aufzeigen guter Klimaschutzpraxis in den eigenen Handlungsfeldern, wie Energiemanagement, inspirieren Landkreise und regen andere Kommunen, Bürger und Unternehmen zur Nachahmung an. Zudem verstärken sie ihre Glaubwürdigkeit sowie das positive und fortschrittliche Image der Verwaltung bzw. des Landkreises als Klimaschutzakteur.

Der Landkreis kann z. B. eine wichtige Schnittstelle und Bündelungsfunktion im Wissenstransfer, gute Klimaschutzpraxis, und/oder Vernetzung mit relevanten Akteuren, für die Kommunen ausüben, den kommunalen Wettbewerb im Klimaschutz befördern, interkommunale Projekte initiieren und koordinieren oder die Interessen der Kommunen bei der Landes- und Bundesebene vertreten.<sup>34</sup>

Insofern ist eine ausgewogene Strategie im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit, der Kommunikation und der Akteursbeteiligung zur Erfüllung dieser Rolle bedeutsam. Die vorliegende Kommunikationsstrategie baut auf folgende Inhalte auf:

- Grundsätze der Öffentlichkeitsarbeit
- Zielgruppen
- Instrumente, Berichtswesen und Medien
- Strukturen und Ressourcen

Das Kommunikationskonzept wird durch die Inhalte des Leitbildes als auch des Controllings unterstützt.

<sup>34</sup> Quelle: „Landkreise in Führung“, Adelphi, 2018

#### 4.4.1 Grundsätze der Öffentlichkeitsarbeit

Öffentlichkeitsarbeit ist vor allem dann erfolgreich, wenn sie kontinuierlich, systematisch, strategisch und bewusst eingesetzt wird. Sie muss personell und mit Fachexpertise unteretzt werden. Öffentlichkeitsarbeit richtet sich nach innen an die Mitarbeiter der Kreisverwaltung wie auch nach außen an die verschiedenen Zielgruppen und Akteure. Der Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit richtet sich nach außen, jedoch muss auch innerhalb der Verwaltung eine Identifikation mit dem Thema im Allgemeinen und speziell mit dem Handeln des Klimaschutzmanagements vorhanden sein. Öffentlichkeitsarbeit im Klimaschutzthemenfeld soll ein positives, zukunftsgerichtetes Bild des Landkreises in Verbindung mit der Energiewende, dem Klimaschutz, der Steigerung der Energieeffizienz und der nachhaltigen Beschaffung erzeugen, passend zur Rolle als Vorbild.

Die Ziele der Öffentlichkeitsarbeit im Landkreis Zwickau sind:

- Steigerung des Wissens und Problembewusstseins bei allen Angesprochenen zum Thema Klimaschutz und Klimafolgenanpassung
- Erhöhung des Verständnisses und der Akzeptanz für den Klimaschutz sowie die damit verbundenen Änderungen als auch der notwendigen Veränderungen beim Verhalten
- Verbesserung der Motivation und Mitwirkung bei allen Akteuren sowie eine Zunahme der regionalen Akteure

Eine Jahresplanung der Öffentlichkeitsarbeit, in der Termine und Aufgaben für Pressemitteilungen, die Aktualisierung der Webseite, Veröffentlichungen, Termine für Aktionen und Kampagnen zusammengestellt werden, verschafft einen Überblick über die Aufgaben und den realisierbaren Aufwand. Ein Beispiel für eine Planung ist in der Broschüre „Klimaschutz in der Kommune. Strategien für Ihre Öffentlichkeitsarbeit zu erneuerbaren Energien und Energieeffizienz“ zu finden (dena 2011).

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit zu den Themen Klimaschutz und Energie sind u. a. folgende Aufgaben zu lösen:

- Bereitstellung von allgemein motivierenden Informationen für verschiedene Zielgruppen, wie Kommunen, Privathaushalte, Mieter, Eigentümer, Wirtschaft
- Bereitstellung von spezifischen Informationen zu konkreten Maßnahmen und Angeboten, z. B. Kampagnen oder Veranstaltungen
- Bereitstellung von Angeboten zur Weiterbildung der Akteure (innen und außen)
- Bereitstellung und Verteilung von entsprechenden Publikationen und Informationsmaterialien
- Gestaltung von Beteiligungsmöglichkeiten und Aufbau von Netzwerken

#### 4.4.2 Zielgruppen

Um die Klimaschutzkommunikation aufzubauen und effektiv zu gestalten sind neben allgemeinen Informationsangeboten zum Themenbereich über die Auslage von Broschüren, Flyern und ähnliche auch differenzierte Angebote für unterschiedliche Zielgruppen zu entwickeln. Die Aktivitäten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit werden im Wesentlichen an folgende Zielgruppen gerichtet.

- Verwaltung/Politik
- Bevölkerung/private Haushalte
- Bürgermeister
- Schulen und Kitas
- Unternehmen

Die unterschiedlichen Methoden und Öffentlichkeitsarbeitswege werden im folgenden Abschnitt dargestellt. Wichtig bei der Klimaschutzarbeit ist die Kontinuität.

#### 4.4.3 Instrumente, Berichtswesen und Medien

Die Möglichkeiten für eine ansprechende Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation sind zahlreich. Empfehlenswert ist eine breit gefächerte und auf die Zielgruppen angepasste Kommunikation unter Zuhilfenahme verschiedener Medien und Instrumenten. In den folgenden Abschnitten werden die unterschiedlichen Wege erläutert.

##### Internetseite und soziale Medien

Viele Landkreise positionieren das Thema Klimaschutz auf der eigenen Homepage, siehe als Beispiel die folgenden Seiten:

- „Aktiver Klimaschutz“ Landkreis Göppingen:  
[www.landkreis-goepingen.de/Lde/start/Landratsamt/Klimaschutz.html](http://www.landkreis-goepingen.de/Lde/start/Landratsamt/Klimaschutz.html)
- „kl!ma bewusst“ Landkreis Bad Kreuznach:  
[www.klimaschutz-lkhh.de/klimaschutzinitiative/klimaschutz/](http://www.klimaschutz-lkhh.de/klimaschutzinitiative/klimaschutz/)
- „Klimaschutz Gemeinsam“ Landkreis Marburg-Biedenkopf:  
[www.klimaschutz.marburg-biedenkopf.de/](http://www.klimaschutz.marburg-biedenkopf.de/)

Die Zuordnung erfolgt dabei sehr unterschiedlich. Sehr häufig findet sich Klimaschutz dem Thema Umwelt zugeordnet.

Die gegenwärtige Gliederung von [www.landkreis-zwickau.de](http://www.landkreis-zwickau.de) führt das Themenfeld Klimaschutz in der Menüführung „Themen A-Z“. Dies ist eine Variante, die den Zugang leicht möglich macht und fortgesetzt werden kann.

Die bisherige Seite gestaltet sich wie auf der folgenden Abbildung:

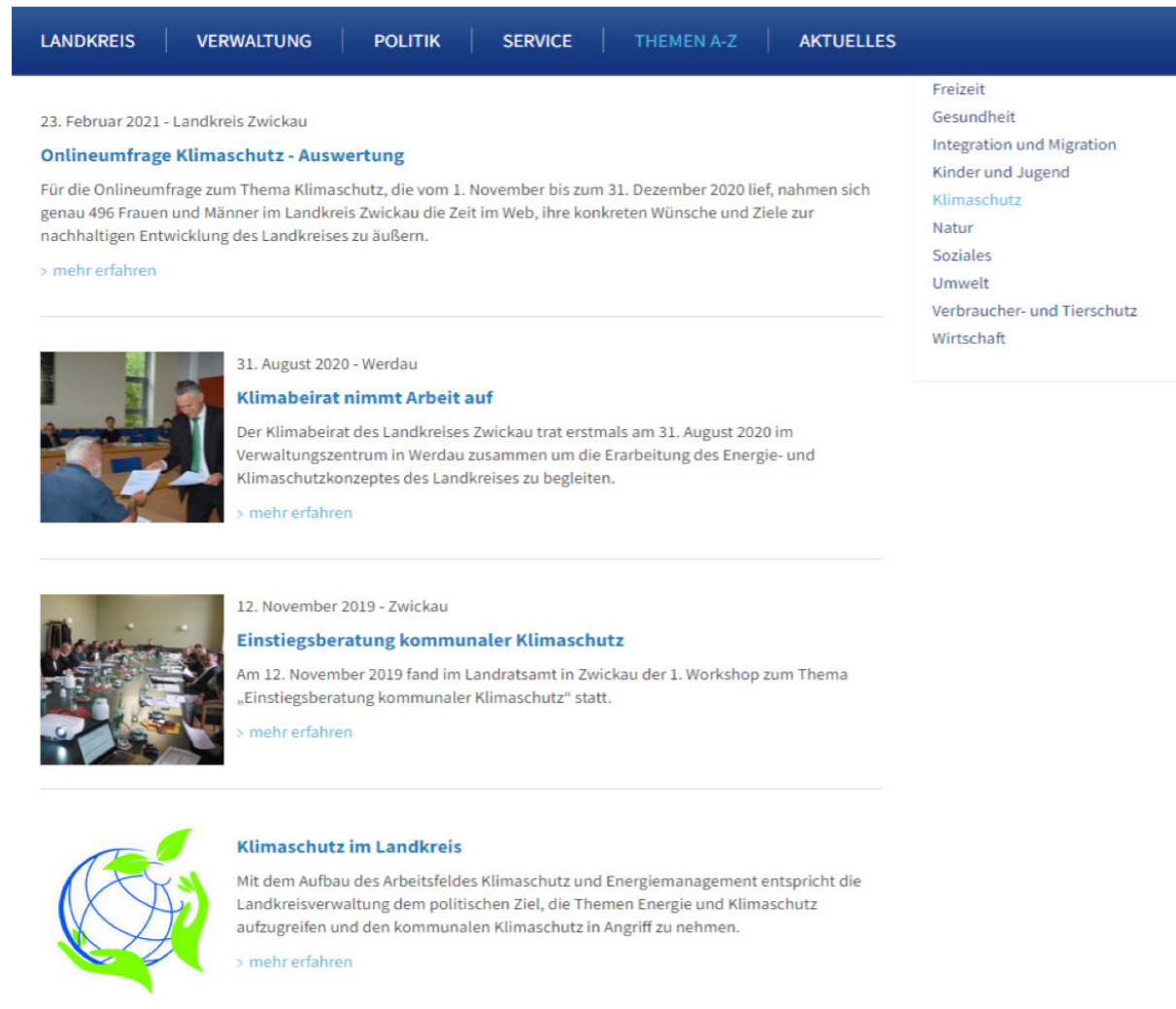


Abb. 48 Klimaschutz präsentiert auf der Internetseite des Landkreis Zwickau 2021

Für die Überarbeitung der Internetseite zur besseren Darstellung des Klimaschutz innerhalb des Landkreises empfiehlt sich folgender Aufbau:

Tab. 21 Strukturvorschlag zur Internetseite Klimaschutz

Themen A-Z – Klimaschutz		
Unterseite 1	Inhalte Text	Downloads
<p>Die Klimaschutzstartseite enthält Hintergrund und Motivation des Landkreises zum Klimaschutz und zur lokalen Energiewende. Grundlage dafür ist das Leitbild. Auf dieser Startseite werden die Ziele des Landkreises präsentiert und der Leitsatz ist zentral zu sehen. Weiterhin werden ein bis zwei positive Beispiele für umgesetzten Klimaschutz vorgestellt. Download: Klimaschutzgesetz, Weltklimabericht</p>		
Klimaschutzkonzept	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition und Hintergrund KSK</li> <li>Kurzauszug zur THG Situation im Landkreis als Grafik</li> <li>Verlinkung zu PtJ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzfassung KSK</li> <li>Maßnahmenkatalog</li> <li>THG Bilanz</li> <li>Leitbild</li> <li>Klimaschutzbericht alle zwei Jahre mit umgesetzten Projekten, Gebäude, Fuhrpark, Aktionen sowie alle vier Jahre mit THG Bilanz</li> </ul>
Energiemanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hintergrund und Projektbeschreibung</li> <li>Verlinkung zu SAENA</li> <li>Energieverbrauchsentwicklungen der letzten vier Jahre als Grafik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiebericht jährlich in kurzer Form mit zusammengefassten Gebäudegruppen</li> </ul>
Klimabeirat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivation und Zusammensetzung</li> <li>Relevante Inhalte und Kooperationsgebiete</li> </ul>	
Klimaschutz für Bürgerinnen und Bürger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivation und Hintergrund zu Klimaschutz</li> <li>CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Zielgruppe</li> <li>Möglichkeiten für Kampagnen und Aktionstage</li> <li>Verlinkung zu CO<sub>2</sub>-Fußabdruck-rechner</li> <li>Verlinkung zu Klimatipps im Alltag</li> <li>Verlinkung zu lokalen Ökostromanbieter</li> <li>Verlinkung zu Beratungsangeboten, z. B. Verbraucherzentrale, digitale Bauherrenmappe</li> <li>Partizipationsmöglichkeit per E-Mail an den KSM: „Machen Sie mit – Ideen für den Klimaschutz“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klimatipps des WWF „Klimaschutz leicht gemacht“</li> </ul>

Themen A-Z – Klimaschutz	
Klimaschutz für Kommunen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rolle der Kommunen beim Klimaschutz</li> <li>▪ Vorteile lokale Energiewende und Klimaschutz</li> <li>▪ Verlinkung eea</li> <li>▪ Verlinkung Energiemanagement</li> <li>▪ Verlinkung SAENA</li> </ul>

Diese Broschüren und Informationsmaterialien sind an allen geeigneten Stellen auszulegen. Ebenfalls könnten die Broschüren für die Kommunen innerhalb des Landkreises mitbestellt und über geeignete Wege verteilt werden. Dies unterstützt die Vorbildrolle der Kommunen innerhalb des Landkreises.

Sollten eigene Broschüren oder Flyer erstellt werden, sind diese im entsprechenden Corporate Design der Stadt unter Beachtung der Nachhaltigkeit bezüglich Recyclingpapiers und Druckfarbe zu erarbeiten. Dabei ist der Leitsatz als Wiedererkennungsmoment für das Thema Energie und Klimaschutz zu verwenden. Für die Nachhaltigkeit ist darauf zu achten, dass die Druckerzeugnisse in angepasster Menge und möglichst zeitlos für eine lange Aktualität verfasst werden. Als Beispiele für lokale Druckerzeugnisse sind folgende Inhalte zu sehen:

- Leitbild, Klimaschutzziele, THG-Bilanz
- Motivation zur Verbesserung des Klimaschutzes für Kitas und Schulen
- Beratungsangebote für private Haushalte und Hausbesitzer
- Entwicklung der Nutzungsmöglichkeiten für erneuerbare Energien im Landkreis Zwickau
- Klimaschutzbericht des Landkreises alle zwei bis vier Jahre

Die Printmedien wie Tageszeitungen haben eine große Reichweite. Für die kommunale Öffentlichkeitsarbeit sind diese durch gezielte Pressemitteilungen und -gespräche nützlich. Das Klimaschutzmanagement des Landkreises kann thematische Artikel in Bezug zu den umgesetzten Projekten erstellen.

Das Amtsblatt des Landkreis Zwickau erscheint monatlich. Hier ist anzustreben quartalsweise das Thema rund um den Klimaschutz fest im Inhalt zu verankern. Es sollten umgesetzte Projekte präsentiert, aktuelle Kampagnen vorgestellt, bundesweite Mitmachaktionen veröffentlicht, auf Fördermöglichkeiten aufmerksam gemacht und Hintergründe zum Klimaschutz betont werden. Die Bandbreite zur Berichterstattung ist breit angelegt. Relevant ist die Regelmäßigkeit, mit der auf das Thema Klimaschutz hingewiesen wird, um die Zielgruppe zu sensibilisieren. Auch sollte hier der Leitsatz des Landkreises und die entsprechende Corporate Identity (CI) als Wiedererkennungseffekt verwendet werden.

### Berichtswesen

Über die umgesetzten Klimaschutzerfolge sollte in Form eines Klimaschutzberichts und eines Energiemanagementberichts informiert werden. Diese Berichte sind zum einen für die Außenwirkung gestaltet, zum anderen aber auch in der internen Berichterstattung zu verwenden. Die Berichte für die Außendarstellung werden digital im Downloadbereich auf die Internetseite gestellt. Alle zwei bis vier Jahre wird ein zusammenfassender Bericht aus Klimaschutz, Energiemanagement, durchgeführten Aktionen sowie Treibhausgasbilanz in Papierform gedruckt. Um diese Berichte praktikabel aufzubereiten, wird nachfolgende Herangehensweise empfohlen.

Hieraus ist zu entnehmen, dass die aktuelle Seite zum Klimaschutz in weitere Themengebiete aufgeteilt werden sollte. In der obigen Übersicht werden relevante Inhalte und eine mögliche Struktur mit Mindestinhalten dargestellt. Im Bereich für Bürger ist eine Partizipationsmöglichkeit empfehlenswert, bei der Bürger ihre Ideen, Wünsche und auch Kritik an das Klimaschutzmanagement per E-Mail schreiben können. Dies ist in der heutigen Zeit relevant, um eine hohe Motivation zu erzeugen. Diese Partizipationsmöglichkeit kann zu weiteren Aktionsformen, bspw. einem Newsletter, und Beteiligungen weiterentwickelt werden. Diese angesprochenen Zielgruppen können im weiteren Verlauf der Klimaschutzarbeit des Klimaschutzmanagements im Landkreis erweitert werden, beispielsweise durch die Zielgruppe der Unternehmen oder Schulen/Kindergärten.

Auch ist eine Nutzung der sozialen Medien für die Steigerung der Motivation zu einem verbesserten Klimaschutz ein gängiger Weg. Facebook, Twitter und Co. werden von zahlreichen Einwohnern des Landkreises genutzt und es ist mittlerweile üblich, dass Organisationen diese Medien in ihre Öffentlichkeitsarbeit integrieren. Zu beachten ist an dieser Stelle, dass eine gute und aktive Betreuung dieser Plattformen ein großes Zeitkontingent benötigt. Vor diesem Hintergrund ist abzuwägen, in welcher Form diese Medien genutzt werden.

Neben dem Internetauftritt des Landkreises existieren weitere Webseiten Dritter, die ebenfalls sehr gut für die Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz genutzt werden können, da sie viele lokale Nutzer direkt zum Thema adressieren. Diese Drittseiten können in die Unterseiten eingearbeitet werden, z. B. wären bei den Kampagnen für Bürger der Tag der erneuerbaren Energien oder beim Ökostrom die lokalen Stadtwerkstarife aufzuführen.

### Printmedien

Soweit möglich sollten bereits vorhandene und öffentlich zur Verfügung stehende Publikationen zu energie- und klimaschutzrelevanten Themen verwendet werden. Zahlreiche Veröffentlichungen können kostenlos beispielsweise beifolgenden Anbietern bestellt werden:

- [www.saena.de](http://www.saena.de)
- [www.dena.de](http://www.dena.de)
- [www.bmu.de](http://www.bmu.de)

Tab. 22 Erstellungszyklus und Inhalte der Klimaschutz- und Energiemanagementberichte

Bericht	Veröffentlichung intern	Veröffentlichung extern
Klimaschutzbericht – alle zwei Jahre	Kurzbericht mit Darstellung der umgesetzten Projekte: Hintergrund (politisch, Motivation etc.), Kampagnen, Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept, Fuhrpark, Energiemanagement (hier wird der jährliche interne Energiemanagementbericht integriert) <b>Zielgruppe:</b> Verwaltungsmitarbeiter <b>Erscheinungsform:</b> digital im Intranet und per E-Mail an alle Angestellten	Kurzbericht mit Darstellung der umgesetzten Projekte: Hintergrund (politisch, Motivation etc.), Kampagnen, Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept, Fuhrpark, Energiemanagement (hier wird der jährliche externe Energiemanagementbericht integriert) <b>Zielgruppe:</b> Öffentlichkeit <b>Erscheinungsform:</b> digital als Download auf der Internetseite
Klimaschutzbericht – alle vier Jahre	ausführlicher Bericht mit Darstellung der umgesetzten Projekte: Hintergrund (politisch, Motivation etc.), CO <sub>2</sub> Bilanz und Abgleich mit Leitbild/Klimaschutzzielen, Kampagnen, Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept, Fuhrpark, Energiemanagement (hier wird der jährliche interne Energiemanagementbericht integriert) <b>Zielgruppe:</b> Verwaltungsmitarbeiter <b>Erscheinungsform:</b> digital im Intranet und per E-Mail an alle Angestellten	ausführlicher Bericht mit Darstellung der umgesetzten Projekte: Hintergrund (politisch, Motivation etc.), CO <sub>2</sub> Bilanz, Kampagnen, Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept, Fuhrpark, Energiemanagement (hier wird der jährliche externe Energiemanagementbericht integriert) <b>Zielgruppe:</b> Öffentlichkeit <b>Erscheinungsform:</b> digital als Download auf der Internetseite, als Printversion zur Auslage und gezielten Verteilung an die Bürgermeister
Energiemanagementbericht – jährlich, angepasst auf das Energiemanagementprojekt ENW	ausführlicher Bericht über die einzelnen Gebäude mit Grafiken zur Verbrauchsentwicklung, durchgeführte Projekte, CO <sub>2</sub> - und Kostenentwicklungen <b>Zielgruppe:</b> Gebäudenutzer, Hausmeister, Gebäudeverantwortliche <b>Erscheinungsform:</b> digital im Intranet und per E-Mail an alle Angestellten	Kurzbericht mit Verbrauchsgrafiken und CO <sub>2</sub> -Entwicklung nach Gebäudegruppen, z. B. Schulen <b>Zielgruppe:</b> Öffentlichkeit <b>Erscheinungsform:</b> digital als Download auf der Internetseite

## Kampagnen/Wettbewerbe und Aktionen

Eine vielschichtig angebotene Öffentlichkeitsarbeit sowie Mitmachmöglichkeiten sind zur Steigerung der Motivation und der Sensibilität bei den Zielgruppen erfolgversprechende Methoden. Durch die aktive Teilnahme der Zielgruppen an Kampagnen und Aktionen sind dies geeignete Instrumente, um auf den Themenkomplex Klimaschutz aufmerksam zu machen. Hier werden kurz einige Möglichkeiten vorgestellt. Grundsätzlich ist es jedoch empfehlenswert, in regelmäßigen Abständen zu prüfen, ob es neue Methoden von dritten Anbietern gibt. Auch ist zu beachten, dass in diesem Themenfeld der Landkreis meist als Partner, Initiator oder Multiplikator von Angeboten von Drittanbietern auftritt. Eine enge Kooperation mit den Kommunen für eine gemeinsame Durchführung der Kampagnen und Aktionen, möglichst in großer Fläche, ist zielführend. Für eine finanzielle Unterstützung ist es möglich, auf lokale Unternehmen, Sparkassen oder die Kommunen zuzugehen.

Unter Kampagnen/Wettbewerben sind Veranstaltungsreihen über ein längeres Zeitfenster oder mit einer Regelmäßigkeit über mehrere Jahre zu verstehen. Kampagnen sind für verschiedene Zielgruppen durchzuführen. Im Folgenden sind einige Beispiele genannt.

- Die Kampagne „Gutes Leben für alle“ ist im Rahmen des Projekts „The Future We Want: Städte und Gemeinden für nachhaltige Entwicklung“ entstanden. Das Projektkonsortium, bestehend aus 16 Organisationen und Kommunen aus zehn europäischen Ländern, hat sich von 2015-2017 das Europäische Jahr für Entwicklung 2015 zum Anlass genommen, sich mit dem Thema der zukunftsfähigen Entwicklung auseinanderzusetzen und dabei eine Poster Kampagne für Städte und Landkreise entwickelt.  
<http://overdeveloped.eu/de/overdeveloped.html>





Abb. 49 Posterbeispiel aus der Kampagne Overdeveloped

- STADTRADELN ist ein Wettbewerb, bei dem es darum geht, 21 Tage lang möglichst viele Alltagswege klimafreundlich mit dem Fahrrad zurückzulegen. Durch diese Umstellung der Mobilität soll der Modal Split dauerhaft hin zu mehr Radverkehr verbessert werden. <https://www.stadtradeln.de/home>
- Beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit werden regelmäßig Kampagnen zu den Themen Klimaschutz und Artenvielfalt zum Mitmachen angeboten: <https://www.bmu.de/ministerium/kampagnen/>
- Eine Verbesserung der Umweltbilanz von Schulen trägt spürbar zum Klimaschutz bei. Eine solche Verbesserung ist machbar: Alleine durch intelligentes Verhalten können Schulen erfahrungsgemäß ca. 10 Prozent des Energieverbrauchs einsparen; weitere Einsparpotenziale können durch geringinvestive Maßnahmen erschlossen werden. Schließlich bindet auch die Schulgelände Begrünung CO<sub>2</sub> und z. B. mit der Installation einer Solaranlage können Schulen weitere (geringfügige) Beiträge zum Klimaschutz leisten.   
[https://www.umweltschulen.de/klima/einf\\_klimadetektive.html](https://www.umweltschulen.de/klima/einf_klimadetektive.html)  
<https://www.klima.sachsen.de/bildungsangebote-fur-schulen-12599.html>

Aktionen sind einmalige Veranstaltungen mit einer kurzen Dauer.

- Exkursion: Unterstützung und Bewerbung von organisierten Bildungsreisen bspw. zu einem Windpark, Photovoltaikanlage, Passivhaus in Verbindung mit einem Vortrag.
- Thementage: Teilnahme am Tag der erneuerbaren Energien, auch in Verbindung mit einer Exkursion, Teilnahme am Earth Hour Day, autofreien Tag, Tag der Solarparty, Tag des guten Lebens und andere; Unterstützung und Teilnahme durch aktive Bewerbung sowie Organisation.
- Von diesen Thementagen sind einige bundesweit angeboten, einige, wie der Tag des guten Lebens, wurden von Städten ins Leben gerufen; der Landkreis kann diese für die eigenen Regionen übernehmen.
- Themenabende: zum Heizen mit Holz, KWK, Wärmepumpe, Solarthermie gezielt für die Gruppe private Haushalte mit selbstgenutztem Wohneigentum. Der Landkreis sollte diese in Zusammenarbeit mit den Städten organisieren und das örtliche Fachhandwerk und die Schornsteinfeger einbeziehen.

Es ist möglich, dass aus einzelnen Aktionen auch regelmäßig institutionalisierte Kampagnen entstehen.

#### Gelebtes Vorbild

Neben den oben genannten Wegen, kommuniziert das Landratsamt und Politik auch über das eigene Verhalten und Handeln, über ihre Vorbildrolle. Das geschieht neben der aktiven Öffentlichkeitsarbeit auch symbolhaft durch die Nutzung von sichtlichem Recyclingpapier oder durch Hinweise von Mitarbeitern und Angestellten des Landratsamtes in Vorträgen und Reden zu dem Themenbereich Energiewende, Klimaschutz und Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Ein kommunales Leitbild und das Bekenntnis zum Klimaschutz muss nicht nur veröffentlicht werden, sondern muss durch konkret adäquates Handeln erlebbar werden, wenn es als strategisches Ziel Bürgermeister und Bürger motivieren und inspirieren soll.

#### 4.4.4 Öffentlichkeitsarbeitsstrukturen und Ressourcen

##### Strukturen und Wiedererkennung:

In einigen aktiven Klimaschutzkommunen, die trotz immenser Anstrengungen in den letzten zehn Jahren ihre Klimaschutzziele nicht erreichen konnten, ist nun die gesteigerte Öffentlichkeitsarbeit als wichtiges Arbeitsgebiet anerkannt. Diese Erfahrung soll im Landkreis Zwickau genutzt werden.

Allen gemein ist, dass Klimaschutz als „Marke“ verankert wird und mit eigenem Logo und einem Leitsatz – im Landkreis Zwickau aus dem Leitbild – beworben wird.

Neben der Verwendung einer Dachmarke – Logo und Leitsatz – werden folgende Schritte empfohlen:

1. Erstellen einer einfachen und leicht anwendbaren CI-Richtlinie, wie die beiden Elemente Logo und Leitsatz, die sowohl im digitalen Bereich als auch bei Druckmedien einzusetzen sind
2. ggf. externe Vergabe der Leistungen zum Aufbau einer eigenen Klimaschutz-Internetpräsenz oder Unterseite mit aktiven Elementen zur Kontaktaufnahme bspw. per E-Mail
3. Bei der starken Einbindung von sozialen Medien empfiehlt sich die externe Vergabe zur Pflege und Sicherstellung der angemessenen Nutzung der dialogischen Plattformangebote hinsichtlich Persönlichkeitsrechte, Rufschädigung, Extremismus etc.

### Personelle und finanzielle Ressourcen

Die Klimaschutzziele und -projektumsetzungen werden durch eine stark gesteigerte Öffentlichkeitsarbeit besser erreicht. Langfristige Öffentlichkeitsarbeitskampagnen und die Motivationssteigerung benötigen die Bereitstellung von deutlich mehr personellen und finanziellen Ressourcen und deutlich mehr kommunikative Einzelmaßnahmen. Hierzu sollten verwaltungsintern entsprechende Wege ermöglicht werden. Neben den oben genannten technischen Maßnahmen ist es wichtig, dass das Klimaschutzmanagement und andere relevante Mitarbeitende angemessene Finanzmittel und ein ausreichendes Zeitbudget für die Aufgabe Öffentlichkeitsarbeit zugeordnet bekommt. Zur Orientierung dienen diese Richtwerte:

- Zehn Cent je Einwohner und Jahr als frei verfügbare Mittel für Öffentlichkeitsarbeit
- 20 Prozent einer Vollzeitstelle für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit im Themenfeld Klimaschutz

## 5 Maßnahmenkatalog

### Aufbau des Maßnahmenkataloges

Der Maßnahmenkatalog umfasst eine Vielzahl von Empfehlungen, die in den kommenden zehn Jahren direkt oder indirekt zur Einsparung von Energie und damit zur Verminderung von Treibhausgasemissionen beitragen sollen. Die Maßnahmenempfehlungen werden in Form eines Katalogs zusammengefasst. Hierzu gehört vor allem die knappe, prägnante Präsentation von Fakten und Vorschlägen, die zu jeder Maßnahme auf nur einer Seite dargestellt werden.

Der Katalog beinhaltet Punkte aufgeteilt in sechs Handlungsfelder:

- 1 - Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
- 2 - Kreiseigene Liegenschaften
- 3 - Ver- und Entsorgung: (erneuerbare) Energie, Wasser, Abfall
- 4 - Mobilitätswende im Landkreis
- 5 - Klimaschutz im Landratsamt
- 6 - Vorbild, Kooperation, Kampagnen und Beratung

Die einzelnen Maßnahmen sind in verschiedene Abschnitte unterteilt, welche im Folgenden erläutert werden.

Unter der Rubrik **Beschreibung** wird die Maßnahme in knapper Form skizziert. Die Idee, Bedeutung sowie die wichtigsten Merkmale, die eine Maßnahme charakterisieren, sind hier kurz zusammengefasst.

**Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte:** Die zur Umsetzung der Maßnahme notwendigen Schritte werden in diesem Feld stichpunktartig aufgezählt.

Allen Maßnahmen sind einem **Ziel** und einer zu definierenden **Zielgruppe** zugeordnet. Das Ziel sagt aus, was man mit dieser Maßnahme erreichen möchte und bestimmt letztendlich auch den Erfolg des Projektes. Die Zielgruppe ist eine Gruppe von Akteuren, an die die Maßnahme gerichtet ist und für die deren Umsetzung Vorteile bringt.

Die **Akteure** sind die Einrichtungen und Gruppen, die zur Umsetzung einer Maßnahme in Aktion treten müssen. Das können Teile der kommunalen Verwaltung, aber auch z. B. Vereine, Privatpersonen, Unternehmen oder Schulen sein.

Die **Priorität** gibt die Dringlichkeit einer Maßnahmenumsetzung wieder und wird farblich markiert. Sie wird in „hoch“, „mittel“ und „niedrig“ eingeteilt. Die Einordnungen wurden im Klimabeirat unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den Workshops festgelegt.

Der **Aufwand** gibt den Einsatz der aufzuwendenden Zeit und Mittel der Maßnahmenumsetzung wieder. Dieser wird ebenfalls in „hoch“, „mittel“ und „niedrig“ eingeteilt.

Der **Umsetzungszeitraum** wird in „kurzfristig“ (bis 2023), „mittelfristig“ (2024 - 2026) und „langfristig“ (ab 2027) unterteilt.

Das **THG-Einsparpotenzial** zeigt die durch eine Umsetzung der Maßnahme vermiedenen Treibhausgasemissionen. Die Abschätzung der THG-Minderung einer Einzelmaßnahme kann von sehr unterschiedlicher Güte sein. Es müssen die verschiedenen Wirkungsansätze von Maßnahmen beachtet werden. Technische Maßnahmen können leicht abgeschätzt werden, während zu strukturellen Maßnahmen nur qualitative Abschätzungen gemacht werden können.

Die **finanzielle Wirkung** und die zur Umsetzung benötigten **Kosten** werden, insofern möglich, basierend auf der Potenzialberechnung aufgelistet. Die Kosten für Maßnahmen, die ohnehin durchzuführen sind (z. B. für Standardsanierung eines Gebäudes), gehen nicht mit in die Betrachtung ein. Lediglich der energetisch verursachte Mehraufwand wird beschrieben (z. B. verstärkte Dämmung der Gebäudehülle).

Aktuelle **Fördermöglichkeiten** sind maßnahmenspezifisch beigelegt.

**Anmerkungen:** Bei Bedarf finden sich ergänzende Hinweise am Schluss des Maßnahmenblattes.

Der vollständige Maßnahmenkatalog ist dem Klimaschutzkonzept als Anlage 3 (Maßnahmenkatalog) angefügt.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Entwicklung des spezifischen Emissionsausstoßes im Landkreis Zwickau und Deutschland, 2014 – 2018 .....	9
Abb. 2	CO <sub>2</sub> -Bilanz des Landkreises Zwickau 2018 nach Sektoren .....	10
Abb. 3	Ablauf der Konzepterstellung .....	15
Abb. 4	Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Zwickau 1990 bis 2019 .....	17
Abb. 5	Entwicklung der Altersstruktur 1990 bis 2018.....	21
Abb. 6	Bevölkerungsprognose: zeitlicher Verlauf der Varianten bis 2035 .....	22
Abb. 7	Bevölkerungsprognose: Altersstruktur 2018 und 2035.....	23
Abb. 8	Großräumige Lage Landkreis Zwickau (IREK-Zwickau 2030) .....	25
Abb. 9	Entwicklung sozialversicherungspflichtig Beschäftigte 2003 - 2018 .....	29
Abb. 10	Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Landkreis Zwickau 2008 - 2017, Stichtag 30.06.....	30
Abb. 11	Übersicht der Anzahl von Unternehmen, Gewerbeverteilung im Landkreis Zwickau, Stand 2019 .....	32
Abb. 12	Flächenumsatz unbebautes und erschlossenes Industrie- und Gewerbeland 2009 – 2019 in Hektar.....	33
Abb. 13	Ergebnisse der Ist-Analyse mit Hilfe des Mini-Benchmarks .....	43
Abb. 14	Anzahl der Beteiligungen an der Onlineumfrage nach Kommunen .....	50
Abb. 15	Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach Verbrauchssektoren, 2018 oberer Balken: Endenergieverbrauch/unterer Balken: THG-Emissionen.....	54
Abb. 16	Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach Energieträgern, 2018 oberer Balken: Endenergieverbrauch   unterer Balken: THG-Emissionen....	55
Abb. 17	Vergleich Endenergieverbrauch nach Sektoren: tatsächlich und witterungskorrigiert 2014 bis 2018 .....	56
Abb. 18	spezifische Treibhausgasemissionen nach Sektoren 2014 bis 2018.....	57
Abb. 19	Entwicklung des spezifischen Emissionsausstoßes im Landkreis Zwickau und Deutschland, 2014 bis 2018.....	58
Abb. 20	Wärme 2018: Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach Sektoren oberer Balken: Endenergieverbrauch/unterer Balken: THG-Emissionen	59

Abb. 21	Wärmemix gesamt 2018: Anteile erneuerbarer Energien und Wärmenetze .....	59	Abb. 45	kommunales Energiemanagement .....	115
Abb. 22	Wärmemix private Haushalte 2018: Anteile erneuerbarer Energie und Wärmenetze .....	60	Abb. 46	Vergleich spezifische Emissionen der Szenarien für den Landkreis Zwickau .....	120
Abb. 23	Wärmemix private Haushalte 2018 gesamt .....	61	Abb. 47	Schwerpunkte im Leitbild .....	122
Abb. 24	Strom 2018: Anteile am Endenergieverbrauch und den THG-Emissionen nach Sektoren .....	62	Abb. 48	Klimaschutz präsentiert auf der Internetseite des Landkreis Zwickau 2021 .....	138
Abb. 25	lokaler Strommix 2018 .....	62	Abb. 49	Posterbeispiel aus der Kampagne Overdeveloped .....	144
Abb. 26	Verkehr: Verteilung der THG-Emissionen auf die Verkehrsarten .....	63	Abb. 50	Bilanzierungssystematik im Verkehr (IFEU, 2013) .....	159
Abb. 27	Verkehr: Verteilung der THG-Emissionen auf die Fahrzeugarten im Straßenverkehr ohne Autobahn .....	64	Abb. 51	Übersicht einiger ausgewählter Liegenschaften des Landkreises Zwickau .....	165
Abb. 28	LOD1 - Modelle links und LOD2 - Modelle rechts .....	65			
Abb. 29	berechnete Ergebnisse für Photovoltaik .....	66			
Abb. 30	Differenz zwischen theoretischem und wirtschaftlich umsetzbarem Photovoltaik- Potenzial auf Dachflächen .....	67			
Abb. 31	Auswahl technischer Parameter Solarthermie .....	68			
Abb. 32	Differenz zwischen theoretischem und wirtschaftlich umsetzbarem Solarthermie - Potenzial auf Dachflächen .....	69			
Abb. 33	Parameter des Gründachpotenzials und Darstellung entsprechend Eignung .....	70			
Abb. 34	Geothermieanlagen in Sachsen (kumulative jährliche Entwicklung und Verteilung der Anlagentypen) .....	73			
Abb. 35	Anzahl der Bohrungen gesamt 2009 bis 2019 .....	75			
Abb. 36	Heizleistung aller Bohrungen 2009 bis 2019 nach Kommunen in Kilowatt .....	76			
Abb. 37	Wasserstofftechnologie in Sachsen .....	82			
Abb. 38	Aufbau kommunales Energiemanagement (KEM) .....	85			
Abb. 39	Energie- und Wasserverbrauch der kreislichen Liegenschaften 2018 bis 2020 .....	87			
Abb. 40	Übersicht der Zulassungsjahre der Fahrzeuge .....	88			
Abb. 41	Fahrleistung Flotte der Kernverwaltung des Landratsamtes (ohne Straßenmeisterei und Sonderfahrzeuge) .....	89			
Abb. 42	Raumstruktur und zentrale Orte .....	95			
Abb. 43	Verkehrsleistung und -aufkommen seit 2002, Quelle: BMVI .....	97			
Abb. 44	Entsorgungsgebiete im Landkreis Zwickau .....	104			

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Bevölkerungsentwicklung nach Kommunen 1990 bis 2019 .....	19
Tab. 2	Übersicht der Netzbetreiber im Landkreis Zwickau .....	34
Tab. 3	Stromerzeugung der erneuerbaren Energien-Anlagen im Landkreis Zwickau in Megawattstunden (Stand 2019).....	35
Tab. 4	Anzahl der erneuerbaren Energien-Anlagen zur Stromerzeugung im Landkreis Zwickau (Stand 2019).....	36
Tab. 5	Bevölkerung, Fläche und Geburten nach Kommunen zum 31. Dezember 2019....	38
Tab. 6	theoretisches Ausbaupotenzial Photovoltaik auf Dachflächen .....	66
Tab. 7	realistisches Ausbaupotenzial Photovoltaik bei positiver Grenzrendite .....	67
Tab. 8	theoretisches Ausbaupotenzial Solarthermie auf Dachflächen .....	68
Tab. 9	realistisches Ausbaupotenzial Solarthermie auf Dachflächen bei einem Deckungsgrad von 15 Prozent des Wärmebedarfs.....	69
Tab. 10	theoretische Ausbaupotenziale Gründachnutzung auf Dachflächen .....	71
Tab. 11	Übersicht Fahrzeugbestand Landratsamt (Stand 1.Quartal 2021) .....	88
Tab. 12	Abfallbilanz und Prognose für den Landkreis Zwickau in Tonnen pro Jahr .....	105
Tab. 13	Vergleich der Zielsetzung, Emissionsreduktion 2018 bis 2030.....	117
Tab. 14	CO <sub>2</sub> -Restbudgets diverser Zielsetzungen auf Grundlage des Intergovernmental Panel on Climate Change .....	119
Tab. 15	Mindestminderungsziele für den Landkreis Zwickau bis zum Jahr 2030 in Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente pro Einwohner (abgeleitet aus den nationalen Zielen für 2030 aus dem Klimaschutzplan 2050).....	125
Tab. 16	Wärmemix der Liegenschaften – IST-Stand und Zielstellungen .....	126
Tab. 17	Anteil erneuerbarer Energien bei Stromerzeugung am Strommix – IST-Stand und Zielstellung.....	127
Tab. 18	Indikatoren zum Umsetzungscontrolling des Klimaschutzkonzepts .....	131
Tab. 19	Kostenentwicklung CO <sub>2</sub> -Steuer 2021 bis 2025 .....	134
Tab. 20	Einsparungen (20 Prozent) durch Energiemanagement bei der CO <sub>2</sub> -Steuer.....	134
Tab. 21	Strukturvorschlag zur Internetseite Klimaschutz.....	139
Tab. 22	Erstellungszyklus und Inhalte der Klimaschutz- und Energiemanagementberichte .....	142
Tab. 23	Auflistung aller nach Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) bilanzierten Energieträger .....	158
Tab. 24	Erläuterung der Verbrauchssektoren .....	160
Tab. 25	Emissionsfaktoren Endenergie Wärme (Tonnen pro Megawattstunde) in CO <sub>2</sub> -Äquivalenten.....	160
Tab. 26	Zeitreihe Strom Bundesmix (Quelle: ifeu-Strommaster) in Tonnen pro Megawattstunde in CO <sub>2</sub> -Äquivalenten.....	161
Tab. 27	Zusammenfassung aller Vorgabedaten im Klimaschutz-Planer .....	162
Tab. 28	Übersicht aller zu bilanzierendem Verkehrsmittel und deren Datenherkunft.....	162
Tab. 29	Übersicht Bilanzierungsgrundlage Verkehr .....	163
Tab. 30	Einteilung der Datengüte.....	163
Tab. 31	kommunenspezifische Datenquellen und erhobene Daten .....	164

## Abkürzungsverzeichnis

BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
dena	Deutsche Energie - Agentur
EE	Erneuerbare Energien
eea	European Energy Award
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EW	Einwohner
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWA	Großwohnanlage
PH	Private Haushalte
IND	Industrie
IKK	Integriertes Klimaschutzkonzept
KE	Kommunale Einrichtungen
KGSt	Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KSM	Klimaschutzmanagement/Klimaschutzmanager
KSP	Klimaschutz-Planer (Berechnungssoftware für Treibhausgas Berechnungen)
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWKG	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
MIV	motorisierter Individualverkehr
NKI	Nationalen Klimaschutzinitiative
örE	öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PtJ	Projekträger Jülich

SächsABG	Sächsisches Abfallwirtschaft- und Bodenschutzgesetz (Kreislaufwirtschaftsgesetz)
SächsAbl	Sächsisches Amtsblatt
SächsGVBL	Sächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt
SäHO	Sächsische Haushaltsordnung
SächsLPIG	Sächsisches Landesplanungsgesetz
SMUL	Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
SächsOVG	Sächsisches Oberverwaltungsgericht
THG	Treibhausgasemissionen
VwVBU	Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt

## Quellverzeichnis

1	Quelle: <a href="http://www.ffegmbh.de">www.ffegmbh.de</a> , Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH	15	18	Quelle: Untere Wasserbehörde Landkreis Zwickau	76
2	Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen	21	19	Planungsverband Region Chemnitz, <a href="http://www.pv-rc.de">www.pv-rc.de</a>	78
3	Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen	22	20	Aus Sicht der Bundesregierung ist nur Wasserstoff, der auf Basis erneuerbarer Energien hergestellt wurde („grüner“ Wasserstoff), auf Dauer nachhaltig	79
4	Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen	23	21	Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)	80
5	Quelle: GFK GEOMARKETING (2018); GEORG CONSULTING (2018)	25	22	Quelle: Klimagespräche am 05.02.2021 (Dr. Nils Geißler, AL 6 SMEKUL)	82
6	Datenquelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA), Auswertungsstand: Februar 2020	28	23	Quelle: Sächsische Energieagentur (SAENA)	85
7	Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA), Auswertungsstand: Februar 2020	29	24	Quelle: vci VerkehrsConsult Ingenieurgesellschaft mbH	95
8	Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA), Auswertungsstand: Februar 2020	30	25	LfULG: Siedlungsabfallbilanz 2019, S. 23.	106
9	Quelle: Statistik. Arbeitsagentur.de	31	26	Quelle: Stadt Zwickau	115
10	Quelle Statistisches Landesamt	32	27	<a href="https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutz-plan-2050">https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutz-plan-2050</a>	117
11	Quelle: Marktstammdatenregister	35	28	<a href="https://cop23.unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification">https://cop23.unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification</a>	118
12	Quelle: Marktstammdatenregister	36	29	<a href="https://www.de-ipcc.de/256.php">https://www.de-ipcc.de/256.php</a>	118
13	<a href="https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/leistungen/intgeobasisprodukte/3dgebaeudemodelle/main.htm">https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/leistungen/intgeobasisprodukte/3dgebaeudemodelle/main.htm</a> [Juli 2017]	65	30	<a href="https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020">https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020</a>	118
14	Feinstaubpartikel, deren Korngröße kleiner als zehn Mikrometer ist	71	31	Quelle: <a href="https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20190926STO62270/was-versteht-">https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20190926STO62270/was-versteht-</a>	120
15	Quelle: LfULG	73	32	Quelle: Sachsenlandkurier, Dezember Ausgabe (06/20), Sächsischer Städte- und Gemeindetag	127
16	Quelle: LfULG, <a href="http://www.geologie.sachsen.de">www.geologie.sachsen.de</a>	74	33	Quelle: Stromreport 2021	133
17	Quelle: Untere Wasserbehörde Landkreis Zwickau	75	34	Quelle: „Landkreise in Führung“, Adelphi, 2018	135
			35	Wärmegewinn aus Wasser, Luft und Boden sowie Wärmepumpen, Geothermie und Abwärme	158
			36	Quelle: ZIM Landkreis Zwickau	165

## Anlage 1: Grundlagen der BSKO-Bilanz

### Allgemeine Beschreibung der Methodik

Der Klimaschutz-Planer (KSP) wurde im Rahmen des Projektes „Klimaschutz-Planer – Kommunalen Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“ der Nationalen Klimaschutzinitiative, Förderaufruf „Innovative Klimaschutzprojekte“, erarbeitet und wird aktuell durch das Klima-Bündnis vermarktet. Die webbasierte Software stützt sich auf den BSKO-Standard (Bilanzierungs-Systematik Kommunal), der unter Federführung des IFEU-Instituts Heidelberg entwickelt wurde. Die Erstellung von Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen soll durch die neue Methodik deutschlandweit vereinheitlicht werden und somit eine bessere Vergleichbarkeit der Kommunen untereinander erreicht werden.

Alle in Tab. 23 aufgelisteten Energieträger werden im KSP berücksichtigt und können in die kommunale Bilanz einfließen, insofern diese vor Ort emittiert werden. Um die Übersichtlichkeit der Ergebnisse zu verbessern, gibt es die Möglichkeit, die Energieträger einzeln oder gruppiert darzustellen (vgl. Unterpunkt Ergebnisse).

Tab. 23 Auflistung aller nach Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BSKO) bilanzierten Energieträger

gruppiert	einzel
Energieträger erneuerbar	Biogas, Biomasse, Solarthermie, sonstige erneuerbare Energieträger, Umweltwärme <sup>35</sup>
Nah- und Fernwärme	Nahwärme, Fernwärme
Gas fossil gesamt	Erdgas, Flüssiggas
Heizöl	Heizöl
sonstige fossile Energieträger gesamt	Braunkohle, Steinkohle, sonstige konventionelle Energieträger
Strom gesamt	Strom, Heizstrom
Kraftstoffe erneuerbar	Biobenzin, Diesel biogen, CNG bio
Kraftstoffe fossil	Benzin fossil, Diesel fossil, CNG fossil, LPG
Flugtreibstoff	Kerosin

Für die Bilanzierung auf kommunaler Ebene wird das endenergiebasierte Territorialprinzip verfolgt (vgl. Abb. 50). Dabei werden alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie berücksichtigt. Das bedeutet, dass nur die Endenergie bilanziert wird, die innerhalb der Grenzen des Betrachtungsgebiets verbraucht wird. Vor allem im Bereich Verkehr stellt diese Systematik einen Gegensatz zur ebenfalls in der Vergangenheit oft verwendeten Verursacherbilanz dar, bei der die von den in der Stadt gemeldeten Personen verursachten Energieverbräuche bilanziert

<sup>35</sup> Wärmegewinn aus Wasser, Luft und Boden sowie Wärmepumpen, Geothermie und Abwärme

wurden, z. B. auch durch Flugreisen. Abb. 50 verdeutlicht das Territorialprinzip für den Sektor Verkehr.

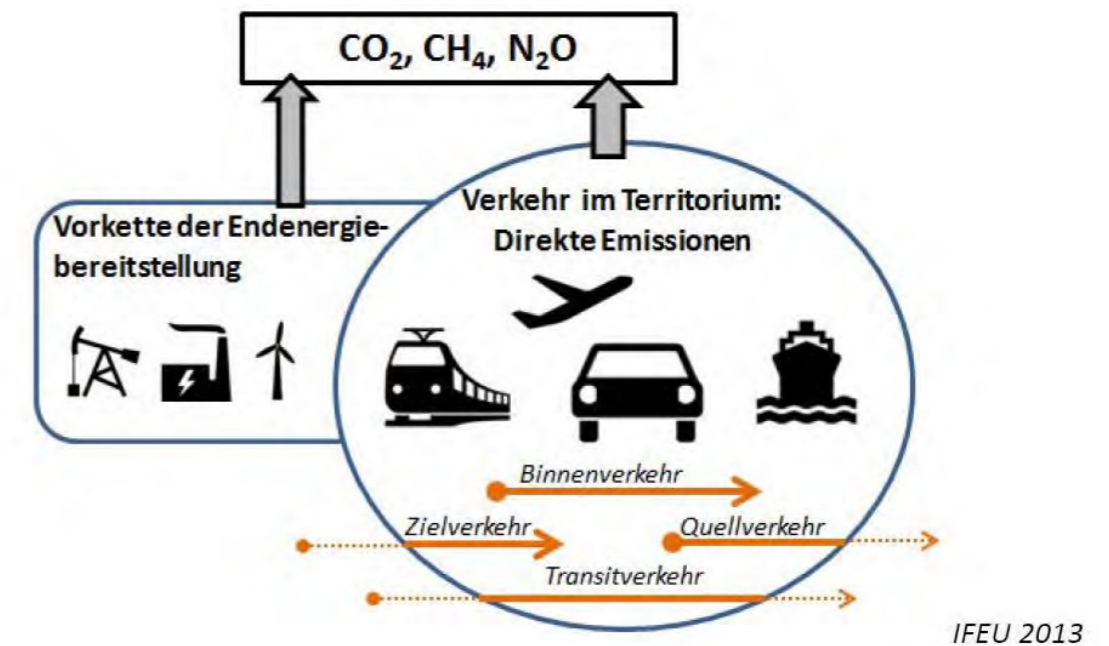


Abb. 50 Bilanzierungssystematik im Verkehr (IFEU, 2013)

In die Bilanz des Landkreises Zwickau fließen keine Emissionen aus dem Flugverkehr ein, da der Flugverkehr nur für die Start- und Landephase in Kommunen bilanziert wird, auf deren Territorium (zumindest anteilig) ein Flughafengelände liegt. Die Emissionen aus dem Transit-, Ziel- und Quellverkehr fließen hingegen anteilig anhand der Wegestrecken innerhalb der Stadtgrenze in die Bilanz ein.

Der Klimaschutz-Planer (KSP) bilanziert für verschiedene Energieträger (Tab. 23) die Energieverbräuche bzw. die mit dem Energieverbrauch verknüpften CO<sub>2-eq</sub>-Emissionen nach den zwei Teilbereichen „stationär“ und „Verkehr“ (vgl. Abb. 50). Von den insgesamt fünf zu bilanzierenden Bereichen werden die Sektoren private Haushalte, Industrie, kommunale Einrichtungen und GHD dem stationären Bereich zugeordnet (Tab. 24).



Tab. 24 Erläuterung der Verbrauchssektoren

Sektor	Erläuterung
private Haushalte	gesamte Verbräuche/Emissionen der privaten Haushalte für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser sowie den Betrieb elektrischer Geräte
Industrie	Betriebe des verarbeitenden Gewerbes (Industrie und verarbeitendes Handwerk) von Unternehmen des produzierenden Gewerbes mit 20 und mehr Beschäftigten.
kommunale Einrichtungen	öffentliche Einrichtungen der Kommune (Bsp.: Rathaus, Verwaltung, Schulen, Kindertagesstätten, Feuerwehren, Straßenbeleuchtung etc.) sowie kommunalen Infrastrukturanlagen, u. a. aus den Bereichen Wasser/Abwasser, Straßen und Abfall
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen/Sonstiges (GHD)	alle bisher nicht erfassten wirtschaftlichen Betriebe (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie Betriebe des Bergbaus, der Gewinnung von Steinen und Erden, dem Verarbeitenden Gewerbe mit weniger als 20 Mitarbeitern und landwirtschaftliche Betriebe)
Verkehr	Motorisierter Individualverkehr (MIV), öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV), Güterverkehr, Flugverkehr

Über spezifische Emissionsfaktoren (Tab. 25) können die Treibhausgasemissionen berechnet werden. Neben den reinen CO<sub>2</sub>-Emissionen werden weitere Treibhausgase (N<sub>2</sub>O und CH<sub>4</sub>) in die Betrachtung einbezogen und in Summe als CO<sub>2</sub>-Äquivalente ausgegeben.

 Tab. 25 Emissionsfaktoren Endenergie Wärme (Tonnen pro Megawattstunde) in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten

Energieträger	Emissionsfaktor (t/MWh)	Quelle	Prozessbezeichnung
Erdgas	0,250	GEMIS 4.94	Gas Heizung Brennwert DE (Endenergie)
Heizöl	0,320	GEMIS 4.94	Öl-Heizung DE (Endenergie)
Biomasse	0,027	GEMIS 4.94	Holz Pellet Holzwirt. Heizung 10 kW (Endenergie)
Flüssiggas	0,267	GEMIS 4.94	Flüssiggasheizung-DE (Endenergie)
Steinkohle	0,444	GEMIS 4.94	Kohle Brikett Heizung DE (Endenergie)
Braunkohle	0,434	GEMIS 4.94	Braunkohle Brikett Heizung DE (Mix Lausitz/rheinisch)
Solarthermie	0,025	GEMIS 4.94	Solarkollektor Flach DE

Dabei werden die energiebezogenen Vorketten (u. a. Infrastruktur, Abbau und Transport von Energieträgern) bei den Emissionsfaktoren berücksichtigt. Beim Strom wird mittels eines bundesweit gültigen Emissionsfaktors (sog. Bundesstrommix) bilanziert (Tab. 26).

 Tab. 26 Zeitreihe Strom Bundesmix (Quelle: ifeu-Strommaster) in Tonnen pro Megawattstunde in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten

Jahr		Jahr		Jahr		Jahr		Jahr	
1990	0,872	1996	0,774	2002	0,727	2008	0,656	2014	0,620
1991	0,889	1997	0,752	2003	0,732	2009	0,620	2015	0,600
1992	0,830	1998	0,738	2004	0,700	2010	0,614	2016	0,581
1993	0,831	1999	0,715	2005	0,702	2011	0,633	2017	0,554
1994	0,823	2000	0,709	2006	0,687	2012	0,645	2018	0,544
1995	0,791	2001	0,712	2007	0,656	2013	0,633		

Der lokale Strommix wird als Zusatzinformation im Vergleich zum Bundesstrommix dargestellt.

Im Verkehrsbereich werden alle Fahrten innerhalb des Territoriums der Kommune betrachtet. Dazu gehören sowohl der Binnenverkehr, der Quell-/Zielverkehr als auch der Transitverkehr.

In Deutschland liegen mit dem Modell TREMOD21 harmonisierte und regelmäßig aktualisierte Emissionsfaktoren für alle Verkehrsmittel vor, die zentral für alle Kommunen als nationale Kennwerte bereitgestellt werden. Die Werte sind analog zu den stationären Sektoren in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) inkl. Vorkette der Energieträgerbereitstellung angegeben.

Nicht bilanziert werden:

- nichtenergetische Emissionen, wie z. B. aus Landwirtschaft oder Industrieprozessen
- graue Energie, die z. B. in konsumierten Produkten steckt und Energie, die zur Befriedigung der Bedürfnisse der Bürger außerhalb der Stadtgrenzen benötigt wird

Weitere Informationen zur Bilanzierungsmethodik finden sich in den „Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland“.

## Datengrundlage der kommunalen Bilanz

Tab. 27 Zusammenfassung aller Vorgabedaten im Klimaschutz-Planer

Datenname	Datenquelle
Einwohnerzahlen	Statistisches Landesamt
Endenergieverbräuche des verarbeitenden Gewerbes auf Kreisebene	Statistisches Landesamt
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Kommune)	Agentur für Arbeit
sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (Landkreis)	Agentur für Arbeit
Haushaltsgrößen	Zensus 2011
Gebäude nach Baujahr und Heizungsart	Zensus 2011
Wohnflächen	Zensus 2011
Gradtagszahl des Bilanzjahres	DWD; IWU
Gradtagszahl des langjährigen Mittels	DWD; IWU
Endenergieverbrauch Binnenschiffahrt	TREMOD (IFEU)
Endenergieverbrauch Flugverkehr	TREMOD (IFEU)
Fahrleistungen des Straßenverkehrs (= MZR, Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Lkw, Busse)	Umweltbundesamt (UBA)
Endenergieverbräuche des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV), Schienengüterverkehrs (SGV) und Schienenpersonennahverkehrs (SPNV)	Deutsche Bahn

Im Sektor Verkehr ist ein Großteil der Daten bereits erfasst, lediglich der lokale ÖPNV muss vor Ort erfasst werden.

Tab. 28 Übersicht aller zu bilanzierendem Verkehrsmittel und deren Datenherkunft

Verkehrsmittel	Datenherkunft
Linienbus	über ÖPNV-Anbieter erfasst
Stadt-, Straßen- und U-Bahn	nicht vorhanden im Stadtgebiet
Binnenschiffahrt	automatisch hinterlegt (nicht vorhanden im Stadtgebiet)
Flugverkehr	automatisch hinterlegt (nicht vorhanden im Stadtgebiet)
Straßenverkehrsmittel	automatisch hinterlegt
Schieneverkehr	automatisch hinterlegt

Wie die erfassten Daten verarbeitet werden, verdeutlicht Tab. 29:

Tab. 29 Übersicht Bilanzierungsgrundlage Verkehr

Verkehrsträger	welche Daten?	Kommunenbezug	Datenquellen
Straßenverkehr	Fahrleistungen	kommunenspezifisch	Umweltbundesamt, TREMOD
	spezifische Energieverbräuche und Treibhausgas-Emissionsfaktoren	nationale Durchschnittswerte	TREMOD
Schieneverkehr	Endenergieverbräuche	kommunenspezifisch	Deutsche Bahn AG
Binnenschiff	Endenergieverbräuche	kommunenspezifisch (nicht vorhanden und bilanziert im Stadtgebiet)	TREMOD
Flugverkehr	Endenergieverbräuche	kommunenspezifisch (nicht vorhanden und bilanziert im Stadtgebiet)	TREMOD
alle	THG-Emissionsfaktoren der Kraftstoffe	nationale Durchschnittswerte	TREMOD

Im stationären Bereich bilden die Absatzdaten der netzgebundenen Energieträger Erdgas, Strom und Nah-/Fernwärme die Basis der Bilanz, da sie am genauesten erfasst werden können. Die nicht netzgebundenen Energieträger zur Wärmebereitstellung werden anhand der Abschätzung der installierten Leistung der Wärmeerzeuger im Verhältnis zu denen der netzgebundenen Energieträger gesetzt und so bilanziert. Dies gilt für Flüssiggas, Kohle, Heizöl und Biomasse. Im Betrachtungsgebiet wird aufgrund der im Osten Deutschlands, im Speziellen in Sachsen, vorhandenen Abbaugebiete, angenommen, dass der gesamte Kohleverbrauch auf Braunkohle entfällt und keine Steinkohle eingesetzt wird. Tab. 31 zeigt eine Übersicht der verwendeten Daten und deren Quellen. Ebenfalls dargestellt ist die Datengüte auf einer Skala von 0 bis 1, wobei 1 der bestmöglichen Qualität der Daten entspricht.

Tab. 30 verdeutlicht die Bedeutung der einzelnen Werte. Um Datenlücken zu vermeiden und die deutschlandweite Vergleichbarkeit der Methodik aufrechtzuerhalten, werden in Bereichen, für die keine spezifischen Daten vorliegen, bundesweite Durchschnittswerte herangezogen.

Tab. 30 Einteilung der Datengüte

Datengüte	Beschreibung	Wert
A	regionale Primärdaten	1
B	Hochrechnung regionaler Primärdaten	0,5
C	regionale Kennwerte und Statistiken	0,25
D	bundesweite Kennzahlen	0

Tab. 31 kommunenspezifische Datenquellen und erhobene Daten

Datenquelle	Inhalt	Datengüte
ZEV MitNetz inetz Stadtwerke Glauchau Stadtwerke Werdau Stadtwerke Meerane SÜWESA NETZ der Verbundwerke Südwestsachsen Stadtwerke Oberlungwitz Danpower	Abhängig von den Netzzuständigkeiten der einzelnen Netzbetreiber: Gasabsatz gesamt und nach Sektoren oder Konzessionsklassen; Stromabsatz gesamt und nach Sektoren oder Konzessionsklassen; Absatz für Nachtspeicherheizungen und Wärmepumpen; eingespeiste Strommengen im Rahmen des EEG Fernwärmeabsatz gesamt und nach Sektoren; Details Fernwärmeerzeugung	1,0
Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (SMUL)	Anzahl der Feuerstätten je Energieträger und Leistungsklassen	0,5
BAFA	Förderdaten für Biomasse, Solarthermie und Wärmepumpenanlagen im Rahmen des Marktanzreizprogramms (MAP)	0,5
Regionalverkehr Westsachsen GmbH Städtische Verkehrsbetriebe Zwickau GmbH	Fahrleistung Linienbusse und Straßenbahnen	0,5

Die resultierende Datengüte der Bilanz ergibt sich aus der Datengüte der einzelnen Quellen im Verhältnis des Einflusses (Anteil am Endenergieverbrauch) auf die Bilanz, d. h. beispielsweise, dass der Stromabsatz einen größeren Einfluss hat als die installierte Fläche an Solarthermie Kollektoren. Nicht in Tab. 31 aufgeführte Daten wurden mit Recherchen und Erfahrungswerten ermittelt sowie vom Klimaschutz-Planer aus hinterlegten Statistiken berechnet.

Für die Bilanz im Untersuchungsgebiet ergibt sich eine Datengüte von 0,79. Stationär liegt sie bei 0,91, für den Verkehrssektor bei 0,51. Eine Verbesserung des Wertes ist mit vertretbarem Aufwand nicht umsetzbar.

## Anlage 2: Jahresenergiebericht 2020

Darstellung der 25 energieintensiven kreiseigene Gebäude des Landkreises Zwickau<sup>36</sup>



Abb. 51 Übersicht einiger ausgewählter Liegenschaften des Landkreises Zwickau

- Legende:
- ▲ Verwaltungsgebäude
  - ▲ BSZ
  - ▲ Förder Schulen
  - ▲ Gymnasien/ÜAZ
  - ▲ Kultur/Mehrzweck

<sup>36</sup> Quelle: ZIM Landkreis Zwickau

# Energiebericht 2020



Wetterstation: Lichtentanne

## Inhaltverzeichnis

### 1. Verbrauch

### 2. Kosten

### 3. CO<sub>2</sub>-Emissionen

### 4. Liegenschaftsübersicht / Flächenentwicklung

### 5. Liegenschaftsübersicht Verbrauch

5.1 Wärme

5.2 Strom

5.3 Wasser

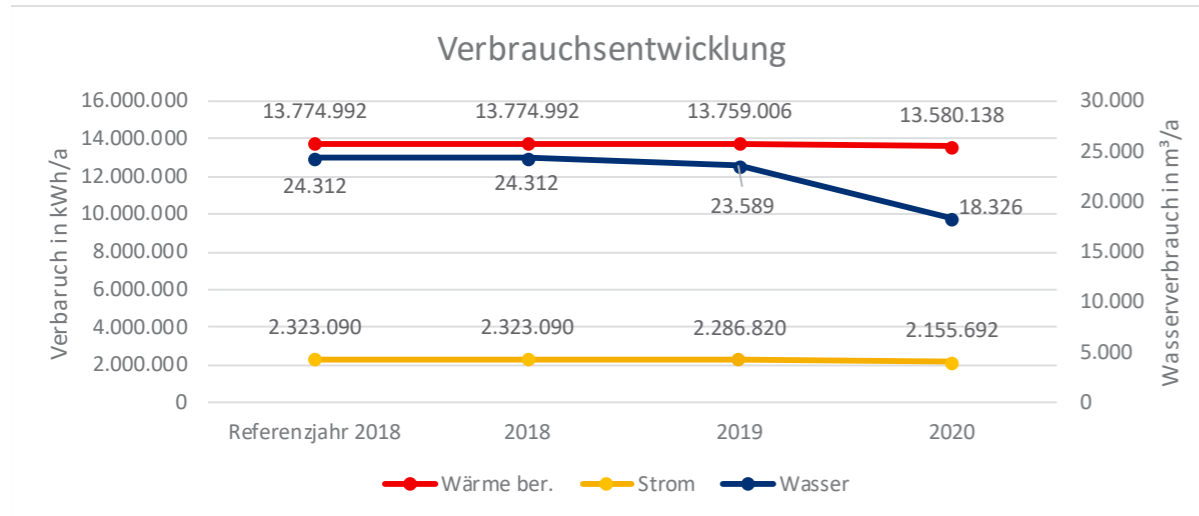
### 6. Liegenschaftsübersicht Kosten

6.1 Wärme

6.2 Strom

6.3 Wasser

## Verbrauch



### Jahresverbräuche

Wärme	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
Verbrauch unber.	11.354.104	11.354.104	11.485.120	11.272.928	kWh/a
Faktor ber. Standort	121	121	120	120	
Verbrauch ber. Standort	13.774.992	13.774.992	13.759.006	13.580.138	kWh/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	0	-15986	-194854	kWh
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	-0,1%	-1,4%	%

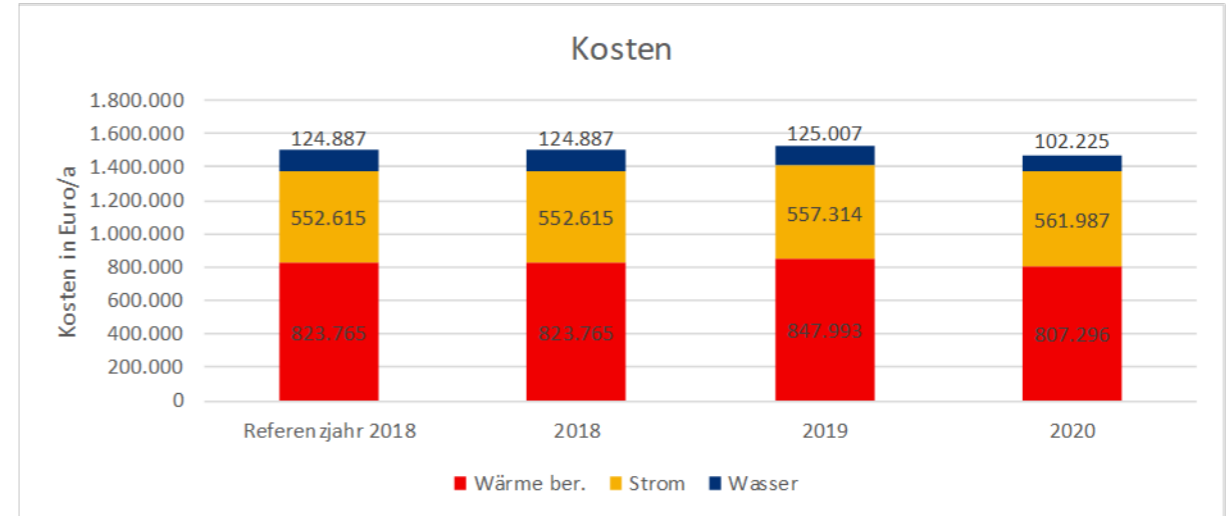
Strom	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
Verbrauch	2.323.090	2.323.090	2.286.820	2.155.692	kWh/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	0	-36.270	-167.398	kWh
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	-1,6%	-7,2%	%

Wasser	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
Verbrauch	24.312	24.312	23.589	18.326	m³/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	0	-723	-5.986	m³
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	-3,0%	-24,6%	%

### Flächenentwicklung

Jahr	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
Flächenentwicklung	145.461	145.461	145.461	146.938	m²
Entwicklung zu Referenzjahr	0	0	0	1.477	m²
Entwicklung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	%

## Kosten



### Kosten

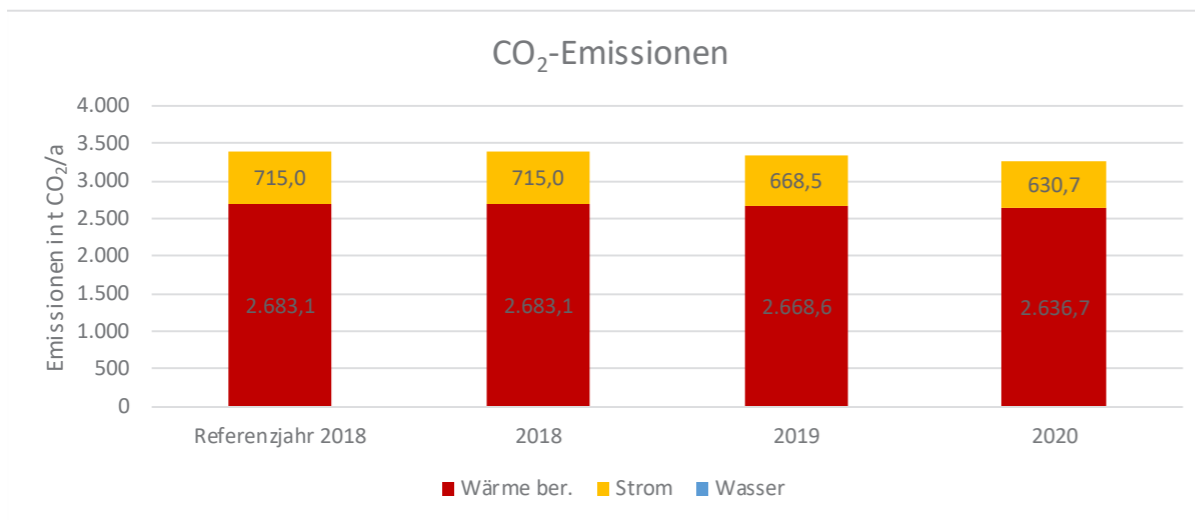
Wärme	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
Kosten unber.	0	678.992	707.850	670.140	Euro/a
Faktor ber. Standort	121	121	120	120	
Kosten ber. Standort	823.765	823.765	847.993	807.296	Euro/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	0	24228	-16469	Euro
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	2,9%	-2,0%	%

Strom	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
Kosten	552.615	552.615	557.314	561.987	Euro/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	0	4.698	9.372	Euro
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	0,9%	1,7%	%

Wasser	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
Kosten	124.887	124.887	125.007	102.225	Euro/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	0	19	-22.662	Euro
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	0,1%	-18,1%	%

Gesamt	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
Kosten unber.	1356.495	1356.495	1390.170	1334.353	Euro/a
Kosten ber. Standort	150.1268	150.1268	1530.314	1471.509	Euro/a
Einsparung zu Referenzjahr	0	0	29.046	-29.759	Euro
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	19%	-2,0%	%

## CO<sub>2</sub>-Emissionen



### CO<sub>2</sub>-Emissionen

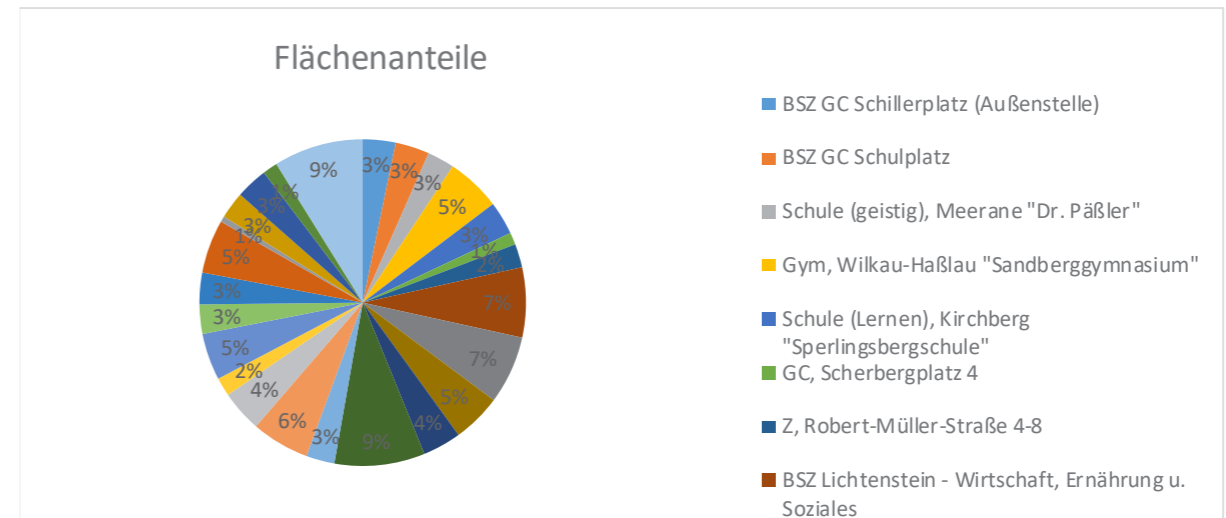
Wärme	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
CO <sub>2</sub> -Emissionen unber.	-	2.211,5	2.227,6	2.188,8	t CO <sub>2</sub> /a
Faktor ber. Standort	1,21	1,21	1,20	1,20	
CO <sub>2</sub> -Emissionen ber. Stand.	2.683,1	2.683,1	2.668,6	2.636,7	t CO <sub>2</sub> /a
Einsparung zu Referenzjahr	0,0	0,0	-14,5	-46,3	t CO <sub>2</sub>
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	-0,5%	-1,7%	%

Strom	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
CO <sub>2</sub> -Emissionen	715,0	715,0	668,5	630,7	t CO <sub>2</sub> /a
Einsparung zu Referenzjahr	0,0	0,0	-46,5	-84,4	t CO <sub>2</sub>
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	-6,5%	-11,8%	%

Wasser	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
CO <sub>2</sub> -Emissionen	-	-	-	-	t CO <sub>2</sub> /a
Einsparung zu Referenzjahr	-	-	-	-	t CO <sub>2</sub>
Einsparung zu Referenzjahr	-	-	-	-	%

Gesamt	Referenzjahr 2018	2018	2019	2020	
CO <sub>2</sub> -Emissionen unber.	2.926,6	2.926,6	2.896,1	2.819,4	t CO <sub>2</sub> /a
CO <sub>2</sub> -Emissionen ber.	3.398,1	3.398,1	3.337,1	3.267,4	t CO <sub>2</sub> /a
Einsparung zu Referenzjahr	0,0	0,0	-61,0	-130,7	t CO <sub>2</sub>
Einsparung zu Referenzjahr	0,0%	0,0%	-1,8%	-3,8%	%

## Liegenschaftsübersicht / Flächenentwicklung

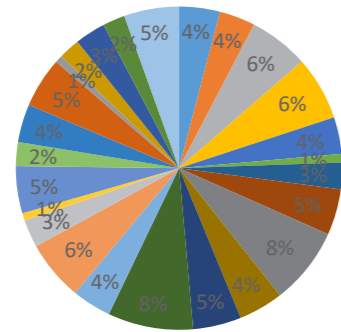


Objekt	Adresse	Nutzungsart	Fläche	Fläche	Fläche	Anteil
			2018 m <sup>2</sup>	2019 m <sup>2</sup>	2020 m <sup>2</sup>	2020 %
Alle Objekte	-	-	145.461	145.461	146.938	100%
BSZ GC Schillerplatz (Außenstelle)	Schillerplatz 1, 08371 Glauchau	Berufsfachschulen*	4.770	4.770	4.770	3%
BSZ GC Schulplatz	Schulplatz 2, 08371 Glauchau	Berufliche Schulen	4.954	4.954	4.954	3%
Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"	Am Gewerbepark 3, 08393 Meerane	Schulen und KTs	3.937	3.937	3.937	3%
Gym, Wilkau-Haßlau "Sandberggymnasium"	Albert-Schweitzer-Ring 77, 08112 Wilkau-Haßlau	Gymnasien	6.454	6.454	7.931	5%
Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsbergschule"	Sperlingsberg 23, 08107 Kirchberg	Schulen und KTs	4.842	4.842	4.842	3%
GC, Scherbergplatz 4	Scherbergplatz 4, 08371 Glauchau	Verwaltungsgebäude	1.768	1.768	1.768	1%
Z, Robert-Müller-Straße 4-8	Robert-Müller-Straße 4-8, 08056 Zwickau	Verwaltungsgebäude	3.417	3.417	3.417	2%
BSZ Lichtenstein - Wirtschaft, Ernährung u. Soziales	Diesterwegstraße 2 09350 Lichtenstein	Berufliche Schulen	10.169	10.169	10.169	7%
BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT	Hohensteiner Str. 21, 09212 Limbach-Oberfrohna	Berufliche Schulen	9.906	9.906	9.906	7%
BSZ WDA - WGT	Schloßstraße 1, 08412 Werdau	Berufliche Schulen	7.110	7.110	7.110	5%
BSZ Wilkau-Haßlau - Wirtschaft, Ernährung	Mozartstraße 5, 08112 Wilkau-Haßlau	Berufliche Schulen	5.610	5.610	5.610	4%
BSZ Zwickau - "A. Horch"	Dieselstraße 17, 08058 Zwickau	Berufliche Schulen	13.149	13.149	13.149	9%
Schule (geistig), Werdau "Sonnenbergschule"	Crimmitschauer Straße 27, 08412 Werdau	Schulen und KTs	4.135	4.135	4.135	3%
BSZ Zwickau - BOT	Werdauer Str. 72, 08060 Zwickau	Berufliche Schulen	8.426	8.426	8.426	6%
BSZ Zwickau - WGT	Dr.-Friedrichs-Ring 43, 08056 Zwickau	Berufliche Schulen	6.044	6.044	6.044	4%
Schule (emotional, sozial), Mülsen "Schule ..."	Schulweg 4, 08123 Mülsen	Schulen und KTs	2.709	2.709	2.709	2%
Schule (Lernen), Crimmitschauer "Lindenschule"	Pestalozzistraße 70, 08451 Crimmitschau	Schulen und KTs	6.804	6.804	6.804	5%
Schule (Lernen), Hohenstein-Er., "Schule an der ..."	Friedrich-Engels-Straße 75, 09137 Hohenstein-Ernstthal	Schulen und KTs	4.275	4.275	4.275	3%
Schule (Lernen), Meerane "Goetheschule"	Schulstraße 10, 08393 Meerane	Schulen und KTs	4.595	4.595	4.595	3%
Gym Kirchberg "Christoph-Graupner"	Christoph-Graupner-Straße 1, 08107 Kirchberg	Gymnasien	7.791	7.791	7.791	5%
Musikschule Werdau - Am Stadtpark 22	Am Stadtpark 22, 08412 Werdau	Schulen und KTs	850	850	850	1%
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 1	Gerhart-Hauptmann-Weg 1, 08371 Glauchau	Verwaltungsgebäude	3.893	3.893	3.893	3%
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 2	Gerhart-Hauptmann-Weg 2, 08371 Glauchau	Verwaltungsgebäude	4.649	4.649	4.649	3%
GC, Heinrich-Heine-Straße	Heinrich-Heine-Str. 7, 08371 Glauchau	Verwaltungsgebäude	2.167	2.167	2.167	1%
WDA, Königswalder Straße 18	Königswalder Straße 18, 08412 Werdau	Verwaltungsgebäude	13.037	13.037	13.037	9%

Es wurden im Berichtszeitraum die 25 energieintensiven Gebäude ausgewählt.

## Liegenschaftsübersicht Verbrauch Wärme

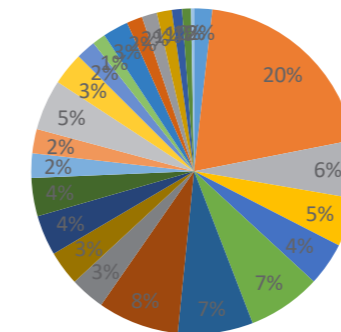
Anteil Verbrauch Wärme



- BSZ GC Schillerplatz (Außenstelle)
- BSZ GC Schulplatz
- Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"
- Gym, Wilkau-Haßlau "Sandberggymnasium"
- Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsbergschule"
- GC, Scherbergplatz 4
- Z, Robert-Müller-Straße 4-8
- BSZ Lichtenstein - Wirtschaft, Ernährung u. Soziales

## Liegenschaftsübersicht Verbrauch Strom

Anteil Verbrauch Strom



- Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsbergschule"
- WDA, Königswalder Straße 18
- Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"
- BSZ Wilkau-Haßlau - Wirtschaft, Ernährung u. Soziales
- BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT
- GC, Heinrich-Heine-Straße
- BSZ Zwickau - "A. Horch"
- Z, Robert-Müller-Straße 4-8

Objekt	Verbrauch ber. Standort	Anteil	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Referenzjahr	spez. Verbrauch ber. Potsdam kWh/m²a	Benchmark Klasse A bis G
	kWh		%	%		
	2020	2020	2020 zu 2019	2020 zu 2018	2020	2020
Alle Objekte	13.580.138	100%	-1,3%	-1,4%	-	-
BSZ GC Schillerplatz (Außenstelle)	548.657	4%	7,6%	-1,5%	106	C
BSZ GC Schulplatz	482.898	4%	-8,2%	-11,0%	89	D
Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"	804.916	6%	-8,4%	-6,6%	188	G
Gym, Wilkau-Haßlau "Sandberggymnasium"	867.092	6%	1,5%	-2,3%	100	D
Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsberg"	498.921	4%	-5,0%	-16,3%	95	C
GC, Scherbergplatz 4	117.462	1%	-2,0%	-26,1%	61	A
Z, Robert-Müller-Straße 4-8	359.617	3%	-10,8%	-7,6%	97	C
BSZ Lichtenstein - Wirtschaft, Ernährung u.	624.616	5%	-1,2%	0,5%	56	A
BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT	1.046.635	8%	-5,5%	-1,9%	97	D
BSZ WDA - WGT	602.216	4%	-4,5%	-8,1%	78	C
BSZ Wilkau-Haßlau - Wirtschaft, Ernährung	649.109	5%	12,5%	21,5%	106	E
BSZ Zwickau - "A. Horch"	1.148.989	8%	4,6%	4,0%	80	C
Schule (geistig), Werdau "Sonnenbergschule"	529.506	4%	0,8%	1,3%	118	D
BSZ Zwickau - BOT	815.432	6%	-4,5%	-6,4%	89	D
BSZ Zwickau - WGT	374.585	3%	0,1%	-1,1%	57	A
Schule (emotional, sozial), Mülsen "Schule"	103.593	1%	-2,3%	-7,2%	35	A
Schule (Lernen), Crammichauer "Lindenschule"	638.918	5%	3,2%	1,9%	86	B
Schule (Lernen), Hohenstein-Er., "Schule an der ..."	324.539	2%	-5,7%	-11,1%	70	B
Schule (Lernen), Meerane "Goetheschule"	517.023	4%	13,0%	9,2%	103	C
Gym Kirchberg "Christoph- Graupner"	683.673	5%	-5,7%	-2,6%	81	B
Musikschule Werdau - Am Stadtpark 22	102.034	1%	-1,7%	-4,1%	110	D
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 1	286.947	2%	-1,7%	59,4%	68	A
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 2	412.497	3%	-3,4%	-6,9%	81	B
GC, Heinrich-Heine-Straße	301.366	2%	-11,7%	1,0%	128	D
WDA, Königswalder Straße 18	738.895	5%	1,4%	2,9%	52	A

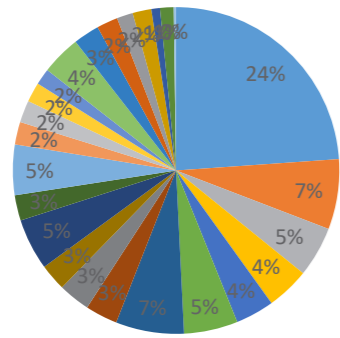
Benchmark - Vergleichswerte für spezifische Verbräuche. Werte zentral durch Deutschen Städtetag vorgegeben.

Objekt	Verbrauch	Anteil	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr	spez. Verbrauch kWh/m²a	Benchmark Klasse A bis G
	kWh		%	%		
	2020	2020	2020 zu 2019	2020 zu 2018	2020	2020
Alle Objekte	2.155.692	100%	-5,7%	-7,2%	-	-
Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsberg"	38.980	2%	-18,8%	-19,7%	8	A
WDA, Königswalder Straße 18	433.586	20%	-2,9%	-4,9%	33	E
Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"	124.399	6%	-5,3%	-7,0%	32	G
BSZ Wilkau-Haßlau - Wirtschaft, Ernährung	104.289	5%	-8,5%	-0,8%	19	C
BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT	92.982	4%	-14,1%	-10,9%	9	A
GC, Heinrich-Heine-Straße	157.242	7%	3,7%	15,8%	73	G
BSZ Zwickau - "A. Horch"	160.854	7%	-4,1%	-7,0%	12	A
Z, Robert-Müller-Straße 4-8	173.961	8%	-9,5%	-14,8%	51	F
Gym Kirchberg "Christoph- Graupner"	74.401	3%	-11,4%	-15,0%	10	A
BSZ Lichtenstein - Wirtschaft, Ernährung u.	73.775	3%	-2,8%	-2,0%	7	A
Gym, Wilkau-Haßlau "Sandberggymnasium"	86.185	4%	14,9%	14,8%	11	A
BSZ WDA - WGT	81.773	4%	-8,1%	4,9%	12	A
Schule (Lernen), Crammichauer "Lindenschule"	52.380	2%	-14,4%	-9,7%	8	A
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 1	51.850	2%	8,9%	-2,2%	13	A
BSZ Zwickau - BOT	108.794	5%	-6,3%	-10,4%	13	A
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 2	69.976	3%	-1,0%	-20,8%	15	A
BSZ Zwickau - WGT	41.750	2%	-11,5%	-9,3%	7	A
Schule (geistig), Werdau "Sonnenbergschule"	28.380	1%	-38,5%	-45,5%	7	A
BSZ GC Schulplatz	54.643	3%	-10,1%	-16,3%	11	A
BSZ GC Schillerplatz (Außenstelle)	33.800	2%	-10,8%	-20,2%	7	A
Schule (Lernen), Meerane "Goetheschule"	32.356	2%	-6,5%	-8,0%	7	A
Schule (Lernen), Hohenstein-Er., "Schule an der ..."	32.190	1%	-6,6%	-9,6%	8	A
GC, Scherbergplatz 4	21.694	1%	-0,2%	-13,7%	12	A
Schule (emotional, sozial), Mülsen "Schule"	19.096	1%	2,0%	3,8%	7	A
Musikschule Werdau - Am Stadtpark 22	6.357	0%	7,9%	11,4%	7	A

Benchmark - Vergleichswerte für spezifische Verbräuche. Werte zentral durch Deutschen Städtetag vorgegeben.

## Liegenschaftsübersicht Verbrauch Wasser

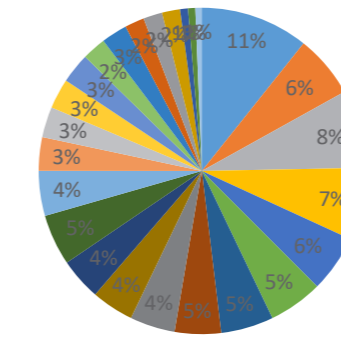
Anteil Verbrauch Wasser



- Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"
- WDA, Königswalder Straße 18
- Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsbergschule"
- BSZ Zwickau - "A. Horch"
- BSZ Lichtenstein - Wirtschaft, Ernährung u. Soziales
- Gym Kirchberg "Christoph- Graupner"
- BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT
- BSZ Zwickau - BOT

## Liegenschaftsübersicht Kosten Wärme

Anteil Kosten Wärme



- WDA, Königswalder Straße 18
- BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT
- Gym Kirchberg "Christoph- Graupner"
- BSZ Zwickau - "A. Horch"
- Gym, Wilkau-Haßlau "Sandberggymnasium"
- BSZ Zwickau - WGT
- BSZ Zwickau - BOT
- Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"
- BSZ Wilkau-Haßlau - Wirtschaft, Ernährung u. Soziales
- BSZ WDA - WGT

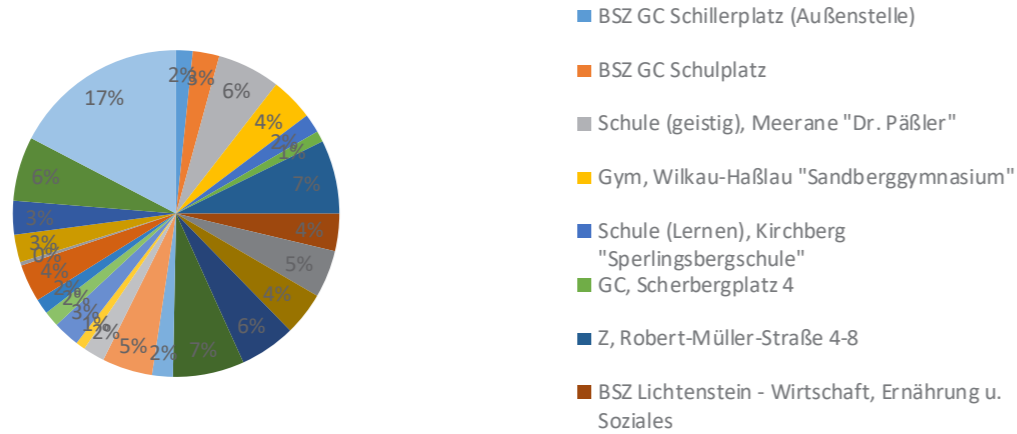
Objekt	Verbrauch	Anteil	Änderung zum Vorjahr		Änderung zum Basisjahr		spez. Verbrauch	Benchmark
	m³		%	%	%	l/m²a		
	2020	2020	2020 zu 2019	2020 zu 2018	2020	2020		
Alle Objekte	18.326	100%	-22,3%	-24,6%	-	-		
Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"	4.378	24%	-16,1%	-39,6%	1112	G		
WDA, Königswalder Straße 18	1.271	7%	-15,1%	-16,9%	97	A		
Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsberg"	916	5%	272,4%	369,7%	189	C		
BSZ Zwickau - "A. Horch"	778	4%	-40,2%	-22,2%	59	A		
BSZ Lichtenstein - Wirtschaft, Ernährung u.	700	4%	-58,1%	-61,2%	69	A		
Gym Kirchberg "Christoph- Graupner"	978	5%	-28,3%	-26,6%	126	C		
BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT	1.238	7%	6,9%	1,5%	125	C		
BSZ Zwickau - BOT	585	3%	-21,5%	33,9%	69	A		
BSZ WDA - WGT	576	3%	-26,0%	-27,4%	81	A		
Schule (geistig), Werdau "Sonnenbergschule"	485	3%	-26,7%	-28,8%	117	B		
Schule (Lernen), Meerane "Goetheschule"	934	5%	-28,4%	4,0%	203	C		
BSZ Wilkau-Haßlau - Wirtschaft, Ernährung u.	461	3%	-28,2%	-24,5%	82	A		
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 2	914	5%	-9,5%	-23,3%	197	D		
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 1	410	2%	-32,8%	153,1%	105	B		
Z, Robert-Müller-Straße 4-8	400	2%	26,2%	29,4%	117	B		
BSZ Zwickau - WGT	357	2%	-24,4%	-21,0%	59	A		
GC, Heinrich-Heine-Straße	295	2%	-15,8%	41,8%	136	B		
Gym, Wilkau-Haßlau "Sandberggymnasium"	717	4%	-47,1%	-29,1%	90	A		
BSZ GC Schillerplatz (Außenstelle)	472	3%	-22,9%	-12,9%	99	A		
BSZ GC Schulplatz	384	2%	-31,4%	-40,2%	78	A		
Schule (Lernen), Crimmitschauer "Lindensch"	293	2%	-24,5%	-24,9%	43	A		
GC, Scherbergplatz 4	340	2%	-19,6%	-35,7%	192	C		
Schule (emotional, sozial), Mülsen "Schule"	157	1%	0,0%	-6,5%	58	A		
Schule (Lernen), Hohenstein-Er., "Schule an"	246	1%	-64,8%	-72,7%	58	A		
Musikschule Werdau - Am Stadtpark 22	42	0%	-6,7%	-24,9%	49	A		

Objekt	Kosten ber. Standort	Anteil	Änderung zum Vorjahr		Änderung zum Basisjahr		spez. Kosten	-
	Euro		%	%	%	Euro/kWh		
	2020	2020	2020 zu 2019	2020 zu 2018	2018	-	-	
Alle Objekte	807.296	100%	-4,8%	-2,0%	0,059	-	-	
WDA, Königswalder Straße 18	86.508	11%	7,5%	13,0%	0,117	-	-	
BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT	50.178	6%	-37,4%	-23,8%	0,048	-	-	
Gym Kirchberg "Christoph- Graupner"	62.678	8%	-4,6%	-16,1%	0,092	-	-	
BSZ Zwickau - "A. Horch"	57.726	7%	7,3%	0,7%	0,050	-	-	
Gym, Wilkau-Haßlau "Sandberggymnasium"	45.700	6%	5,5%	0,7%	0,053	-	-	
BSZ Zwickau - WGT	43.379	5%	-5,5%	-9,8%	0,116	-	-	
BSZ Zwickau - BOT	42.126	5%	-29,1%	0,8%	0,052	-	-	
Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"	37.002	5%	-8,4%	-3,2%	0,046	-	-	
BSZ Wilkau-Haßlau - Wirtschaft, Ernährung u.	36.122	4%	11,4%	6,2%	0,056	-	-	
BSZ WDA - WGT	33.774	4%	-3,1%	-12,2%	0,056	-	-	
Schule (Lernen), Crimmitschauer "Lindensch"	33.654	4%	20,7%	10,8%	0,053	-	-	
Schule (geistig), Werdau "Sonnenbergschule"	40.771	5%	47,7%	47,1%	0,077	-	-	
BSZ Lichtenstein - Wirtschaft, Ernährung u.	35.987	4%	14,2%	30,2%	0,058	-	-	
BSZ GC Schillerplatz (Außenstelle)	26.768	3%	8,2%	13,9%	0,049	-	-	
Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsberg"	24.463	3%	-25,9%	-35,6%	0,049	-	-	
BSZ GC Schulplatz	24.080	3%	-16,0%	-11,8%	0,050	-	-	
Schule (Lernen), Meerane "Goetheschule"	24.002	3%	10,9%	10,9%	0,046	-	-	
Z, Robert-Müller-Straße 4-8	19.151	2%	-5,1%	-1,8%	0,053	-	-	
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 2	20.711	3%	-11,9%	-8,0%	0,050	-	-	
Schule (Lernen), Hohenstein-Er., "Schule an"	15.632	2%	-13,8%	-19,0%	0,048	-	-	
GC, Heinrich-Heine-Straße	15.169	2%	-18,6%	1,4%	0,050	-	-	
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 1	14.481	2%	-9,8%	60,4%	0,050	-	-	
GC, Scherbergplatz 4	6.319	1%	-10,6%	-25,2%	0,054	-	-	
Musikschule Werdau - Am Stadtpark 22	5.783	1%	-7,5%	-7,8%	0,057	-	-	
Schule (emotional, sozial), Mülsen "Schule"	5.133	1%	-22,5%	-27,9%	0,050	-	-	



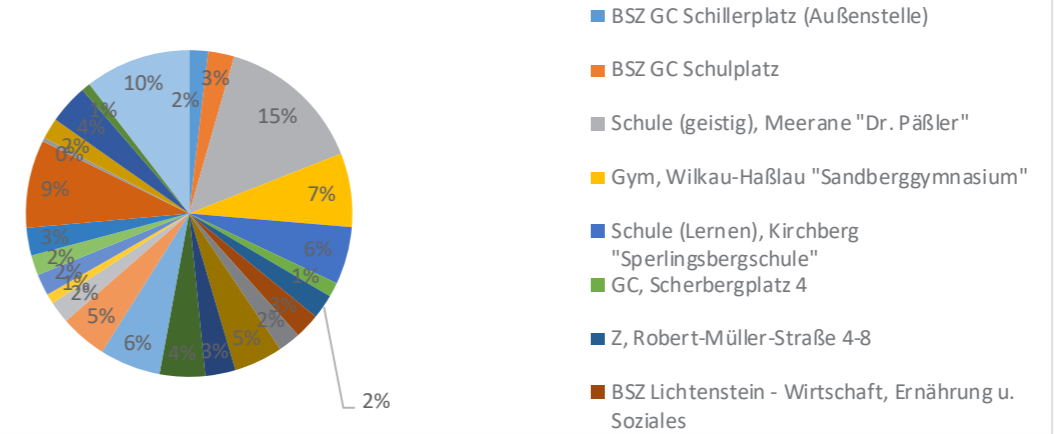
## Liegenschaftsübersicht Kosten Strom

Anteil Kosten Strom



## Liegenschaftsübersicht Kosten Wasser

Anteil Kosten Wasser



Objekt	Kosten	Anteil	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr	spez. Kosten	
	Euro	%	%	%		
	2020	2020	2020 zu 2019	2020 zu 2018	2020	
Alle Objekte	56.1987	100%	0,8%	1,7%	0,261	-
BSZ GC Schillerplatz (Außenstelle)	9.233	2%	-11,7%	-16,7%	0,273	-
BSZ GC Schulplatz	14.786	3%	-11,1%	-12,7%	0,271	-
Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"	35.036	6%	0,5%	2,2%	0,282	-
Gym, Wilkau-Haßlau "Sandberggymnasium"	23.929	4%	21,3%	23,3%	0,278	-
Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsbergschule"	10.491	2%	-7,5%	-11,3%	0,269	-
GC, Scherbergplatz 4	6.116	1%	-0,9%	-8,2%	0,282	-
Z, Robert-Müller-Straße 4-8	40.960	7%	2,4%	-7,5%	0,235	-
BSZ Lichtenstein - Wirtschaft, Ernährung u.	20.761	4%	-2,6%	7,8%	0,281	-
BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT	26.378	5%	-14,2%	-8,0%	0,284	-
BSZ WDA - WGT	24.178	4%	-5,1%	19,1%	0,296	-
BSZ Wilkau-Haßlau - Wirtschaft, Ernährung	31.091	6%	-0,1%	9,9%	0,298	-
BSZ Zwickau - "A. Horch"	39.771	7%	6,2%	0,4%	0,247	-
Schule (geistig), Werdau "Sonnenbergschule"	11.549	2%	-11,7%	-15,9%	0,407	-
BSZ Zwickau - BOT	27.996	5%	2,8%	5,9%	0,257	-
BSZ Zwickau - WGT	12.092	2%	-4,9%	-0,4%	0,290	-
Schule (emotional, sozial), Mülsen "Schule"	5.258	1%	16,1%	14,6%	0,275	-
Schule (Lernen), Crimmitschauer "Lindenschule"	14.815	3%	-9,1%	-4,2%	0,283	-
Schule (Lernen), Hohenstein-Er., "Schule an der ..."	8.703	2%	6,3%	-0,2%	0,270	-
Schule (Lernen), Meerane "Goetheschule"	8.478	2%	-8,6%	-6,1%	0,262	-
Gym Kirchberg "Christoph- Graupner"	20.894	4%	-6,8%	-7,4%	0,281	-
Musikschule Werdau - Am Stadtpark 22	1.976	0%	11,0%	19,5%	0,311	-
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 1	15.331	3%	16,9%	9,8%	0,296	-
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 2	18.750	3%	5,8%	-13,9%	0,268	-
GC, Heinrich-Heine-Straße	35.805	6%	10,3%	21,6%	0,228	-
WDA, Königswalder Straße 18	97.609	17%	4,8%	5,5%	0,225	-

Objekt	Kosten	Anteil	Änderung zum Vorjahr	Änderung zum Basisjahr	spez. Kosten	
	Euro	%	%	%		
	2020	2020	2020 zu 2019	2020 zu 2018	2020	
Alle Objekte	102.225	100%	-18,2%	-18,1%	5,578	-
BSZ GC Schillerplatz (Außenstelle)	1.917	2%	-7,5%	-0,9%	4,061	-
BSZ GC Schulplatz	2.633	3%	-7,0%	-12,4%	6,857	-
Schule (geistig), Meerane "Dr. Päßler"	14.895	15%	-14,3%	-29,6%	3,402	-
Gym, Wilkau-Haßlau "Sandberggymnasium"	7.474	7%	-32,0%	-17,9%	10,424	-
Schule (Lernen), Kirchberg "Sperlingsbergschule"	5.816	6%	72,7%	67,1%	6,350	-
GC, Scherbergplatz 4	1.465	1%	-6,0%	-23,2%	4,314	-
Z, Robert-Müller-Straße 4-8	2.472	2%	25,7%	27,9%	6,180	-
BSZ Lichtenstein - Wirtschaft, Ernährung u.	2.556	3%	-46,7%	-50,1%	3,652	-
BSZ Limbach-Oberfrohna - BOT	2.262	2%	-52,3%	-58,4%	1,827	-
BSZ WDA - WGT	4.936	5%	-17,0%	-19,4%	8,570	-
BSZ Wilkau-Haßlau - Wirtschaft, Ernährung	3.071	3%	-23,6%	-18,7%	6,661	-
BSZ Zwickau - "A. Horch"	4.590	4%	-37,5%	-20,0%	5,900	-
Schule (geistig), Werdau "Sonnenbergschule"	6.178	6%	-13,9%	-21,4%	12,741	-
BSZ Zwickau - BOT	4.735	5%	-15,1%	23,6%	8,093	-
BSZ Zwickau - WGT	2.222	2%	-21,9%	-19,5%	6,225	-
Schule (emotional, sozial), Mülsen "Schule"	1.001	1%	5,4%	0,5%	6,378	-
Schule (Lernen), Crimmitschauer "Lindenschule"	2.173	2%	-15,1%	-15,4%	7,444	-
Schule (Lernen), Hohenstein-Er., "Schule an der ..."	2.042	2%	-44,1%	-52,9%	8,301	-
Schule (Lernen), Meerane "Goetheschule"	2.797	3%	-22,5%	2,3%	2,995	-
Gym Kirchberg "Christoph- Graupner"	8.891	9%	-19,4%	-17,6%	9,091	-
Musikschule Werdau - Am Stadtpark 22	394	0%	0,2%	-7,9%	9,381	-
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 1	2.112	2%	-20,2%	0,0%	5,150	-
GC, Gerhart-Hauptmann-Weg 2	4.000	4%	-12,0%	-20,7%	4,375	-
GC, Heinrich-Heine-Straße	907	1%	-18,5%	30,8%	3,074	-
WDA, Königswalder Straße 18	10.686	10%	-10,1%	-11,1%	8,408	-

## Anlage 3: Maßnahmenkatalog

Handlungsfeld	Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
1.1	Entwicklung und Umsetzung eines ambitionierten Klimaschutzleitbildes
Beschreibung	<p>Die Entwicklung eines Leitbildes mit quantitativen und qualitativen Zielstellungen, mit Teilzielen in zeitlichen Abschnitten und in relevanten Sektoren bietet dem Landkreis die Möglichkeit, die Aktivitäten zu steuern und auszubauen. Wichtig hierbei sind folgende Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anerkennung der Zielstellungen (Paris) mit maximal 1,5 Grad Celsius Erderwärmung</li> <li>- Etablierung nachhaltiger Mobilität, wo es notwendig ist</li> <li>- Versorgung mit erneuerbaren Energien</li> <li>- Steigerung der Energieeffizienz und des Energiesparens</li> <li>- Klimaschutz als Aufgabe aller lokalen Akteure</li> </ul>
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortführung der Teilnahme am ENW-III-Projekt</li> <li>- Etablierung der Personalstelle Energiemanagement über die Projektlaufzeit hinaus</li> <li>- Erarbeitung einer Dienstanweisung Energie/Änderung der Hausordnung für Bau und Bewirtschaftung – siehe 2.1</li> <li>- Einplanung des erforderlichen Budgets zur Umsetzung der Maßnahmen</li> </ul>
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation</li> <li>- Kooperation</li> <li>- Energieeinsparung</li> <li>- Steigerung der Energieeffizienz</li> </ul>
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KSM</li> <li>- Landratsamt</li> <li>- Politik</li> <li>- Wirtschaft</li> </ul>
Priorität	hoch
Aufwand	niedrig
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	Erstellung Klimaschutzkonzept

Handlungsfeld	Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
1.2	Flächendeckende Potenzialanalyse zum Aufbau von erneuerbaren Energien, Steigerung der Energieeffizienz
Beschreibung	Als Grundlage für die zukünftige Energieversorgung im Landkreis ist eine detaillierte Unterersetzung der lokalen Potenziale aller Energieträger notwendig. Schwerpunkte: - alle Energieträger einbeziehen - Wärme und Strom - Ergänzung und Vertiefung (z. B. Regionalplanung, Solardachkataster) - Zukunft Wind nach EEG (u. a. Modelle zur Direktvermarktung)
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Beauftragung von Potenzialstudien - Kooperation mit zentralen Akteuren (Kommunen, Großverbraucher etc.)
Ziel	- Energieeinsparung - Steigerung Energieeffizienz - Ausbau erneuerbarer Energien - Kooperation - Kommunikation
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- KSM - Landratsamt - Politik - Wirtschaft
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI-Kommunalrichtlinie)

Handlungsfeld	Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
1.3	Erstellung eines nachhaltigen Verkehrskonzepts
Beschreibung	- Zusammenarbeit mit Städten und Gemeinden - Zielstellung ist die zukunftsfähige Gestaltung des Verkehrs im Landkreis - „Landkreis der kurzen Wege“ - Beachtung von Schnittstellen zwischen den Verkehrsmitteln - Bündelung bestehender Konzepte unter Bildung einer gemeinsamen Arbeitsgruppe
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Abstimmung der Strategie mit relevanten Akteuren (Ämtern, Kommunen etc.) - Festlegung des Umfangs und der Abgrenzung der (Teil-)Konzepte - Erstellung der Konzepte - Verkehrsverbände bei der Analyse beteiligen
Ziel	- Kooperation - Kommunikation - Energieeinsparung
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- KSM - Landratsamt - Politik - Wirtschaft
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	E-Mobilitätskonzept

Handlungsfeld	Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
1.4	Fortschreibung Radverkehrskonzept (oder Integration in Verkehrskonzept)
Beschreibung	Schwerpunkte: - Stärkung des Radwegenetzes (Ausbau und Lückenschluss, Erhöhung Qualität) - Schaffung und Optimierung von Abstellmöglichkeiten - vorbildhafte Maßnahmen des Landratsamtes auf eigenen Kreisstraßen - Prüfung des Baus von separaten Radwegen in einem hochverdichteten Landkreis
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	- Umsetzung der Fortschreibung des Radverkehrskonzeptes - überdachte und/oder abschließbare Abstellanlagen für Fahrräder bereitstellen, um die Attraktivität des Fahrradverkehrs zu steigern
Ziel	- Kooperation - Kommunikation - Energieeinsparung
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- Radverkehrsverantwortlicher des Landratsamtes - Landratsamt - Politik
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-
Anmerkung	Im Landratsamt Zwickau gibt es seit Sommer 2020 eine eigene Stelle für den Radverkehr.

Handlungsfeld	Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
1.5	E-Mobilitätskonzept/Konzept für zukunftsfähige Elektromobilität im Landkreis Zwickau (oder Integration in Verkehrskonzept)
Beschreibung	- Erstellung eines Konzeptes unter Berücksichtigung bereits vorhandener Konzepte (z.B. Stadt Zwickau) - alle Arten von E-Mobilität berücksichtigen (Auto, Rad, Lastenrad etc.) - Integration von Sharing-Angeboten
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	Potenzialanalyse und Machbarkeitsstudien zur E-Mobilität im Landkreis Zwickau
Ziel	- Kooperation - Kommunikation - Energieeinsparung - Ausbau der erneuerbaren Energien
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- KSM - Landratsamt - Politik - Wirtschaft
Priorität	hoch
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	hoch
Fördermöglichkeiten	BMVI-Förderung E-Mobilitätskonzept

Handlungsfeld	Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
1.6	Strategie für die Klimafolgenanpassung und Naturschutz im Landkreis Zwickau im Rahmen der Überarbeitung des Regionalplans
Beschreibung	Erstellung einer Verletzlichkeitsuntersuchung für die lokalen Klimafolgen Aspekte: Begrünung, Entwässerung bei Starkregenereignissen
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	Erarbeitung eines Klimafolgenanpassungskonzeptes und einer Vulnerabilitätsanalyse
Ziel	- Klimafolgenanpassung - Natur- und Artenschutz - Steigerung regionale Wertschöpfung
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- Landratsamt - Fachleute aus Landschaftsplanung, Wasserbau/Wasserwirtschaft, Bauleitplanung und der infrastrukturellen Planung
Priorität	niedrig
Aufwand	hoch
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	NKI-Kommunalrichtlinie

Handlungsfeld	Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
1.7	Strategie zum Erhalt der Baumbestände im Landkreis Zwickau
Beschreibung	Erstellung eines Baumschutzkonzeptes in erster Linie für den kreiseigenen Bestand: Diese beinhaltet die Aufklärung über Artenschutzaspekte (Bundesnaturschutzgesetz), Pflege von Baumbeständen, Wasser und CO <sub>2</sub> , Speicherfunktion (Bäume haben im Sommer eine Kühlwirkung).
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Vorbildliche Umsetzung für die eigenen Zuständigkeiten des Landratsamtes - Veröffentlichung einer Publikation über den Baumschutz - Mitmachaktion "Vielfalt anpacken" - Aktion Heckenpflanzung mit der Kreisnaturschutzstation einbinden
Ziel	- Erhaltung des Baumbestandes - Natur- und Artenschutz - Klimafolgenanpassung
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- Landratsamt - Politik - private Haushalte - Wirtschaft
Priorität	niedrig
Aufwand	mittel
Umsetzung	langfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	NKI-Kommunalrichtlinie

Handlungsfeld	Strategie, Leitbild, Planung und Konzepte
1.8	Festlegung von Regelungen zur nachhaltigen Flächennutzung
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation mit der Landwirtschaft zu nachhaltigerem Anbau in der Region</li> <li>- Optimierung von Offenlandflächen (Insekten) und naturnahen Waldbeständen</li> <li>- Berücksichtigung der kreiseigenen Flächen</li> <li>- Waldmehrung entlang von Kreisstraßen (bei deren Um- u. Ausbau)</li> </ul>
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Entsiegelungskataster, Vermittlung von Flächen und Anlagen, die zur Kompensation von Baumaßnahmen abgerissen oder entsiegelt werden können
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieeinsparung</li> <li>- Steigerung Energieeffizienz</li> </ul>
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landratsamt</li> <li>- Fachplaner</li> <li>- Bauherren</li> <li>- Wirtschaft</li> </ul>
Priorität	mittel
Aufwand	niedrig
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	niedrig
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	NKI-Kommunalrichtlinie

Handlungsfeld	Kreiseigene Liegenschaften
2.1	Festlegung von vorbildlichen Standards bei Bau, Bewirtschaftung und Sanierung von Liegenschaften
Beschreibung	Erarbeiten von einheitlichen Standards zu Bau und Bewirtschaftung der kommunalen Gebäude. Zielstellung ist die Bewirtschaftung der Räumlichkeiten nach der Arbeitsstättenrichtlinie und eine Bauregelung gemäß des Gebäude-Energie-Gesetz (GEG). Ebenfalls Berücksichtigung von nachhaltigem Baumaterial bei Neubau und Sanierung. Die Vorbildrolle des Landratsamts soll öffentlichkeitswirksam dargestellt werden. Inanspruchnahme von Fördermitteln bei energetischen Sanierungen zur Erhöhung der Energieeffizienz und CO <sub>2</sub> -Einsparung
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche der gängigen Möglichkeiten</li> <li>- Begleitung der Maßnahmenplanung über das Energiemanagement (Klimaschutzmanager, Bauplanung, Bewirtschaftung durch ZIM, ggf externer Berater)</li> <li>- Beschluss der Grundsatzentscheidungen der investiven Vorhabenplanung im Kreistag</li> <li>- Begleitende Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>
Ziel	Steigerung Energieeffizienz, Energieeinsparung
Zielgruppe	intern
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zentrales Immobilienmanagement (ZIM)</li> <li>- Energiemanagement</li> <li>- KSM</li> </ul>
Priorität	mittel
Aufwand	niedrig
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	hoch
Fördermöglichkeiten	NKI-Kommunalrichtlinie Teilkonzept Liegenschaften

Handlungsfeld	Kreiseigene Liegenschaften
2.2	Einführung eines dauerhaften Energiemanagements für die Liegenschaften des Landratsamts
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erfolgreiche Durchführung und Abschluss des ENW III Förderprojektes</li> <li>- Einführung und Beschluss einer Dienstanweisung Energie</li> <li>- Anpassung der strukturellen und organisatorischen Abläufe innerhalb der Verwaltung auf die Anforderungen des Energiemanagements</li> <li>- Zertifizierung Kommunales Energiemanagement (Kom.EMS)</li> <li>- Umsetzung der im ENW III erarbeiteten Maßnahmen vorrangig im nichtinvestiven Bereich, dabei Optimierung der Heizungsanlagen und Anpassung der Nutzungszeiten sowie Durchführung von Nutzersensibilisierungen</li> </ul>
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortführung der Teilnahme am ENW III Projekt</li> <li>- Integration eines aktiven Energiemanagement über die Projektlaufzeit hinaus</li> <li>- Erarbeitung einer Dienstanweisung Energie</li> <li>- Einplanung von Budgets zur Umsetzung der Maßnahmen</li> </ul>
Ziel	Steigerung Energieeffizienz, Energieeinsparung
Zielgruppe	intern
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zentrales Immobilienmanagement (ZIM)</li> <li>- Energiemanagement</li> <li>- KSM</li> </ul>
Priorität	hoch
Aufwand	Mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	10 - 30 Prozent bis 2030
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	ca. 10.000 EURO pro Jahr für geringinvestive Maßnahmen
Fördermöglichkeiten	RL Klima 2014 (bis 2023)

Handlungsfeld	Kreiseigene Liegenschaften
2.3	Erstellung von Sanierungsfahrplänen für die Liegenschaften
Beschreibung	Für alle Liegenschaften wird die IST Analyse über den baulichen, technischen und den Sanierungszustand zu erarbeiten, sofern nicht bereits vorhanden, auch mit Betrachtung der Gebäudeleittechnik, als Basis für eine gebäudespezifische Kostenplanung im Finanzplan des Landkreishaushaltes (Sanierungsfahrplan).
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablierung des bedarfsgerechten fachlichen und personellen Kapazitäten in der Gebäudeverwaltung</li> <li>- Erarbeitung der IST Analyse</li> <li>- Erarbeitung des Sanierungsfahrplans</li> <li>- Integration in die Haushaltsplanung</li> </ul>
Ziel	Steigerung Energieeffizienz, Energieeinsparung
Zielgruppe	intern
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zentrales Immobilienmanagement (ZIM)</li> <li>- Energiemanagement</li> <li>- KSM</li> </ul>
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	KfW, BAFA

Handlungsfeld	Kreiseigene Liegenschaften
2.4	Nutzung der kreiseigenen Liegenschaften für Photovoltaik
Beschreibung	Aufbauend auf der Gebäudeuntersuchung im Rahmen des Klimaschutzkonzepts bzw. der Solardachpotenzialanalyse sind für die geeigneten Dächer Detailuntersuchungen bezüglich Statik, Nutzungsdauer, Verschattung etc. anzufertigen. Ziel ist eine möglichst flächendeckende Nutzung der Dächer zur Energieerzeugung. Eine Kooperation mit lokalen Stadtwerken oder Energieversorgern ist denkbar, eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit relevant. Als konkretes Beispiel ist die folgende Einrichtung zu nennen: - BSZ August Horch Solaranlage (Planung/Konzeption 2021, Errichtung 2022)
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Beschluss des Klimaschutzkonzeptes und der Potenzialbetrachtung für Solardachnutzung. - Anfertigung von Detailuntersuchungen - Prüfung von Kooperationsmöglichkeiten - Planung des entsprechenden Budgets und Aufnahme in den Haushalt - begleitende Öffentlichkeitsarbeit
Ziel	Ausbau erneuerbare Energien
Zielgruppe	intern
Akteure	- Zentrales Immobilienmanagement (ZIM) - Energiemanagement - KSM
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	BAFA (in Verbindung mit Wärmeerzeugung im Objekt)

Handlungsfeld	Kreiseigene Liegenschaften
2.5	Umstellung der Wärmeversorgung der Liegenschaften auf klimafreundliche Wärmequellen
Beschreibung	Zielstellung ist die Reduzierung von CO <sub>2</sub> und damit verbundenen Kosten durch Umstellung des Energieträgers oder der verwendeten Heizungsanlage. Anzuwenden bei Neubau, Sanierung und bei turnusmäßigem Tausch der Heizungsanlage. Es sollen gebäudespezifische Potenzialbetrachtungen durchgeführt werden und alle gängigen Möglichkeiten - Solarthermie, Erdwärme, Biomasse, Abwärme - untersucht werden. Dabei auch Optimierung des Anlagenbetriebs und Anpassen der Steuerung. Beachtung der Eignung der ausführenden Planer und Handwerker zur Nutzung und Integration von erneuerbaren Energien.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Zusammenstellung der entsprechenden Angaben - Wechselturnus Heizungsanlage, Sanierungszeitpunkte, Gebäudeneubau - Anfertigung von Potenzialuntersuchungen - Prüfung Kooperationsmöglichkeiten, Contracting etc - Beachtung energieeffizienter Kriterien in Planung und Ausführung
Ziel	Ausbau erneuerbare Energien
Zielgruppe	intern
Akteure	- Zentrales Immobilienmanagement (ZIM) - Energiemanagement - KSM
Priorität	mittel
Aufwand	hoch
Umsetzung	langfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	hoch
Fördermöglichkeiten	KfW, BAFA, NKI-Kommunalrichtlinie



Handlungsfeld	Kreiseigene Liegenschaften
2.6	Möglichkeiten des Ökostromeinkaufs bei eigenen Liegenschaften
Beschreibung	Zielstellung ist die Reduzierung von CO <sub>2</sub> -Emissionen im Betrieb der Liegenschaften. In den Gebäuden, die nicht mit einer Eigenstromversorgung durch Photovoltaik umgerüstet werden, soll der Bezug von Ökostrom geprüft und wenn möglich umgesetzt werden. Der Ökostromeinkauf soll in Einklang mit den Ausschreibungsrichtlinien unter Beachtung der Nachhaltigkeit und der CO <sub>2</sub> -Einsparung erfolgen.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenstellen der notwendigen Kriterien für nachhaltigen Ökostrom</li> <li>- Zusammenstellen des Strombedarfes</li> <li>- Ausschreibung von Energiedienstleistungen nach Vergaberecht</li> <li>- Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>
Ziel	Ausbau erneuerbare Energien, Steigerung regionale Wertschöpfung, Kommunikation
Zielgruppe	intern
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zentrales Immobilienmanagement (ZIM)</li> <li>- Energiemanagement</li> <li>- KSM</li> <li>- Stadtwerke, Energieversorgungsunternehmen (EVU)</li> </ul>
Priorität	hoch
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Kreiseigene Liegenschaften
2.7	Durchführung Klimafolgenanpassung an Gebäuden
Beschreibung	Durchführung von Klimafolgenbetrachtung - bei den kreiseigenen Liegenschaften unter Beachtung von Hitze, Trockenheit, Starkregen, Hochwasser, Begrünung, Beachtung von "Blau grüne Bänder" (Luft wird mit Feuchtigkeit angereichert und es entsteht eine Kühlwirkung). Durchführung von vorbildhaften Projekten für die Klimafolgenanpassung (z. B. Regenwassermanagement, Wasserspeicher, Straßenbegleitgrün, offene Straßenentwässerung etc).
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung der ermittelten Maßnahmen auf die Liegenschaften</li> <li>- Aktive Öffentlichkeitsarbeit zur Motivation der Bürgerinnen und Bürger</li> </ul>
Ziel	Klimafolgenanpassung, Kommunikation
Zielgruppe	intern
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landratsamt</li> <li>- Zentrales Immobilienmanagement (ZIM)</li> <li>- KSM</li> </ul>
Priorität	niedrig
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Ver- und Entsorgung: (erneuerbare) Energie, Wasser, Abfall
3.1	Gemeinsame Umsetzung einer zukunftsfähigen Energieversorgung
Beschreibung	Auf Basis eigener und bereits bestehender Potenzialstudien zu Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbaren Energien (Regionalplan, Kreis und Kommunen) werden unterschiedliche Akteure zusammengeführt. Hierzu zählen Stadtwerke, EVU, Landratsamt, Kommunalverwaltungen etc. Anlass ist die gemeinsame Identifizierung, Initiierung und Umsetzung von Projekten zur Zielerreichung.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Sammlung aller relevanten Studien und Konzepte durch das Klimamanagement - Zusammenführung der Akteure - Entwicklung einer gemeinsamen Arbeitsweise zur Identifizierung, Initiierung und Umsetzung von Projekten
Ziel	- Energieeinsparung, - Steigerung Energieeffizienz, - Ausbau erneuerbarer Energien
Zielgruppe	extern, intern
Akteure	Stadtwerke, Energieversorgungsunternehmen (EVU), Landratsamt, Kommunalverwaltung
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	NKI-Netzwerke

Handlungsfeld	Ver- und Entsorgung: (erneuerbare) Energie, Wasser, Abfall
3.2	Unterstützung von Kooperationen zwischen Stadtwerken und Immobilienbesitzern zum Aufbau von Photovoltaik und Solarthermie
Beschreibung	Durch die Zusammenarbeit von Immobilienbesitzern und Energieversorgern sollen Dachflächen und/oder Fassaden mit Photovoltaik und Solarthermie ausgestattet werden.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	1. Solardachkataster des Landkreises als Grundlage nutzen 2. Übertragung auf Kommunen ermöglichen
Ziel	Ausbau erneuerbarer Energien
Zielgruppe	extern
Akteure	private Haushalte, Wirtschaft
Priorität	hoch
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch 514 Gramm pro Kilowattstunde für PV* 25 Gramm pro Kilowattstunde für Solarthermie*
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	PV: 1.000-1.500 EURO pro Kilowatt Peak PV
Fördermöglichkeiten	BAFA
Anmerkung	* CO <sub>2</sub> -Äquivalente (nach BSKO 2017): PV: 40 Gramm pro Kilowattstunde; StromMix D: 554 Gramm pro Kilowattstunde; Biomasse: 22 Gramm pro Kilowattstunde; Solarthermie: 25 Gramm pro Kilowattstunde; Erdgas: 247 Gramm pro Kilowattstunde; Geothermie (JAZ: 4,5): 123 Gramm pro Kilowattstunde (Strommix D), bei Verwendung von eigenem Solarstrom: 9 Gramm pro Kilowattstunde

Handlungsfeld	Ver- und Entsorgung: (erneuerbare) Energie, Wasser, Abfall
3.3	Ausbau von Speichertechnologien
Beschreibung	Der im Rahmen der Energiewende voranschreitende Ausbau oft volatil verfügbarer Erneuerbarer Energien fordert einen parallel stattfindenden Ausbau der Kapazitäten zum Zwischenspeichern von Energie (Strom, Wärme etc.). Die Zusammenarbeit von Immobilienbesitzern und Energieversorgern soll den Einsatz von Speichertechnologien voranbringen.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proaktive Kommunikation mit den Akteuren</li> <li>- Beteiligung an Netzwerkveranstaltungen und Strategietreffen</li> <li>- Beteiligung an Pilotvorhaben</li> </ul>
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steigerung Energieeffizienz,</li> <li>- Ausbau erneuerbarer Energien</li> </ul>
Zielgruppe	extern
Akteure	private Haushalte, Wirtschaft
Priorität	niedrig
Aufwand	hoch
Umsetzung	langfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	hoch
Fördermöglichkeiten	Förderinitiative Energiespeicher
Anmerkung	Informationen zu Fördermöglichkeiten unter: <a href="https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/foerderung-energiespeicher.html">https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/foerderung-energiespeicher.html</a>

Handlungsfeld	Ver- und Entsorgung: (erneuerbare) Energie, Wasser, Abfall
3.4	Unterstützung von Bürgerenergieprojekten
Beschreibung	Bürgerenergieprojekte spielen im Rahmen der Energiewende eine wichtige Rolle, da sie regionale Strukturen der Energieerzeugung aufbauen und stärken. Zudem wird die regionale Wertschöpfung erhöht und die Akzeptanz durch die Möglichkeiten der Partizipation deutlich gestärkt. Der Landkreis Zwickau unterstützt die Entwicklung von Energiegenossenschaften, insbesondere als Moderator in Zusammenarbeit mit Initiativen, Kommunen, Energiedienstleistern, Wohnungsbauunternehmen und beteiligten Institutionen (z. B. SAENA), um gemeinsame Ziele umzusetzen.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Austausch mit den Kommunen im Rahmen der Netzwerkarbeit</li> <li>- Unterstützung bei der Initiierung und Umsetzung von Projekten (organisatorisch, fachlich)</li> <li>- Übersicht aller kreiseigenen (Dach-)Flächen, die nicht selbst genutzt werden, erstellen, die als Basis für eine Nutzung erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen in der Hand von Bürgerenergieprojekten dient</li> </ul>
Ziel	Ausbau erneuerbarer Energien
Zielgruppe	extern, intern
Akteure	Politik, Landratsamt, private Haushalte, Wirtschaft
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Ver- und Entsorgung: (erneuerbare) Energie, Wasser, Abfall
3.5	Modellprojekte für Hybridkraftwerke
Beschreibung	Modellprojekte zur Einbindung von Photovoltaikanlagen in Hybridkraftwerke auf Basis erneuerbarer Energien und Energiespeichertechnologien
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation mit den Akteuren</li> <li>- Beteiligung an Netzwerkveranstaltungen und Strategietreffen</li> <li>- Beteiligung an Pilotvorhaben</li> </ul>
Ziel	Ausbau erneuerbarer Energien
Zielgruppe	extern
Akteure	Wirtschaft, EVU, Landratsamt
Priorität	niedrig
Aufwand	hoch
Umsetzung	langfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	hoch
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Ver- und Entsorgung: (erneuerbare) Energie, Wasser, Abfall
3.6	Umsetzung von Nahwärmenetzen – Initiierung, Beratung und Beteiligung
Beschreibung	<p>Nahwärmenetze sind ein wichtiger Bestandteil einer zukunftsfähigen Infrastruktur. Der Landkreis steht beratend bei der Initiierung von Nahwärmeprojekten auch ohne Beteiligung eigener Gebäude im Landkreis zur Seite.</p> <p>Nahwärmenetze können die Einbindung regenerativer Energieträger und den Betrieb von Blockheizkraftwerken begünstigen. In den Betrachtungen soll auch speziell die Einbindung von bereits bestehenden Wärmequellen, die nicht sinnvoll genutzt sind, angestrebt werden. Die Netze sollten, wenn technologisch umsetzbar, als Niedertemperatur-Netze gestaltet werden.</p>
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation mit den Akteuren</li> <li>- Beteiligung an Netzwerkveranstaltungen und Strategietreffen</li> <li>- Beteiligung an Pilotvorhaben</li> <li>- Erstellung einer Übersicht der infrage kommenden kreisangehörigen Objekte</li> </ul>
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steigerung Energieeffizienz</li> <li>- Ausbau Erneuerbarer Energien</li> </ul>
Zielgruppe	extern, intern
Akteure	Landratsamt, Politik, Private Haushalte, Wirtschaft
Priorität	mittel
Aufwand	hoch
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch bis zu 225 Gramm pro Kilowattstunde*
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	BAFA Wärmenetze 4.0; PtJ Investive Maßnahmen für den Klimaschutz
Anmerkung	* CO <sub>2</sub> -Äquivalente (nach BSKO 2017): Erdgas: 247 Gramm pro Kilowattstunde, Biomasse: 22 Gramm pro Kilowattstunde

Handlungsfeld	Mobilitätswende im Landkreis
4.1	Interne Mobilität: Stärkung Umweltverbund – Pendelverkehr
Beschreibung	<p>Diese Maßnahme zielt auf den Arbeitsweg der Arbeitnehmer(innen) des Landkreises ab. Das Ziel dieser Maßnahme ist es, Anreize zu schaffen, Alternativen zum motorisierten Individualverkehr (MIV) für das Pendeln zu nutzen. Hierbei bilden die Nutzung des ÖPNV und das Fahrrad die wichtigsten Alternativen.</p> <p>Die Maßnahme bezieht sich auf klassische Fahrräder ebenso wie auf E-Bikes. Die Attraktivität kann z. B. durch die Schaffung von abschließbaren und sicheren Fahrradabstellanlagen gesteigert werden. Hierzu ist eine Kommunikation mit den Mitarbeitern (Umfrage, Beteiligung bei der konkreten Umsetzung) wichtig, damit die Umsetzung sich stark am tatsächlichen Bedarf orientiert.</p> <p>Der Landkreis prüft, seinen Angestellten die Möglichkeit zum Erwerb eines Jobtickets für den ÖPNV anzubieten. Dieses soll verstärkt beworben werden, um die Akzeptanz zu erhöhen und die Mitarbeiter zur stärkeren Nutzung des ÖPNV zu motivieren.</p> <p>Eine weitere Alternative stellt die Unterstützung von Fahrgemeinschaften dar. Hierzu ist eine geeignete, leicht umzusetzende Variante bspw. im Intranet anzustreben.</p>
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befragung zu Jobticket, Jobrad und Mitfahrbörse</li> <li>- Ableitung des Bedarfs und der konkreten Angebote aus der Befragung</li> <li>- Umsetzung (baulich, organisatorisch, finanziell)</li> </ul>
Ziel	Reduzierung des MIV und der THG-Emissionen im Verkehrsbereich
Zielgruppe	intern
Akteure	Landratsamt, Politik
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch ca. 238 Gramm pro Kilometer vermiedene Autofahrt
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Mobilitätswende im Landkreis
4.2	Interne Mobilität: Stärkung Umweltverbund – Dienstfahrten
Beschreibung	<p>Der Landkreis bekennt sich zu seiner Verantwortung und Vorbildwirkung im Bereich der Dienstfahrten. Hierfür werden die notwendigen Voraussetzungen unter Vorbehalt der Finanzierbarkeit geschaffen (organisatorisch und im Hinblick auf den Fuhrpark).</p> <p>Fahrräder und Lastenräder kommen vor allem bei kurzen Dienstfahrten zwischen Lokalisationen am selben Dienort (z. B. innerhalb der Stadt Zwickau) zum Einsatz. Für alle übrigen Dienstfahrten wird geprüft, die Dienstwagen mittelfristig auf emissionsarme und -freie Technologien umzustellen. Hierbei ist Beteiligung an Lösungen für das Lastenrad-, (e-)Bike- und (e-)Car-Sharing in Kooperation mit anderen Akteuren oder bestehenden Angeboten einzubeziehen.</p> <p>Damit beschreitet der Landkreis einen wichtigen Schritt in Richtung Nachhaltigkeit und nimmt eine impulsgebende Vorbildfunktion ein.</p>
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	Erstellung Mobilitätskonzept (mit Differenzierung nach Fahrzeugarten)
Ziel	Reduzierung des MIV und der THG-Emissionen im Verkehrsbereich
Zielgruppe	intern
Akteure	Landratsamt
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel ca. 238 Gramm pro Kilometer vermiedene Autofahrt
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Mobilitätswende im Landkreis
4.3	Initiierung von (Modell-)Projekten für innovative Mobilitätslösungen
Beschreibung	<p>Das Ziel dieser Maßnahme ist die klimafreundliche Mobilität durch Kooperation des Landkreises und seiner Kommunen voranzubringen. Bisher unbeteiligte Akteure werden gezielt angesprochen, insbesondere auch mit Informationen und Kontakten von erfolgreich umgesetzten Beispielen. Ziel ist es zudem, neue Kooperationen zu initiieren, die intelligent verknüpfte Mobilität im Landkreis ermöglichen.</p> <p>Mögliche Ansatzpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gemeinsame Bedarfserhebung</li> <li>- innovative Ansätze: appbasierte Angebote als ÖPNV-Ergänzung</li> <li>- Bürgerbus</li> <li>- Car-Sharing-Angebote</li> <li>- Planung kreisweiter Mobilitätstag</li> <li>- Mitfahrbank oder appbasierte Lösungen, die ein bedarfsgerechtes Angebot fördern</li> <li>- Einbindung der ÖPNV-Unternehmen, Taxi-Unternehmen etc.</li> </ul>
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmäßige Treffen</li> <li>- Initiierung gemeinsamer Projekte</li> </ul>
Ziel	Reduzierung des motorisierter Individualverkehr (MIV) und der THG-Emissionen im Verkehrsbereich
Zielgruppe	extern
Akteure	Landratsamt, Politik, private Haushalte, Wirtschaft
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel ca. 238 Gramm pro Kilometer vermiedene Autofahrt
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Mobilitätswende im Landkreis
4.4	Optimierung und Attraktivitätssteigerung im ÖPNV
Beschreibung	Durch die Optimierung des ÖPNV-Angebotes durch bessere Anpassung an bestehende Angebote und gesteigerten Service soll die Nutzung des ÖPNV optimiert werden.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- regelmäßige Evaluierung Status quo</li> <li>- Austausch mit anderen Regionen</li> <li>- Ableitung der Optimierungspotenziale</li> <li>- Implementierung der abgeleiteten Schritte</li> </ul>
Ziel	Reduzierung des MIV und der THG-Emissionen im Verkehrsbereich
Zielgruppe	extern, intern
Akteure	Landratsamt, Politik, Wirtschaft
Priorität	hoch
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch ca. 238 Gramm pro Kilometer vermiedene Autofahrt
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Mobilitätswende im Landkreis
4.5	Anregung einer landkreisweiten Struktur für Leihfahrräder
Beschreibung	Der Landkreis regt an, hier als Vermittler und Multiplikator aufzutreten. Um ein flächendeckendes Angebot zu erhalten, müssen alle relevanten Akteure (Kommunen, Ankerkunden, Betreiber etc.) vernetzt und ein tragfähiges Modell entwickelt werden. Hierbei wird es verschiedene Stufen der Einführung und Verbreitung geben.
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	Beteiligung an einer Arbeitsgruppe
Ziel	
Zielgruppe	extern, intern
Akteure	Landratsamt, Politik, private Haushalte
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel ca. 238 Gramm pro Kilometer vermiedene Autofahrt
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Mobilitätswende im Landkreis
4.6	Unterstützung beim Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur für Elektromobilität – Fahrrad und Pkw
Beschreibung	Zur Stärkung nachhaltiger Mobilität im Landkreis ist die Zusammenarbeit seiner verschiedenen Akteure unabdingbar. So erfolgen zum Beispiel Kooperationen für einen flächendeckenden Ausbau der Ladeinfrastruktur zwischen Energie- und Wohnungswirtschaft, Stadtwerken, VW Sachsen GmbH sowie mit Carsharing-Dienstleistern und Investoren.
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	- Potenzialanalyse und Machbarkeitsstudien zur E-Mobilität im Landkreis Zwickau - Umsetzung einer ersten konkreten Maßnahme
Ziel	Reduzierung des MIV und der THG-Emissionen im Verkehrsbereich
Zielgruppe	extern
Akteure	Landratsamt, Politik, Wirtschaft
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.1	Klimaschutz zur Chefsache machen sowie breite Verankerung des Klimaschutzes im Landratsamt
Beschreibung	- Klimaschutz als Stabsstelle - Beteiligung aller Fachbereiche bei der Umsetzung der Maßnahmen im Klimaschutz mit Benennung von Verantwortlichkeiten
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	- Verstetigung des Klimaschutzes in der Stabsstelle - Umsetzung der Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept
Ziel	- Akzeptanz des Klimaschutz stärken - Kommunikation
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- Landratsamt - Politik - private Haushalte - Wirtschaft
Priorität	hoch
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	keine Extrakosten
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.2	Verstetigung des Klimabeirats als zentrales Gremium der Beratung zu Klimaschutzaktivitäten im Landratsamt
Beschreibung	Um möglichst viele Aspekte, auch neu gewonnene, in die Klimaschutzarbeit aufzunehmen und die Akzeptanz aller Akteure im Bereich Klimaschutz zu stärken, ist eine Verstetigung der Arbeit im Klimabeirat elementar.
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	- quartalsweise Arbeitstreffen - fortlaufende Abstimmung zur Aufgabenverteilung - Präsentation der Ergebnisse und des regelmäßigen Controllings
Ziel	- Kommunikation - Kooperationen - Akzeptanzförderung
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- Landratsamt - Politik - Wirtschaft
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	keine Extrakosten
Fördermöglichkeiten	Anschlussförderung über Kommunalrichtlinie (bis zu 50 Prozent Fördermittel)



Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.3	Verstetigung von Personalkapazitäten im Klimamanagement als Stabstelle
Beschreibung	Die Verstetigung der Personalkapazitäten im Klimaschutzmanagement ist elementar zur Umsetzung des Maßnahmenkataloges aus dem Klimaschutzkonzept. Die Koordination und das Controlling der Vielzahl an Maßnahmen kann so an zentraler Stelle gebündelt werden.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	Beantragung der Anschlussförderung zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen.
Ziel	- Umsetzung des Maßnahmenkataloges - Moderation der Akteure
Zielgruppe	intern
Akteure	- Landratsamt - Politik - private Haushalte - Wirtschaft
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	NKI

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.4	Controlling der Klimaschutzaktivitäten – Einführung European Energy Award (eea)
Beschreibung	Der Erfolg der Maßnahmen sowie der Erreichungsgrad der Klimaschutzziele des Landkreises, wird regelmäßig erfasst und überwacht. Bei Bedarf werden Anpassungen vorgenommen, um den Grad der Zielerreichung zu erhöhen. Dadurch verbleibt der Klimaschutz dauerhaft in seiner organisatorischen Verankerung und die Klimapolitik im Landkreis unterliegt einem kontinuierlichen Optimierungsprozess. Dieses Controlling beinhaltet ebenso eine regelmäßige Bilanzfortschreibung in einem Vier-Jahres-Rhythmus. Eine Möglichkeit, diesen Prozess extern unterstützen und objektiv auditieren zu lassen, ist der European-Energy-Award (eea). Dabei wird jährlich ein internes Audit zum Stand der Aktivitäten durchgeführt. Alle vier Jahre findet eine externe Auditierung statt, die darüber entscheidet, ob der Landkreis den Titel „Europäische Energie- und Klimaschutzkommune“ in einfacher Ausführung (mind. 50 Prozent der möglichen Punkte) oder als Goldstandard (mind. 75 Prozent) tragen darf.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- regelmäßige Evaluierung des Umsetzungsstandes - Bilanzfortschreibung aller drei bis fünf Jahre - Entscheidung über Teilnahme am eea
Ziel	- Steigerung Energieeffizienz - Energieeinsparung - Ausbau erneuerbarer Energien
Zielgruppe	intern
Akteure	Landratsamt (Energieteam, Klimamanagement)
Priorität	hoch
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	über SAB und SAENA

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.5	Verstetigung und Ausbau Energiemanagement
Beschreibung	auch nach dem Förderzeitraum 2023 hinaus
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	Etablierung des Energieteams beibehalten bzw. angleichen auf neue Bedürfnisse
Ziel	Energieeinsparungen und Energieeffizienz auch nach dem Förderzeitraum verstetigen
Zielgruppe	intern
Akteure	- Energiemanager - Energieteam
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	ca. Zehn Prozent (450 Tonnen pro Jahr) der THG-Emissionen der kreiseigenen Gebäude bis 2030
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.6	Ausbau Personalkapazität Energietechniker
Beschreibung	Zur Fortführung nichtinvestiver Maßnahmen zur Energieeffizienz landkreiseigener Liegenschaften
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	Prüfung und Anpassung der Organisationsstruktur der Liegenschaftsverwaltung
Ziel	Energieeinsparungen und Energieeffizienz auch nach dem Förderzeitraum verstetigen
Zielgruppe	intern
Akteure	Landratsamt
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.7	Regelmäßige Weiterbildung der Hausmeister bezüglich energieeffizientem Anlagenbetrieb und Umweltschutz
Beschreibung	Damit das Aufgabengebiet des Hausmeisters stets fachgerecht und den sich verändernden Anforderungen entsprechend bearbeitet werden kann sind Hausmeister-schulungen zur Energieeffizienz und zur naturgerechten Flächenpflege der kreiseigenen Liegenschaften in regelmäßigen Abständen durchzuführen.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Einbindung SAENA und Kreisnaturschutzstation - regelmäßige Schulungen umsetzen
Ziel	- Kommunikation - Kooperationen - Energieeinsparung - Energieeffizienz - Akzeptanzförderung
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	Landratsamt, Hausmeisterdienste
Priorität	mittel
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	SAB und SAENA bis zu 100 Prozent Fördermittel

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.8	Angebote zur Weiterbildung für Verwaltungsangestellte hinsichtlich der Klimarelevanz der jeweiligen Fachgebiete
Beschreibung	- Weiterbildungen zu Verwaltungsvorschriften - Fokus auf die Beachtung von Aspekten der Energieeffizienz und des Klimaschutzes bei der inhaltlichen täglichen Arbeit
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Einbindung SAENA und Kreisnaturschutzstation - regelmäßige Schulungen umsetzen
Ziel	- Kommunikation - Kooperationen - Energieeinsparung - Energieeffizienz - Akzeptanzförderung
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- Landratsamt
Priorität	mittel
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	SAB und SAENA bis 100 Prozent Fördermittel

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.9	Weiterentwicklung der Beschaffungsrichtlinie unter Berücksichtigung nachhaltiger Aspekte
Beschreibung	Beachtung Lebenszykluskosten, ggf. externe Kosten, schrittweise Einführung der nachhaltigen Beschaffung analog Berliner Beschaffungsregeln für alle relevanten Bereiche, auch Druckerzeugnisse und Öffentlichkeitsarbeit; Planungsleistungen und Eignung Handwerker (Kompetenzen (z.B. Zertifikate) bei Integration Erneuerbare Energie und für energieeffizientes Bauen)
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	Das Landratsamt prüft Einkaufsrichtlinien, die Energie- und Klimaaspekte berücksichtigen. Dabei werden berücksichtigt: Computer, Drucker, sonstige IT-Geräte, Büromaterialien, zertifizierter Ökostrom, Büromöbel, Beleuchtung, Gebäudereinigung, Lebensmittel, Streugut für den Winterdienst.
Ziel	klimaverträgliche und ressourcenschonende Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- Landratsamt - Hausmeisterdienste
Priorität	mittel
Aufwand	niedrig
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.10	Stärkung der Option – Telearbeit zur Verkehrsreduzierung
Beschreibung	Durch Telearbeit entfällt die tägliche An- und Abreise zum Arbeitsplatz.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Bereitstellung von Technik durch den Arbeitgeber - Zugang zu digitalen Medien optimieren
Ziel	- Energieeinsparung - Zeitersparnis (keine Arbeitswege) - flexible Arbeitseinteilung - Vereinbarkeit von Familie und Beruf
Zielgruppe	intern
Akteure	Landratsamt
Priorität	niedrig
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	mittel ca. 238 Gramm pro Kilometer vermiedene Autofahrt
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.11	Ausbau und Stärkung der Digitalisierung
Beschreibung	Die Digitalisierung des Landratsamtes soll u.a. durch folgende Aspekte vorangetrieben werden mit positiven Aspekten auf den Energie- und Ressourcenverbrauch: Forcierung des E-Governments im Landratsamt (E-Rechnungen, E- Akte, E-Vergabe, Dokumentenmanagementsystems) - Digitalisierung der Schulen
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Bereitstellung von Webex oder vergleichbaren Lizenzen - E-Akte optimieren und Ablagesysteme vereinfachen - zukünftig mehrere Meetings online statt vor Ort durchzuführen - Umsetzung Fördermaßnahmen VwV Invest Schule und Digitalpakt - Angleich mit den aktuellen Datenschutzhinweisen
Ziel	- Energieeinsparung - Energieeffizienz - Steigerung der digitalen Kommunikation
Zielgruppe	intern und extern
Akteure	- Landratsamt - Politik - private Haushalte - Wirtschaft
Priorität	niedrig
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Klimaschutz im Landratsamt
5.12	Schaffung einer Finanzierungsgrundlage zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen und Unterstützung der Kooperationen
Beschreibung	- verstärkte Inanspruchnahme von Fördermitteln im Bereich Klimaschutz - zusätzliche Mittelbereitstellung im Haushalt für Energie- und CO <sub>2</sub> -Einsparmaßnahmen
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	Mittel- und langfristige Haushaltsplanung der Fördermaßnahmen
Ziel	Finanzierungsgrundlage zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen
Zielgruppe	intern
Akteure	Landratsamt
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	Mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.1	Öffentlichkeitsarbeit für eine vorbildliche Entwicklung des Klimaschutzes
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung/Einführung eines Logos für den Wiedererkennungswert der Klimaschutzmaßnahmen mit der Etablierung eines einheitlichen Layouts und eines Corporate Identity (CI)</li> <li>- Ausbau der Internetseite zum Thema Klimaschutz</li> <li>- Umsetzung des Kommunikationskonzeptes Klimaschutz aus dem Klimaschutzkonzept</li> <li>- Aufbau eines Klimaschutzpresseverteilers</li> <li>- Verfassung von mind. vier Artikeln im Amtsblatt zum Thema Klimaschutz</li> </ul>
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	Beschluss und Umsetzung des Kommunikationskonzeptes Klimaschutz
Ziel	Kommunikation
Zielgruppe	extern, intern
Akteure	KSM, Landratsamt
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.2	Durchführung von Beteiligungen für mehr Klimaschutz/Klimafolgenanpassung mit lokalen Akteuren
Beschreibung	Zielstellung ist das Thema Klimaschutz in der Bevölkerung und bei den lokalen Akteuren zu stärken. Hierzu sind Beteiligungen ein geeignetes Instrument. Es gilt, Aktionsfelder zu ermitteln, bspw. finanzielle Beteiligung an Bürgersolaranlagen oder eine informelle Beteiligung zur Ermittlung von Aufgabengebieten zur Optimierung des ÖPNV. Ein wichtiges Instrument ist das Solardachkataster des Landkreises.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erarbeitung einer digitalen Infrastruktur zur Beteiligung</li> <li>- Definition und Abstimmung von Themengebieten zur Beteiligung</li> </ul>
Ziel	Kommunikation, Steigerung regionale Wertschöpfung, Ausbau erneuerbare Energien, Natur- und Artenschutz
Zielgruppe	extern
Akteure	KSM, Landratsamt, private Haushalte
Priorität	niedrig
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.3	Regelmäßige Erstellung und Veröffentlichung eines Energiesteckbriefes für Kommunen und den Landkreis
Beschreibung	Die Entwicklung der erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz in den Liegenschaften, die Entwicklung des Fuhrparks, Maßnahmen zur Klimaanpassung und der durchgeführten Aktionen im Landkreis werden in einem jährlichen Bericht veröffentlicht. Die Kommunen erhalten alle zwei Jahre einen individuellen Entwicklungsbericht/Energiesteckbrief zur lokalen Energiewende.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Zusammenstellung einer Berichtsgrundlage mit einheitlichem Layout. - Bearbeitung der Inhalte und Veröffentlichung - Zusammenstellung relevanter Energiedaten aus den Kommunen und Erstellung des Steckbriefes
Ziel	Kooperation, Steigerung regionale Wertschöpfung, Ausbau erneuerbare Energien
Zielgruppe	extern
Akteure	KSM, Politik
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.4	Förderung der Vermarktung regionaler Erzeuger und Händler
Beschreibung	Zielstellung ist die Stärkung der lokalen Wirtschaftskreisläufe zur Einsparung von Energie und einer Änderung des Konsumverhaltens über die Stärkung des Ökolandbaus, saisonale Ernährung etc. Der Landkreis tritt hierbei als Multiplikator und Vorbild auf. Aktionen dabei sind: - „Die Box“-Aktion fortführen/ausweiten - Bewerbung der Initiative Marktschwärmer und Verankerung in der Fläche - weitere Direktvermarktungsansätze definieren und unterstützen - lokale Aktionen, z. B. Apfelsaftpressen
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Aufbau einer geeigneten Pressestruktur und Internetseite und regelmäßige Bewertung der Angebote - Definition von lokalen Vermarktungsansätzen - Ermittlung von Kooperationspartnern, z. B. Regionalmarkt mit Kreisnaturschutzstation - Aufbau eines Netzwerkes mit Landwirten
Ziel	Steigerung regionale Wertschöpfung
Zielgruppe	extern
Akteure	KSM, Wirtschaft
Priorität	mittel
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-
Anmerkung	weitere Informationen unter: <a href="https://www.die-box.net">https://www.die-box.net</a> <a href="https://marktschwaermer.de">https://marktschwaermer.de</a>

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.5	Anreize zur Vermeidung von Einwegverpackungen
Beschreibung	Möglicher Ansatz ist die Beteiligung und Förderung von Projekten zur Umsetzung von innovativen Konzepten zur Abfallvermeidung, z. Bsp. ReCup: Ersatz von „Coffee-to-go“-Bechern durch Pfandbecher; der Landkreis kann sich an der Aktion beteiligen, über die Öffentlichkeitsarbeit dafür werben und gemeinsam mit weiteren Akteuren im kommunalen Umfeld die Verbreitung fördern. Nachgelagert könnte eine Ausweitung auf weitere Gefäße, z. B. Boxen für Speisen im Lieferservice, erfolgen.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Abstimmung zur Ermittlung von Kriterien für die Mehrwegbecher und der Zielgruppen - Festlegung eines geeigneten Becherprodukts - Einführung des Produktes - Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt
Ziel	Natur- und Artenschutz, Steigerung Effizienz
Zielgruppe	extern
Akteure	KSM, Wirtschaft
Priorität	hoch
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-
Anmerkung	Möglichkeit der Individualisierung der Becher mit eigenem Motiv für den Landkreis Zwickau: <a href="https://recup.de/der-recup">https://recup.de/der-recup</a>  bisher vier teilnehmende Geschäfte: Hartenstein, St. Egidien, Hohenstein-E., Limbach-O. (3 Tankstellen, 1 Bäckerei)  es gibt weitere Anbieter: FairCup, reCIRCLE etc., Anbieter für Boxen Lieferservice/Abholung: reBowl, VYTAL, reCIRCLE etc.

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.6	Steigerung der Begrünung und Mehrung des Waldbestandes
Beschreibung	Zielstellung dieser Maßnahmen ist die Optimierung der Begrünung im gesamten Landkreis und den zugehörigen Kommunen. Dabei kann der Landkreis selbst Aktionen durchführen oder im Rahmen von Zusammenarbeiten im kommunalen Aktionsraum mit guten Beispielen und Unterstützung zur Seite stehen. Das Gründachkataster des Landkreises ist ein zentrales Umsetzungsinstrument. Beispiele hierzu sind: - Unterstützung des Projektes „Plant for the Planet“ - Förderung von Urban Gardening - Aufbau von Gründächern im privaten Bereich - Steigerung der Artenvielfalt durch Blühstreifen, geändertes Mahdregime in Landwirtschaft und auch kommunal - Steigerung der Aufenthaltsqualität durch Begrünungen - Zusammenarbeit mit privaten Haushalten zur Aufwertung der Gärten Die Mehrung des Waldbestandes hat zentrale Bedeutung beim Schutz des Klimas wie auch bei der Klimafolgenanpassung. Innerhalb des Landkreises sind beispielsweise die Fahrbahnränder an Kreisstraßen geeignete Orte für Baumpflanzungen, aber auch Brachflächen können geeignet sein.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- 1. Abstimmung mit Planung, Landwirten und Kommunen - 2. Durchführung von Aktionstagen - 3. Gestaltung von Anreizen, z. B. Samenmischungen oder Auszeichnungen - Ermittlung des Potenzials an Kreisstraßen und Brachflächen
Ziel	Klimafolgenanpassung, Natur- und Artenschutz
Zielgruppe	extern
Akteure	Landratsamt, KSM, private Haushalte, Kommunen, Verbände
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	verschiedene Fördertöpfe im Bereich Naturschutz



Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.7	Kooperation mit Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern mit dem Ziel des Aufbaus eines kommunalen Klimaschutznetzwerkes
Beschreibung	Klimaschutz in Landkreisen bedarf des Aufbaus von starken Kooperationen. Durch die kommunale Selbstverwaltung liegen viele Klimaschutzpotenziale im Handlungsraum der Kommunen. Der Landkreis kann hier als Impulsgeber, Dienstleister und Kompetenzträger auftreten. Somit ist eine enge Zusammenarbeit aufzubauen. Mögliche Inhalte können dabei sein: Klimaanpassung, erneuerbare Energien (Solarthermie, Solarstrom in kommunalen Liegenschaften), Artenschutz, Energiemanagement, Straßenbeleuchtung, Energieeffizienz und Klimaanpassung mit guten Beispielen und Umsetzungsmöglichkeiten durch den Landkreis, regionale Lebensmittelversorgung, Gleichberechtigung der Verkehrsteilnehmer, Beantragung und Umsetzung von Quartierskonzepten nach KfW-Programm, Beteiligung von Schlüsselakteuren wie z. B. der Wohnungswirtschaft.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Initiierung von Beratungstreffen auf Bürgermeisterinnen- und Bürgermeisterebene - regelmäßige Fortführung dieser Treffen - Durchführung von gemeinsamen Aktionen und Projekten
Ziel	Kooperation, Steigerung regionale Wertschöpfung
Zielgruppe	extern
Akteure	Landratsamt, Bürgermeister, KSM
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	NKI-Netzwerke

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.8	Erweiterung des Klimabeirats
Beschreibung	Klimaschutz ist wirksam, wenn er in breiter Ebene verankert und auch gleichzeitig durch viele Anregungen und Hinweise getragen wird. Der bestehende Klimabeirat des Landkreises soll fortgeführt und auf einen regelmäßigen Turnus festgelegt werden. Dabei ist die Bildung einer öffentlichen Austauschplattform zur Beteiligung weiterer Akteure zielführend.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	Erweiterung des Beirats
Ziel	Kooperation, Kommunikation
Zielgruppe	extern, intern
Akteure	Landratsamt, Bürgermeister, KSM
Priorität	mittel
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.9	Zusammenarbeit mit Stadtwerken und Energieversorgung zur Steigerung der lokalen Energiewende
Beschreibung	Die erfolgreiche, lokale Energiewende muss auf viele Akteure verteilt werden. Dazu ist eine Zusammenarbeit mit Stadtwerken und den Energieversorgungsunternehmen aufzubauen. Anlass sind gemeinsame Entwicklungsziele im Klimaschutz, ganz speziell beim Ausbau der erneuerbaren Energien und der Mobilität. Ein wichtiges Instrument hierbei ist das Solardachkataster des Landkreises. Weitere Schritte können sein: Einführung verbraucherfreundliche Stromrechnung, Einführung SMART Meter/Home, Aufbau Ladeinfrastruktur, Erarbeitung von energie- und klimapolitischen Zielstellungen.
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	Initiierung und Etablierung eines Netzwerkes
Ziel	Kooperation, Ausbau erneuerbare Energien, Steigerung regionale Wertschöpfung
Zielgruppe	extern
Akteure	Landratsamt, KSM, Wirtschaft
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	NKI-Netzwerke

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.10	Anhörung und Informationsaustausch mit zivilgesellschaftlichen Organisationen und Initiativen zur gemeinsamen Festlegung von Zielen und Maßnahmen
Beschreibung	Klimaschutz ist wirksam, wenn er in breiter Ebene verankert und auch gleichzeitig durch viele Anregungen und Hinweise getragen wird. Die vorhandenen Akteure im Landkreis (über alle Generationen) sollen vernetzt werden und gemeinsam mit dem Landkreis Aktionen und Projekte zur Verbesserung des Klimaschutzes durchführen. Dabei ist die Bildung einer öffentlichen Austauschplattform zur Verstetigung der Zusammenarbeit zielführend.
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	- Identifizierung von lokalen Akteuren - Aufbau gezielter Zusammenarbeit
Ziel	Kooperation
Zielgruppe	extern
Akteure	Landratsamt, KSM, private Haushalte
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.11	Entwicklungsempfehlungen und Zukunftsvision mit lokalen Industrien
Beschreibung	Eine klimaschonende Industrie ist ein zentraler Baustein zur erfolgreichen Energie-wende. Industrieunternehmen haben zahlreiche Möglichkeiten zur Verbesserung des Klimaschutzes, bspw. durch die Steigerung der Effizienz oder die verstärkte Nutzung von erneuerbaren Energien. Denkbar ist die Nutzung von Klimalabels, Motivation zur stufenweisen Umstellung auf erneuerbare Energien unter Betrachtung der Wirtschaftlichkeit, Produktion von klimaneutralen Produkten oder Motivation zur Einhaltung der Klimazielstellungen von Paris. Das Landratsamt steht mit Kompetenz und Beratung dem Prozess begleitend bei und unterstützt den Aufbau einer gezielten Zusammenarbeit. Durch die Organisation von Beratungstreffen oder -veranstaltungen kann das Landratsamt den Prozess stärken.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Identifizierung von lokalen Akteuren - Aufbau gezielter Zusammenarbeit
Ziel	Kooperation, Steigerung der Energieeffizienz, Steigerung der regionalen Wirtschaft
Zielgruppe	extern
Akteure	Landratsamt, KSM, Wirtschaft
Priorität	niedrig
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	hoch
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.12	Zusammenarbeit mit VW Sachsen zur ambitionierten Einführung von Elektromobilität stärken
Beschreibung	Die Stärkung der Zusammenarbeit mit Volkswagen Sachsen GmbH (VW) im Bereich der Elektromobilität oder anderen klimaschonenden Mobilitätsmodellen ist für den Landkreis ein zielführender Baustein zur Verbesserung des Klimas. Dabei kann auch ein Elektromobilitätskonzept mit Ladeinfrastruktur entstehen. Die Erarbeitung eines Leasingmodells für den gesamten Fuhrpark ist zu empfehlen.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Etablierung einer Kooperation - Durchführung von gemeinsamen Projekten
Ziel	Kooperation, Ausbau erneuerbarer Energien, Steigerung regionale Wirtschaft
Zielgruppe	extern
Akteure	Landratsamt, KSM, Wirtschaft
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.13	Durchführung von regelmäßigen Kampagnen und Aktionstagen, Dialogen zur Steigerung des Klimabewusstseins
Beschreibung	Durchführung von Kampagnen und Beteiligung an (inter-)nationalen Aktionstagen, z. Bsp.: Windenergie-Dialog, Solardachkampagnen, Overdeveloped, Stadtradeln, Earth Hour, Sanierungskaravane, Energieeffizienztage, Heizpumpentausch, bedarfsgerechte und klimafreundliche Ernährung, Kampagnen der SAENA u. v. a.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Etablieren einer Klimaschutz-öffentlichkeitsarbeit - Ermittlung von geeigneten Kampagnen und deren Durchführung
Ziel	Kommunikation, Steigerung regionale Wertschöpfung, Ausbau erneuerbare Energien, Natur- und Artenschutz
Zielgruppe	extern
Akteure	Landratsamt, KSM, private Haushalte
Priorität	mittel
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.14	Initiierung und Unterstützung einer regionalen Energieagentur
Beschreibung	Energieagenturen fungieren als Berater, Motor und Ansprechpartner für die Energiewende, Klimaschutz und Energieeffizienz auf breiter Fläche – ganz speziell für Kommunen sowie Bürgerinnen und Bürger. In Zusammenarbeit mit den lokalen Energieversorgern, Kreissparkassen und Kommunen kann eine lokale Energieagentur etabliert werden. Konkrete Aufgaben der Energieagentur sind u.a.: Beratung von Bürgerinnen und Bürgern durch Vernetzung und Organisation von Anbietern, Etablierung von Energie- und Klimaschutzbildung in Schulen, Projektbegleitung für regionale Projekte zur Umsetzung des Klimaschutzes, Fokus- und Initialberatungen im Themengebiet Energiemanagement/Straßenbeleuchtung/nachhaltige Beschaffung, Fördermittelberatung, Unterstützung von kommunalen Klimaschutzkonzepten, Entwicklung und Umsetzungsbegleitung von Klimaschutzstrategien
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Beratungstreffen mit bestehenden Energieagenturen aus Süddeutschland - Beratungstreffen mit lokalen Akteuren zur inhaltlichen und organisatorischen Konzeption - Unterstützung beim Aufbau einer Energieagentur
Ziel	Steigerung regionale Wertschöpfung, Steigerung Energieeffizienz, Ausbau erneuerbare Energien
Zielgruppe	extern
Akteure	KSM, Politik
Priorität	mittel
Aufwand	mittel
Umsetzung	langfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	mittel
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.15	Umwelt- und Klimaschutzbildung an Schulen
Beschreibung	Für den Bereich der Klimaschutzbildung an Schulen gibt es zahlreiche Bausteine und Instrumente. Diese gilt es, in den Schulen zu etablieren. Das Landratsamt wirkt hierbei als Multiplikator und zur Steigerung der Motivation. In Landkreiseigenen Schulen wird eine regelmäßige Klimawoche mit Energiemanagement und Exkursionen etabliert. Weitere Möglichkeiten sind: Durchführung von Projektwochen, Klimaschutz und Nachhaltigkeit fester Bestandteil des Unterrichts, Energiemanagement als Schüleraufgabe.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Etablierung von Zusammenarbeiten und Ermittlung von geeigneten Instrumenten - Durchführung von Klimaschutzprojekten
Ziel	Kommunikation
Zielgruppe	extern
Akteure	KSM, Landratsamt
Priorität	mittel
Aufwand	niedrig
Umsetzung	mittelfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.16	Steigerung des Beratungsangebotes für (einkommensschwache) Haushalte im Bereich des Klimaschutzes
Beschreibung	Das Beratungsangebot im Landkreis ist auszubauen. Dabei sollen die Kooperation mit Bildungsträgern und die Organisation zentraler Bausteine sein. Die Verbraucherzentrale und die Caritas (Projekt Stromsparmcheck für einkommensschwache Haushalte) sind Ansprechpartner. Das Landratsamt unterstützt das bestehende Angebot durch Öffentlichkeitsarbeit, Anreize oder durch die Bereitstellung von Räumlichkeiten. Die Themenfelder sind Mobilität, Bau, Ernährung, erneuerbare Energien, Klimaschutz und Stromsparen.
Umsetzung/erforderliche Handlungsschritte	- Etablierung von Zusammenarbeiten und Festlegung der Unterstützungsmöglichkeiten durch das Landratsamt
Ziel	Steigerung Energieeffizienz, Natur- und Artenschutz, Ausbau erneuerbare Energien
Zielgruppe	extern
Akteure	KSM, Landratsamt, private Haushalte
Priorität	hoch
Aufwand	niedrig
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	nicht quantifizierbar
finanzielle Wirkung	niedrig
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-

Handlungsfeld	Vorbild/Kooperation/Kampagne/Beratung
6.17	Energieberatung und Energiemanagement für Unternehmen, Gewerbe, Handel und Dienstleistung
Beschreibung	Unternehmen haben zahlreiche Möglichkeiten zur Verbesserung des Klimaschutzes, z. B. durch die Steigerung der Effizienz oder dem Aufbau von erneuerbaren Energien. Denkbar sind die Nutzung von Klimalabels, Motivation zur stufenweisen Umstellung auf erneuerbare Energien oder Produktion von klimaneutralen Produkten. Das Landratsamt steht mit Kompetenz und Beratung dem Prozess begleitend bei. Durch die Organisation von Beratungstreffen oder -veranstaltungen und dem Setzen von gezielten Anreizen kann das Landratsamt den Prozess stärken.
Umsetzung/ erforderliche Handlungsschritte	- Etablierung von Zusammenarbeiten und Festlegung der Unterstützungsmöglichkeiten durch das Landratsamt -Durchführung von Kampagnen und Themenwochen, Managementsysteme
Ziel	Steigerung Energieeffizienz, Steigerung regionale Wertschöpfung, Ausbau erneuerbare Energien
Zielgruppe	extern
Akteure	KSM, Wirtschaft
Priorität	hoch
Aufwand	mittel
Umsetzung	kurzfristig
THG-Einsparpotenzial	hoch
finanzielle Wirkung	mittel
Kosten	niedrig
Fördermöglichkeiten	-



# KLIMASCHUTZ IM LANDKREIS ZWICKAU GEMEINSAM STARK!



**SIND FRAGEN OFFEN GEBLIEBEN?  
DANN KONTAKTIEREN SIE UNS!**

Klima- und Energiemanager  
Dipl.-Ing. Sven Dörr

**Post:** Postfach 10 01 76 · 08067 Zwickau

**Telefon:** 0375 4402-21023

**E-Mail:** klimaschutz-energie@landkreis-zwickau.de

[www.landkreis-zwickau.de/klimaschutz](http://www.landkreis-zwickau.de/klimaschutz)