



Gemeinde Kreischa

Endbericht zur Einstiegsberatung kommunaler Klimaschutz

Dresden, den 17.04.2019

Auftraggeber

Gemeinde Kreischa

Dresdner Str. 10
01731 Kreischa

vertreten durch

Frank Schöning
Bürgermeister Gemeinde Kreischa

Projektverantwortlich

Tino Preikschat
Amtsleiter Bau & Bürger
T +49 35206 209-22
tino.preikschat@kreischa.de

Auftragnehmer

KEM Kommunalentwicklung Mitteldeutschland GmbH

Am Waldschlösschen 4
01099 Dresden
www.ke-mitteldeutschland.de

Bearbeiter

Jürgen Uhlig
Geschäftsführer
T +49 351 2105-151
uhlig@ke-mitteldeutschland.de

Dirk Schmidt
Projektleiter
T +49 351 2105-150
schmidt@ke-mitteldeutschland.de

Förderkennzeichen: 03K07657

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einführung in den kommunalen Klimaschutz	3
1.1 Einstieg in den kommunalen Klimaschutz	3
1.2 Beratungsverlauf und Projektschwerpunkte	4
2. Bestandserfassung und Analyse der Ausgangssituation	6
2.1 Energiebedarf Strom und Erdgas im Gemeindegebiet	6
2.2 Erneuerbare Energien	8
2.3 Kommunale Entwicklung	10
2.4 Bauleitplanung & Klimaschutz	12
2.5 Exkurs zur Entwicklung eines Schulkomplexes mit Grundschule und Oberschule	15
2.6 Energieeffizienz in kommunalen Liegenschaften	18
2.7 Kommunaler Fuhrpark	21
2.8 Kommunale Wohnungen	21
2.9 Straßenbeleuchtung	23
2.10 Abwasserentsorgung und Kläranlage	24
2.11 Mobilität	25
2.12 Kooperationen & Öffentlichkeitsarbeit	28
3. Zusammenfassung der Entwicklungsziele	29
4. Maßnahmenplan	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Energie- und Klimaschutzziele der Bundesregierung	3
Abbildung 2: Reduktionsziele für Treibhausgasemissionen nach Sektoren	4
Abbildung 3: Handlungsfelder im kommunalen Klimaschutz	5
Abbildung 4: Stromverbrauch in der Gemeinde Kreischa 2014-2017, Datenabfrage ENSO, 2018 ..	7
Abbildung 5: Erdgasverbrauch in der Gemeinde Kreischa 2014-2017, Datenabfrage ENSO, 2018	8
Abbildung 6: Einspeisung von elektrischer Energie gemäß KWKG und EEG, Datenabfrage ENSO, 2018.....	9
Abbildung 7: Sammlung erfolgreicher Klimaschutzvorhaben im Bereich Gesundheit, Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, 2018	11
Abbildung 8: Entwurf Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplanes, Planstand 09.11.2018	13
Abbildung 9: Gebäude der Oberschule in Kreischa.....	15
Abbildung 10: Kennwertanalyse kommunaler Liegenschaften für Wärmeenergie 2015-2017	19
Abbildung 11: Kennwertanalyse kommunaler Liegenschaften für elektrische Energie 2015-2017.	20
Abbildung 12: Spezifischer Wärmeenergieverbrauch der kommunalen Gebäude unter Annahme verschiedener Sanierungsvarianten.....	22
Abbildung 13: Emissionen der kommunalen Wohnungen in verschiedenen Sanierungsvarianten, 2017.....	23
Abbildung 14: Veraltete Straßenbeleuchtungstechnik entlang der Kreischaer Straße im OT Gombsen	24
Abbildung 15: vorläufiger Streckenverlauf eines neuen Radweges entlang der S 183	26
Abbildung 16: „am Mühlgraben“ als Zielbereich einer ersten Mobilitätsstation für die Verknüpfung von E-Mobilität, ÖPNV und Radverkehr	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Stromverbrauch in der Gemeinde Kreischa 2014-2017, Datenabfrage ENSO, 2018	6
Tabelle 2: Erdgasverbrauch in der Gemeinde Kreischa 2014-2017, Datenabfrage ENSO, 2018	7
Tabelle 3: Einspeisung von elektrischer Energie gemäß KWKG und EEG, Datenabfrage ENSO, 2018.....	9
Tabelle 4: Wärmeenergieerzeugung gemäß EEWärmeG bzw. KWKG	10
Tabelle 5: Übersicht der kommunalen Gebäude inkl. Wärme- und Stromverbrauch 2015 bis 2017	18

1. Einführung in den kommunalen Klimaschutz

1.1 Einstieg in den kommunalen Klimaschutz

Seit Jahrzehnten ist der Klimaschutz ein anerkanntes nationales und internationales Thema in der gesellschaftlichen Entwicklung. Im Jahr 2016 wurde mit dem Übereinkommen von Paris eine globale und richtungsweisende Vereinbarung zum Schutz des Klimas getroffen. Das Ziel dieses Übereinkommens ist die Begrenzung des globalen und durch den Menschen verursachten Temperaturanstieges auf unter 2,0 °C zum vorindustriellen Niveau. Dieses klare Ziel und insbesondere die Tatsache, dass sich mit der Ratifizierung durch 176 Staaten (Mai 2018) über 90 % der Weltgemeinschaft zu dessen Inhalten bekannt haben, verdeutlicht das weltweite Bewusstsein für die Risiken des Klimawandels und die Notwendigkeit, unser Leben, Handeln und Wirtschaften auf eine nachhaltige Weise zu gestalten.

Deutschland ist sich als eine der großen Industrienationen dieser Zusammenhänge bewusst und stellt sich der Herausforderung, seine Emissionen auf verschiedene Weise und in verschiedenen Handlungsfeldern zu reduzieren. Einerseits indem Ressourcen effizient genutzt und so übermäßige Emissionen vermieden werden, andererseits in der Umstellung seiner Lebensgrundlage auf erneuerbare Energien und klimaschonende Prozesse. Um diesen Herausforderungen und seinen notwendigen Veränderungen eine klare Richtung zu geben, hat die Bundesregierung bereits 2010 (Energiekonzept der Bundesregierung) tiefgreifende klimapolitische Ziele für die gesamte Bundesrepublik Deutschland festgesetzt. Diese betreffen hauptsächlich die Reduktion der Treibhausgasemissionen, die Reduktion des Energieverbrauchs sowie die Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energien (Abbildung 1).

	KLIMA	ERNEUERBARE ENERGIEN		EFFIZIENZ				VERKEHR
	THG (ggb. 1990) (mind.)	Anteil Strom (mind.)	Anteil gesamt (mind.)	Primär- energie	Strom	Energiepro- duktivität	Gebäude- sanierung	
2020	- 40 %	35 %	18 %	- 20 %	- 10 %	Anstieg um 2,1 % p. a.	Verdopplung der Rate: 1 % auf 2 %; Heizwärme - 20 % bis 2020; Primärenergie - 80 % bis 2050 ggb. 2008	1 Million Elektro-Fahr- zeuge bis 2020; 6 Millionen bis 2030
2030	- 55 %	50 %	30 %	↓	↓			
2040	- 70 %	65 %	45 %	↓	↓			
2050	- 80 bis - 95 %	80 %	60 %	- 50 %	- 25 %			

Abbildung 1: Energie- und Klimaschutzziele der Bundesregierung ¹

Über die letzten Jahre hat sich die Klimaschutzpolitik in Deutschland in ihren Zielen immer weiter konkretisiert. Anlässlich des Pariser Übereinkommens wurde von der Bundesregierung der Klimaschutzplan 2050 entwickelt, in dem die Grundsätze und Ziele zusätzlich mit Maßnahmen versehen sind. Erstmals enthält dieser Klimaschutzplan konkrete Zielwerte für verschiedene klimarelevante Sektoren, wie u. a. die Energiewirtschaft, Verkehr oder Gebäude (Abbildung 2). Zur Umsetzung der Klimaschutzziele hat das Bundesumweltministerium eine breit angelegte Klimaschutzinitiative initiiert. Dieses Programm sieht unter anderem die Förderung kommunaler Klimaschutzkonzepte und Maßnahmen zur Emissionsreduktion vor.

¹ UBA, BMWI; Die Energie der Zukunft – Monitoringbericht zur Energiewende, 2016

Handlungsfeld	1990 (in Mio. Tonnen CO ₂ -Äq.)	2014 (in Mio. Tonnen CO ₂ -Äq.)	2030 (in Mio. Tonnen CO ₂ -Äq.)	2030 (Minderung in % gegenüber 1990)
Energiewirtschaft	466	358	175 – 183	62 – 61 %
Gebäude	209	119	70 – 72	67 – 66 %
Verkehr	163	160	95 – 98	42 – 40 %
Industrie	283	181	140 – 143	51 – 49 %
Landwirtschaft	88	72	58 – 61	34 – 31 %
Teilsomme	1.209	890	538 – 557	56 – 54 %
Sonstige	39	12	5	87 %
Gesamtsumme	1.248	902	543 – 562	56 – 55 %

Abbildung 2: Reduktionsziele für Treibhausgasemissionen nach Sektoren ²

Den Kommunen kommt bei der Erreichung der gesetzten Klimaschutzziele eine tragende Rolle zu, da diese über Steuerungs- oder zumindest Einflussmöglichkeiten in einer Vielzahl von klimaschutzrelevanten Handlungsfeldern verfügen, bspw. in den Bereichen der Energieversorgung, Siedlungs- und Verkehrsentwicklung, aber auch bei originären Verwaltungsaufgaben, wie der Beschaffung oder dem Gebäudeenergiemanagement. Erfolgsfaktoren einer effektiven Klimaschutzarbeit in den Kommunen sind das Vorhandensein einer passgenauen Entwicklungsstrategie sowie die Einbeziehung lokaler Akteure aus Bürgerschaft, Wirtschaft und politischen Entscheidungsgremien.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) hat im Rahmen der sog. Nationalen Klimaschutzinitiative eine Fördermöglichkeit für Beratungsleistungen geschaffen, um Kommunen, die noch am Anfang ihres Klimaschutzengagements stehen, einen strukturierten Einstieg in den kommunalen Klimaschutz zu erleichtern. Diese sog. Einstiegsberatung kommunaler Klimaschutz hat die Gemeinde Kreischa genutzt und im Beratungsprozess erste strategische Grundlagen für eine klimaschonende Gemeindeentwicklung erarbeitet.

1.2 Beratungsverlauf und Projektschwerpunkte

Die Gemeinde Kreischa steht am Anfang ihrer Klimaschutzaktivitäten, ist sich jedoch der Bedeutung des Themas für unterschiedliche kommunale Handlungsfelder bewusst. Ziel des Projektes ist es daher, auf Basis einer Analyse der Ausgangssituation sowie der lokalen Gegebenheiten und unter Einbeziehung unterschiedlicher relevanter Akteure in Zusammenarbeit mit einem externen Berater eine erste klimaschutzpolitische Entwicklungsstrategie zu erarbeiten. Diese Strategie soll mit möglichst konkreten und zeitnah umsetzungsfähigen Maßnahmen unteretzt werden um aus dem Beratungsprozess direkt und erfolgreich in die aktive Klimaschutzarbeit einsteigen zu können. Im März 2018 wurde die KEM GmbH von der Gemeinde Kreischa mit der Durchführung der Einstiegsberatung kommunaler Klimaschutz beauftragt. Das Projekt wurde vom BMU im Rahmen der Kommunalrichtlinie und Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert. Der Projektzeitraum belief sich auf März 2018 bis April 2019. Die Projektpartner von Seiten der Gemeinde sind der Bürgermeister Herr Schöning und der Amtsleiter für den Bereich Bau & Bürger Herr Preikschat.

² BMUB, Klimaschutzplan 2050, 2016

In einem Auftaktgespräch wurden die Handlungsfelder des kommunalen Klimaschutzes vorgestellt und die Schwerpunkte kommunale Liegenschaften, kommunale Wohnungen, Bauleitplanung, Mobilität, Straßenbeleuchtung und kommunaler Fuhrpark für den Beratungsprozess ausgewählt.

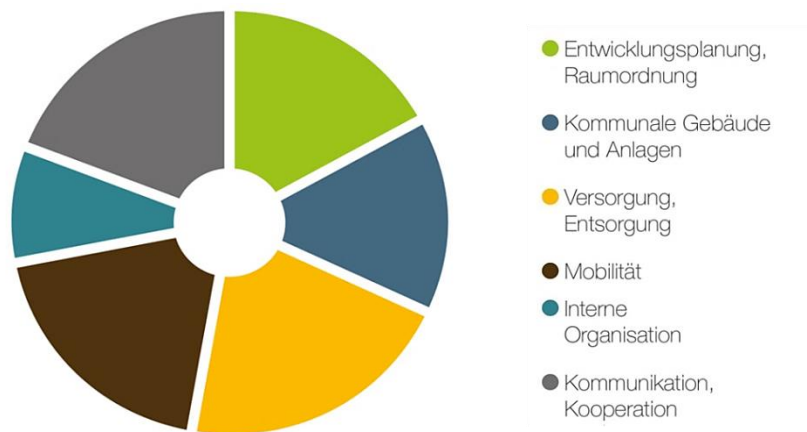


Abbildung 3: Handlungsfelder im kommunalen Klimaschutz ³

Anhand dieser Schwerpunktbereiche, aber auch im Allgemeinen, wurde die Ausgangssituation in einem partizipativen Prozess mit der Verwaltung und weiteren Akteuren zusammengetragen. Das Ergebnis dieser Ausgangsanalyse bildete die Grundlage für die Vertiefung verschiedener Themen, der Konkretisierung von Strategie- und Entwicklungszielen und führte letztendlich zu umsetzungsorientierten Maßnahmen.

Die folgende Tabelle beschreibt den Beratungsverlauf mit den entsprechenden Ortsterminen und Inhalten. Die teilweise vorhandenen Unterbrechungen im Zeitplan waren aufgrund von unvorhersehbaren personellen Gegebenheiten eingetreten und bedingten die Verlängerung.

Datum	Ort	Anlass/Inhalt
24.04.2018	Kreischa, Rathaus	Auftakttermin und Schwerpunktsetzung
23.05.2018	Kreischa, Rathaus	Beratung zum Prozessplan und Konkretisierung der Schwerpunktfelder sowie Folgetermine
04.09.2018	Kreischa, Bavaria Klinik	Beratung zur Einstiegsberatung der Gemeinde und der Entwicklungsplanung der Bavariaklinik. Besprechung von möglichen kooperativen Ansätzen.
05.02.2019	Kreischa, Bürgerwerkstatt, Vereinszentrum	Vorstellung Projekt vor der Bürgerschaft und Verknüpfung mit der parallelen Erstellung des Gemeindeentwicklungskonzeptes, Schwerpunkt Mobilität in der Gesundheitsregion
13.03.2019	Kreischa, Rathaus	verwaltungsinterner Workshop zur klimaschonenden Bauleitplanung
15.04.2019	Kreischa, Gemeinderat	Vorstellung der Projektergebnisse im Gemeinderat

³ Darstellung der Handlungsfelder im kommunalen Klimaschutz, European Energy Award

2. Bestandserfassung und Analyse der Ausgangssituation

Die Ist-Analyse wurde in unterschiedlichen Handlungsfeldern durchgeführt, zu denen nachfolgend die wichtigsten Ergebnisse in Kurzform aufgezählt werden. Zur Ermittlung und Bewertung des Ist-Standes wurden mehrere Gespräche mit der Stadtverwaltung durchgeführt, weiterführende Daten und Unterlagen erfasst sowie anschließend eine Einschätzung hinsichtlich Berücksichtigung Klimaschutzpolitischer Kriterien vorgenommen. Die Ergebnisse sind nachfolgend in Kurzform dargestellt.

2.1 Energiebedarf Strom und Erdgas im Gemeindegebiet

Die Höhe der Stromlieferung im Gemeindegebiet wurde in der folgenden Tabelle 1 dargestellt. Über die Jahre 2014 bis 2017 beläuft sich der Stromverbrauch gemäß der vorliegenden Konzessionsabrechnungen auf durchschnittlich ca. 14 GWh/a. Insgesamt ist über diesen Zeitraum eine fallende Tendenz zu erkennen (-5,3 %), welche insbesondere aus geringeren Strombedarfen in den Sektoren Gewerbe & Handel (-14,1 %) und der öffentlichen Straßenbeleuchtung (-14,5 %) resultiert. Weiterhin ist positiv zu erkennen, dass der Bedarf und somit auch die Anzahl des ineffizienten Heizsystems „Nachtspeicheröfen“ mit -32,4 % stark rückgängig ist und sich zeitgleich die Anwendung von effizienteren Heizsystemen wie Wärmepumpen deutlich erhöht hat.

Tabelle 1: Stromverbrauch in der Gemeinde Kreischa 2014-2017, Datenabfrage ENSO, 2018

Stromverbrauch [MWh/a]	2014	2015	2016	2017
private Haushalte	5.872	5.866	5.890	5.892
Gewerbe und Handel	5.356	5.023	4.779	4.602
Industrie	2.194	2.271	2.079	2.182
Öffentliche Straßen- beleuchtung	276	281	k.A.	236
Kommunale Verwal- tung	209	193	186	189
Nachtspeicheröfen	628	568	481	425
Wärmepumpen	12	133	263	257
Gesamtverbrauch (Strom)	14.548	14.336	13.677	13.782

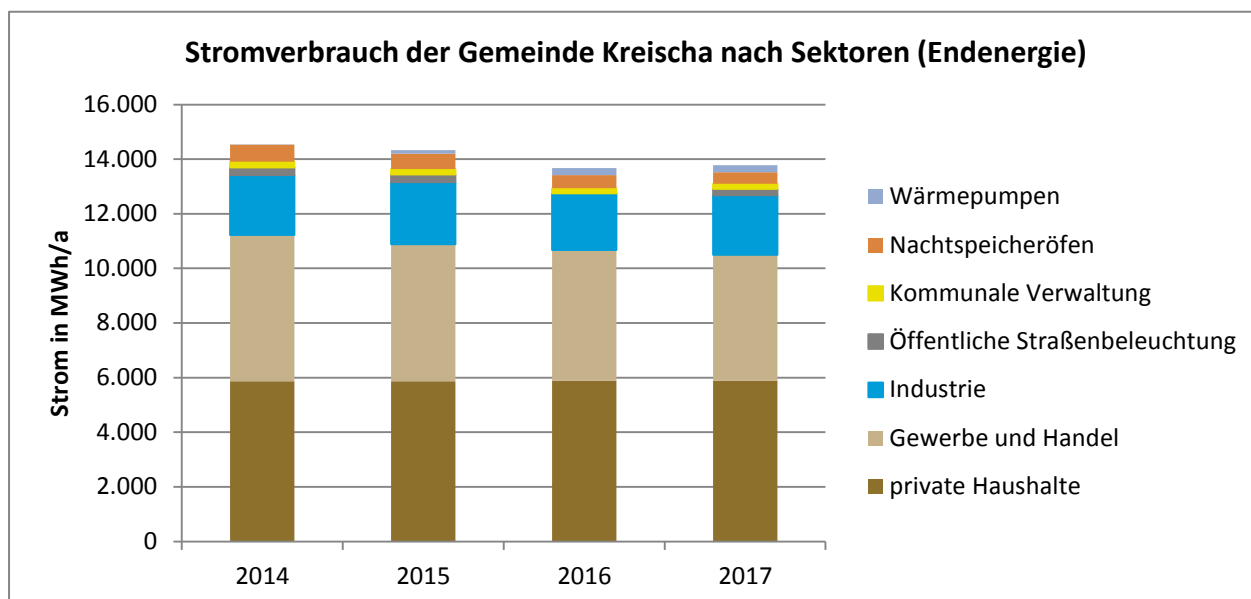


Abbildung 4: Stromverbrauch in der Gemeinde Kreischau 2014-2017, Datenabfrage ENSO, 2018

Erdgasbezug

Der Erdgasbezug im Gemeindegebiet hat sich von 2014 bis 2017 um 14,6 % gesteigert und betrug in 2017 insgesamt 42,4 GWh. Treiber dieser Entwicklung sind die Sektoren der privaten Haushalte (+ 21,1 %), Gewerbe und Handel (+ 26,4 %) und die kommunale Verwaltung (+146,9 %), wenn auch letzterer auf einem niedrigen Niveau. Ein signifikanter Anteil der „industriellen Anwendung“ kann dem großen Klinikkomplex zugeschrieben werden, da dieser aufgrund seines Sondervertrages in jenem Sektor erfasst wird. Mit jeweils ca. 44 % stellen die Sektoren private Haushalte und Industrie die höchsten Erdgasbedarfe.

Tabelle 2: Erdgasverbrauch in der Gemeinde Kreischau 2014-2017, Datenabfrage ENSO, 2018

Erdgasverbrauch [MWh/a]	2014	2015	2016	2017
private Haushalte	15.519	16.458	18.256	18.801
Gewerbe und Handel	3.223	3.449	4.369	4.074
Industrie	17.897	18.415	18.620	18.620
Kommunale Verwaltung	381	406	1.087	940
Gesamt	37.020	38.728	42.332	42.435

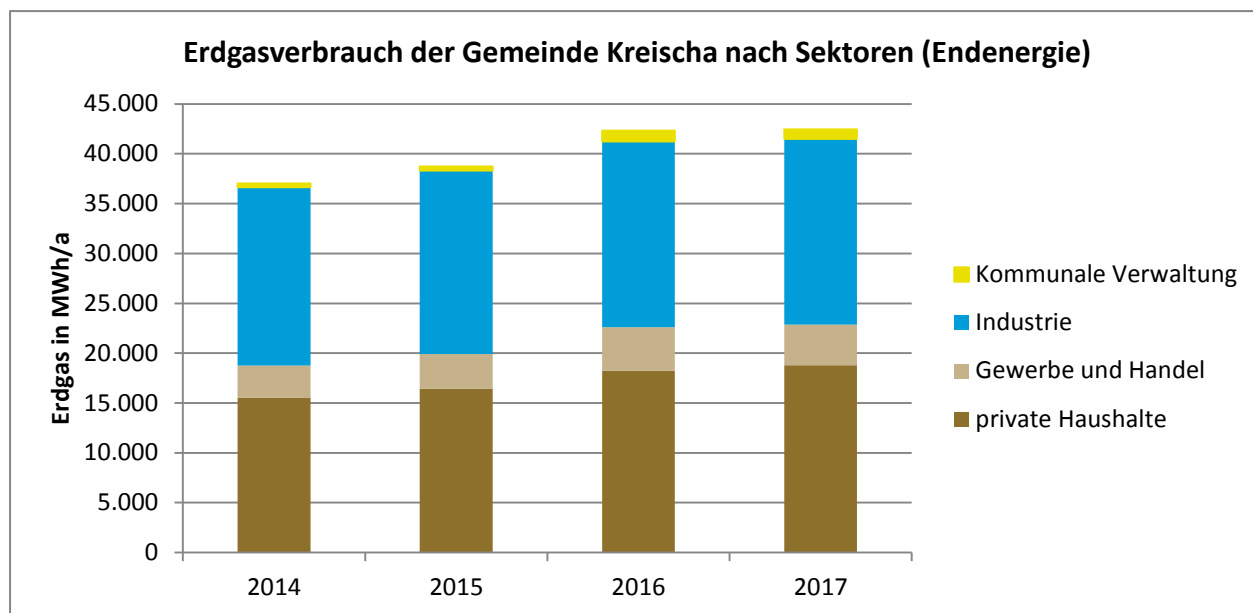


Abbildung 5: Erdgasverbrauch in der Gemeinde Kreischa 2014-2017, Datenabfrage ENSO, 2018

Es wird vermutet, dass noch eine Vielzahl an Heizsystemen auf Heizölbasis im Gemeindegebiet existieren und diese im Zuge von Sanierungen kontinuierlich auf Erdgas umgestellt werden oder wurden. Nach Informationen des Energieversorgers ENSO sind in der Gemeinde Kreischa neun von 15 Ortsteilen durch Erdgas erschlossen. Lediglich die im Norden gelegenen und von der Einwohnerzahl her kleineren Ortsteile Babisnau, Bärenklause, Kleba, Brösgen, Theisewitz und Zscheckwitz haben keinen Zugang zum Erdgasnetz. In diesen Ortsteilen werden und sollten mangels Erdgasoption alternative und vor allem erneuerbare Energien die zukünftige Entwicklung bestimmen. Die Gemeinde kann diese Entwicklung durch die Information Ihrer Bürgerinnen und Bürger z.B. durch die digitale Bauherrenmappe oder auch durch die Planung und Unterstützung von Nahwärmekonzepten fördern.

2.2 Erneuerbare Energien

Strombedarfsdeckung im Gemeindegebiet

Die bilanzielle Strombedarfsdeckung aus Eigenproduktion und Einspeisung auf dem Gemeindegebiet beläuft sich auf lediglich knapp 5,4 % in 2017. Der einzige relevante Anteil erneuerbarer Energien kann der Photovoltaik zugewiesen werden, welche jedoch nur ca. 3,3 % des lokalen Strombedarfes decken würde. Somit liegt die Gemeinde Kreischa beim Thema erneuerbarer Energien und der Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) deutlich unter den bundesweiten Klimaschutzzielen. Für den Anteil erneuerbarer Energien im Strombedarf besteht das Ziel von 35 % für 2020 und 50 % für 2030.

Tabelle 3: Einspeisung von elektrischer Energie gemäß KWKG und EEG, Datenabfrage ENSO, 2018

Energieerzeugung (Strom) [MWh/a]	2015	2016	2017
Photovoltaik	491	418	455
Kraft-Wärme-Kopplung	214	253	288
Gesamt	705	671	743

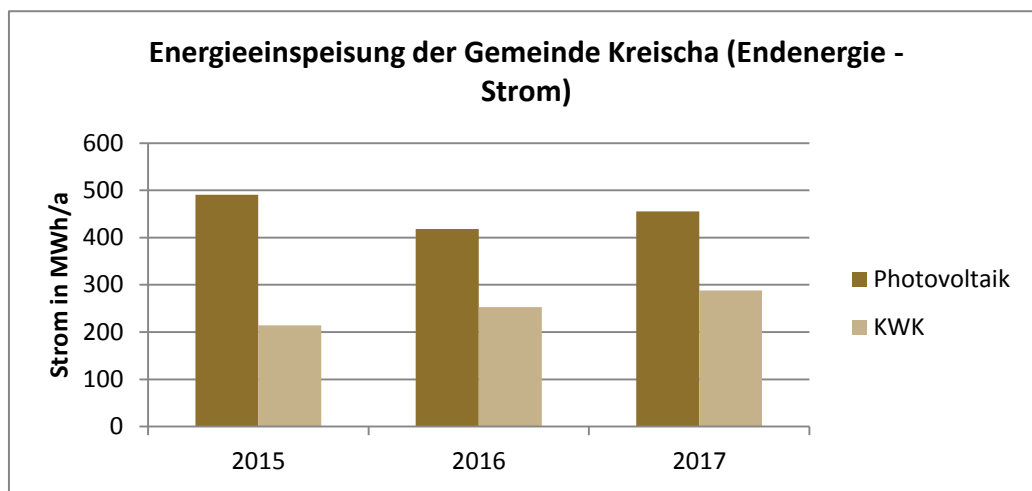


Abbildung 6: Einspeisung von elektrischer Energie gemäß KWKG und EEG, Datenabfrage ENSO, 2018

Erneuerbare Wärmeenergie

Für die erneuerbaren Energien in der Wärmeversorgung wurden Daten des Energieportals Sachsen⁴ herangezogen, welche sich u. a. auf Daten des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) beziehen. Diese Anlagen sind durch die BAFA gefördert worden und schließen damit die nicht-geförderten Anlagen, welche im Gebiet bestehen können, aus. Tabelle 4 zeigt den Bestand an Erdwärme und solarthermischen Anlagen in der Gemeinde.

⁴ Sächsische Energieagentur Sachsen GmbH, Energieportal Sachsen, Januar 2019

Tabelle 4: Wärmeenergieerzeugung gemäß EEWärmeG bzw. KWKG ⁵

erneuerbare Energien Wärme	Einheit	Jan. 2019
Erdwärme - Anzahl		26
Erdwärme - thermische Leistung	kW _{th}	259
Vollbenutzungsstunden	h	1.800
Erdwärme - Wärmeerzeugung	MWh/a	466,2
Solarthermie - Fläche	m ²	779,67
Solarthermie - spez. thermische Arbeit	kWh/(m ² *a)	300
Solarthermie - Wärmeerzeugung	MWh/a	233,9
Kraft-Wärme-Kopplung Anzahl		1
Kraft-Wärme-Kopplung Leistung	kW _{th}	620,9
Vollbenutzungsstunden	h	1.800
KWK Wärmeerzeugung	MWh/a	1.116

Insgesamt ergibt sich eine jährliche Wärmeerzeugung gemäß EEWärmeG und KWKG von ca. 1.816 MW. Setzt man dies zum Erdgasverbrauch, welcher der maßgebliche Energieträger der Wärmeerzeugung im Gemeindegebiet ist, in Verhältnis so werden lediglich ca. 4,3 % des Wärmebedarfes im Gemeindegebiet aus erneuerbaren bzw. effizienten Energiequellen gedeckt.

2.3 Kommunale Entwicklung

Die kommunale Entwicklungsplanung steht in Sachen Klimaschutz noch am Anfang. Es gibt in der Gemeinde Kreischa keine aktuelle Treibhausgasbilanz und keine energie- oder klimaschutzbezogene Entwicklungsstrategie. Auch das Thema Klimaanpassung wurde zuvor nur punktuell bei Hochwasserereignissen betrachtet.

Parallel zur Einstiegsberatung kommunaler Klimaschutz fand in der Gemeinde Kreischa der Erarbeitungsprozess zum integrierten Gemeindeentwicklungskonzept (InGeKo) statt. Dieses Konzept bildet die Grundlage der informellen Planung in der Gemeinde, weshalb ein kooperativer Austausch zwischen beiden Projekten gepflegt wurde. In zwei internen Beratungen wurden die Themen der Gemeindeentwicklung mit den Erkenntnissen der Klimaschutzberatung verbunden und parallel in einer gemeinsamen Beratung mit der Gemeinde und der Klinik Bavaria sowie einer gemeinsamen Bürgerwerkstatt in den Diskurs mit verschiedenen Akteuren eingebracht.

Die Schwerpunktthemen des InGeKo bilden eine Fortsetzung der bereits vorhandenen strategischen Ausrichtung der Gemeinde. Diese begreift sich aufgrund ihrer überregional bedeutsamen Klinik und der Lage in landschaftlich ansprechender Umgebung als Erholungs- und Gesundheitsregion. Gesundheitsfunktion und Daseinsvorsorge werden für die Gemeinde als wesentliche Entwicklungsschwerpunkte angesehen. In der Bürgerwerkstatt wurden die Themen „kinderärztliche Versorgung“, „Schule und Gesundheit“, sowie dem Thema „Gesundheit und Mobilität“ besprochen. Letztere Schwerpunkte wurden hinsichtlich der Themen gesunde Ernährung und Mobilität im Zusammenhang der Möglichkeiten im Klimaschutz betrachtet.

Beim Thema gesunde Ernährung wurde insbesondere die praxisnahe Bildung sowie die gesunde und ausgewogene Ernährung der Schülerinnen und Schüler in den Vordergrund gestellt. Modelle,

⁵ Sächsische Energieagentur Sachsen GmbH, Energieportal Sachsen, Januar 2019

welche praxisbezogenes Lernen mit landwirtschaftlichen Aspekten verbinden, wurden positiv diskutiert. So ist vorstellbar, dass in der Nähe des Schulkomplexes befindliche Kleingartenanlagen anteilig als Schulgarten genutzt und so gleichzeitig eine generationenübergreifende Interaktion der lokalen Bevölkerung ermöglicht wird. Ebenso wurde diskutiert, ob ein lokaler Landwirtschaftsbetrieb einerseits Wissen durch praktische Einblicke vermitteln und gleichzeitig lokaler Lieferant von frischen und saisonalen Produkten in einer Art „Salat- und Früchtebar“ für die Schulkantine sein könne. Um diese Gedanken zu vertiefen ist es notwendig, sich mit der zukünftigen Schulplanung und dem Schulkonzept vertiefend auseinander zu setzen. Da der Schulkomplex in den nächsten Jahren zum Umbau vorgesehen ist, bietet sich an dieser Stelle eine gute Gelegenheit solche alternativen Möglichkeiten in die Planungen einfließen zu lassen. Das Thema Gesundheit und Mobilität wurde ebenfalls diskutiert. Die Erkenntnisse und Anmerkungen aus dem Prozess wurden im Kapitel 2.11 Mobilität zusammengefasst.

Insgesamt kann der Schwerpunkt der Gesundheitsfunktion als Chance für den Klimaschutz begriffen werden, da er einerseits gesamtgesellschaftliche und generationenübergreifende Relevanz besitzt und gleichzeitig eine nachhaltige und naturraumbezogene Entwicklung verlangt. Dass Gesundheit und Klimaschutz erfolgreiche Grundlagen für die gemeindliche Entwicklung sein können, zeigen die kürzlich veröffentlichten Beispiele des Deutschen Instituts für Urbanistik gGmbH in der Publikation Klimaschutz & Gesundheit.



Abbildung 7: Sammlung erfolgreicher Klimaschutzvorhaben im Bereich Gesundheit, Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH, 2018

Abgesehen von den Erkenntnissen im Zusammenhang der Erstellung des integrierten Gemeindeentwicklungskonzeptes wurden in den Beratungen mit der Gemeinde weitere Ideen und Ansätze für Klimaschutzaktivitäten besprochen. Diese werden in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

2.4 Bauleitplanung & Klimaschutz

Flächennutzungsplanung

Die Gemeinde Kreischau besitzt einen Flächennutzungsplan (FNP), welcher 2005 Rechtswirksamkeit erlangte. Derzeit befindet sich die Gemeinde im Fortschreibungsprozess des FNP und hat bereits mit der Offenlage des ersten Entwurfes (siehe Abbildung 8) im Herbst 2018 und der damit verbundenen Möglichkeit zur Stellungnahme den ersten Beteiligungsprozess durchgeführt.

Grundlegend ist festzustellen, dass der Entwurf zur Gesamtfortschreibung weder in der Kartendarstellung noch im Begründungstext Informationen zum Klimaschutz, zur Klimaanpassung oder zur Flächenbereitstellung für erneuerbare Energien beinhaltet. Lt. § 1a Abs. 5 BauGB sind der Klimaschutz und die Klimaanpassung bei der Aufstellung von Bauleitplänen in der Abwägung besonders zu berücksichtigen. Bereits die Flächenbilanz zeigt, dass die Gemeindeentwicklung, welche die Ausweisung von zusätzlichen Bauflächen vorsieht, maßgeblich auf Kosten der naturbezogenen Flächentypen Grünflächen (-29,4 ha) sowie Landwirtschaftsflächen (-53,4 ha) vorgenommen werden soll. Dabei sollte beachtet werden, dass einerseits die ökologischen Funktionen in Hinblick auf den Klimawandel durch diese Entwicklung eingeschränkt, und andererseits keine Tendenz zur Entseiegelung sondern zur langfristigen Versiegelung besteht.

Der FNP-Entwurf bezieht sich in der Bemessung der Bauflächen für den Wohnraum auf eine Wohnbauflächenbedarfsprognose, welche der Gemeinde 5.100 Einwohner bis 2030 prognostiziert. Unter Berücksichtigung von 2.295 bestehenden Wohnungen⁶ ergibt sich mit dem prognostizierten Bedarf von ca. 2.600 Wohnungen eine Bedarfslücke von ca. 300 Wohnungen. Dieser Bedarfslücke soll zu 80 % durch den Bau bzw. die Ausweisung von Flächen für Einfamilienhäuser (EFH) und zu 20 % durch Mehrfamilienhäuser (MFH) begegnet werden. Letztere Wohnungen in MFH sollen durch den aktuellen Leerstand bzw. die Nutzung von Baulücken ausgeglichen werden. Die Aufteilung dieser Verhältnisse ist aus Sicht des Klimaschutzes und aus Sicht der Gemeindeentwicklung kritisch zu hinterfragen. Die Gemeinde sollte ein Interesse daran haben, viele der alltäglichen Pendler im Gemeindegebiet zu halten um lokal eine gesellschaftliche und finanzielle Wertschöpfung in der Gemeinde zu begünstigen. Dies bedeutet, wirtschaftlich schwächeren Personengruppen beispielsweise im Pflege- oder Landwirtschaftsbereich ebenfalls entsprechend bezahlbaren Wohnraum anbieten zu können. Dieser ist jedoch nicht durch den vergleichsweise teuren Einfamilienhausbau zu gewährleisten. Hinsichtlich des Klimaschutzes stellen Einfamilienhäuser ohnehin die ineffizienteste Bauform hinsichtlich Flächenverbrauch und Energiebedarf dar. Einerseits können weniger Menschen auf gleicher Fläche wohnen und verursachen eine hohe Flächenversiegelung bezogen auf den Einwohner. Andererseits ist der Energiebedarf aufgrund der großen Außenflächen im Verhältnis zur Nutzfläche bei Einfamilienhäusern im Vergleich zu Mehrfamilienhäusern maßgeblich für eine ressourcenschonende Siedlungsentwicklung.

Es wird empfohlen bei den vielfältigen Neuausweisungen an Wohnbauflächen ebenfalls Flächen für den mehrgeschossigen Wohnungsbau bzw. Mehrfamilienhäuser oder Reihenhäuser vorzusehen. Dies würde ebenfalls die Entwicklung zum Mehrgenerationen-Wohnen aufgreifen, sowie ein erschwingliches Wohnungsangebot für wirtschaftlich schwächer gestellte Personengruppen oder ältere Generationen gewährleisten. Die Gemeinde kann ebenfalls prüfen, ob sie im Rahmen ihres Vorverkaufsrechtes ihren kommunalen Wohnungsbestand erweitern und die Frage nach bezahlba-

⁶ Statistisches Landesamt, Gemeindestatistik, 31.12.2016, entnommen FNP 1. Gesamtfortschreibung, Begründung zur Planfassung, 06.08.2018

rem Wohnen in gemeindlicher Organisation übernehmen will. Da der kommunale Wohnungsbestand keine signifikanten Leerstände aufweist und die Prognosen für die Bevölkerungsentwicklung positiv sind, sollte diese Option in der Gemeindeentwicklung bedacht werden. Ebenso sind Konstellationen mit lokalen Arbeitgebern zur Schaffung von günstigem Wohnraum möglich, um eine gezielte Wohnraumentwicklung zu ermöglichen.

Großflächige Veränderungen sind die bereits angesprochenen Entwicklungen im Wohnungsbau, sowie die Erweiterung des Klinikgeländes in Zscheckwitz, die Gewerbebeerweiterung in Söbrigau und die Neuweisung eines Mischgebietes in Kleincarsdorf. In allen drei Fällen sind die konkreten Nutzungen bisher ohne fundiertes Konzept der lokalen Entwicklungsabsichten in den Entwurf eingegangen. In allen Fällen sind somit die Fragen der energetischen Erschließung sowie der klimarelevanten Auswirkungen der Flächen noch unbeantwortet. Insbesondere bei diesen Fällen sollte hinsichtlich der technischen Infrastrukturen (Energie, Trinkwasser, Abwasser) eine Abstimmung erfolgen um sowohl die Belastung der Infrastrukturen abschätzen zu können und zeitgleich auf eine klimaschonende Entwicklung der Flächen und Bebauungen hinzuwirken. Gleichzeitig bieten großflächige Flächeninanspruchnahmen im Rahmen von Baumaßnahmen die Möglichkeit, energetische Synergien z. B. in Form von Nahwärmelösungen auf Basis klimaschonender Energieträger und energieeffizienter Technologien zu etablieren.

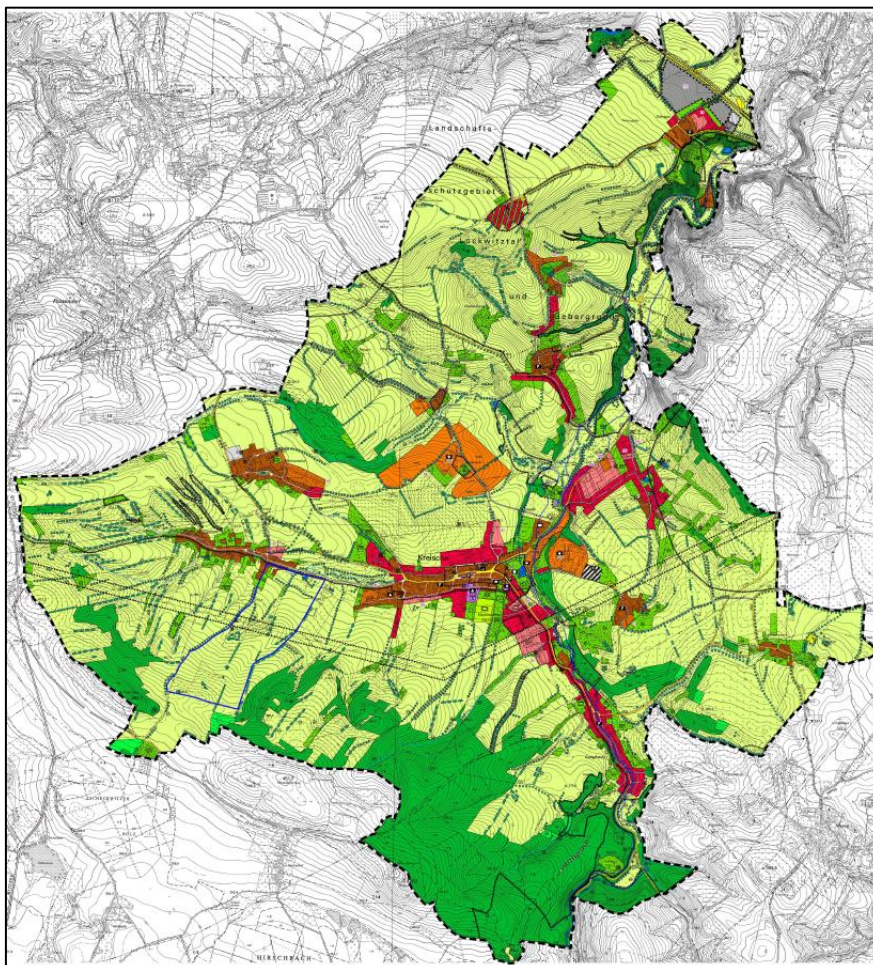


Abbildung 8: Entwurf Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplanes, Planstand 09.11.2018

Bebauungsplanung

Konkrete Festlegungen zur Art und Weise der Flächennutzung erfolgen in den Bebauungsplänen, bei deren Aufstellung und Abwägung ebenfalls lt. § 1a Abs. 5 BauGB der Klimaschutz und die Klimaanpassung zu berücksichtigen sind. Der Gesetzgeber hat im Baugesetzbuch mit § 9 Abs. 1 BauGB neue Inhalte in den Festsetzungskatalog übernommen, welche die Errichtung und die Ausstattung von Anlagen und Gebäuden hinsichtlich effizienter Energienutzung ermöglichen.

Das Umweltbundesamt (UBA) und das Deutsche Institut für Urbanistik (Difu) haben zu diesem Sachverhalt bereits mehrere Publikationen, Fallstudien und Praxishilfen⁷ veröffentlicht. Diese wurden der Gemeinde zur Verfügung gestellt und sollen es den Kommunen erleichtern, ihre Bauleitplanung an bereits umgesetzten Projekten mit vorbildlicher Integration des Klimaschutz und der Klimaanpassung zu orientieren.

Wesentliche klimarelevante Inhalte für Bebauungspläne können sein:

- Gebäudetyp (Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus, etc.)
- Maß der baulichen Nutzung (Baunutzungsverordnung) hinsichtlich Ausrichtung, Höhe, Art und Form des Gebäudes
- Energieträger für Heizenergie und Warmwasserbereitung
- Art und Nutzung von Dachflächen (Solare Nutzung oder Dachbegrünung)
- Versiegelungsgrad und Dichtigkeit der übrigen Siedlungs- und Verkehrsflächen
- Regenwassermanagement
- Art der Begrünung, Verwendung regionaler und klimaangepasster Pflanzenarten
- Anzahl der zu berücksichtigenden Stellflächen für Autos und Fahrräder (Sächs. BauO)
- Festlegungen zu Verkehrsflächen

Als Beispiel sei der Bebauungsplan Babisnau in seiner 3. Änderung (Stand 01.06.2018) kommentiert. Er beinhaltet bereits umfangreiche und gute Aussagen hinsichtlich der Begrünung und des Regenwassermanagement. Letzteres muss an Ort und Stelle versickert werden, was als positiv für die Grundwasserneubildung sowie das Mikroklima zu bewerten ist. Die Pflanzenauswahlliste könnte lediglich auf die zu erwartenden Klimawandelfolgen und die Eignung der Pflanzen auf die neuen Anforderungen hin überprüft und ggf. um eine Festsetzung zur Verwendung regional angepasster Pflanzenarten ergänzt werden. Positiv gestalten sich auch die Ausrichtung des Firstes sowie die erlaubte Dachform, da diese den Gebäudenutzern die Nutzung von Solarenergie ermöglichen.

Hinsichtlich der Verkehrsflächen und Stellflächen sollen mindesten 2 Stellplätze für Autos vorgesehen werden. Lt. Richtzahlentabelle gemäß § 49 Abs. 1 Satz 2 Sächsische Bauordnung für den Stellplatzbedarf und den Bedarf an Abstellplätzen sind bei Einfamilienhäusern 1-2 Stellplätze für Kraftfahrzeuge und 1-2 Abstellplätze für Fahrräder vorzusehen. Aufgrund dessen, dass der Ort Babisnau in nördlicher und östlicher Richtung in kurzen Distanzen einen Zugang zum ÖPNV be-

⁷ UBA, Klimaschutz in der räumlichen Planung: Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung, 2013

UBA, Klimaschutz in der räumlichen Planung, Praxishilfe, 2011

Difu, Publikationsreihe Klimaschutz &, unterschiedliche Veröffentlichungsjahre

sitzt, sollte zur effizienten Flächennutzung, zur Reduktion von Flächenversiegelung und zur Förderung der Nutzung klimaschonender Fortbewegungsmittel die Festlegung zu den Stellplätzen für Kraftfahrzeuge auf das Mindestmaß nach sächsischer Bauordnung mit der Anzahl 1 beschränkt werden. Zusätzlich sollte festgelegt werden, dass Abstellflächen für Fahrräder vorzusehen sind.

Hinsichtlich der Nutzung von erneuerbaren Energien bzw. zur Energieeffizienz befindet sich lediglich eine Angabe zur Verwendung von Erdwärme oder Biomasse (Pellets) im Begründungstext (Stand 01.06.2018). Es finden sich keine Hinweise oder Festlegungen zur Nutzung von Solarenergie oder alternativ der Begrünung von Dachflächen um das klimaschonende Bauen in der Gemeinde positiv zu beeinflussen. Ebenfalls werden keine Aussagen zur Energieeffizienz für die bauliche Nutzung getroffen. Als Alternative für künftige Projekte dieser Art wären auch gemeinsame Nahwärmelösungen mittels Niedertemperaturnetzen und einem hohen Anteil erneuerbarer Energien möglich, welche gemeinschaftlich beispielsweise in einem Gemeindewerk oder einer Energiegenossenschaft betrieben werden können. Dies ermöglicht die Reduktion von Kosten und weiteren Vorteilen wie der lokalen Wertschöpfung, Reduktion von Raum für technische Anlagen in den Gebäuden und eine Stärkung der Gemeinschaft durch die Identifikation mit dem Ort. Zudem wäre das Quartier auf die Anforderungen einer klimaneutralen Zukunft eingestellt und über das Quartier hinaus kann ebenfalls die Anschlussmöglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energien geschaffen werden.

2.5 Exkurs zur Entwicklung eines Schulkomplexes mit Grundschule und Oberschule

Die Oberschule in Kreischa soll in den nächsten Jahren mit einer Grundschule und einer neuen Sportanlage zu einem Schulkomplex erweitert werden. Die Oberschule soll abgesehen von der Wärmeversorgung baulich nicht verändert werden. Eine Sanierung der Fassade und der Fenster ist von äußerer Betrachtung bereits erfolgt. Die bestehende unsanierte Sporthalle soll durch einen Ersatzneubau ersetzt und auch örtlich neu platziert werden.



Abbildung 9: Gebäude der Oberschule in Kreischa

Derzeit besteht eine Studie mit verschiedenen Varianten zur Anordnung der geplanten Gebäude. Vorgesehen ist ein architektonischer Wettbewerb um die bestmögliche Lösung für die zukünftige Nutzung zu finden. Eine Abstimmung des zukünftigen Schulkonzeptes in Zusammenhang der ziel-

führenden Planung und Umsetzung muss jedoch noch erfolgen. Aufgrund der in Vorbereitung befindlichen Planungsstufe werden daher lediglich Empfehlungen und Hinweise gegeben.

Alle bisherigen Varianten der Studie haben ihre räumlichen Vor- und Nachteile. Hinsichtlich der reinen Flächeninanspruchnahme erscheinen die Varianten 1 und 4 am sinnvollsten, da die bisherige Flächeninanspruchnahme der bestehenden Sporthalle erhalten bleibt (Variante 1) und ggf. eine Inanspruchnahme des Flurstückes 231 a/c vermieden werden kann. Da eine gemeinsame Heizzentrale für den gesamten Schulkomplex und ggf. perspektivisch für die gegenüber des Kirchwegs liegende Kita sinnvoll erscheint, ist auch eine nahe Anordnung der Gebäude für kurze Wege der Wärmeverteilung und geringe Leitungsverluste sinnvoll. Derzeit scheint sich die Heizzentrale der Oberschule im westlichen Teil des Nordflügels zu befinden. Es wäre zu prüfen, ob die Oberschule genug Raum bietet, um die gemeinsame Heizzentrale aufzunehmen. Dies gründet darin, dass in der Oberschule aufgrund der älteren Heizungsverteilung vermutlich höhere Vorlauftemperaturen verlangt werden und im Gegenzug bei den neuen Gebäuden bei zeitgemäßer Ausführung niedrigere Temperaturniveaus durch Flächen- und Fußbodenheizungen notwendig werden.

Weiterhin stellt sich die Frage, welchen Energiestandard die neuen Gebäude erfüllen sollen. Erfahrungen mit Passivhausschulen sind in Sachsen bereits an vielen Orten vorhanden (z.B. Pirna, Leipzig, Grimma). Sie bieten die Möglichkeit langfristiger Energiekosteneinsparung und somit der langfristigen Senkung der Betriebskosten, wodurch der kommunale Haushalt entlastet wird. Diverse Städte und Gemeinden haben bereits Energieleitlinien für die Sanierung und den Neubau von kommunalen Gebäuden erlassen und deren Einhaltung als Bedingung für bauliche Planungsverfahren gemacht. Regionale Beispiele hierfür sind die Landeshauptstadt Dresden (Fachbereich Hochbau) und die Gemeinde Klipphausen. Die Stadt Frankfurt a.M. bietet auf ihrer Website zum Energiemanagement umfangreiche Informationen zur Berücksichtigung von Klimawandel und Klimaschutz bei der Planung von Neubau- und Sanierungsvorhaben sowie Hinweise für den Ausschreibungstext für Architektenwettbewerbe. Sollten keine Leitlinien existieren, welche den Bewerbern für Bauleistungen direkt zur Verfügung gestellt werden können, so sind folgende Inhalte in einem Ausschreibungstext geeignet, um dem Klimaschutz und der Klimaanpassung für die Entwurfsgestaltung entsprechende Aufmerksamkeit zu widmen:

- Beschreibung der gewünschten Baustruktur, kompakte Baukörper
- Ausrichtung der Gebäude zur optimalen Nutzung von Solarenergie oder alternativ Klimangepasster Dachbegrünung
- Erreichung eines möglichst hohen Energiestandards
- Energiekonzept für die Versorgung der Gebäude mit den Medien Heizenergie, Warmwasser, Strom
- Vermeidung der aktiven Kühlung von Server- und Arbeitsräumen
- Nutzung von Wärmerückgewinnungssystemen
- Vorgaben für die Beleuchtung
- Vorgaben für die Verortung von Heizflächen
- Vorgaben zu Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Regelung
- Vorgaben zu Klimatisierung und Belüftung
- Verpflichtung zur Verwendung von wassersparenden Armaturen und Reduktion der Anschlussstellen für Warmwasser auf ein gesetzliches Minimum
- Berücksichtigung des Wärmeschutzes und ggf. notwendiger Verschattungsanlagen

- Platzierung von verschattendem Grün
- Begrenzung der Versiegelung für Außenanlagen bzw. Vorgabe der Dichtheit von Oberflächen
- Konzept zum Regenwassermanagement
- Verwendung nachhaltiger/ökologischer Baumaterialien
- Wirtschaftlichkeitsberechnung für verschiedene Varianten der Wärmeerzeugung

Hinsichtlich der Verkehrsführung und der geringen Straßenbreite des Kirchweges ist eine Unterstützung des Radverkehrs sinnvoll um den Bring- und Abholungsverkehr zu reduzieren und den Umstieg auf klimafreundliche Fortbewegung bereits in jungen Jahren zu fördern. Aktuell befinden sich an der Westseite der Oberschule Fahrradabstellanlagen, deren Bauart, Zustand und Anordnung keine günstige Situation darstellen. Im Zuge der Umsetzung des Schulkomplexes sollten überdachte Radabstellanlagen mit Bügeln anstelle der bisherigen Abstellanlagen vorgesehen werden. Auch die Möglichkeit von Ladeboxen für elektrisch unterstützte Fahrräder sollte vorgesehen werden, da das hügelige Einzugsgebiet der Schule einen Einsatz von E-Fahrrädern rechtfertigen kann. Zudem sollte geprüft werden, ob die Hermsdorfer Str. insb. im Bereich der Kirche und die Schulgasse für Fahrradfahrer optimiert werden können. Fördermittel für Abstellanlagen und Radinfrastruktur werden unter anderem durch die Kommunalrichtlinie des BMU bereitgestellt.

Innerhalb der Bürgerwerkstatt im Rahmen des integrierten Gemeindeentwicklungskonzeptes (Kapitel 2.3) wurden bereits einige Ideen für die Verbindung des Themas Gesund & Bildung diskutiert. Auch Schulprojekte im Bereich Klimaschutz sind bereits sehr erfolgreich in Sachsen durchgeführt worden. Unterschiedliche Organisation, unter anderem die Sächsische Energieagentur (SAENA), bieten Unterrichtsmodule für verschiedene klimabezogene Themen und unterschiedliche Altersklassen an.

2.6 Energieeffizienz in kommunalen Liegenschaften

Kommunale Verwaltungen können durch eine nachhaltige Bewirtschaftung und einen energieeffizienten Betrieb ihrer Liegenschaften, Gebäude und Anlagen einen wesentlichen Beitrag zur Vorbildfunktion der öffentlichen Hand beitragen. Besonders positiv wirkt sich dabei aus, dass eine kontinuierliche Erfassung der Verbrauchs- u. Kostendaten für den Gebäudebetrieb die Kalkulation des Einflusses von Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz überhaupt erst ermöglicht. Diese Energieeinsparungen helfen dann einerseits die Treibhausgas-Emission der Kommune zu reduzieren und entlasten andererseits direkt den kommunalen Haushalt durch verringerte Betriebsausgaben.

Zur Analyse des Einsparpotentials der kommunalen Gebäude wurde in Abstimmung mit der Gemeindeverwaltung eine Liste energierelevanter Gebäude erstellt (Tabelle 5). Für diese Gebäude wurden für die Jahre 2015 bis 2017 Verbrauchsdaten der Medien Wärme und Strom bereitgestellt, welche anschließend ausgewertet wurden. Dabei ist zu beachten, dass für das Bauhofgebäude keine separate Erfassung des Stromverbrauchs erfolgt, da es im Zusammenhang mit dem Betriebsgelände des KWA steht. Die Oberschule wurde aufgrund der zukünftigen Erweiterung und der technischen Umrüstungsabsicht nicht in der Erfassung berücksichtigt.

Tabelle 5: Übersicht der kommunalen Gebäude inkl. Wärme- und Stromverbrauch 2015 bis 2017

Objekt		Fläche [m²]	Energie- träger Wärme	Wärmeverbrauch [kWh/a]			Stromverbrauch [kWh/a]		
Bezeichnung	Gebäudetyp	BGF		2015	2016	2017	2015	2016	2017
KWA/ Bauhof	Bauhöfe	634	Erdgas	49.038	48.908	46.097	0	0	0
Rathaus	Verwaltungsgebäude	1.566	Erdgas	112.432	115.178	155.206	39.431	37.481	25.680
Vereinshaus mit Bibliothek	Bibliotheken	803	Erdgas	38.423	41.613	15.329	19.578	20.189	20.732
Kita	Kindertagesstätten	850	Erdgas	164.188	163.012	120.036	1.917	1.806	1.503

Wesentlicher Bestandteil der Datenanalyse ist die Betrachtung der spezifischen Energieverbräuche jeder Liegenschaft. Betrachtet wurden die energiebezogenen Medien Wärme und Strom. Die Daten der Bestandsübersicht wurden zur Bildung von energetischen Kennwerten verwendet, welche den Energiebedarf eines Gebäudes auf seine spezifische Grundfläche beziehen. Als Vergleichswerte dieser sog. flächenbezogenen Kennwerte dienen die bundesweiten Vorgaben für den Zielwert und den Grenzwert⁸. Die folgenden Abbildungen zeigen die jeweiligen Ergebnisse der

⁸ BMWi, BMUB, Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand, 2015

Kennwertanalysen für die Jahre 2015 bis 2017 im Bereich Strom und Wärme. Die schwarzen Bereiche markieren den für den Gebäudetyp entsprechenden typischen Referenzwert bzw. Grenzwert.

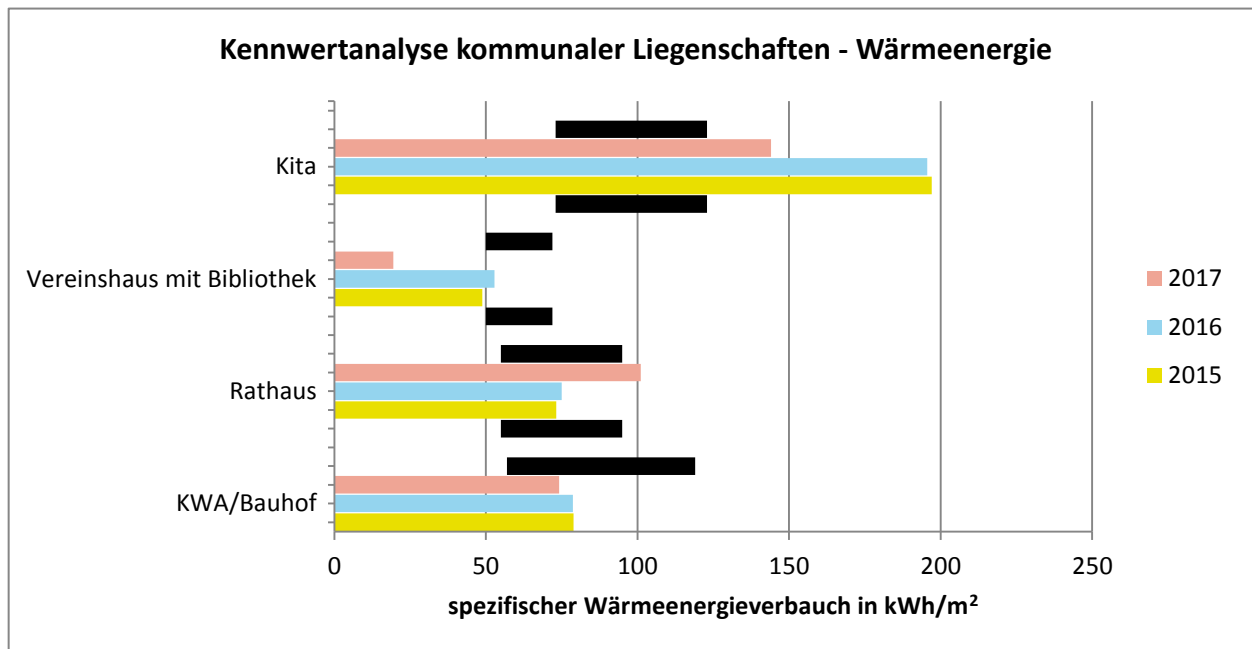


Abbildung 10: Kennwertanalyse kommunaler Liegenschaften für Wärmeenergie 2015-2017

Besonders auffällig im Wärmeenergiebedarf ist das Kita-Gebäude der Kindertagesstätte "Zwergengland am Wilischrand" auf der Schulgasse 1, welches durch die Volkssolidarität betrieben wird. Der Grenzwert, welcher energetisch besonders schlechte Gebäude dieser Nutzungsklasse beschreibt, wird in allen drei Jahren deutlich überschritten. Dies wird sich ebenso auf die Energiekosten des Gebäudes auswirken und sollte, sofern die Gemeinde einen Teil der Energiekosten trägt oder den Träger bezuschusst, in Hinblick auf den kommunalen Haushalt beachtet werden. Auch das Rathaus ist aufgrund seines hohen spezifischen Wärmeenergieverbrauches in 2017 kritisch zu prüfen und ggf. hinsichtlich seiner Heizungseinstellung zu optimieren. Der sehr niedrige Kennwert im Vereinshaus 2017 sollte hinterfragt werden, wobei das Gebäude wie auch der Bauhof die vorherigen Jahre energetisch nahe des Zielwertbereiches gelegen haben.

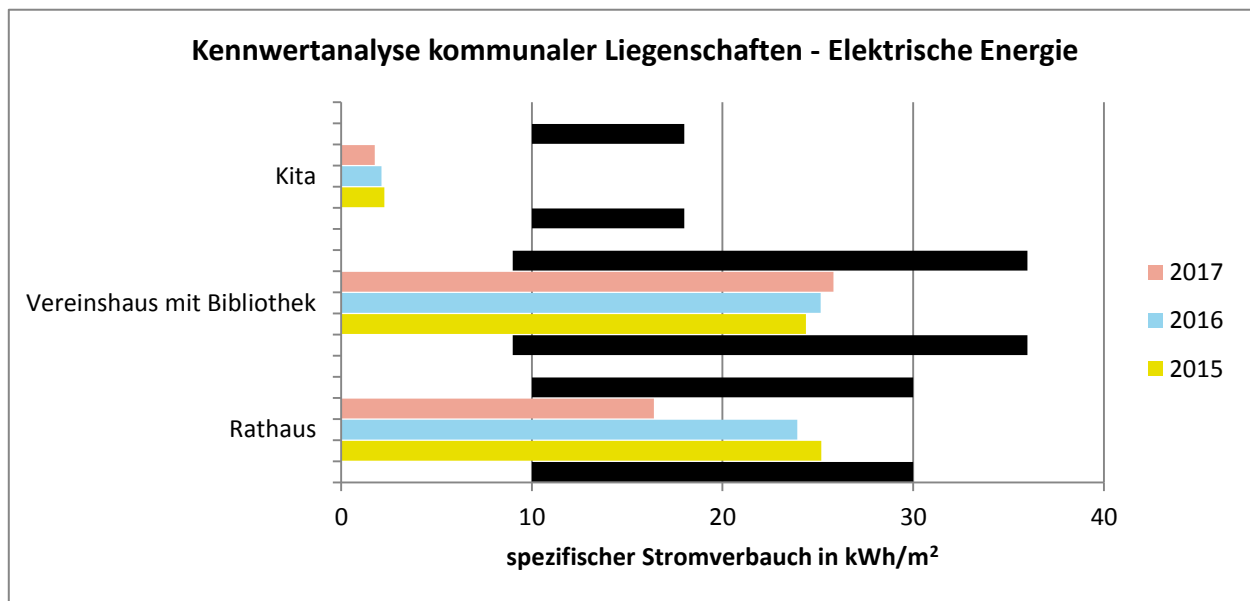


Abbildung 11: Kennwertanalyse kommunaler Liegenschaften für elektrische Energie 2015-2017

Hinsichtlich des Kennwertes beim spezifischen Stromverbrauch ist keines der betrachteten Gebäude durch Überschreitung der Grenzwerte auffällig. Der sehr geringe Kennwert bei der Kita sollte geprüft werden, da dieser für eine durchgängig betriebene Einrichtung unplausibel erscheint. Für das Vereinshaus und das Rathaus können geringinvestive Maßnahmen (LED-Beleuchtung, Standby-Betrieb, Präsenzmelder) zur Optimierung des Strombedarfes geprüft werden.

Langfristig könnte sich die Gemeinde mit der Frage nach einem kommunalen Energiemanagement befassen. Kommunales Energiemanagement umfasst die regelmäßige Aufstellung einer Gesamtübersicht über die Energie- und Wasserverbräuche, Steckbriefe für jede Liegenschaft und Benchmark Vergleiche, sowie die Ableitung von Einsparpotenzialen und die Energieberichterstattung um damit die Vorbildrolle der Gemeinde zu unterstreichen. Ein wesentlicher Vorteil des kommunalen Energiemanagements in Kombination mit einer Optimierung der Wärmeerzeugungsanlagen und der Sensibilisierung der Gebäudenutzer ist die nachhaltige Reduktion von Energieverbräuchen und THG-Emissionen sowie folglich eine langfristige Entlastung der kommunalen Haushalte durch eingesparte Kosten. Ebenso kann eine konkrete energetische Sanierungsplanung für kommunale Gebäude vorbereitet und in der Umsetzung fachlich begleitet werden.

Weiterhin existieren keine Energieleitlinien (Energieeffizienz-Standards) für Neubau, Sanierung und Bewirtschaftung der kommunalen Gebäude. Zudem liegt der Gemeinde keine strukturierte Sanierungsplanung auf Basis einer systematischen Bestandserfassung und -bewertung sowie unter Einbeziehung von Energieeinsparpotenzialen und möglichen Amortisationszeiten für den kommunalen Gebäudebestand vor.

2.7 Kommunaler Fuhrpark

Der kommunale Fuhrpark besteht aus einer Fahrzeugflotte mit konventionellen Antriebssystemen auf Basis von fossilen Kraftstoffen. Während des Beratungsprozesses wurde deutlich, dass die Gemeinde zeitnah für mindestens eines ihrer Fahrzeuge eine elektrische Alternative nutzen möchte. Aufgrund der Fördervoraussetzungen des Förderprogrammes Elektromobilität vor Ort des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), welche im entsprechenden Aufruf eine Förderung von mindestens zwei Fahrzeugen vorsah, erfolgte jedoch noch keine direkte Umsetzung des Vorhabens. Die Gemeinde hat jedoch von ihrem lokalen Energieversorger ein Angebot erhalten, welches ein Leasing von einzelnen E-Fahrzeugen zu günstigen Bedingungen ermöglicht. Die Gemeinde wird diesen Ansatz weiter verfolgen und plant die Ersatzbeschaffung von einem ihrer Pkw als elektrisch betriebenes Fahrzeug noch in 2019.

2.8 Kommunale Wohnungen

Die Gemeinde besitzt 21 Gebäude mit kommunalen Wohnungen oder Gebäude mit Gewerbenutzung von denen für 14 Daten zum Energieverbrauch und zum Sanierungsstand für eine kurze energetische Bewertung bereitgestellt werden konnten. Alle kommunalen Wohnungen der Gemeinde Kreischau sind Gebäude der Klasse Mehrfamilienhaus (MFH) mit 2-3 Geschossen und bis zu 9 Wohnungen pro Gebäude.

Straße	Baujahr	Bauart	Wohnungen
Haußmannplatz 1	ca. 1910	MFH_B	2
Lungskwitzer Str. 7	1964	MFH_E	9
Lungskwitzer Str. 7a	1964	MFH_E	9
Lungskwitzer Str. 7b	1964	MFH_E	9
Lungskwitzer Str. 9	1964	MFH_E	6
Lungskwitzer Str. 9a	1964	MFH_E	6
Lungskwitzer Str. 11	1958	MFH_E	4
Lungskwitzer Str. 13	1997	MFH_I	7
Possendorfer Str. 10	1911	MFH_B	6
Possendorfer Str. 12	1911	MFH_B	5
Possendorfer Str. 14	1911	MFH_B	6
Possendorfer Str. 16	1911	MFH_B	6
Sonnenleite 8	1919	MFH_C	9
Hauptstr. 11	1999	MFH_I	1

Um die Einsparpotenziale im Wohngebäudebestand bewerten zu können, ist es zunächst notwendig, den Ist-Zustand zu ermitteln. Als Grundlage für die Ermittlung dienen real erfasste Stammdaten, Energieverbräuche und Flächen der Wohngebäude. Um eine Klassifizierung und Bewertung der Wohngebäude zu ermöglichen, fand eine Einordnung der Gebäude in die deutsche Wohngebäudetypologie des IWU statt⁹. In der Typologie werden verschiedene Gebäudekategorien unterschieden. Die Gliederung erfolgt nach Gebäudetyp (bspw. Mehrfamilienhaus) und nach Baualters-

⁹ Institut für Wohnen und Umwelt: Deutsche Wohngebäudetypologie – Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von typischen Wohngebäuden, Darmstadt 2015

klasse. Aufbauend auf dem erfassten Ist-Stand und anhand der Bildung des flächenbezogenen spezifischen Energiekennwertes für Wärmeenergie werden mögliche Sanierungsvarianten betrachtet (Abbildung 11). Diese unterteilen sich in eine konventionelle und eine zukunftsweisende Sanierungsvariante. Das konventionelle Modernisierungspaket umfasst klassische Sanierungsmaßnahmen, wie Dämmung mit WDVS und den Einbau einer Zweischiebenisolierverglasung. Das zukunftsweisende Modernisierungspaket umfasst hingegen ambitioniertere Maßnahmen, wie den Einbau einer Dreifachverglasung mit gedämmtem Fensterrahmen. Die Modernisierungspakete wurden vom IWU für die einzelnen Gebäudetypen ermittelt und entsprechen dem aktuellen Stand der Technik¹⁰.

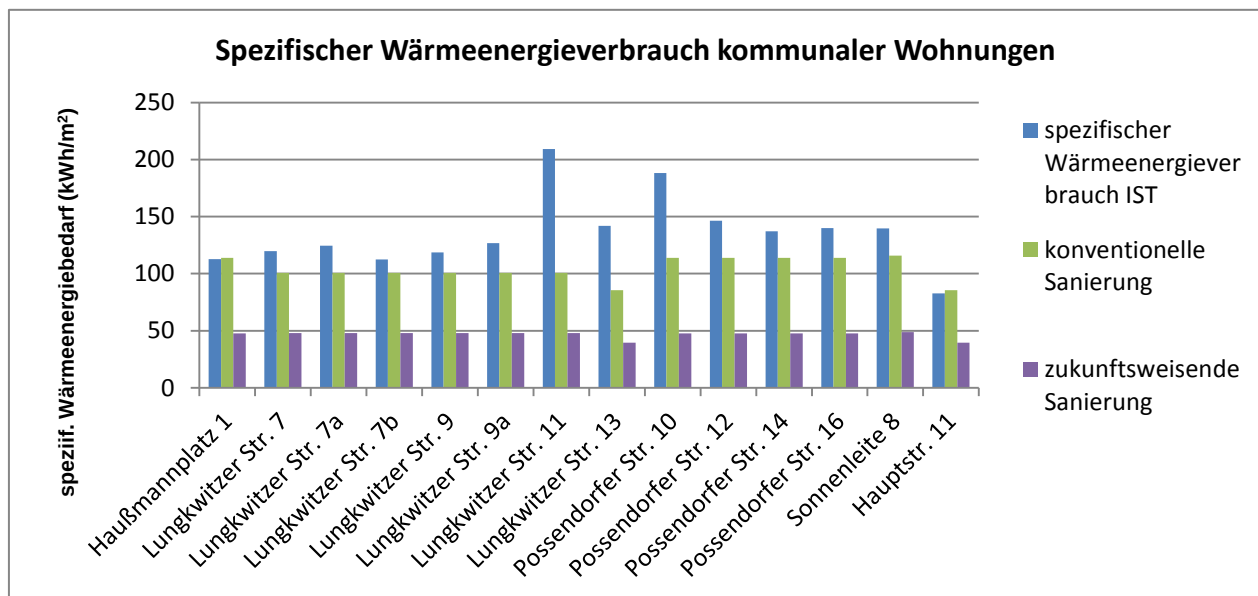


Abbildung 12: Spezifischer Wärmeenergieverbrauch der kommunalen Gebäude unter Annahme verschiedener Sanierungsvarianten

Es ist erkennbar, dass sich die Vielzahl an Sanierungen der letzten Jahre im energetischen Zustand der Gebäude bemerkbar gemacht haben. Auffällig sind im Vergleich der konventionellen Bauweise und dem aktuellen Energiestandard lediglich die Gebäude der Lungkwitzer Str. 11, Lungkwitzer Str. 13 und der Possendorfer Str. 10. Besonders hinsichtlich der Lungkwitzer Str. 11 ist dies nicht überraschend, da noch keine Sanierung der Fassade und des Daches erfolgt ist. Hinsichtlich der Lungkwitzer Str. 13 ist der Sanierungsstand der Bauteile unklar. Bei der Possendorfer Str. 10 ist der Energieverbrauch überraschend, da hier wie in allen Gebäuden auf dieser Straße 1992 eine komplette Sanierung erfolgt ist und somit alle Gebäude energetisch auf dem gleichen Stand sein sollten.

Die Heizungsanlagen der Gebäude auf der Possendorfer Str. haben ihre übliche technische Lebensdauer von 20-25 Jahren bereits überschritten und die Anlagen in den Gebäuden Sonnenleite, Hauptstr., sowie Lungkwitzer Str. 7a, 9 und 13 werden ihre Lebensdauer zeitnah überschreiten. Mit der Modernisierung dieser Anlagen ergeben sich neue Möglichkeiten, um eine energieeffiziente Bereitstellung von Wärmeenergie zu gewährleisten. Dies kann eine zentrale Wärmeversorgung zur

¹⁰ Institut für Wohnen und Umwelt: Deutsche Wohngebäudetypologie – Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von typischen Wohngebäuden, Darmstadt 2015

Versorgung mehrerer Gebäude in Form eines Nahwärmenetzes sein, aber auch die Integration erneuerbarer Energien. Mieterstrom ist ebenfalls eine Möglichkeit die Mieter direkt an erneuerbaren Energien zu beteiligen und diese Beteiligung für sie finanziell vorteilhaft zu gestalten. Für jene Gebäude, welche mit Heizöl beheizt werden, sollte mindestens eine Umstellung auf Erdgas erfolgen. Im Zuge der Modernisierung ist der hydraulische Abgleich zur effizienten Nutzung von ggf. neuen Brennwert-Anlagen zwingend durchzuführen und zu überprüfen.

Der Unterschied in der Emission von Treibhausgasen bei baugleichen Gebäuden mit unterschiedlichen Heizsystemen ist im Vergleich der Possendorfer Str. 12 (Erdgas) Possendorfer Str. 14 (Heizöl) gut erkennbar (siehe Abbildung 12). Auch die Wärmeerzeugung des emissionsseitig auffälligen Gebäudes an der Sonnenleite 8 basiert ebenfalls auf dem Energieträger Heizöl und sollte in der Modernisierung langfristig auf klimaschonende Energiequellen umgestellt werden.

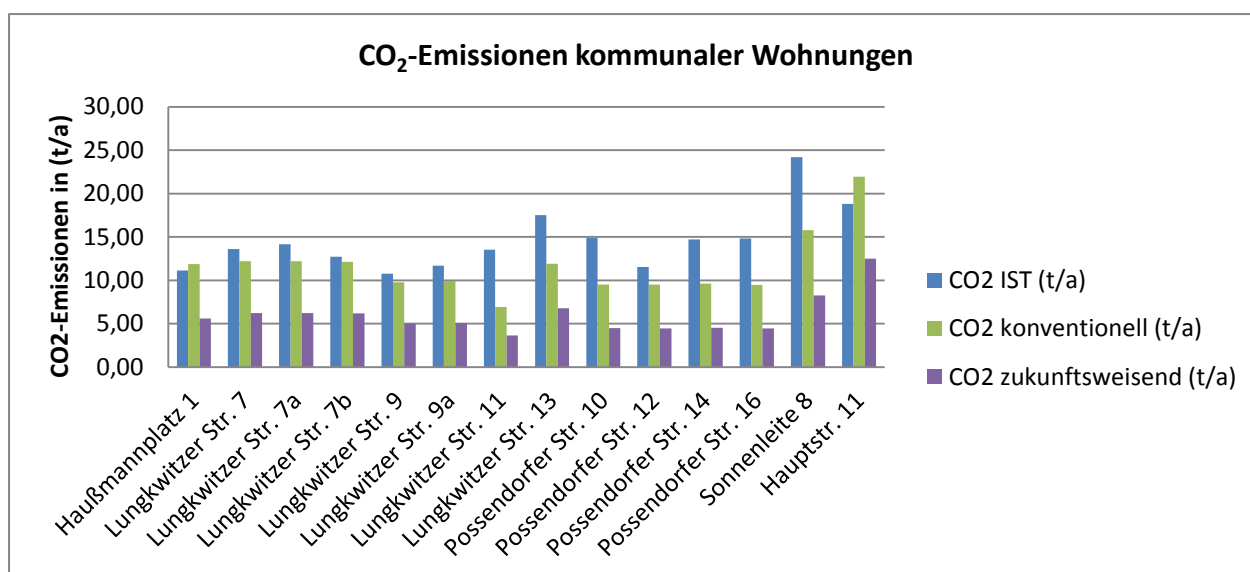


Abbildung 13: Emissionen der kommunalen Wohnungen in verschiedenen Sanierungsvarianten, 2017

Für die Sanierung von Wohngebäuden und Heizungsanlagen gibt es verschiedene Fördermöglichkeiten, wie das Programm KfW - Effizient Sanieren, BAFA Förderung der Heizungsoptimierung, BAFA - Energieberatung für Wohngebäude, sowie KfW - Energieeffizient Sanieren und Bauen. Welche Kombination von Förderungen für das jeweilige Vorhaben geeignet ist, sollte im Einzelfall geprüft werden.

2.9 Straßenbeleuchtung

Die Gemeinde Kreischau hat bereits über die Möglichkeiten einer EFRE-Förderung die Straßenbeleuchtung des Ortskerns von Kreischau mit energieeffizienter LED-Technik umgerüstet. Im Beratungsprozess wurden die Möglichkeiten weiterer Umrüstungen im Zuge anstehender Straßenbauarbeiten besprochen. Durch die Gemeinde wurde ein Umsetzungsgebiet entlang der Baumschulenstraße/Kreischauer Str. im Ortsteil Gombsen benannt und die Prüfung hinsichtlich Fördermöglichkeiten vorgesehen. Nach der Fördermittelrecherche konnte noch während des Beratungsprozesses ein Fördermittelantrag über die sächsische Förderrichtlinie Klimaschutz – RL Kli-

ma/2014 für das betreffende Gebiet gestellt werden. Somit ist bei Bewilligung eine Umsetzung dieser Abschnitte zeitnah zu erwarten.

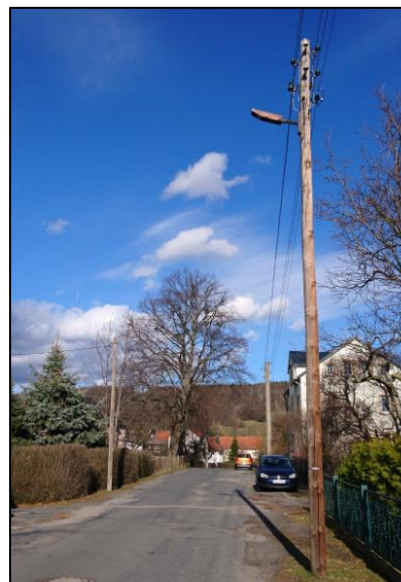


Abbildung 14: Veraltete Straßenbeleuchtungstechnik entlang der Kreischauer Straße im OT Gombsen

Weitere potenzielle Bereiche für Umrüstungsmaßnahmen befinden sich entlang der Staatsstraßen, auf welche die Gemeinde jedoch keinen Zugriff hat, und entlang der Spitzbergstr. sowie der Saidaer Straße. In der Gemeinde ist ein genauer Datenbestand zu den Beleuchtungsanlagen aus Vermessungsarbeiten vorhanden. Diese werden mittelfristig in einem Geoinformationssystem eingebunden und stehen dann zur weiteren strategischen Planung zur Verfügung.

2.10 Abwasserentsorgung und Kläranlage

Für die Abwasserbehandlungsanlage des Kreischauer Wasser- und Abwasserbetriebes (KWA), welcher in gemeindlicher Organisation betrieben wird, wurde eine Kurzanalyse des Ist-Zustandes durch Kennwertbildung durchgeführt. Folgende Angaben wurden durch den KWA zur Kläranlage mit dem Bezugsjahr 2018 bereitgestellt.

- Anlagentyp: Belebungsanlage mit getrennter (anaerober) Schlammstabilisierung
- Größenklasse: GK4 (≤ 100.000 EW bzw. ≤ 6 t BSB5/d)
- Energieverbrauch: 587.010 kWh/a
- Einwohnerwert der Anlage: 10.252
- Netzsystem mit Freispiegelkanal
- Keine der folgenden Funktionen oder technischen Elemente wird genutzt: Filterung, Ozonbehandlung, Desinfektion durch UV-Bestrahlung, Schlamm Trocknung, Abluftbehandlung, Biomembrananlage, Aktivkohle

Die Kurzanalyse ergab einen spezifischen Energieverbrauch von 57 kWh je Einwohner und Jahr. Für die benannte Anlagenkonfiguration und der Annahme einer normalen Stickstofffracht sollte sich die Anlage jedoch zwischen einem Grenzwert von 32 kWh/(EW*a) und idealerweise dem Zielwert von 20 kWh/(EW*a) befinden. Ein Grund für diese hohe Abweichung kann die Nutzung des KWA-Gebäudes durch den örtlichen Bauhof darstellen, dessen Energieverbrauch nicht separat erfasst wird. Dennoch ist die Überschreitung des Grenzwertes ein Indiz, dass in der Kläranlage Energieeffizienzpotenziale gehoben werden können. Energieeffizienzmaßnahmen, welche gleichzeitig eine Verbesserung der Klimabilanz der Abwasserbehandlungsanlage ermöglichen, können durch die umfangreichen Fördertatbestände der Kommunalrichtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit finanziell unterstützt werden. Unter anderem werden die Klärschlammverwertung, die Erneuerung von Belüftungsanlagen, die Erneuerung von Pumpen und Motoren, der Bau von Vorklärungsstufen sowie die Optimierung der Verfahrenstechnik in Abwasseranlagen gefördert.

Im Verlauf der Beratungen wurden von der Gemeinde weitere zukünftige und innovative Ansätze mit Relevanz für den Klimaschutz benannt. Einer dieser Ansätze sieht die Erweiterung des Klärwerkes durch die Nutzung von Photovoltaik in Kombination mit einer Elektrolyseanlage zur Produktion von Wasserstoff und Sauerstoff vor. Der Wasserstoff kann beispielsweise für den Fuhrpark der Gemeinde oder kooperative Zwecke in der Gemeinde genutzt werden. Der Sauerstoff wiederum kann zur Belüftung der Belebtschlammbecken der Kläranlage verwendet werden. Bei entsprechenden Überschussproduktionen wäre auch eine Aufbereitung des Sauerstoffs für medizinische Zwecke mit lokaler Verwendung beispielsweise in der Klinik denkbar. Sowohl Forschungs- als auch modellhaften Umsetzungsprojekten, welche den allgemeinen Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage nicht nachhaltig beeinträchtigen, steht die Gemeinde offen gegenüber. Eine Möglichkeit, neben den diversen Förderprogrammen im Bereich der Forschung, ist die Förderung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Das BMU lobt in regelmäßigen Abständen Wettbewerbe für Kommunale Klimaschutz-Modellprojekte zur Förderung von investiven Maßnahmen in Kommunen und bezuschusst bei Erfolg die Umsetzung mit einer Förderquote von bis 70 % sofern keine beihilferechtlichen Belange entgegenstehen.

Neben der technischen Konfiguration der Anlage ist bekannt, dass das Abwasser mit konstant relativ einheitlichen Temperaturen durch das Netz geleitet wird. Hier bietet sich die Möglichkeit der Nutzung von Abwärme aus dem Abwassernetz, um die „weggespülte“ Energie innerhalb des Abwassers durch Wärmerückgewinnung nutzbar zu machen. Insbesondere hinsichtlich der guten Anschlussperspektive für die Abwasseranlage sollte diese Möglichkeit für eine nahezu klimaneutrale Bereitstellung von Wärmeenergie genutzt werden.

2.11 Mobilität

Als Kommune mit einem hohen Aufkommen an Pendler- und Besuchsverkehr sowie als Standort wichtiger überregionaler Arbeitgeber, muss sich die Gemeinde täglich dem Thema Verkehrsbewältigung widmen. Aufgrund der lokalen Gegebenheiten als wichtiger regionaler Beschäftigungsstandort und der Wachstumstendenzen als solcher wird das Thema Mobilität für die gemeindliche Entwicklung als ein Schwerpunktbereich im Klimaschutz identifiziert.

Im Rahmen der Bürgerwerkstadt im kooperativen Prozess des integrierten Gemeindeentwicklungskonzeptes wurden verschiedene Elemente der Verkehrsentwicklung im Schwerpunkt Gesundheit und Mobilität diskutiert. Als wesentliche Voraussetzung für eine stimmige Mobilitätsstra-

ategie wurde die Schaffung der infrastrukturellen Voraussetzungen für einen gefahrenfreien Radverkehr genannt.

Besonderes Augenmerk gilt hier der ungesicherten Situation für Radfahrer im Lockwitzgrund, welcher die direkte Verbindung nach Dresden darstellt. Lt. Geoportal Sachsen wird bis zum Abzweig nach Borthen für Radfahrer von Kreischa kommend eine regionale Hauptroute entlang der Lockwitzer Straße ausgewiesen. Der Zustand dieser Route wird jedoch lediglich als mittelmäßig beschrieben und eine Weiterführung erfolgt lediglich Richtung Heidenau/Pirna. Diese Situation stellt eine wesentliche Gefahrenstelle und ein Hindernis der Fahrradnutzung dar. Derzeit befindet sich durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr (LASuV) die Entwicklung eines Radweges entlang der S 183 von der Stadtgrenze Dresden nach Kreischa OT Gombsen in Auftrag, um diesen Missstand zu beheben. Nach aktuellem Stand des Planungsverfahrens (März 2019) soll auf einer Strecke von ca. 3,6 km ein separater benutzungspflichtiger Radweg angelegt werden. Mit einer Umsetzung ist mittelfristig zu rechnen. Zur Beschleunigung dieses Prozesses kann und sollte die Gemeinde auf die jeweiligen Behörden durch entsprechende Beschlüsse und offizielle Stellungnahmen Einfluss nehmen.

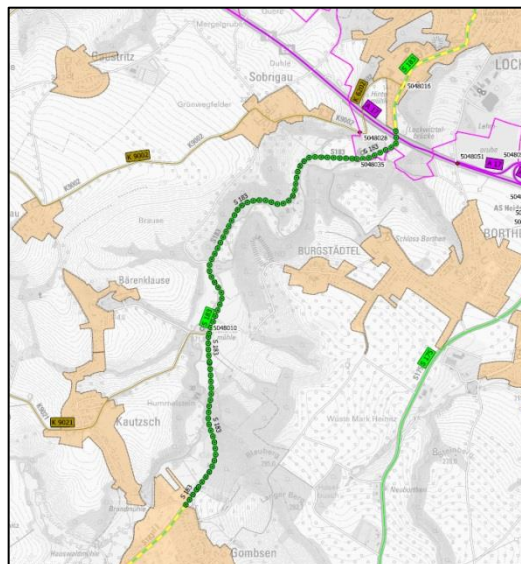


Abbildung 15: vorläufiger Streckenverlauf eines neuen Radweges entlang der S 183 ¹¹

Zudem sollen verschiedene Mobilitätsangebote für verschiedene Bedarfe z. B. Schülerverkehr, Alltagsbeschaffung, Lieferservice, Arbeitsverkehr etc. miteinander verknüpft werden. Dafür ist eine Einbindung der umliegenden Kommunen und des Landkreises notwendig. Als Initial dieser Entwicklung soll ein erster Mobilitätspunkt am Mühlgraben, als Schnittstelle von ÖPNV, Radverkehr mit entsprechenden sicheren Abstellanlagen sowie Lademöglichkeiten für elektrisch betriebene Fahrzeuge und Fahrräder eingerichtet werden. Weitere Mobilitätspunkte erscheinen an den bestehenden und zukünftigen Standorten der Klinik Bavaria, in direktem Umfeld des neuen Schulkomplexes, sowie an stark frequentierten Haltestellen des ÖPNV sowie touristischen Zielen als sinnvoll und sollten geprüft werden.

¹¹ LIST Gesellschaft für Verkehrswesen und Ingenieurtechnische Dienstleistungen GmbH, Ausschnitt Übersichtskarte Radverkehrsanlagen



Abbildung 16: „am Mühlgraben“ als Zielbereich einer ersten Mobilitätsstation für die Verknüpfung von E-Mobilität, ÖPNV und Radverkehr

Weiterhin ist eine Erweiterung des Informationsangebotes zur Bekanntmachung verschiedener Mobilitätsangebote notwendig, um Menschen zum Umstieg vom motorisierten Individualverkehr auf multimodale und klimaschonende Verkehrsmittel zu bewegen. Daher sollte die Einrichtung eines virtuellen Portals zum Austausch von Mobilitätsangeboten in der Gemeinde und ggf. mit den umliegenden Kommunen geprüft werden, um Transportwege effizient gemeinsam zu gestalten und sich darüber auszutauschen. Formate wie eine Vernetzungsplattform für Bürgerinnen und Bürger wie z.B. nebenan.de oder andere Mitfahrgelegenheiten sind bereits erfolgreiche etablierte Beispiele und können zur Nachahmung genutzt werden.

Hinsichtlich des ÖPNV ist lt. Gemeinde ab 2019 spätestens 2020 eine Erweiterung des Busverkehrs zu erwarten, welche auch den ländlicheren Orten der Gemeinde eine bessere Anbindung an das öffentliche Nahverkehrsnetz ermöglicht. Dies begünstigt zeitgleich einen Umstieg auf klimaschonende öffentliche Verkehrsbewältigung.

Eine weitere Anmerkung hinsichtlich einer negativ wahrgenommenen Flächenentwicklung ist die hohe Flächenversiegelung für Abstellanlagen von motorisierten Fahrzeugen. Eine Verkehrsentwicklung, welche die bestehende Situation mit hohem Pendlerverkehr insb. durch motorisierten Individualverkehr entgegen wirkt und zum Umstieg auf öffentliche und gemeinschaftliche Verkehrsmittel animiert, schafft ebenfalls neue Flächenpotenziale, da weniger Flächen versiegelt und für den ruhenden Verkehr vorgesehen werden müssen. Diese Flächen können für andere Vorhaben oder eine positive und der Gesundheitsfunktion entsprechende landschaftliche Gestaltung verwendet werden.

2.12 Kooperationen & Öffentlichkeitsarbeit

Bisher sind keine oder nur geringumfängliche Kooperationsprojekte mit externen Partnern zu energie- oder klimapolitischen Themenschwerpunkten von Seiten der Gemeinde umgesetzt oder geplant. Mögliche Kooperationen können aus dem Prozess der Bürgerwerkstätten im Zusammenhang des integrierten Gemeindeentwicklungskonzeptes entstehen. Erste Ansätze und gemeinschaftlicher Einsatzwille konnte beim Thema Mobilität identifiziert werden. Daher sollten diese Prozesse auch nach der Erstellung des Gemeindekonzeptes fortgeführt werden, um die Themen weiterzuverfolgen und kontinuierlich in die Umsetzung zu führen. Ebenso ist es notwendig Klimaschutz und Energieeffizienz im Rahmen von Unternehmerstammtischen zu benennen und so Synergien sowie lokale Wertschöpfung beim Zukunftsthema Klimaschutz zu erzeugen.

Eine themenbezogene Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere über die städtische Internetseite, bspw. zu den Themen Energie- und Klimaberichte, energetische Bauherren-/Haushaltsberatung, Vorstellung von gemeindlichen Vorbildprojekten (bspw. Schulprojekten) erfolgt bisher kaum. Hier besteht zukünftig dringender Handlungsbedarf, um die Einwohner und Unternehmen im Gemeindegebiet in Sachen Energieeffizienz, erneuerbare Energien und Klimaschutz insgesamt zu sensibilisieren.

3. Zusammenfassung der Entwicklungsziele

Die Gemeinde Kreischa hat sich bereits parallel zum klimaschutzbezogenen Beratungsprozess in der Erarbeitung des integrierten Gemeindeentwicklungskonzeptes (InGeKo) mit den eigenen Entwicklungszielen auseinandergesetzt. In diesem Zusammenhang wurden bereits unterschiedliche Bürgerbeteiligungsformate genutzt. Im Ergebnis rückt das InGeKo folgende Schwerpunkte in den Vordergrund:

- Wirtschaft und Beschäftigung
- Wohnen
- Mobilität, soziale und technische Infrastruktur
- Gesundheit und Tourismus
- Erneuerbare Energien, Anpassung an den Klimawandel, Ökologie

Aufgrund der vorherrschenden Strukturen wurde der Fokus auf die Gesundheitsfunktion gelegt und eine Strategie für die Etablierung als Gesundheitsregion entwickelt. Die Entwicklungsziele, welche in der Einstiegsberatung kommunaler Klimaschutz formuliert wurden, ergänzen die besonders klimaschutzrelevanten Schwerpunkte.

Klimaschutz in der kommunalen Verwaltung

Die Gemeinde setzt sich das Ziel, ihre kommunalen Gebäude, Anlagen und Fahrzeuge auf eine nachhaltige und energieeffiziente Art und Weise zu bewirtschaften. Sie verfolgt damit sowohl das Ziel der Reduktion von klimarelevanten Emissionen als auch die Reduktion unnötiger Kosten bei übermäßigem Ressourcenanspruch z. B. beim Energieverbrauch kommunaler Liegenschaften oder der Straßenbeleuchtung. Folgende Bausteine sollen dieses Ziel untermauern:

- Umstellung der kommunalen Straßenbeleuchtung auf einen Anteil von 90 % energieeffizienter Beleuchtungstechnik bis 2030
- Reduktion des Energieverbrauchs kommunaler Gebäude um 10 % bis 2025
- Ersatz von dem Anwendungszweck entsprechenden fossil betriebenen kommunalen Fahrzeugen durch elektrisch betriebene Fahrzeuge oder Fahrzeuge mit alternativen Antriebssystemen
- Aufstellung von Sanierungsplänen für die kommunalen Liegenschaften und kommunalen Wohnungen

Klimaschutz und Klimaanpassung in der kommunalen Entwicklungsplanung

Die Berücksichtigung von Klimaschutz in der formellen und informellen Entwicklungsplanung und die Umsetzung des Klimaschutzes durch bewusste klimarelevante Rahmensetzungen ist gesetzlich gefordert. Sie kann sowohl in der Bauleitplanung und der Verkehrsplanung, als auch bei der Ausschreibung von baulichen Wettbewerben erfolgen. Die Gemeinde wird ihre rechtlichen und gestalterischen Möglichkeiten nutzen, um den Klimaschutz und die Klimaanpassung langfristig in ihren Planungen das entsprechend notwendige Gewicht beizumessen. Als besondere Herausforderung werden sich die Entwicklung des Schulkomplexes aber auch die Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplanes und die darauf aufbauenden Bauleitplanungen darstellen.

Förderung klimaschonender Mobilität

Das Thema Mobilität und Verkehrsbewältigung ist in der Kreischaer Bürgerschaft sehr präsent. Daher sollte sich die Gemeinde für eine nachhaltige Lösung der Mobilitätsfrage einsetzen. Als Leitziele einer zukunftsweisenden Verkehrsentwicklung wurden folgende Inhalte formuliert.

- Förderung der multimodalen Verkehrsbewältigung und Verknüpfung verschiedener Mobilitätsangebote
- Ausbau und Verbesserung der Fahrradinfrastruktur und des Fahrradtourismus
- Unterstützung einer schnellen Umsetzung der Radwegvorhaben an der S 183
- Umsetzung einer Mobilitätsstation am Mühlgraben bis 2025
- Förderung interkommunaler Mobilitätslösungen

Kooperativer Klimaschutz & Gesundheitsfunktion

In den aktuellen, formellen und informellen Planungsprozessen wurde die Bürgerbeteiligung verstärkt genutzt. Diese Elemente der Gemeindeentwicklung und die daraus entstandenen Ansätze und Projekte wird die Gemeinde auch nach dem Abschluss der jeweiligen Konzeptionen und Planungen für eine gemeinschaftliche Entwicklung sowie zur Förderung der Identifikation nutzen. Besonderer Schwerpunkt wird die Gesundheitsfunktion mit der Gemeindeentwicklung in Kreischa sein. Zu diesem Thema finden sich vielfältige Ansätze zum Klimaschutz im Bereich Bildung, Mobilität und der Daseinsvorsorge. Auch hinsichtlich der Energieversorgung werden zukünftig neue Wege zu gehen sein um den ländlichen Raum an der Energiewende beteiligen zu können und gleichzeitig die Identifikation mit den Orten z. B. durch die Etablierung von Gemeindewerken oder Bürgerenergieanlagen zu stärken.

Innovative Lösungen unterstützen

Die Ansätze für eine innovative Erweiterung des Klärwerkes zur Verwendung erneuerbarer Energien und Weiterverwertung dieser sind sehr gut geeignet, um einerseits den diagnostizieren hohen Energiebedarf der Abwasserwasserbehandlungsanlage zu hinterfragen, als auch eine energetische Optimierung durchzuführen. Die Gemeinde wird diesen Gedanken weiterverfolgen und die nächsten Schritte in Abhängigkeit möglicher Fördermittel vorantreiben. Gleichzeitig wird die Gemeinde die Möglichkeit der Nutzung der Abwärme aus dem Abwassernetz beobachten und deren Einbindung in die Wärmeversorgung der Gemeinde prüfen.

Beim Thema erneuerbare Energien liegt die Gemeinde Kreischa hinsichtlich der ersten Grobanalyse weit hinter den bundesdeutschen Klimaschutzzielen zurück. Daher ist eine klare Förderung der erneuerbaren Energie z.B. bei der Ausweisung von Flächen im FNP, bei der Festlegung von Bebauungsplänen sowie bei der gemeindlichen und gewerblichen Energie- und Erschließungsplanung notwendig um den Anforderungen der Energiewende auch in Kreischa gerecht zu werden. Eine besonders identitätsstiftende Möglichkeit ist die gemeinschaftliche Nutzung von erneuerbaren Energien z. B. in den kleineren Orten um lokale Wertschöpfung und neue nachhaltige Lösungen miteinander zu verbinden.

4. Maßnahmenplan

Auf Basis der Ergebnisse der Ist-Analyse wurde eine Auswahl möglicher Maßnahmen als Empfehlung zusammengetragen, welche im weiteren Projektverlauf mit unterschiedlichen Beteiligten diskutiert und anschließend in einen qualifizierten Maßnahmenplan überführt wurden. Sofern aus den Ergebnissen des Beratungsprozesses möglich, wurden alle Maßnahmen mit folgenden Angaben untersetzt:

- Maßnahmentitel und Maßnahmenbeschreibung
- Priorität & Umsetzungszeitraum
- Zuständigkeit & Beteiligte
- Kostenschätzung
- Förderprogramme & Umsetzungshilfen

Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität & Umsetzungszeitraum	Zuständigkeit & Beteiligte	Kostenschätzung	Förderprogramme & Umsetzungshilfen
Integration von Klimaschutz und Klimaanpassung in der Flächennutzungsplanung	Überprüfung des Flächennutzungsplans unter besonderer Berücksichtigung der Themenbereiche Verkehr, Energie, Klimaschutz und Folgen des Klimawandels, z. B. zur Ausweisung von Flächen zur Energieerzeugung oder der Schaffung von vorbeugenden Strukturen gegen den Klimawandel. Neben diesen allgemeinen Punkten ist die Sicherung der nachhaltigen Entwicklung großflächiger Neuaus-	Priorität 1 2019-2021	Bereich Bau & Bürger, Bauleitplanung / Bauordnung / Wohnungen	Keine, Fortschreibung des FNP aktuell im Prozess	Keine Förderprogramme, Vielfältige Umsetzungshilfen, öffentliche Planungsleitfäden für Kommunen und Praxishilfen der rechtlichen Festsetzungen

Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität & Umsetzungszeitraum	Zuständigkeit & Beteiligte	Kostenschätzung	Förderprogramme & Umsetzungshilfen
	weisungen durch die Setzung von klimaschutzrelevanten Rahmenbedingungen von Bedeutung. Im Zuge der Beteiligung als TÖB bezieht die Gemeinde explizit zum Thema Klimaschutz und Folgen des Klimawandels Stellung und fordert in ihren Planfeststellungen die Einhaltung nachhaltiger Flächennutzungen.				
Integration von Klimaschutz und Klimaanpassung in Bebauungsplänen	Energie- und klimaschutzrelevante Anforderungen werden in die Bebauungspläne aufgenommen. Der Praxisleitfaden Klimaschutz in der räumlichen Planung des Umweltbundesamtes enthält zahlreiche Hinweise und Empfehlungen zur Berücksichtigung des Klimaschutzes in der Bauleitplanung. Konkrete relevante Planungen sind im Rahmen der Fortschreibung des FNP und den absehbaren Neuausweisungen von Bauflächen zu erwarten.	Priorität 1 ab 2019 fortlaufend	Bereich Bau & Bürger, Bauleitplanung / Bauordnung / Wohnungen, Bauherren, Investoren	keine	Keine Förderung, Praxisleitfaden „Klimaschutz in der räumlichen Planung, Umweltbundesamt, 2011, 2013

Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität & Umsetzungs-zeitraum	Zuständigkeit & Beteiligte	Kosten-schätzung	Förderprogramme & Umsetzungshilfen
Öffentlichkeitsarbeit & Bereitstellung der Bauherrenmappe	Im Rahmen ihrer Möglichkeiten (Website, Amtsblatt, Pressearbeit) informiert die Gemeinde die Öffentlichkeit über das Thema Klimaschutz und Klimaanpassung in der Gemeinde. Vorhabenträger von Bauvorhaben in der Gemeinde werden zudem über die Bauherrenmappe über nachhaltige Bauformen informiert. Inhalte dieser Bauherrenmappe sind rechtliche Rahmenbedingungen, Planungsgrundlagen, Gebäudetechnik, aktuelle Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV), Vergütungssätze nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG), Fördermöglichkeiten.	Priorität 1 2019	Fachbereich Öffentlichkeitsarbeit	keine	Bauherrenmappe ist abrufbereit und aktuell bei der Sächsischen Energieagentur (Saena) erhältlich
Steigerung der Energieeffizienz in kommunalen Liegenschaften und kommunalen Wohnungen	Bei den kommunalen Gebäuden wurden Optimierungspotenziale festgestellt. Die Gemeinde wird dem hohen Energieverbrauch bspw. in der Kita an der Schulgasse und allgemein in kommunalen Liegenschaften durch entsprechende Maßnahmen vorbeugen.	Priorität 3 2020-2030	Fachbereich Bauen & Liegenschaftsmanagement, Träger von kommunalen Einrichtungen	ca. 3.000 €/a für Energiecoaching im kommunalen Energiemanagement	Förderquote: 40% beim Aufbau eines kommunalen Energiemanagementsystems, Kommunalrichtlinie (BMU)

Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität & Umsetzungszeitraum	Zuständigkeit & Beteiligte	Kostenschätzung	Förderprogramme & Umsetzungshilfen
Sanierungsplanung für kommunale Wohnungen	Die Gemeinde besitzt keine Sanierungsplanung für die kommunalen Gebäude und Anlagen. Daher empfiehlt sich die Aufstellung einer Sanierungsplanung für die nächsten 5 - 10 Jahre. Die Gemeinde wird einen Sanierungsplan für die relevanten Objekte der kommunalen Wohnungen vorbereiten. Insbesondere bei 9 Gebäuden steht in den nächsten Jahren eine Erneuerung der Heizungstechnik und somit die Möglichkeit zur Reduktion der THG-Emissionen an.	Priorität 2 2020-2025	Fachbereich Bauen & Bürger, kommunale Verwaltung	Hoch, abhängig vom Umfang der Umsetzung	KfW-Effizient Sanieren, BAFA Förderung der Heizungsoptimierung, BAFA-Energieberatung für Wohngebäude, BAFA-Sanierungsfahrpläne, KfW – Energieeffizient Sanieren und Bauen
Modernisierung der Straßenbeleuchtung	Die Gemeinde wird die Umrüstung der kommunalen Straßenbeleuchtung auf energieeffiziente Beleuchtungstechnik weiter vorantreiben. Mögliche Potenziale hinsichtlich der Straßenzüge Spitzbergstr. und Saidaer Str. werden geprüft und nach Möglichkeit umgesetzt.	Priorität 3 2020-2030	Bereich Bau & Bürger	Hohe Kosten, langfristig hohe finanzielle Wirkung für den kommunalen Haushalt	Förderquote: 20-25 % Fördertatbestand Straßenbeleuchtung der Kommunalrichtlinie, BMU max. 60 % Förderquote, Sachsen, SAB - Förderrichtlinie Klimaschutz – RL Klima/2014

Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität & Umsetzungs-zeitraum	Zuständigkeit & Beteiligte	Kosten-schätzung	Förderprogramme & Umsetzungshilfen
Energieeffizienz der Kläranlage	Sowohl im Anlagenbetrieb als auch in der zukünftigen Nutzungsperspektive bietet die Abwasserbehandlungsanlage verschiedene Effizienzpotenziale. Es soll geprüft werden, ob eine energetische Optimierung der Anlagen möglich ist. Ebenfalls ist eine Voruntersuchung für eine innovative Nutzung von erneuerbaren Energien im Zusammenhang mit einer Anlage zur Erzeugung von Wasserstoff und Sauerstoff zur Weiterverwendung ein strategisches Mittel der Entwicklung des Abwasserbetriebes.	Priorität 2 2020	Bereich KWA, Kreischauer Wasser- und Abwasserbetrieb, ggf. Hochschulen und Forschungseinrichtungen, Zielgruppen für Wasserstoffanwendungen	Mittel für Voruntersuchungen und Studien, Hoch bei Umsetzung	70 % Förderquote für die Umsetzung im Wettbewerb „Kommunale Klimaschutz Modellprojekte“, BMU
Elektromobilität im kommunalen Fuhrpark	Die Gemeinde wird den Ersatz mindestens eines PKW und ggf. eines weiteren Bauhoffahrzeuges als elektrisch betriebenes Fahrzeug umsetzen. Zudem wird die Gemeinde die notwendige Ladeinfrastruktur vorsehen und ggf. öffentlich zur Verfügung stellen.	Priorität 1 2019-2021	Fachbereich Bauen & Bürger, Bauhof, ggf. Energieversorger	15.000 - 30.000 € bei Fahrzeuganschaffung 500 - 4.000 € für Ladeinfrastruktur	Bis zu 75 % Zuschuss, Richtlinie Elektromobilität vor Ort für Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur, BMVI Steuervorteile (bis Mitte 2019) Ggf. kostengünstiges Leasing in Zusammenhang einer Kooperation mit der ENSO

Maßnahmentitel	Maßnahmenbeschreibung	Priorität & Umsetzungszeitraum	Zuständigkeit & Beteiligte	Kostenschätzung	Förderprogramme & Umsetzungshilfen
Klimafreundliche Mobilität durch Verknüpfung des Alltagsverkehrs	Verkehrsplanung zur Stärkung des Umweltverbundes, bspw. mit folgenden Betrachtungsschwerpunkten: • Verbesserung der Radwegeinfrastruktur z.B. Radweg Lockwitzgrund • Verbesserung der Abstellanlagen für Radfahrer an öffentlichen Einrichtungen und Prägnanten Haltepunkten • Schaffung von Umstiegsmöglichkeiten zwischen ÖPNV, Radverkehr und Fußverkehr	Priorität 3 2020-2030	Verkehrsplanung, Landkreis, umliegende Kommunen, ÖPNV-Anbieter	Gering bei Verkehrsplanungen Mittel bei Abstellanlagen	Förderquote: 30-40 %, Kommunalrichtlinie, BMU
Einrichtung einer Mobilitätsstation am Mühlgraben	Ausstattung der Mobilitätsstation als multimodaler Umsteigepunkt in der Gemeinde mit folgenden Komponenten: • Ladeinfrastruktur für Kraftfahrzeuge inkl. spezieller Stellplätze ausschließlich für E-Fahrzeuge • Ladeinfrastruktur für E-Fahrräder • sichere Abstellanlagen für Fahrräder • ggf. Leihfahrräder	Priorität 2 2020-2025	Verkehrsplanung, kommunale Verwaltung, Energieversorger	1.500 - 4.000 € für Ladeinfrastruktur Mittel bei Abstellanlagen	Förderquote bis zu 60 %, Förderrichtlinie Ladeinfrastruktur, BMVI Förderquote: 30-40 %, Kommunalrichtlinie, BMU