



TEMPLIN
THERMALSOLEHEILBAD



750 Jahre
TEMPLIN
1270 - 2020

Integriertes Klimaschutzkonzept für Templin

Abschlussveranstaltung 06.07.2023

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Vortrag

Themen

1. Klimawandel
2. Ausgangssituation und IST-Analyse
3. Akteur*innenbeteiligung
4. Energie- und Treibhausgasbilanz
5. Erneuerbare Energien
6. Potenzialanalyse
7. Szenarien
8. THG-Minderungen und Strategien
9. Maßnahmen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



TEMPLIN
THERMALSOLEHEILBAD



750 Jahre
TEMPLIN
1270 - 2020

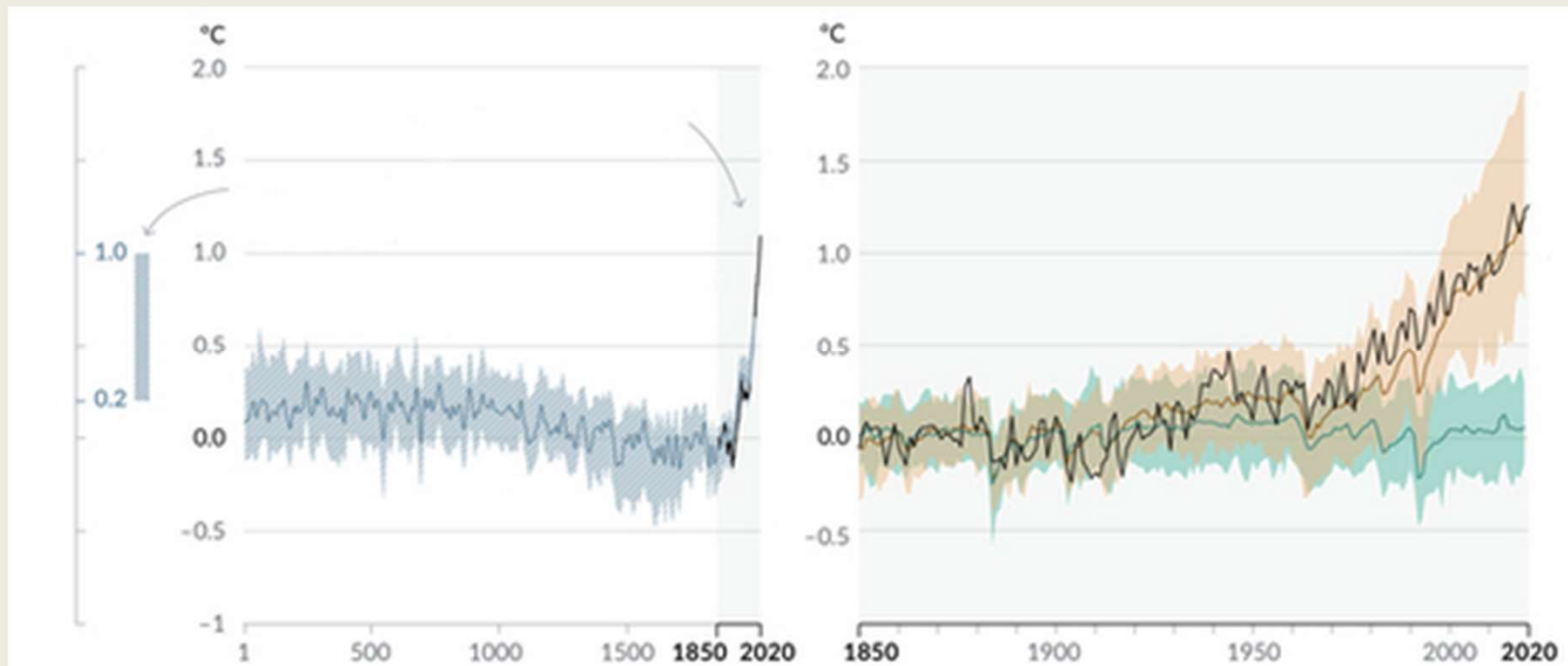


Klimawandel





Veränderung der Erderwärmung

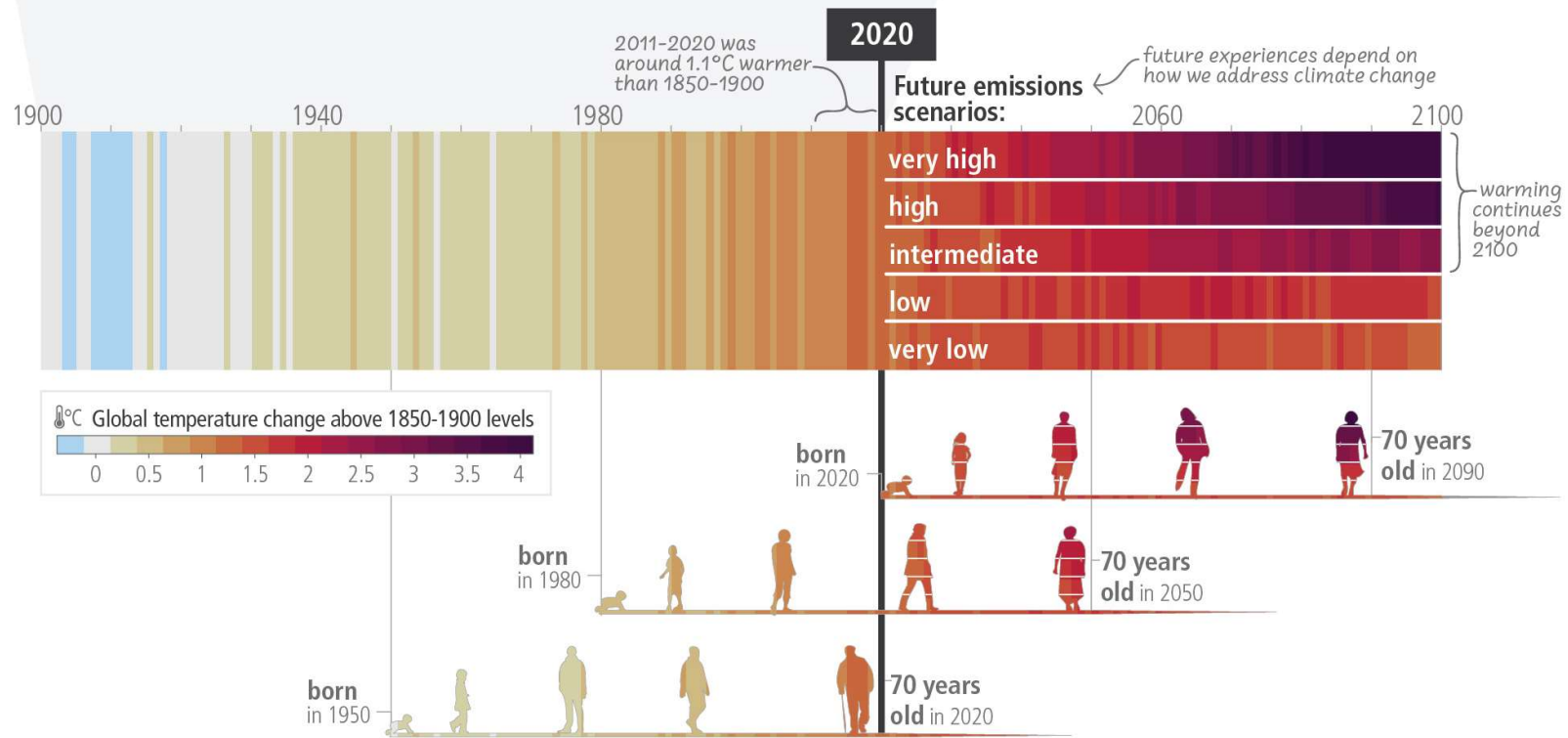


Der Einfluss des Menschen hat das Klima in einem Maße erwärmt, wie es seit mindestens 2000 Jahren nicht mehr der Fall war. Die Abbildung zeigt die Änderungen der globalen Oberflächentemperatur gegenüber 1850–1900.



Veränderung der Erderwärmung

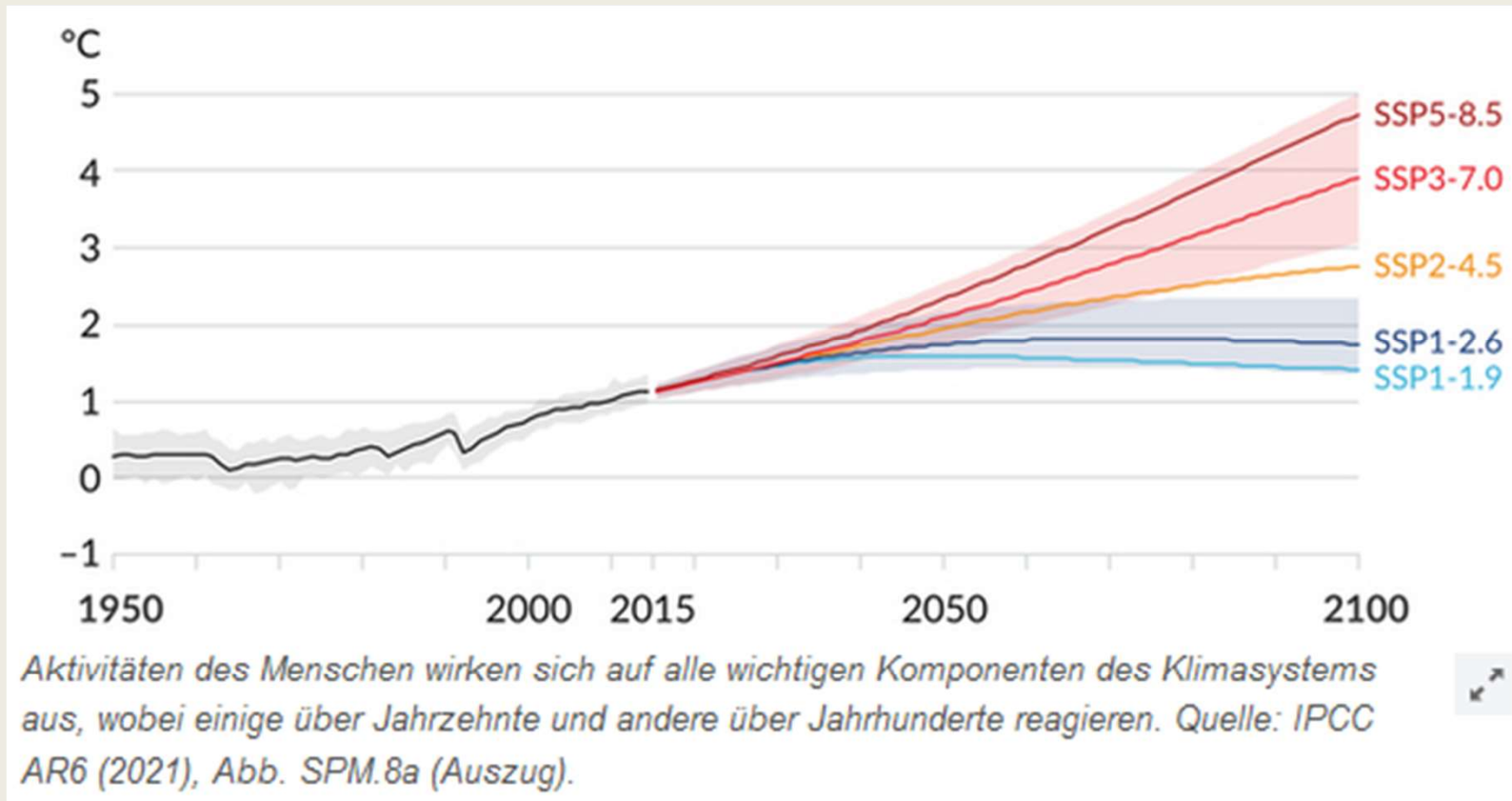
c) The extent to which current and future generations will experience a hotter and different world depends on choices now and in the near-term



Quelle: IPCC Klimabericht vom 20. März 2023



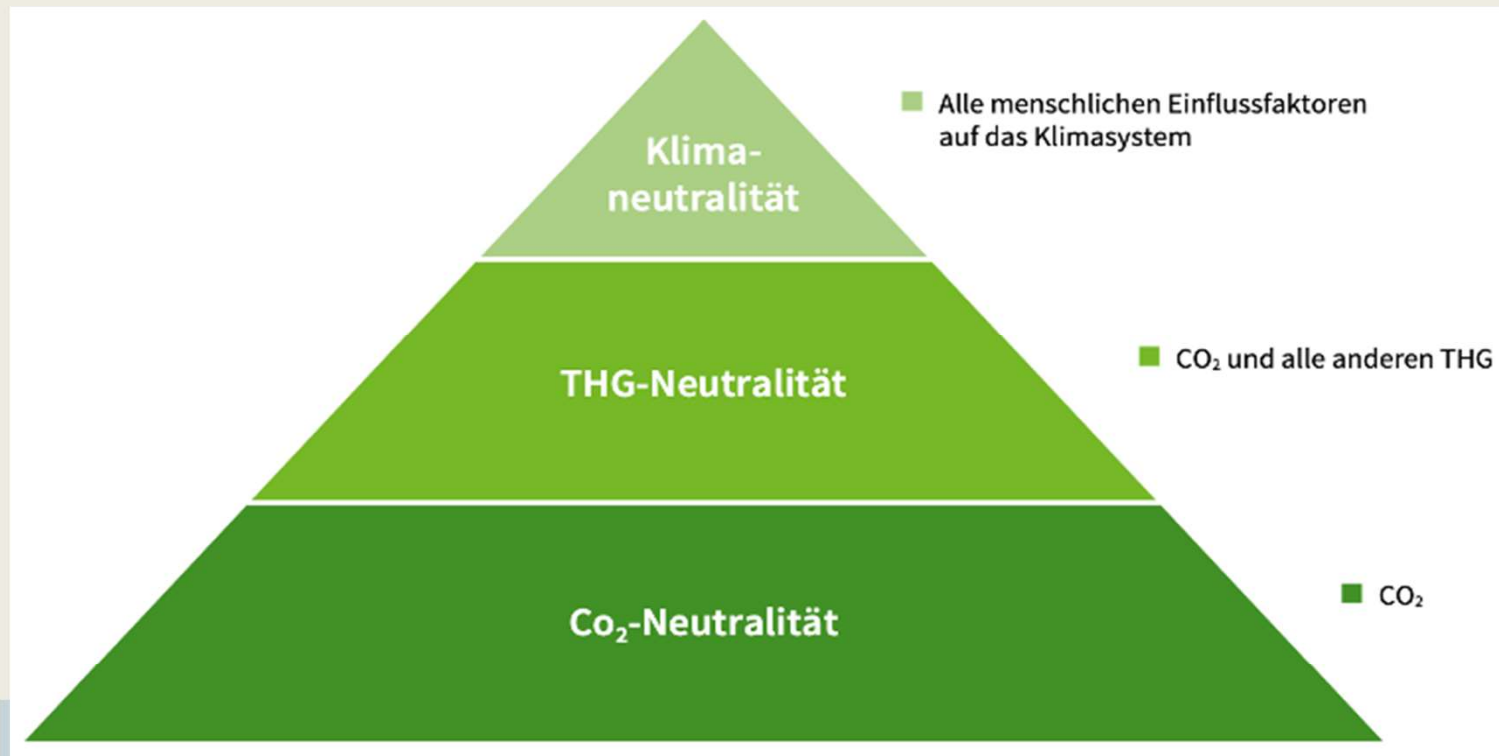
Änderung der globalen Oberflächentemperatur gegenüber 1850 - 1900



Quelle: Deutscher Wetterdienst 27.06.2023



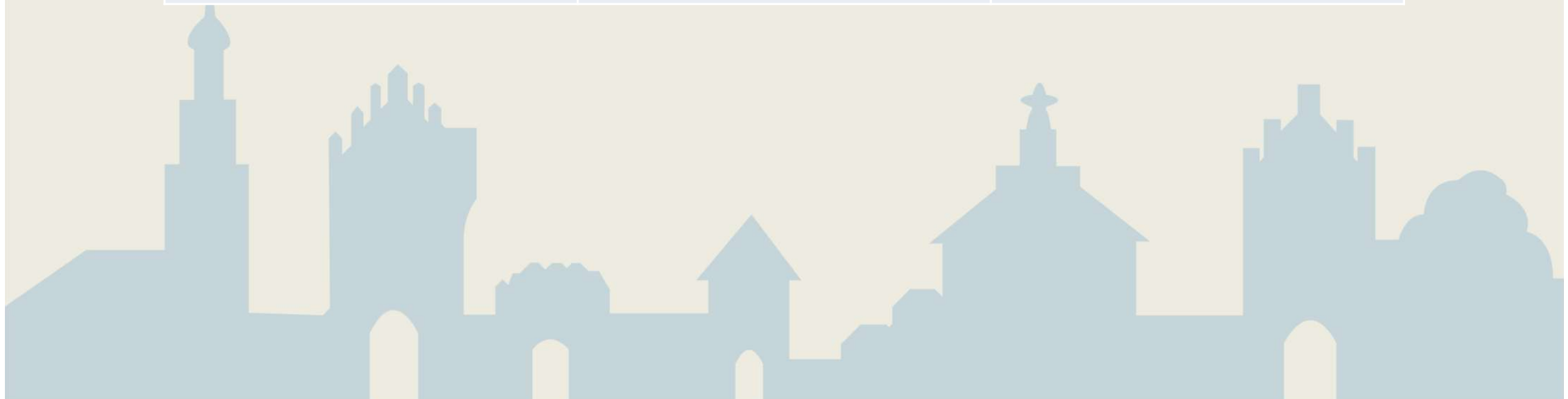
CO₂-, treibhausgas- oder klimaneutral?





Klimapositive und klimanegative Faktoren

	Klimapositiv	Klimanegativ
Menschliche Faktoren	<ul style="list-style-type: none">• CO₂-Speicher-Technologien• Aufforstung von Wäldern• Reaktivierung von Mooren	<ul style="list-style-type: none">• Treibhausgasemissionen• Rußpartikel aus Kohlekraftwerken• Feinstaub von Dieselmotoren
Natürliche Faktoren	<ul style="list-style-type: none">• CO₂-Bindung von Wäldern, Mooren oder der Ozeane• Wolken	<ul style="list-style-type: none">• Verringerung des Albedo-Effekts• Wolken





Ziel des Projektes

- Projektlaufzeit: 01.01.2022 -31.12.2023;
- Förderung durch das Bundesumweltministerium (Kommunalrichtlinie);
- integrierte Betrachtung von verschiedenen Handlungsfeldern;
- lokaler Beitrag zur Verringerung der globalen Treibhausgasemissionen;
- Erstellung eines Handlungsprogramm für Templin für die nächsten Jahre;
- Grundlage für Förderung eines Klimaschutzmanagements 2024 - 2026;
- Sensibilisierung verschiedener Akteursgruppen für Klimaschutz und Klimaanpassung;



Inhalte des Projektes

1. Energie- und THG-Bilanz

2. Potenzialanalyse und Szenarien

3. THG-Minderungsziele und Strategien

4. Akteursbeteiligung

5. Maßnahmenkatalog

6. Verstetigungsstrategie

7. Controlling-Konzept

8. Kommunikationsstrategie

IST-Zustand

Inhaltliche Bearbeitung

Kern des Klimaschutzkonzeptes

Umsetzung



Klimaschutz in Templin

Fernwärmenetz

Energieberatung

AG Energie

8 Biogasanlagen

Kaum CO₂-Belastungen
aus Industrieanlagen

Fernwärme
„Hyperschale“

Stadtwald – Zertifikat für
nachhaltige
Waldwirtschaft PEFC

Umstellung auf LED

Fahrscheinfreier Stadtbus

Großzügige Kuranlagen

7 Windkraftanlagen

7 Kraft-Wärme-
Kopplungsanlagen

Neues
Einbahnstraßensystem

Grüner Strom für
kommunale
Liegenschaften

Radverkehrskonzept

Initiative Tempo 30

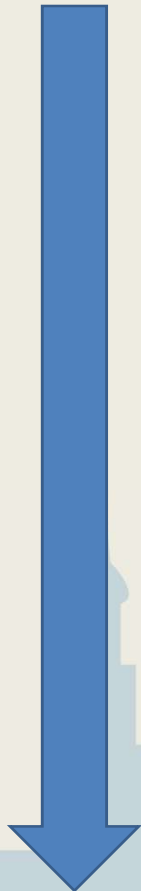
Photovoltaik MKC

309 PV-Anlagen

Erdwärme Kita „Käthe
Kollwitz“



Beteiligungsprozess



Verwaltungsinterner
Workshop

Auftaktveranstaltung

AG Energie/Ausflug

2. Veranstaltung

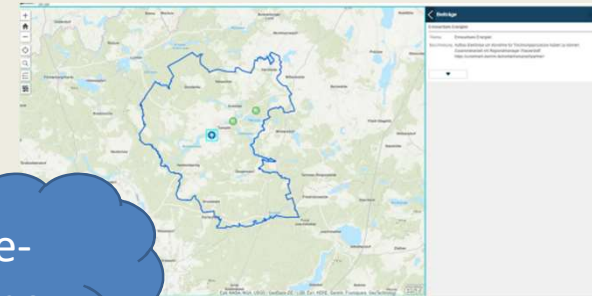
Verwaltungsinterner
Workshop

AG Energie

Planspiel Gymnasium

Abschlussveranstaltung

Online-
Umfrage





Methodik der Bilanzierung - BSKO

Endenergiebasiertes
Territorialprinzip

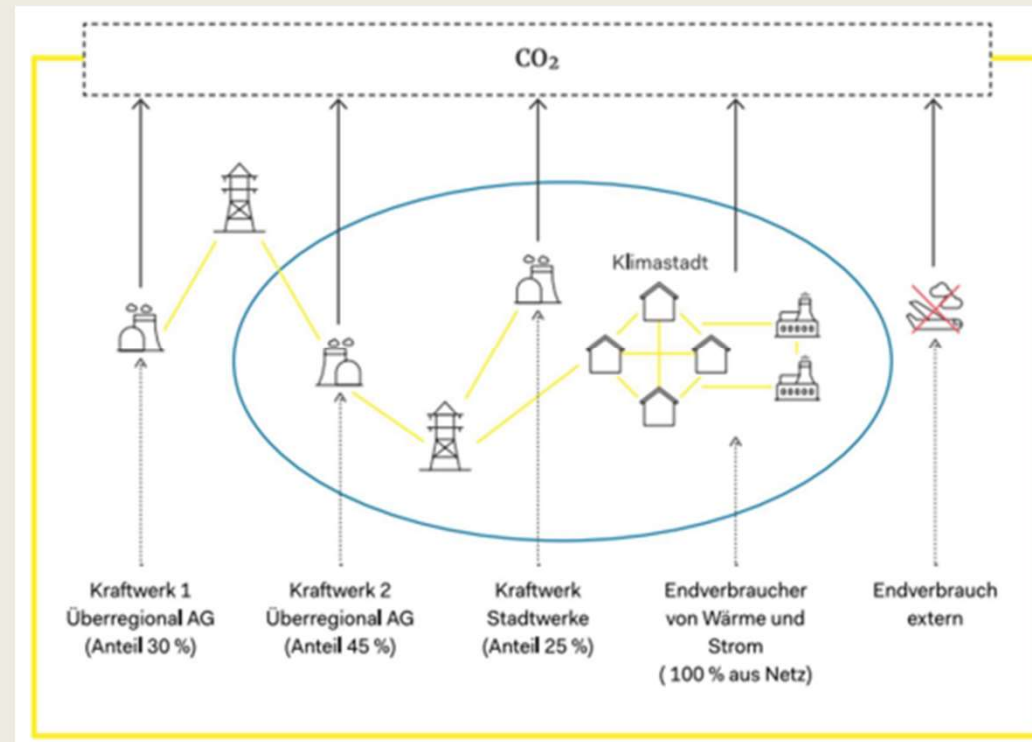
Energiebasierte
Treibhausgase

Bundesstrommix

Keine
Witterungskorrektur

Regionale Daten

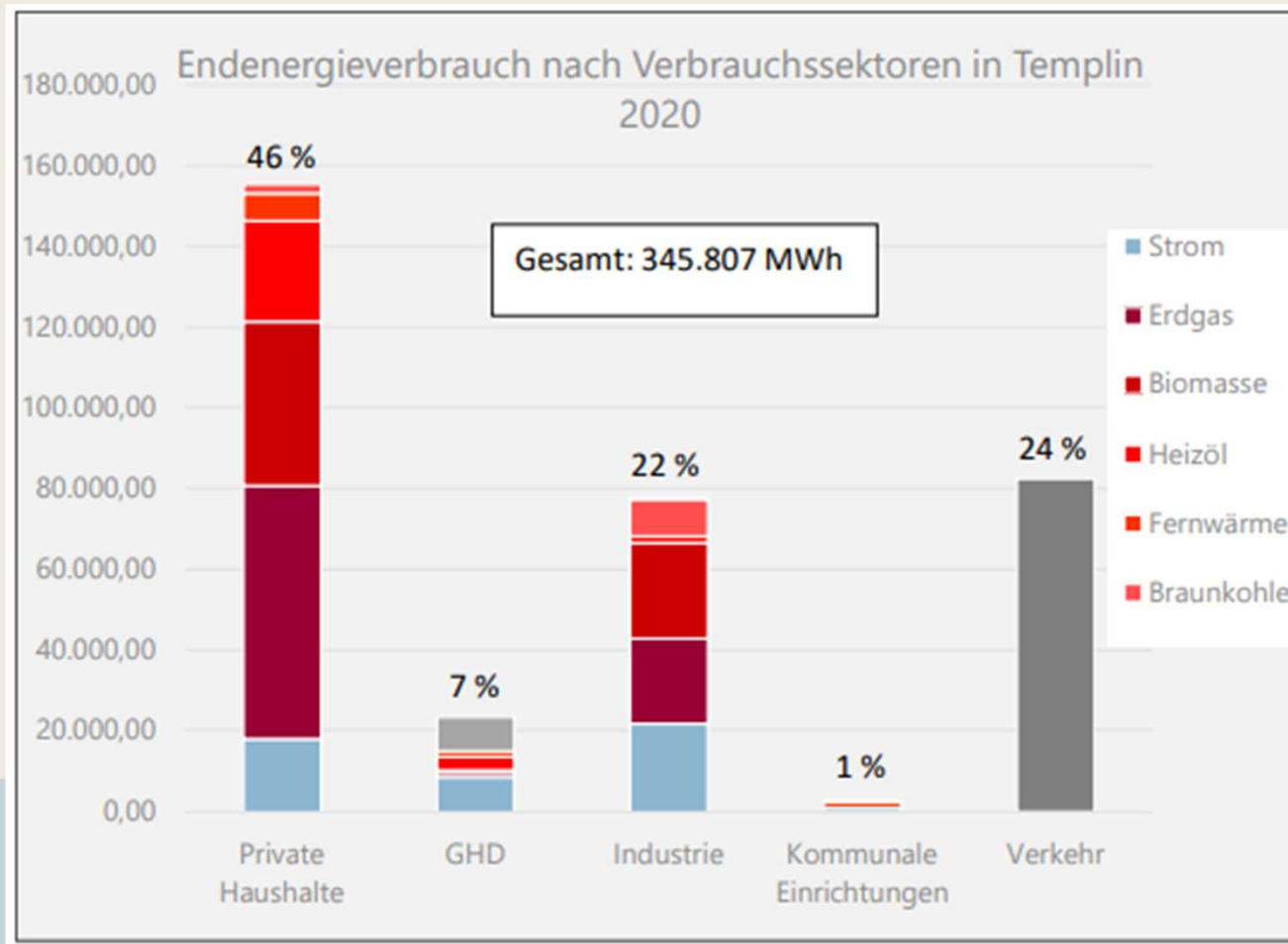
Durchschnittswerte



Quelle: Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz 2022

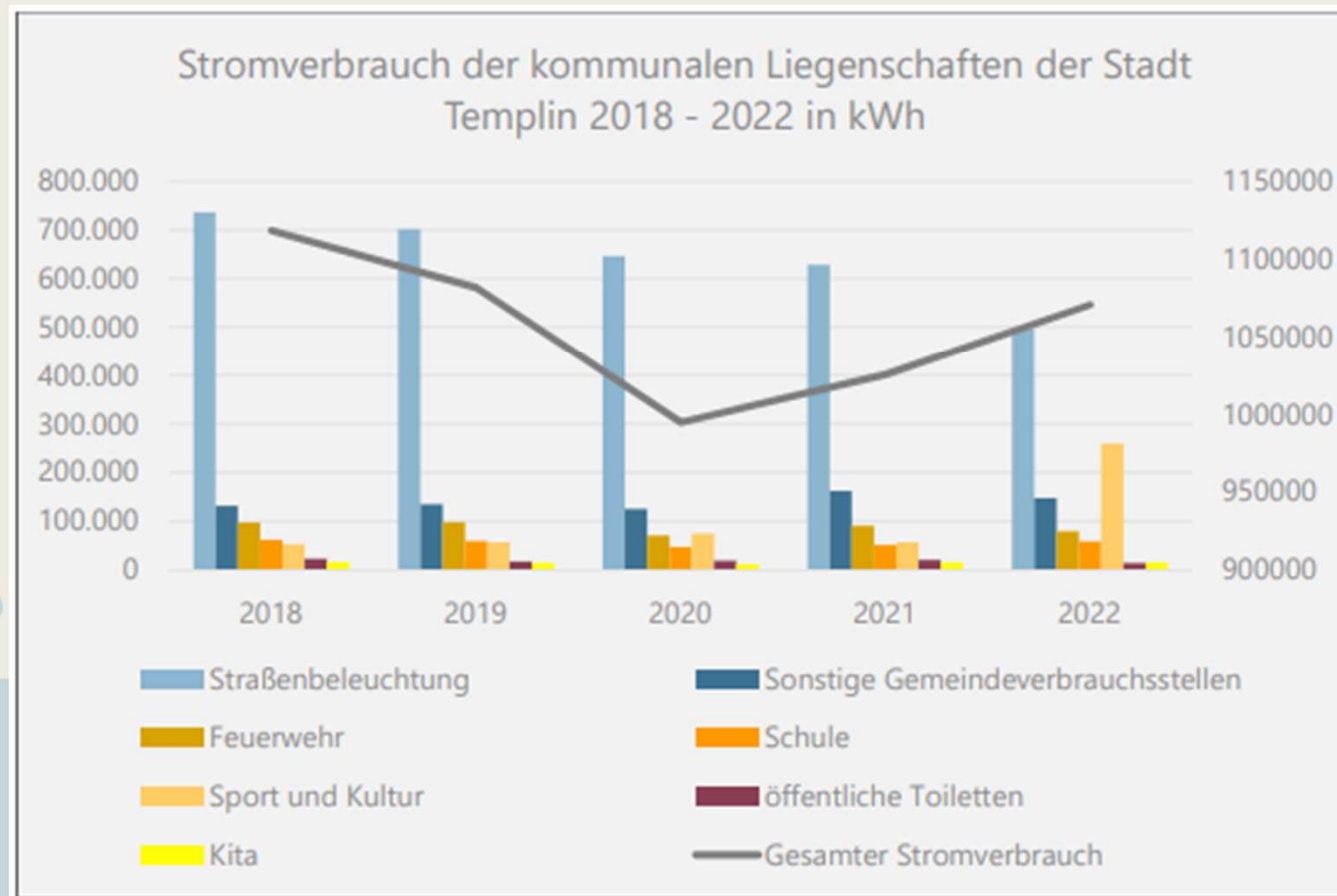


Endenergiebilanz für das Jahr 2020



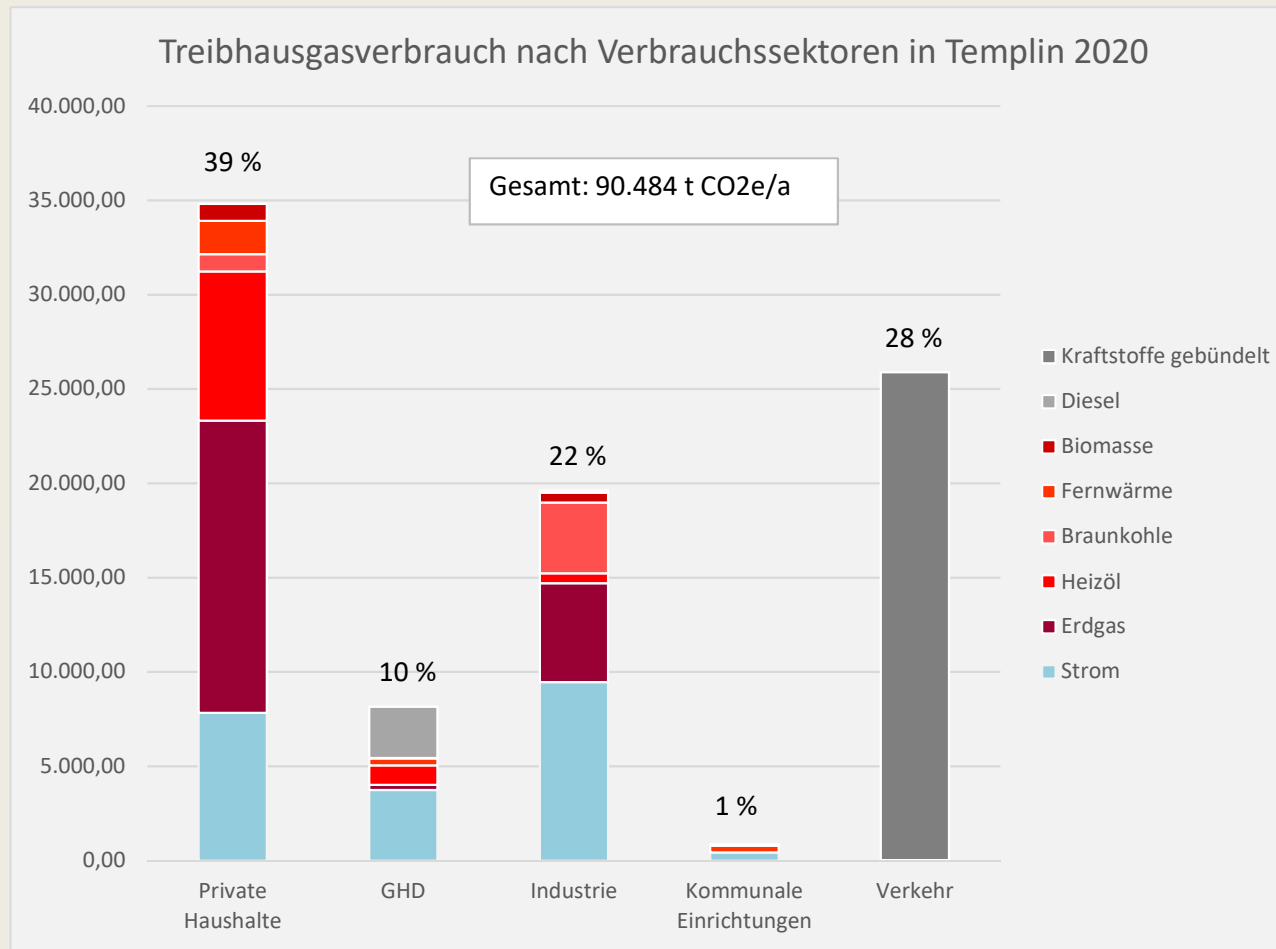


Strombilanz der kommunalen Liegenschaften





Treibhausgasbilanz für das Jahr 2020





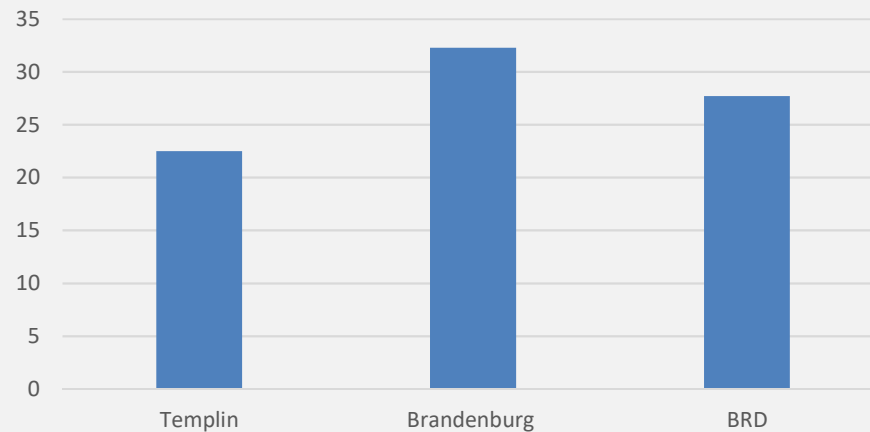
Prozentuale Verteilung des Endenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen

	Art der Energieform	Verbrauchssektoren	Fossile Energieträger
Endenergieverbrauch	62 % Wärme 24 % Mobilität 14 % Strom	46 % private Haushalte 29 % Wirtschaft 24 % Mobilität 1 % kommunale Einrichtungen	25 % Erdgas 9 % Heizöl 6 % Braunkohle
Treibhausgasbilanz	44 % Wärme 32 % Mobilität 24 % Strom	39 % private Haushalte 32 % Wirtschaft 29 % Mobilität 1 % kommunale Einrichtungen	23 % Erdgas 10 % Heizöl 5 % Braunkohle

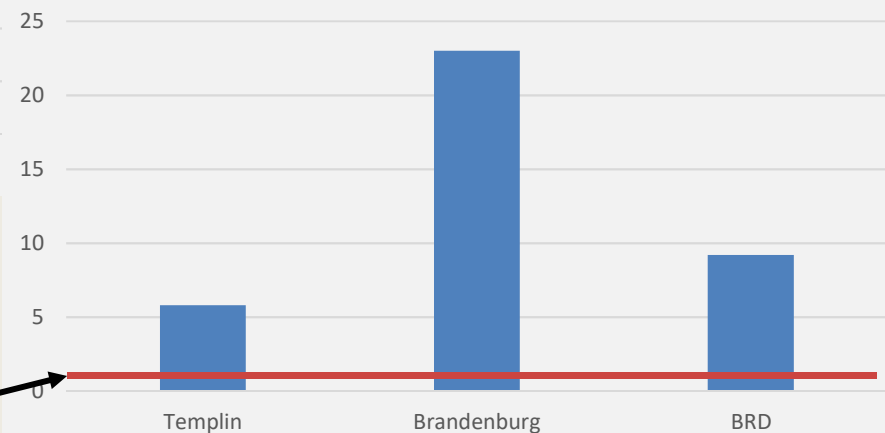


Endenergieverbrauch und THG-Emissionen im Vergleich

Endenergieverbrauch in MWh pro Jahr und Einwohner



THG-Emissionen in t CO₂e pro Jahr und Einwohner



Ziel der Bundesregierung bis 2045



Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen 2020 im Vergleich



Gesamtbetrachtung der Bilanzierung

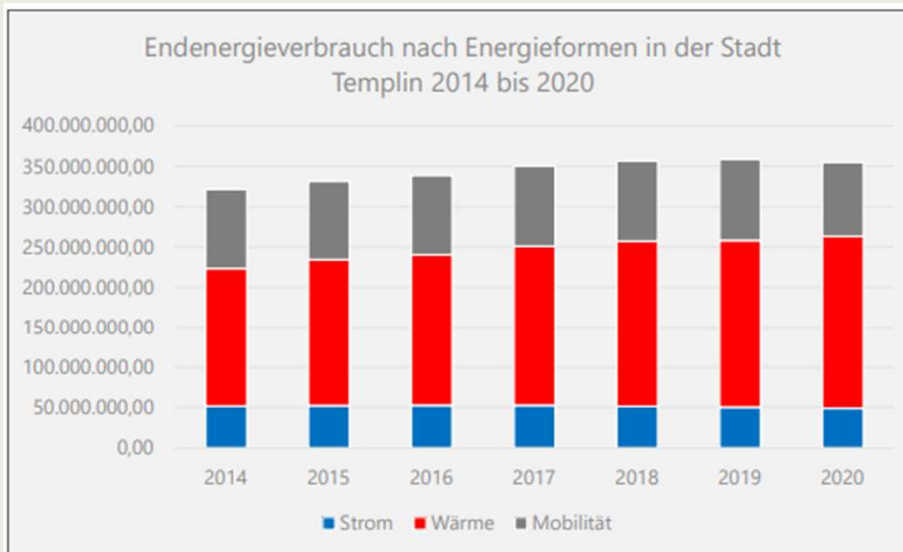


Abbildung 1-2: Endenergieverbrauch nach Energieformen in der Stadt Templin 2014 bis 2020 in MWh (eigene Darstellung 2023)

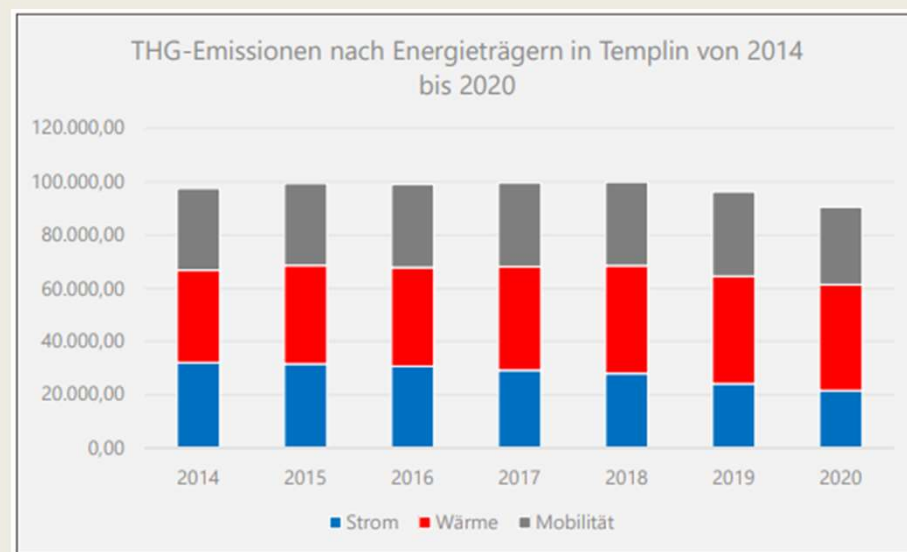


Abbildung 1-3: THG-Emissionen nach Energieformen in t CO_{2e} (eigene Darstellung 2023)





Erneuerbare Energieanlagen im Stadtgebiet



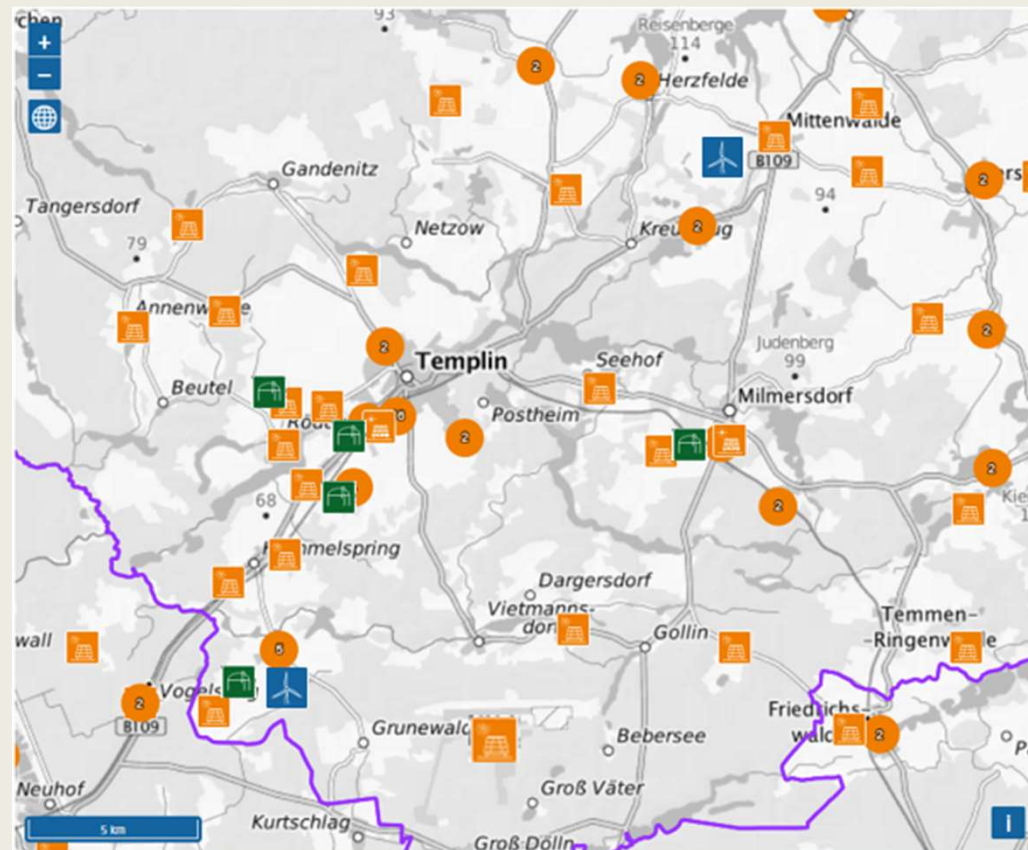
Windkraftanlagen



Photovoltaik



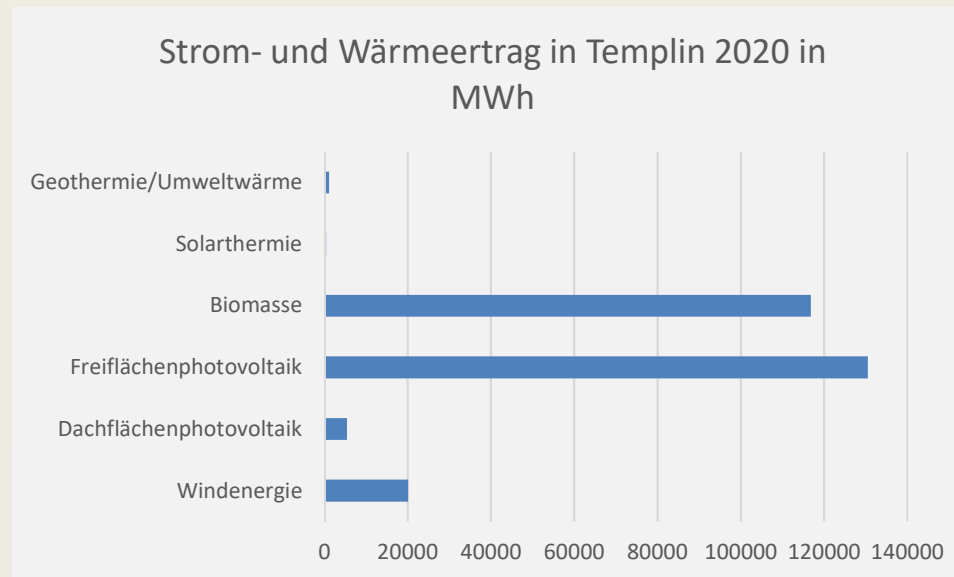
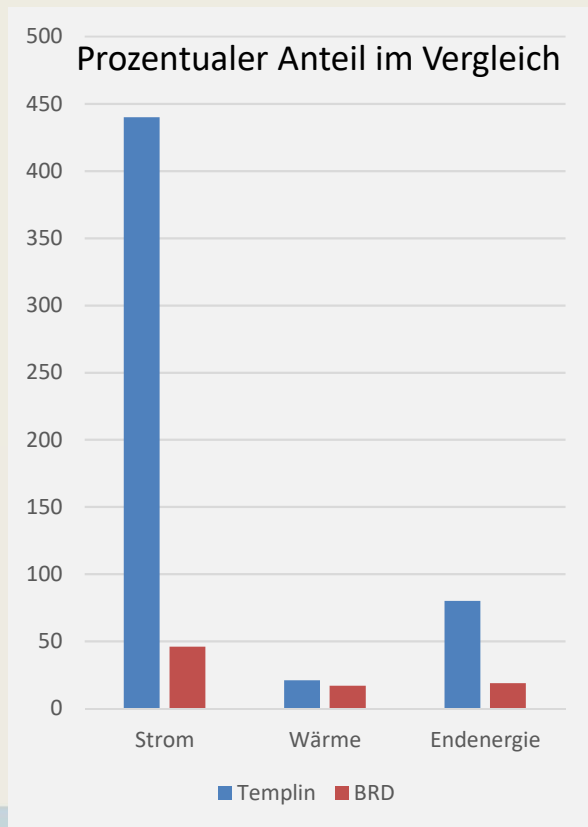
Biomasse



Quelle: Energieportal Brandenburg



Erneuerbare Energien





Potenziale und Szenarien

- Aufbauend auf Ergebnissen der Energie- und THG-Bilanz;
- theoretisches Gesamtpotenzial;
- Potenziale für Energieeinsparung sowie –effizienz;
 - private Haushalte;
 - Wirtschaft (GHD und Industrie);
 - Mobilität;
- **„Trend“-Szenario** – keine bis lediglich geringfügige Veränderungen;
- **„Klimaschutz“-Szenario** – mittlere bis starke Veränderungen;
- Potenziale im Ausbau der erneuerbaren Energien (Grundlagen – bundesweite Studien);



Potenzial von Energieeinsparungen und –effizienz im Sektor private Haushalte

Energetische Sanierung des Gebäudebestandes

Umstellung der Energieträger auf erneuerbare Energien

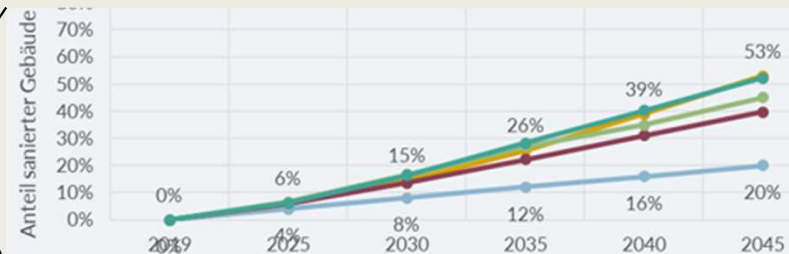
Sanierungstiefe bis 2030 KfW 55, danach KfW 40

Sanierungsrate 1,5 bis 2,8 %

Verbesserung der Effizienz der Gebäudehüllen

Anpassung des Nutzerverhaltens

Effizienzsteigerung der Geräte



2045

Wärme: - **42 %** des Endenergieverbrauchs

Strom: - **14,6 %** des Endenergieverbrauchs



Potenzial von Energieeinsparungen und –effizienz im Sektor Wirtschaft

Effizienzsteigerungen – Prozesswärme, mechanische Energie, Raumwärme und Beleuchtung

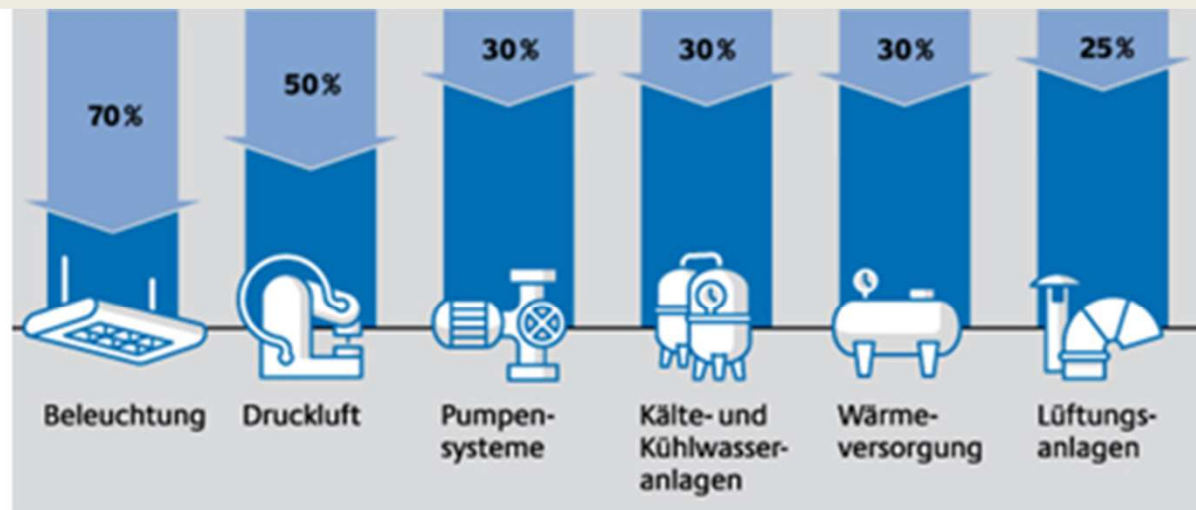


Abbildung 3-4: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien (dena, 2014)

2045

- 16 % des Endenergieverbrauchs

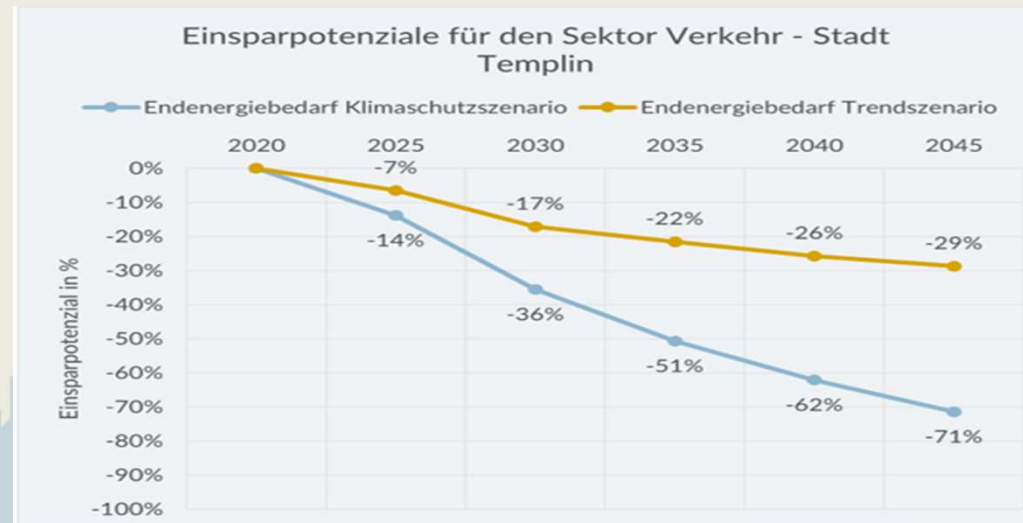


Potenzial von Energieeinsparungen und –effizienz im Sektor Verkehr

Technologiewechsel auf alternative
Antriebe

Verlagerung Richtung Umweltverbund

Energieeffizienzsteigerungen



2045

-71 % des Endenergiebedarfs

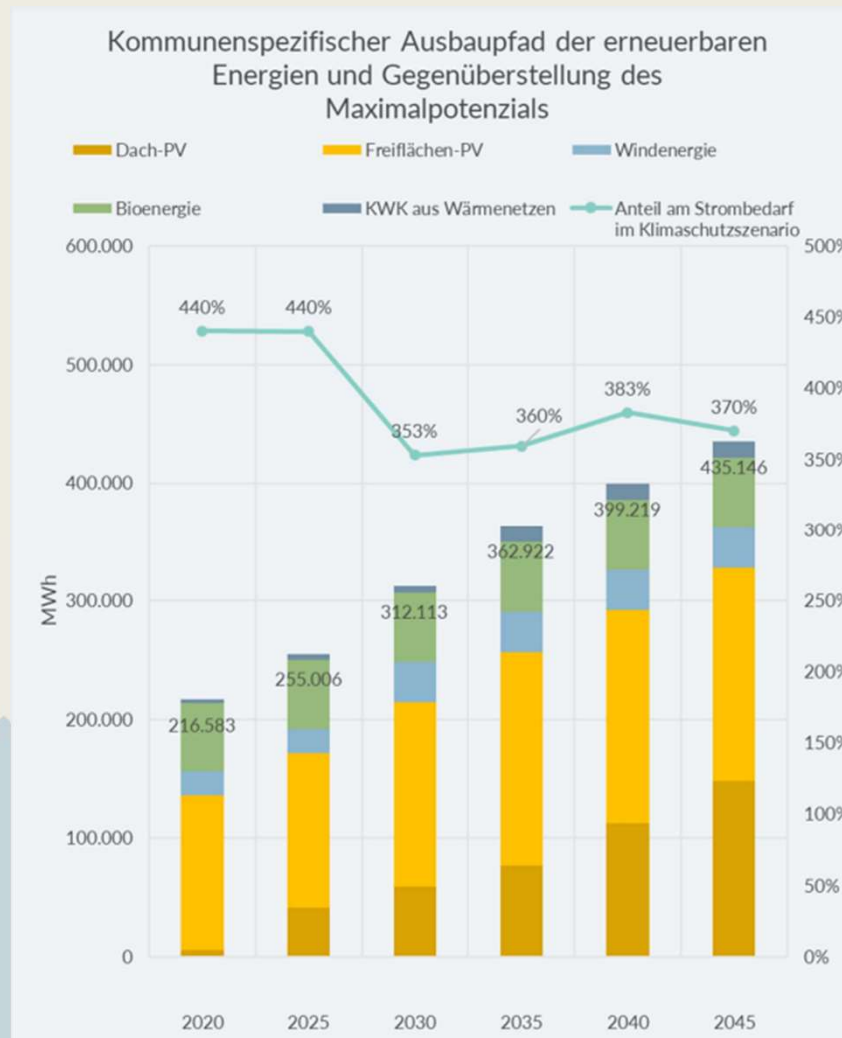


Potenzieller Strom- und wärmeertrag durch erneuerbare Energien

Potenzieller Stromertrag durch erneuerbare Energien		
	Stromertrag im Referenzjahr (2020) in MWh	Maximaler Stromertrag in MWh/a
Windenergie	20.119	34.035
Dachflächenphotovoltaik	5.445	147.767
Freiflächenphotovoltaik	130.543	179.836
Agri-Photovoltaik	0	2.134
Biomasse	57.565	60.000
Potenzieller Wärmeertrag durch erneuerbare Energien		
	Wärmeertrag im Referenzjahr (2020) in MWh	Maximaler Wärmeertrag in MWh/a
Solarthermie	447	22.850
Biomasse	59.283	60.000
Geothermie/Umweltwärme	1.171	166.973

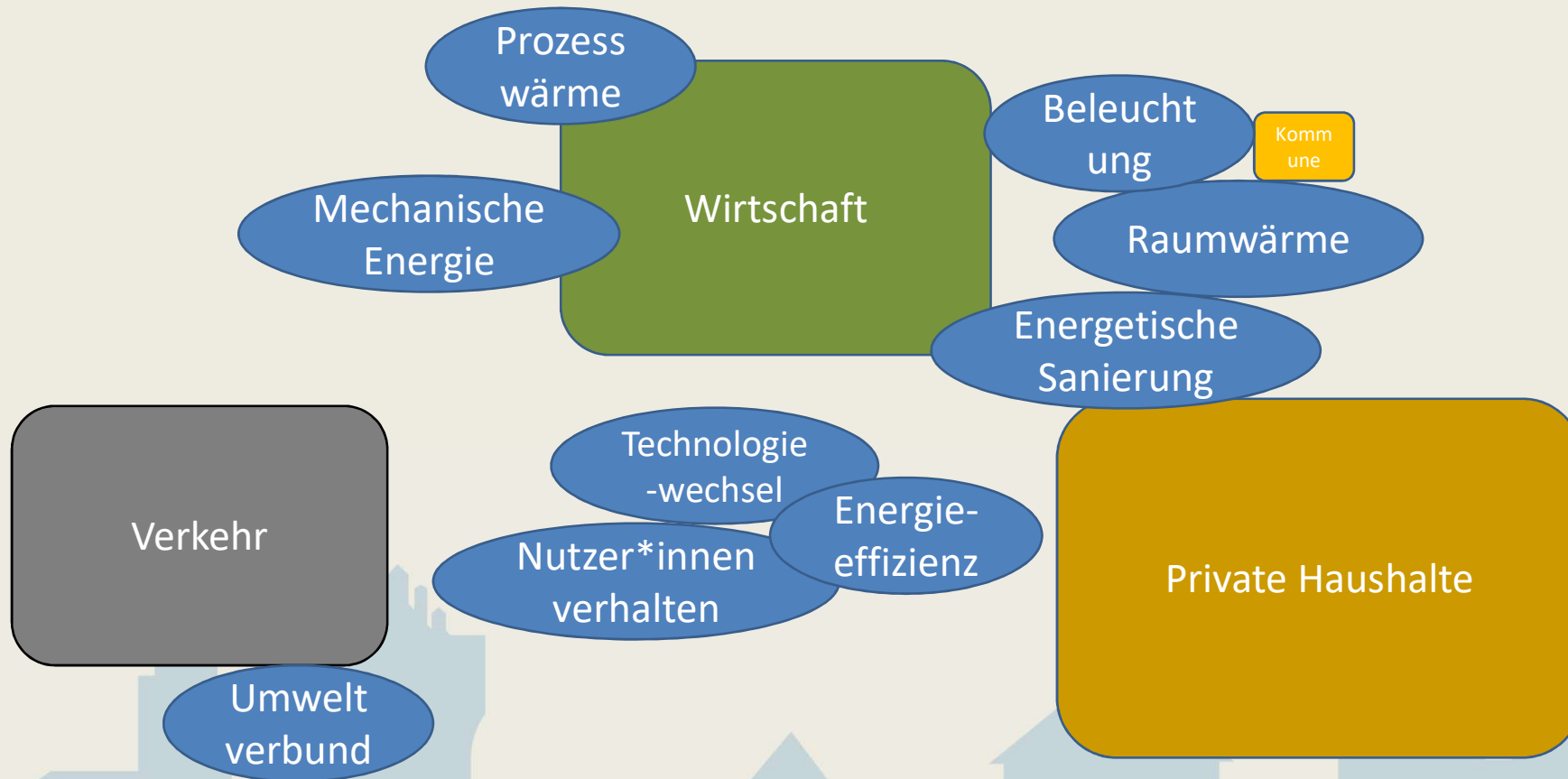


Potenzieller Stromertrag durch erneuerbare Energien





Klimaschutz in Templin





Klimaschutzziele

Übereinkommen von Paris		Stadt Templin			
Begrenzung des Anstiegs auf 1,5°C, da dies die Risiken und Folgen des Klimawandels deutlich vermindern würde	EU	Deutschland	Brandenburg	Landkreis	
	Bis 2030 55 % weniger Treibhausgasemissionen 27 % Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch 27 % höhere Energieeffizienz	Bis 2030 65 % weniger Treibhausgasemissionen	Bis 2030 75 % weniger Treibhausgasemissionen	Bis 2050 85 % weniger Treibhausgasemissionen (gegenüber 1990)	Bis 2030 43 % weniger Treibhausgasemissionen
	Bis 2050 Auf Null (gegenüber 1990)	Bis 2040 88 % weniger	Bis 2040 96 % weniger Treibhausgasemissionen		Bis 2040 82 % weniger Treibhausgasemissionen
		Bis 2045 100 % weniger Treibhausgasemissionen (gegenüber 1990)	Bis 2045 klimaneutral wirtschaften und Leben (gegenüber 1990)		Bis 2045 92 % weniger Treibhausgasemissionen (gegenüber 2020)



Entwicklung der THG-Emissionen im Klimaschutzszenario

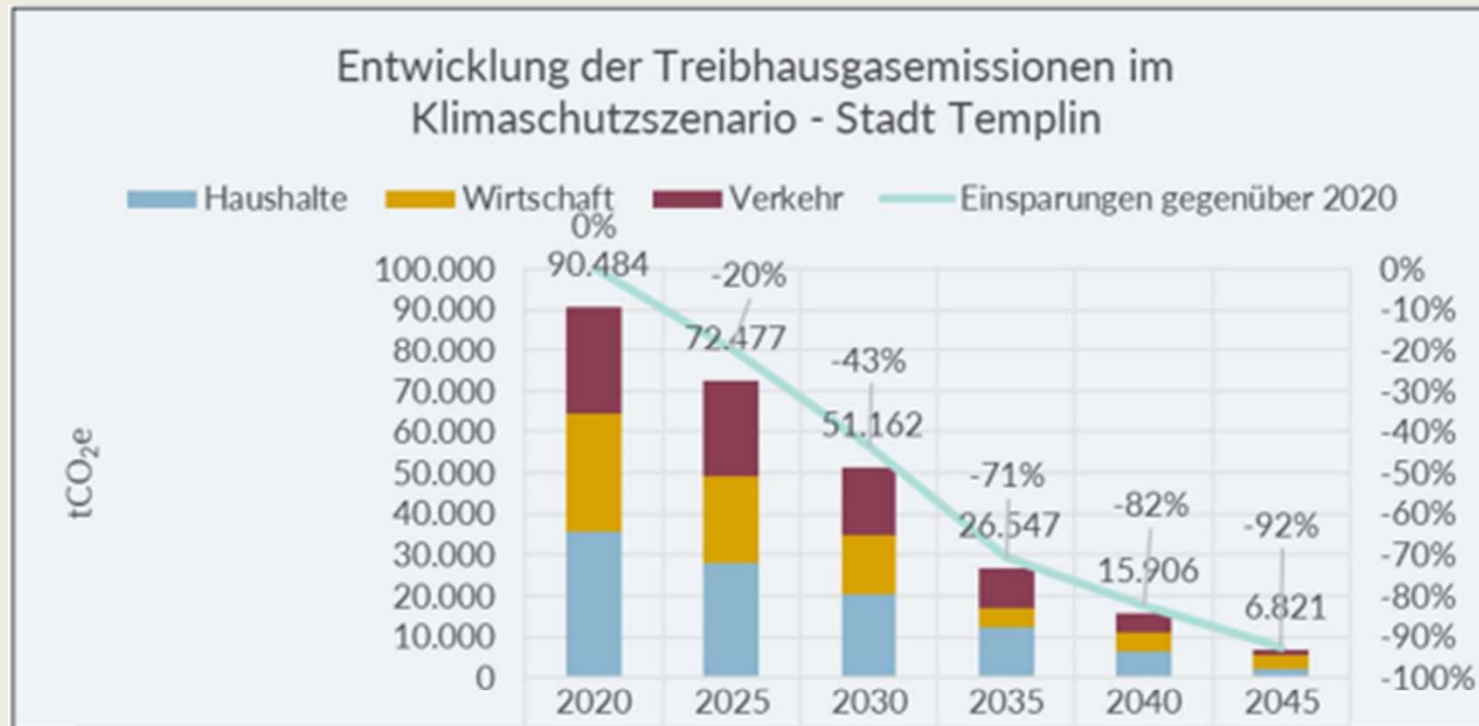


Abbildung 1-4: Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Klimaschutzszenario- Stadt Templin (energie-lenker pro-jects GmbH 2023)



Natürliche Senken

Vernässung von Mooren und Feuchtgebieten

Humusaufbau in der Landwirtschaft

Aufforstung und Renaturierung von Waldgebieten

So gut geht es ohne Kahlschlag

Von Sigrid Werner

Die Stadtförster von Templin sind gefragte Leute. Regelmäßig meiden sich bei ihren Forstleute und Studenten zu Facherkursionen an. Sie wollen sehen, wie es die Templiner schaffen, aus reinen Kiefernwäldern klimaharten Dauerwald zu machen.

TEMPLIN. Wenn der Stadtwald Türen hätte, dann müsste sich Stadtförster Christian Hierdeis wie im Taubenschlag fühlen. Tür auf, Tür zu... Die Gäste geben sich im Templiner Stadtforst die Klinke in die Hand. Gerade haben sich Studenten der Forstwissenschaft und -wirtschaft aus Kottenburg und Freiburg bei einer Deutsch-land-Fachexkursion ausgiebig im Templiner Stadtwald umgesehen und dort beim Zelten im Dienste der Wissenschaft und Leute in der Uckermark regelrecht „inhalieren“. Sie hätten im Stadtforst gestannt, dass Brandenburg außer Kiefern, Mücken und Trockenheit auch noch so viel mehr zu bieten hat.

Ähnlich ging es offensichtlich Gästen aus Dänemark. Mitglieder des dortigen Waldbesitzerverbandes DSH und seines Holzvertreibsunter-



36 Besucher aus Dänemark vom dänischen Forstverband informieren sich in Templin wie Waldbau und -nutzung auch ohne Kahlschläge wirtschaftlich funktionieren. FOTO: STADTFORST TEMPLIN

nehmen DSHwood waren über die 2020 in Templin stattgefundenen Bundestagung der Arbeitsgemeinschaft Naturnaher Waldbewirtschaftung (ANW) auf den Stadtforst in Niederbrandenburg aufmerksam geworden und hatten bei ihrer Jahresexkursion kurzerhand auch die Uckermark angereist. In Dänemark gibt es relativ wenig Wald, gerade mal rund 50.000 Hektar mit hohem Laubholzanteil, aber auch klassische Nadelholzforste. Umgeben von großen landwirtschaftlichen Flächen hätten die dänischen Kolle-

gen es allerdings schwer, die Verbisschäden, die durch Schalenwild verursacht werden, durch Jagd in Grenzen zu halten. „Sie haben gestaunt, dass der Wald bei uns trotz hoher Wilddichten noch so gut wachsen kann“, sagte Christian Hierdeis. „Wir haben Glück, dass es bei uns auch politisch gewollt ist, die Jagd so zu gestalten, dass der Wald wachsen kann“, erklärt der Stadtförster. „Dabei zeigen die Strecken, dass wir trotz intensiver Jagd immer noch eine hohe Wilddichte haben und das Wild keinesfalls ausrotten. Wir passen

die Jagd unseren Biotopen an“, so Hierdeis. Überrascht seien die Dänen auch über den guten Pflegezustand des Waldes trotz der Trockenheit gewesen, die jetzt auch in Dänemark ankommt. Während die Wälder in Dänemark bislang immer niederschlagsbegünstigt waren, erreiche die Trockenheit jetzt auch diese Gebiete, hatte Christian Hierdeis von seinen Kollegen erfahren. Auch dort hatte es seit April kaum geregnet. Im Stadtforst Templin konnten die Gäste dennoch viele vitale Kronen und hohe Holzqualität ausmachen.

„Wir waren beeindruckt vom Fleiß der Stadtförster, der mit dem Umbau des Waldes von ehemaligen Monokulturen hin zu einem Dauerwald verbunden ist“, sagte Mattes Voigt von des DSHwood. Vor allem imponierte ihm und seinen Kollegen, dass die Templiner beim Waldbau ihres 3000 Hektar großen Stadtfortes innerhalb von nur 20, 30 Jahren so große Fortschritte gemacht haben. „Für die meisten von uns war es sehr wichtig zu erfahren, dass das auch ohne klassische Kahlschläge, wie sie bei uns traditionell oft noch üblich

sind, funktioniert“, so Voigt. Das sei auch wirtschaftlich interessant, weil die Templiner damit ihren Wald nicht nur frühestens alle 30 Jahre, sondern fast jedes Jahr nutzen. Holz entnehmen und damit Geld verdienen können. Christian Hierdeis erläuterte den Gästen zudem die Möglichkeiten, auf diese Weise auch Naturschutzbelange besser berücksichtigen zu können. Die Gäste aus Dänemark interessierten sich zudem für die Experimente der Uckermärker mit alternativen trockenresistenteren Baumarten wie Euskastanien, Baumhasel oder Hickory. In Dänemark arbeite man in der Regel – wie bei uns oft auch üblich – mit drei bis vier Baumarten auf einer Fläche. „Wir kommen im Zuge des Waldbaus an vielen Standorten schon auf deutlich mehr, auf zwölf bis 14 verschiedene Baumarten“, so Christian Hierdeis. In Dänemark befinden sich Waldgebiete in Naturschutzgebieten im Wesentlichen in staatlicher Hand. Dort strebe man an, zehn Prozent des Waldes ungenutzt zu lassen, und fordere dort keine fremdländische Baumarten.

Kontakt zur Autorin: swerner@rod.kurier.de

Seite 42 — Templiner Kurstadt Journal — Ausgabe 177 / Februar 2022

7500 junge Bäume werden im Stadtforst gepflanzt

Stadt folgt der Idee der Initiative „Fridays for Future-Templin“

Templin (DM). Gegen den Klimawandel zu protestieren ist für eine Seite der Medaille, die andere aktiv selbst etwas dagegen zu tun. Einer Idee der Initiative „Fridays for Future-Templin“ folgend, hat sich die Stadt das Ziel gesetzt, 7500 Bäume im Stadtforst Templin, Revier Ganderitz, zu pflanzen. Allen voran laden Landrätin Carina Dörk und Bürgermeister Detlef Tabbert die Templiner zu dieser Aktion ein. Es ist bekanntlich schon die zweite „Plant-Aktion“, die im Templiner Stadtforst läuft.



Karina Dörk, Detlef Tabbert meint, kaum etwas passe besser zur 750-Jahrfeier der Stadt als diese Aktion, bei der 7500 junge Bäume für den Klimaschutz gepflanzt werden sollen. Die Stadtförster haben in den vergangenen Tagen Pflanzreihen bereits vorbereitet. Mit einem Forstpflug, der von schweren Kaltblütern gezogen wurde, wurde das Blau-

etwa 20 Hektar großes Waldstück. Aus dem bislang reinen Kiefernbestand soll künftig ein nachhaltiger Mischwald entstehen, der sowohl ökologisch als auch ökonomisch in Zeiten des Klimawandels ist, so Dana Schöttler, zuständig für die Wirtschaftsförderung in der Stadtverwaltung. Gepflanzt werden Buchen, verschiedene Eichenarten, Kastanien, Hainbuche, Linde und diverse Nadelbäume. Werkzeug wie Spaten werden bereitgestellt und die Setzlinge kommen aus der Templiner Forstbaumschule. Die Organisatoren hoffen auf gutes Wetter. Gespendet sei für diese Aktion schon sehr frühzeitig von Firmen, aber auch von Privatpersonen, nie es aus der Stadtverwaltung. Wer dieses Projekt unterstützen will,

könne dies gern über die angegebene Kontonummer bei der Sparkasse Uckermark. **Wann?** 6. März 2020, 14:30-16:30 Uhr **7. März 2020, 9:30-11:30 Uhr** **Wo?** Revier Ganderitz, Abt. 91, **Koordinaten:** 53°11'09.8"N 13°27'03.7"E **Wer diese Aktion finanziell unterstützen möchte, kann es gern tun:** Sparkasse Uckermark **BIC:** WELA2021 **IBAN:** DE3317056060352400027 **Kennwort:** Baumpflanzaktion

Wofür wird die Spende verwendet? Für 4 EURO kann ein Baum gepflanzt werden. Die Spende deckt die Kosten für: Setzling, Bodenvorbereitung und Pflanzung, Jungwuchspflege sowie sonstige Kosten



beerkraut zur Seite geschoben, um damit den jungen Bäumen das Anwachsen zu erleichtern. Vorbereitet wurde ein



Entwicklung der Maßnahmen

Erste Maßnahmensammlung

64 Maßnahmen durch Akteur*innenbeteiligung

Priorisierung

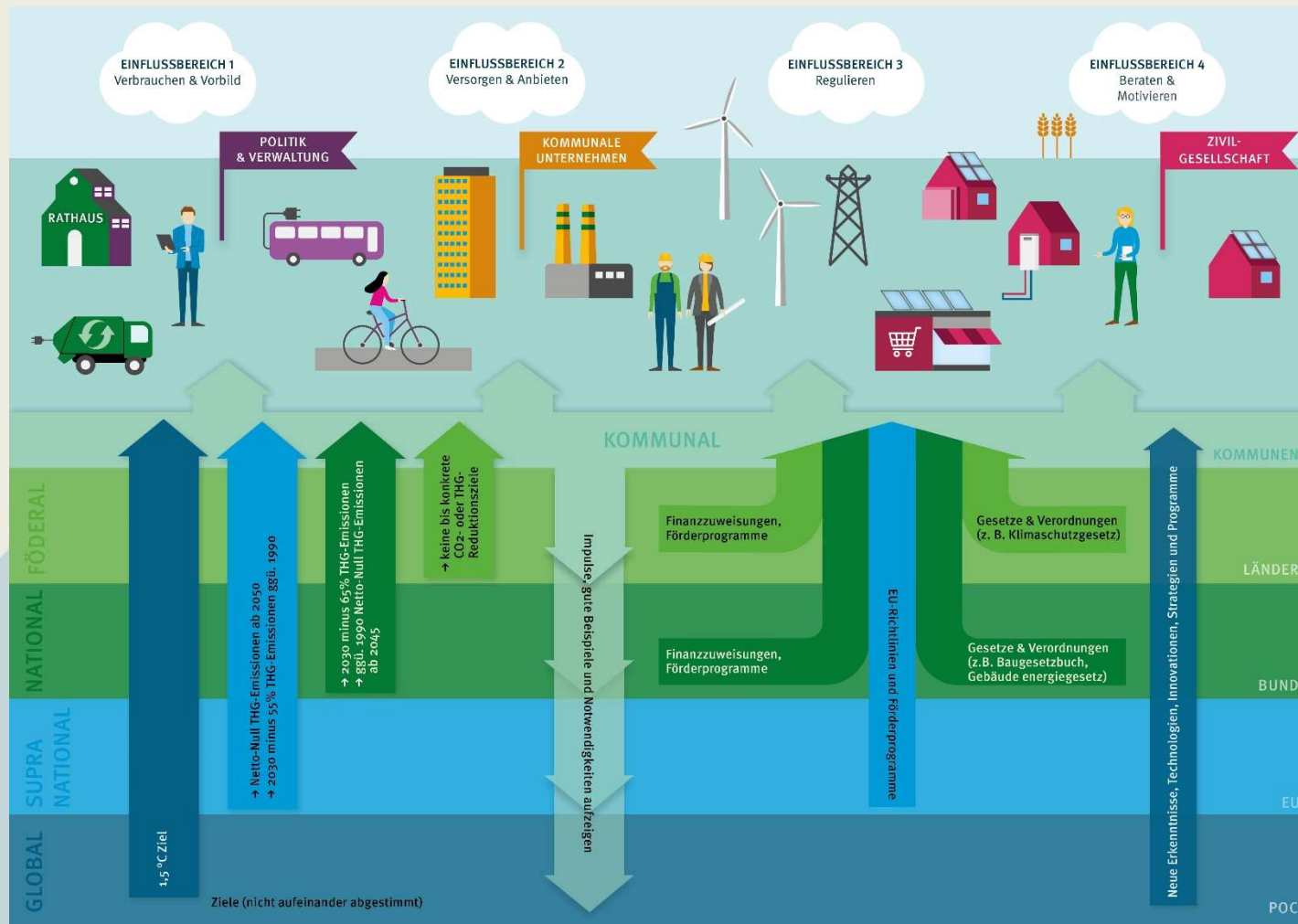
- Vergabe von Punkten (Bürgerveranstaltungen)
- Ranking durch AG Mitglieder (Umfrage Lamapoll)
- Ranking durch Klimaschutzmanagement (Bewertungsmatrix)

Priorisierte Maßnahmensammlung

28 Maßnahmen mit Maßnahmenblättern



Einflussnahme der Kommune





Klimaschutzmaßnahmen in der Kommune

Verbraucherin & Vorbild

- Verstetigung des Klimaschutzmanagement (V2)
- Eigenes Energiemanagement aufbauen (V3)
- Energetische Sanierung der eigenen Liegenschaften (V5)
- Nachhaltige Beschaffung (V9)
- Umweltfreundliche und nachhaltige Straßenbeleuchtung (V10)
- Solarenergie auf den eigenen Liegenschaften (V11)
- Teilnahme am STADTRADELN (M1)
- Klimaanpassung an den eigenen Liegenschaften (KA3)

Beraterin & Promoterin

- AG Energie/ AG Stadtökologie (V1)
- Sensibilisierung der Mitarbeitenden (V15)
- Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz (V16)
- Projekt mit Schüler*innen der weiterführenden Schulen (PH1)
- Kampagne gegen Versiegelung von Grundstücken und Schottergärten (KA2)



Die Kommune als ...

Versorgerin & Anbieterin

- Umsetzung des Radverkehrskonzeptes (M2)
- Bürger*innenberatung für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (PH2)
- Energieeffizienzcheck ((W1)

Planerin & Reguliererin

- Standards für Hoch- und Tiefbauvorhaben (V7)
- Weniger Pestizide bei der Flächenvergabe (E/K)



Klimaschutzmaßnahmen in der Kommune



Planung und Konzeptentwicklung

- Erstellung von Sanierungsfahrplänen (V4)
- Fortschreibung des integrierten Klimaschutzkonzeptes (V12)
- Quartierskonzept „Südstadt“ (V14)
- Wärmeplanung (EuG1)
- Leitbild und Umsetzungsstrategie für Nachhaltigkeit in der Kommune (KG1)
- Musterresolution „2030 – Agenda für Nachhaltige Entwicklung: Nachhaltigkeit auf kommunaler Ebene gestalten“ (Deutscher Städtetag) (KG2)



Klimaschutzmaßnahme in der Kommune

Handlungsfeld:	Maßnahmen- Nummer	Maßnahmen- Typ:	Einführung der Maßnahme:	Dauer der Maß- nahme:
Eigene Liegen- schaften	V3	Flankieren	kurzfristig	fortlaufend

Maßnahmen-Titel: Eigenes Energiemanagement (Kom.EMS) aufbauen

Ziel und Strategie: Identifikation der Einsparpotenziale in kommunalen Liegenschaften sowie dauerhaftes und nachhaltiges Senken von Energieverbräuchen.

- Energieverbrauch senken/vermeiden;
- Effizienzsteigerung;
- Einsatz von Erneuerbaren Energien;

Ausgangslage:

Ein Monitoring des Gebäudebestandes Energieverbrauchs zu erkennen und st zu entwickeln. Das Energiemanagement und Kosteneinsparpotenziale. Es stellt Stelle weiterleiten, dort ganzheitlich z

setzung des Managementsystems.

Initiator:

- Klimaschutzmanager*in

Akteure:

- WFBB (Wirtschaftsförderung Brandenburg), Gebäudemanagement, Hausmeister der Liegenschaften, Führungsebene, externe Unterstützung z. B. durch B.A.U.M, Angestellte im Gebäudemanagement;

Zielgruppe:

- Angestellte und Nutzer*innen von öffentlichen Gebäuden;

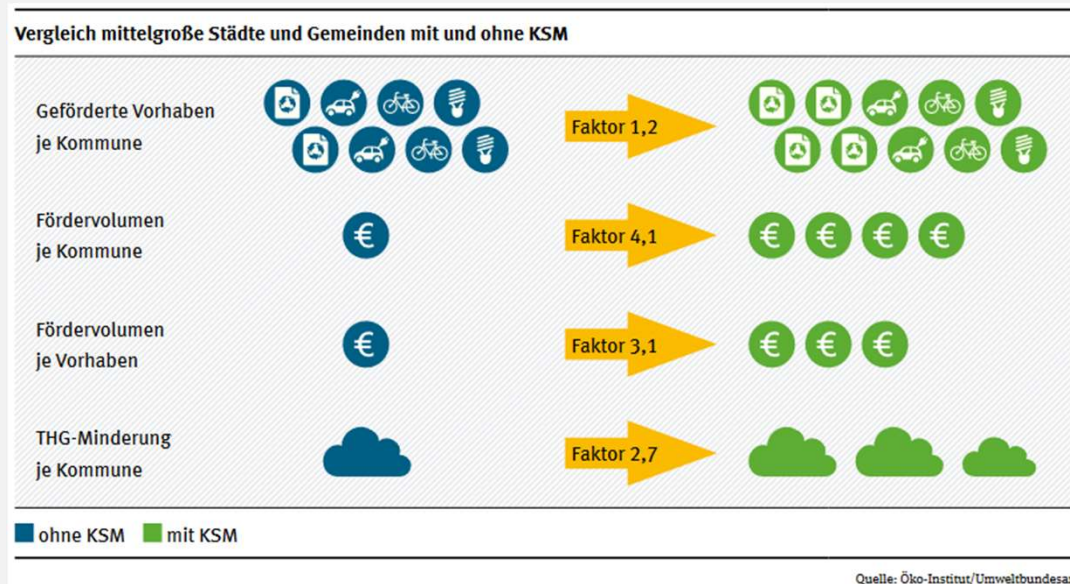
Handlungsschritte und Zeitplan:

1. Herbeiführung des politischen Beschlusses zur Einführung eines integrierten Energiemanagementsystems für die Kommune;
2. Einstellung der benötigten Haushaltsmittel und Beantragung von Fördermitteln zur Implementierung der Managementsysteme und ggf. nötige Sachmittel (Messtechnik, Software, Gutachten etc.) im Rahmen der Kommunalrichtlinie (NKI) und den Fördermitteln des **Landes Brandenburg**;
3. systematische Erfassung der Energieverbräuche sämtlicher kommunaler Liegenschaften (Strom, Wärme etc.) der Straßenbeleuchtung, Lichtsignalanlagen, des



Voraussetzung für die Umsetzung

- Klimaschutz als Querschnittsaufgabe implementieren
- Controlling
- Klimaschutzmanagement erforderlich



Beschluss des Klimaschutzkonzeptes



Prädikatisierung als Thermalsoleheilbad?

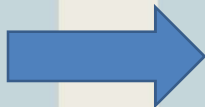
Generelle klimawandel-
induzierte
Verschlechterung der
Luftqualität

Verschiebung des
geografischen Auftretens
von Pollen

Zunahme der Hitzetage –
Hitzestress für vulnerable
Gruppen

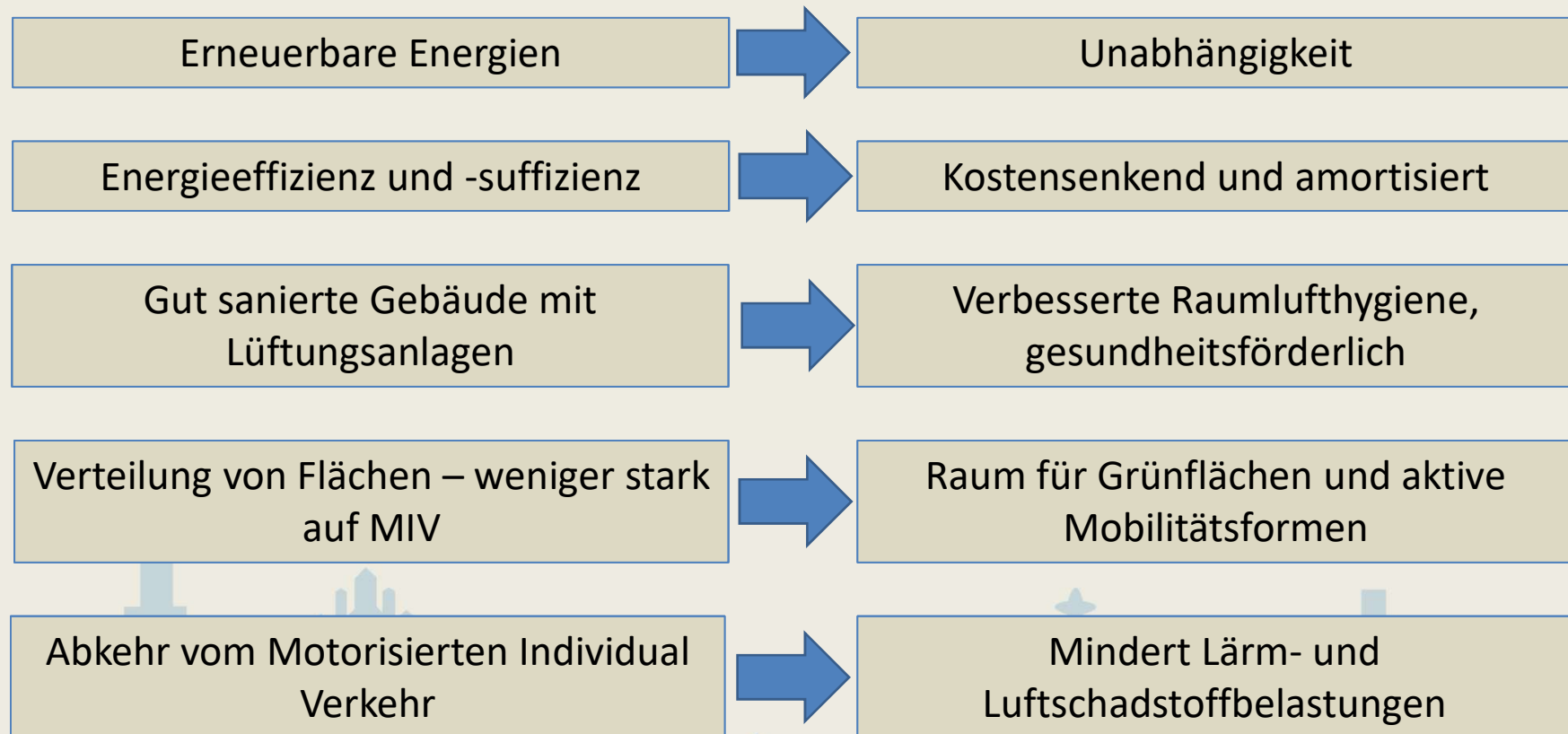
Richtlinien für das Prädikat nicht mehr erfüllt

Prädikatverlust





Co-Benefits im kommunalen Klimaschutz





Fragen?

