Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-
Forschung Baden-Württemberg

Klimaschutz und Klimaschutzgesetzgebung auf Bundesländerebene: das Musterbeispiel Baden-Württemberg

Maike Schmidt

Bozen, 11. April 2025

Bildquelle © NASA

Auf dem Weg zum Klimaschutzgesetz in Baden-Württemberg – Ausgangslage im Jahr 2011

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e5/Nicholas_Stern.jpg

Nicolas Stern (2000)

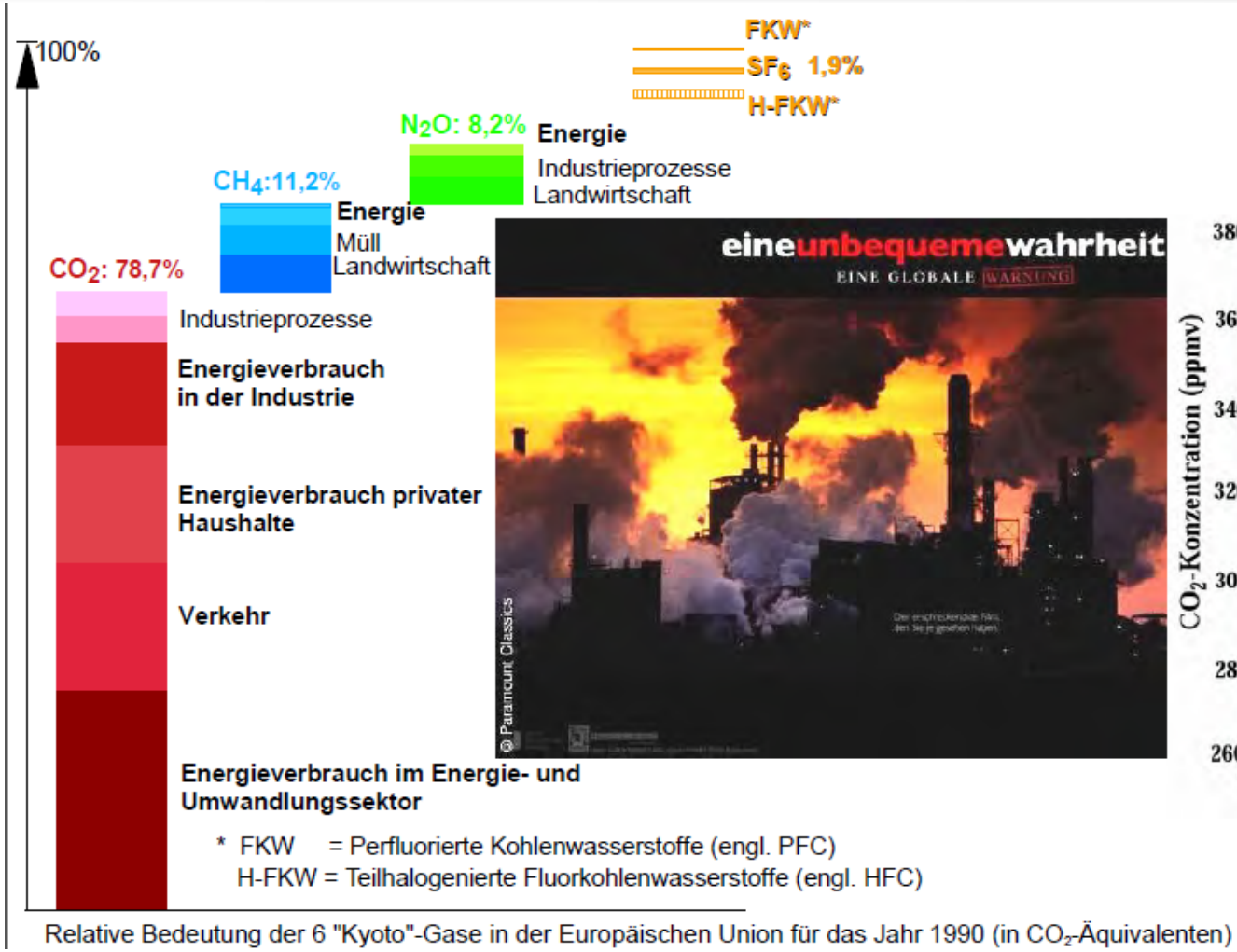
Sir Nicolas Stern, ehemaliger Chefökonom der Weltbank

„Bis zum Jahr 2100 beugt jeder eingesetzte Euro für Klimaschutz bis zu zwanzig Euro an Klimaschäden vor.“

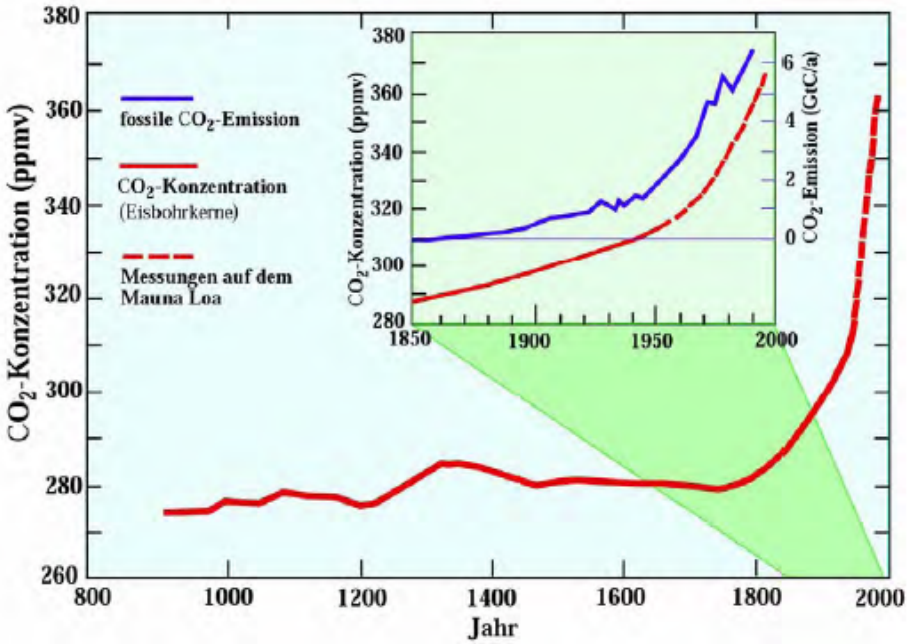
Veröffentlicht am 30.11.2006 den *Stern Review on the Economics of Climate Change:*

- Die **Konzentration von Treibhausgasen** in der Atmosphäre ist gegenüber dem Stand vor der industriellen Revolution bereits von 280 ppm Kohlendioxidäquivalent auf heute 430 ppm gestiegen und **erhöht sich jährlich um über 2 ppm**.
- Der Klimawandel ist eine Bedrohung des Lebens auf der Erde. Es ist aber immer noch möglich, die **schlimmsten Risiken** und Auswirkungen des Klimawandels **mit tragbaren Kosten** zu vermeiden, wenn **jetzt (2006!!!) schnell auf nationaler und internationaler Ebene** gehandelt wird.
- Die jährlichen Kosten werden schätzungsweise bei **etwa 1 % des globalen Bruttoinlandsprodukts** liegen, wenn jetzt (2006!!!) begonnen wird, entschieden zu handeln.
- Die jährlichen Kosten des Klimawandels werden, wenn nicht gehandelt wird, **dem Verlust von wenigstens 5 % des globalen Bruttoinlandsprodukts** entsprechen**, könnten aber auch auf 20 %** oder mehr des erwarteten globalen Bruttoinlandsprodukts ansteigen. Entwicklungs- und Schwellenländer werden die ökonomischen Folgen des Klimawandels überdurchschnittlich stark zu spüren bekommen.

Auf dem Weg zum Klimaschutzgesetz in Baden-Württemberg – Ausgangslage im Jahr 2011



Relative Bedeutung der 6 "Kyoto"-Gase in der Europäischen Union für das Jahr 1990 (in CO_2-Äquivalenten)



➡ **Hauptproblem: Die mittlere Verweilzeit von CO_2 in der Atmosphäre beträgt 120 Jahre!**

Warum ein Klimaschutzgesetz auf Landesebene?

⇨ Schaffung eines neuen Maßes an Verbindlichkeit und Verlässlichkeit sowohl für die Wirtschaft als auch für die Gesellschaft („Wir meinen das ernst mit dem Klimaschutz“)

⇨ Vorreiterrolle gegenüber dem Bund bzw. Treiber, damit der Bund ebenfalls verbindliche Ziele im Gesetz verankert (Erfahrung mit dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz).

⇨ Verankerung der Vorbildfunktion des Landes.

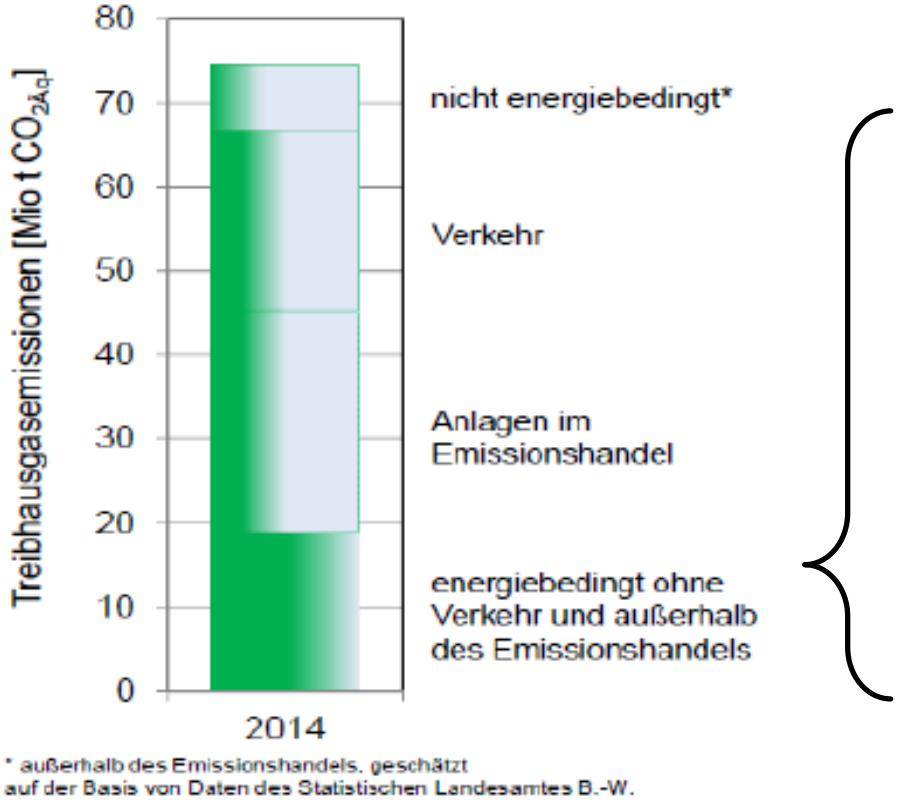
Zweck eines Klimaschutzgesetzes auf Landesebene:

…im Rahmen der internationalen, europäischen und nationalen Klimaschutzziele einen angemessenen Beitrag zum Klimaschutz durch Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu leisten und zugleich zu einer nachhaltigen Energieversorgung beizutragen.

… Formulierung von Zielen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen für Baden-Württemberg, Konkretisierung der Klimaschutzbelange, Schaffung der notwendigen Umsetzungsinstrumente.

Was kann ein Klimaschutzgesetz auf Landesebene beeinflussen?

Schematische Darstellung der Einflussmöglichkeiten des Landes auf die Treibhausgasemissionen der Sektoren



Quelle: ZSW

Den **größten Einfluss** hat die Landesgesetzgebung

- im Bereich der **Wärmeversorgung**
- im **Verkehr** (u.a. ÖPNV)
- in der **Schaffung der Grundvoraussetzungen** für das Erreichen von Ausbauzielen für die erneuerbare Stromerzeugung und die erforderlichen Infrastrukturen über Landesplanungsrecht, Landesbauordnung
- über die **Gestaltung der öffentlichen Beschaffung** mit Vorgaben für Anforderungen an die Treibhausgasintensität der zu beschaffenden Güter (z.B. Quoten für „grünen“ Beton, „grünen“ Baustahl bei Gebäuden, CO_2-Schattenpreise für Gebäude/Infrastrukturen, Fahrzeuge mit alternativen Antrieben)
- Orientierung der Vergabe von **Fördermitteln am Klimanutzen**
- **…**

Auf dem Weg zum Klimaschutzgesetz in Baden-Württemberg – Ausgangslage im Jahr 2011

Energie- und klimapolitische Rahmenbedingungen

Ziele auf Landesebene (Koalitionsvertrag April 2011)

„Die führende Energie- und Klimaschutzregion

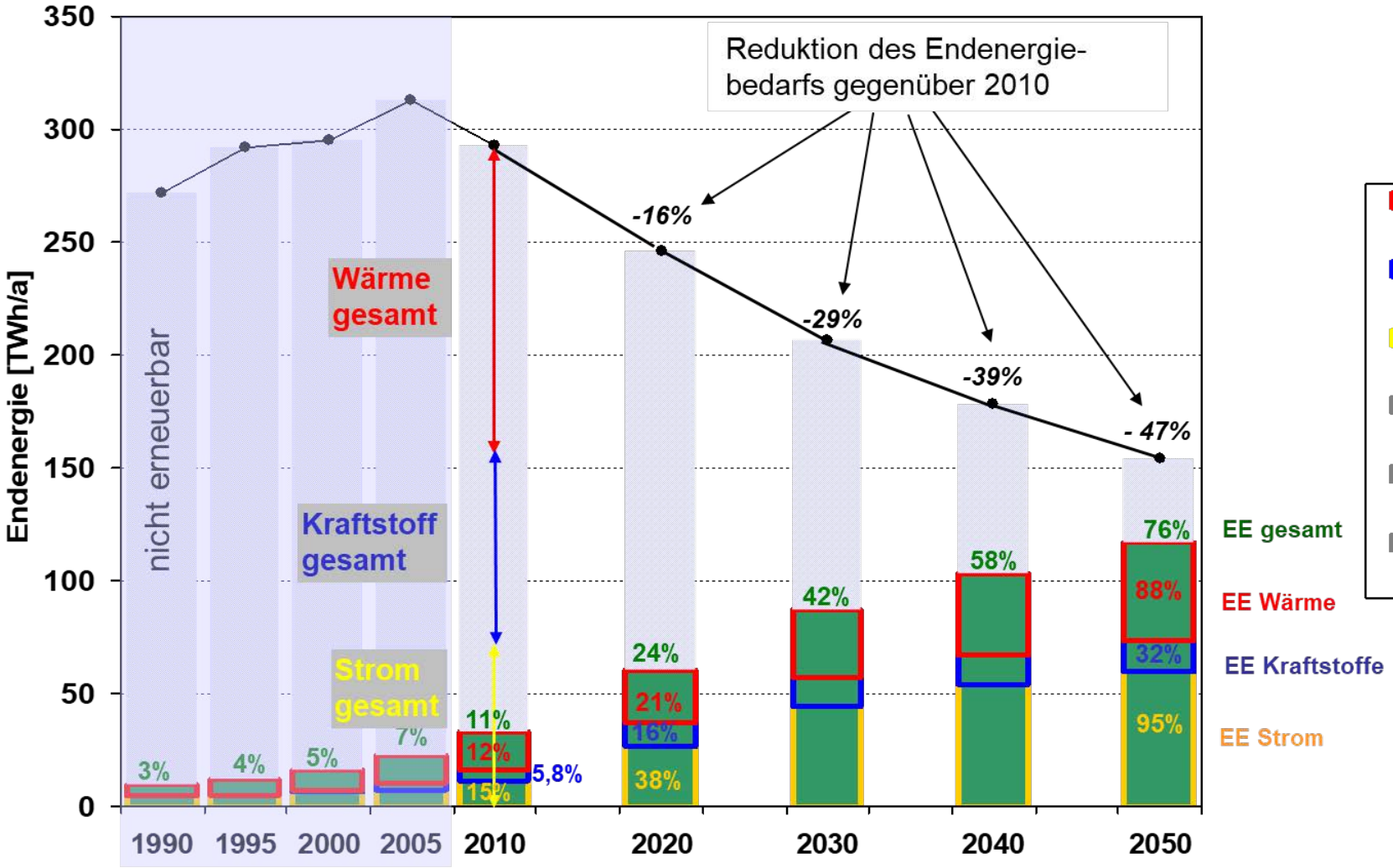
Der Klimawandel bedeutet eine massive Bedrohung unserer Lebensgrundlagen, der wir mit großer Entschlossenheit begegnen müssen.
Ziel muss es sein, die Industriegesellschaft umzubauen, um die **CO_2-Emissionen bis 2050** gegenüber dem Niveau von 1990 um **rund 90 Prozent abzusenken**. Wir stellen uns der Verantwortung und werden in der bevorstehenden Legislaturperiode einen Beitrag zur Erreichung der nationalen wie internationalen Klimaschutzziele leisten…

Als zentrales Element für die Neuausrichtung der Energie- und Klimapolitik werden wir ein **Klimaschutzgesetz mit verbindlichen Zielen** verabschieden. Auf dessen Grundlage werden wir ein umfassendes integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept entwickeln...“

⇨ ***Auftrag an die Wissenschaft:*** *Entwicklung eines „Energieszenarios Baden-Württemberg 2050“ zur Untersetzung des politischen Ziels von -90% CO_2-Emissionen bis 2050 und zu Ableitung ambitionierter, aber realistischer CO_2-Minderungsziele für 2020.*

Ein Ziel-Szenario für 90%-Treibhausgasminderung 2050

Entwicklung des Energiebedarfs und der Energiebereitstellung aus erneuerbarer Energien

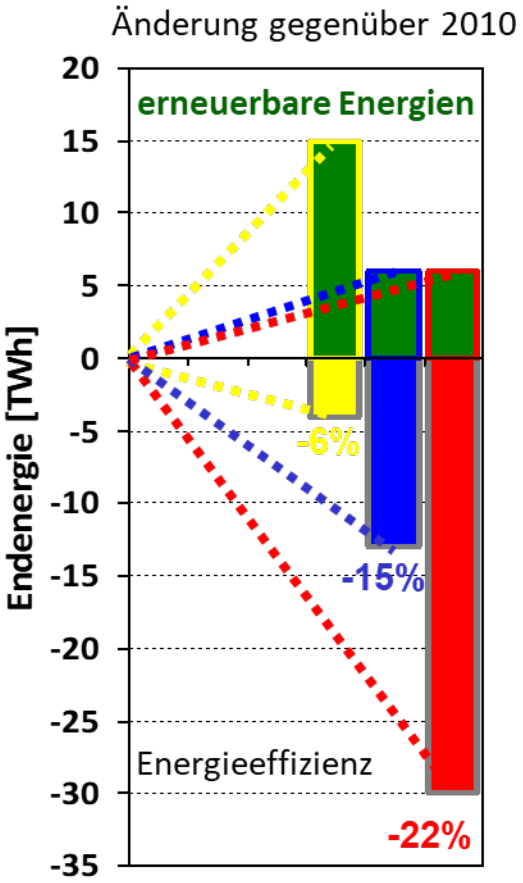


EE gesamt

EE Wärme

EE Kraftstoffe

EE Strom

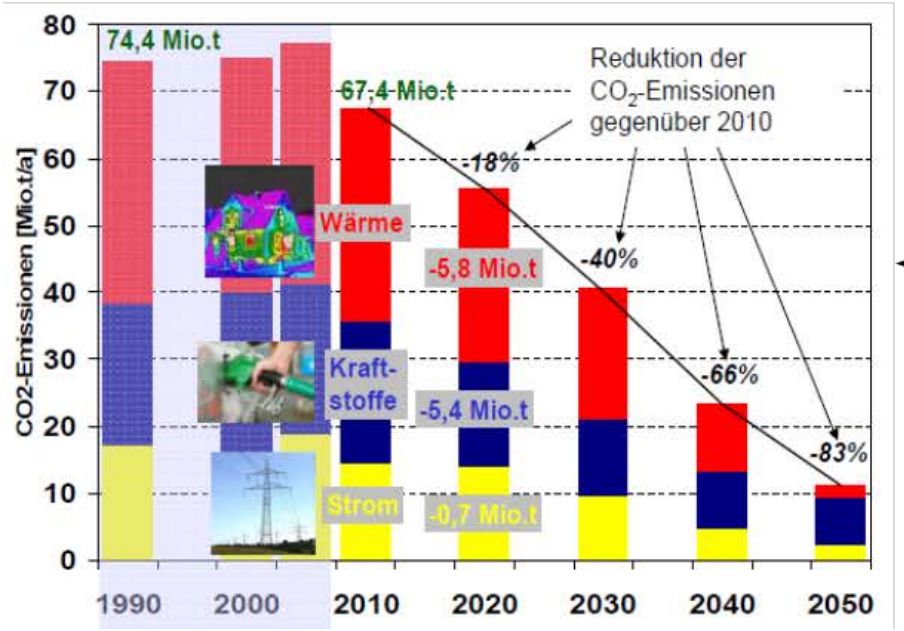


Quelle: ZSW

Ein Ziel-Szenario für 90%-Treibhausgasminderung 2050

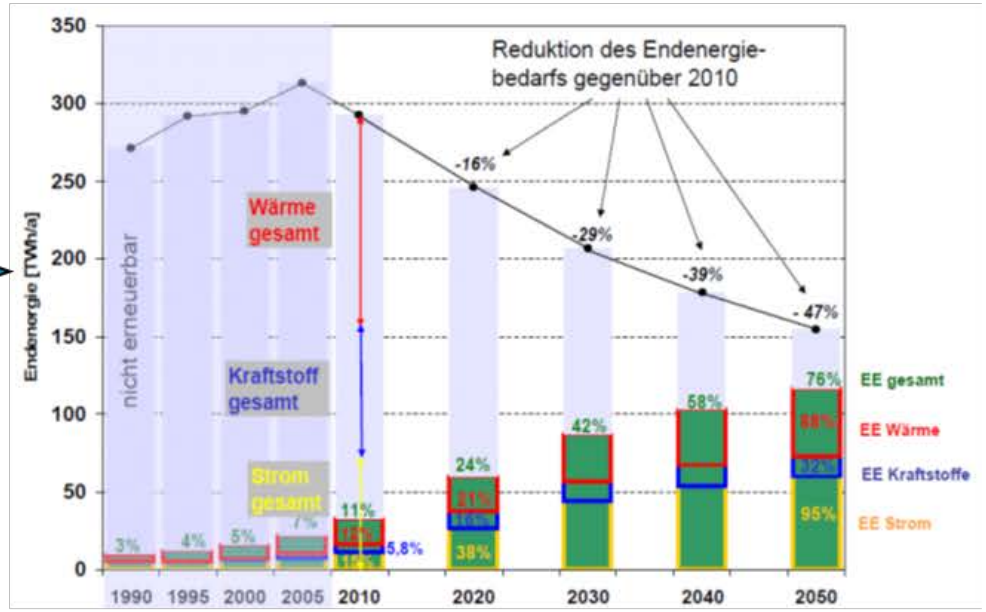
Aus dem Energie<u>bedarf</u> und der Art der Energie<u>bereitstellung</u> lassen sich die CO_2-Emissionsminderungen ermitteln

CO_2-Emissionen



Transfer

Energie



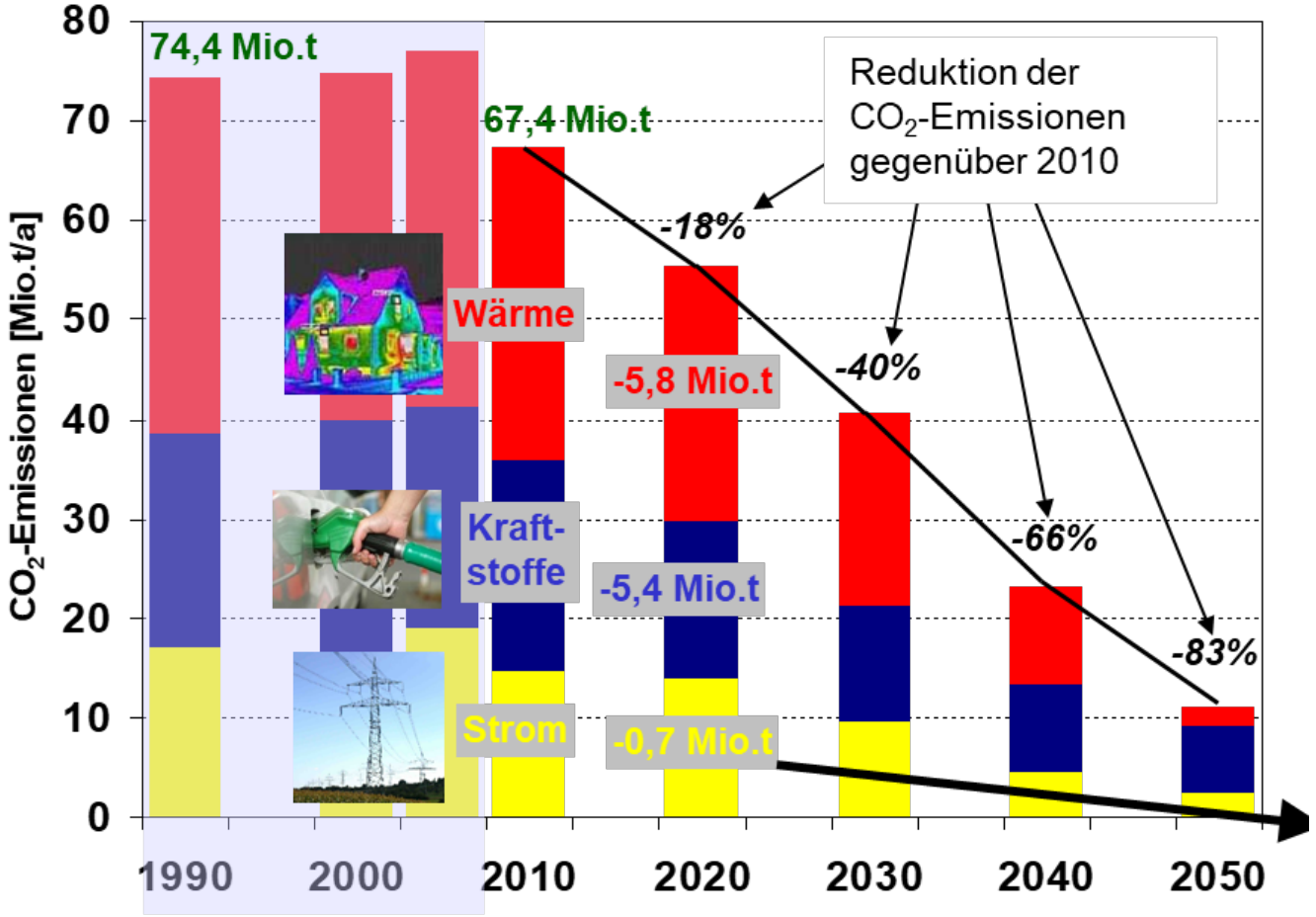
Quelle: ZSW

Unterschiedliche CO_2-Faktoren von Energieträgern sowie die jeweils eingesetzten Anlagentechniken führen zu unterschiedlicher CO_2-Vermeidung durch Energieeinsparmaßnahmen und erneuerbare Energien.

Beispiel Stromerzeugung:	Braunkohle	ca.	1,00 kg CO_2/kWh
	Steinkohle	ca.	0,80 kg CO_2/kWh
	Erdgas	ca.	0,35 kg CO_2/kWh

Ein Ziel-Szenario für 90%-Treibhausgasminderung 2050

Entwicklung der energiebedingten CO_2-Emissionen nach Emittentengruppen



ohne Importstrom
Anteil der energiebedingten CO_2-Emissionen an den gesamten Treibhausgasemissionen 2010: ca. 90%

Ableitung der Gesamtzielsetzung für Baden-Württembergs Klimaschutzgesetz

Minderung der Treibhausgas-emissionen	Baden-Württemberg
2050 ggü.1990	90%
2020 ggü.1990	25%
2020 ggü. 2010	18%

Quelle: ZSW

Ableitung sektorspezifischer Zielen

Ein Ziel-Szenario für 90%-Treibhausgasminderung 2050

Zusammenfassung der empfohlenen Treibhausgasminderungsziele für Baden-Württemberg

Empfehlung für aggregierte Treibhausgasminderungsziele bezogen auf 1990	
2020	**2050**
-25%	**-90%**

⇨ Übernahme in § 4 KSG „Klimaschutzziele“

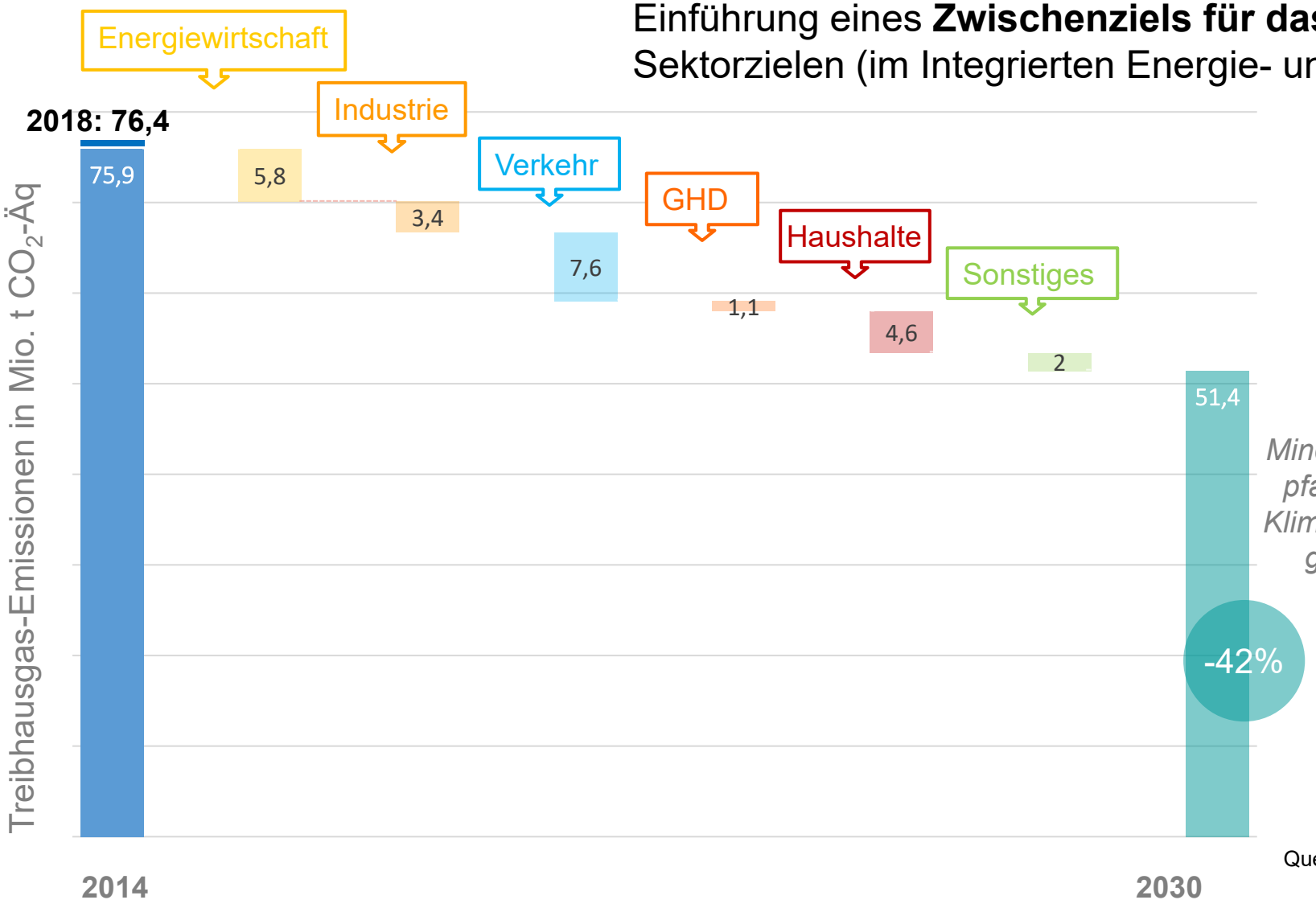
Empfehlung für sektorale Treibhausgasminderungziele bis 2020 gegenüber 2010		
	relative Minderung	**absolute Minderung**
Stromerzeugung *davon durch Teilnahme am Emissionshandel*	**-9%** *-7%*	**-1,4 Mio. t $CO_{2Äq}$** *-1,1 Mio. t $CO_{2Äq}$*
Haushalte	**-30%**	**-3,7 Mio. t $CO_{2Äq}$**
Industrie *davon durch Teilnahme am Emissionshandel*	**-38%** *-18%*	**-2,7 Mio. t $CO_{2Äq}$** *-1,3 Mio. t $CO_{2Äq}$*
Gewerbe/Handel/Dienstl. (GHD)	**-38%**	**-3,2 Mio. t $CO_{2Äq}$**
Verkehr	**-26%**	**-5,5 Mio. t $CO_{2Äq}$**

⇨ Übernahme in das Intergrierte Energie- und Klimaschutz-konzept (§ 6 KSG), aber nicht unmittelbar in das Gesetz

Quelle: ZSW

Fortschreibung des Klimaschutzgesetzes in Baden-Württemberg 2020

Einführung eines **Zwischenziels für das Jahr 2030**, basierend auf Sektorzielen (im Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept)



Neue Elemente:

- Ziele für **2030**
- Verpflichtung zur **kommunalen Wärme-planung** (bis Ende 2023)
- **Photovoltaikpflicht** für Neubauten
- Im Bereich Monitoring Einführung eines **Klima-schutz- und Projektions-berichts** im dreijährigen Zyklus ab 2023

Quelle: ZSW

Neue politische Zielsetzungen auf den unterschiedlichen Ebenen

Im Kern geht es darum, die Treibhausgasemissionen aus fossilen Energien, die heute über 80% des Energiebedarfs decken (weltweit, in Deutschland...), in weniger als 20, 25, 30 Jahren vollständig zu vermeiden.

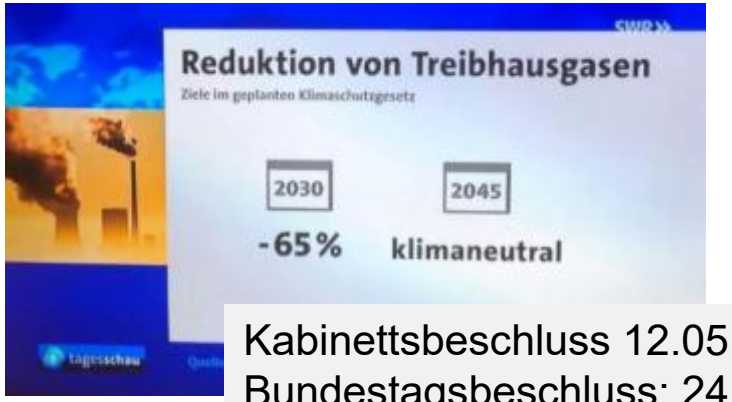
Bundesverfassungsgericht

Klima-Urteil: Klatsche für den Bund

29.04.2021 18:23 Uhr

Erfolg für Klimaschützer: Das Bundesverfassungsgericht hat das Klimaschutzgesetz in Teilen für verfassungswidrig erklärt. Die Bundesregierung muss nachbessern.

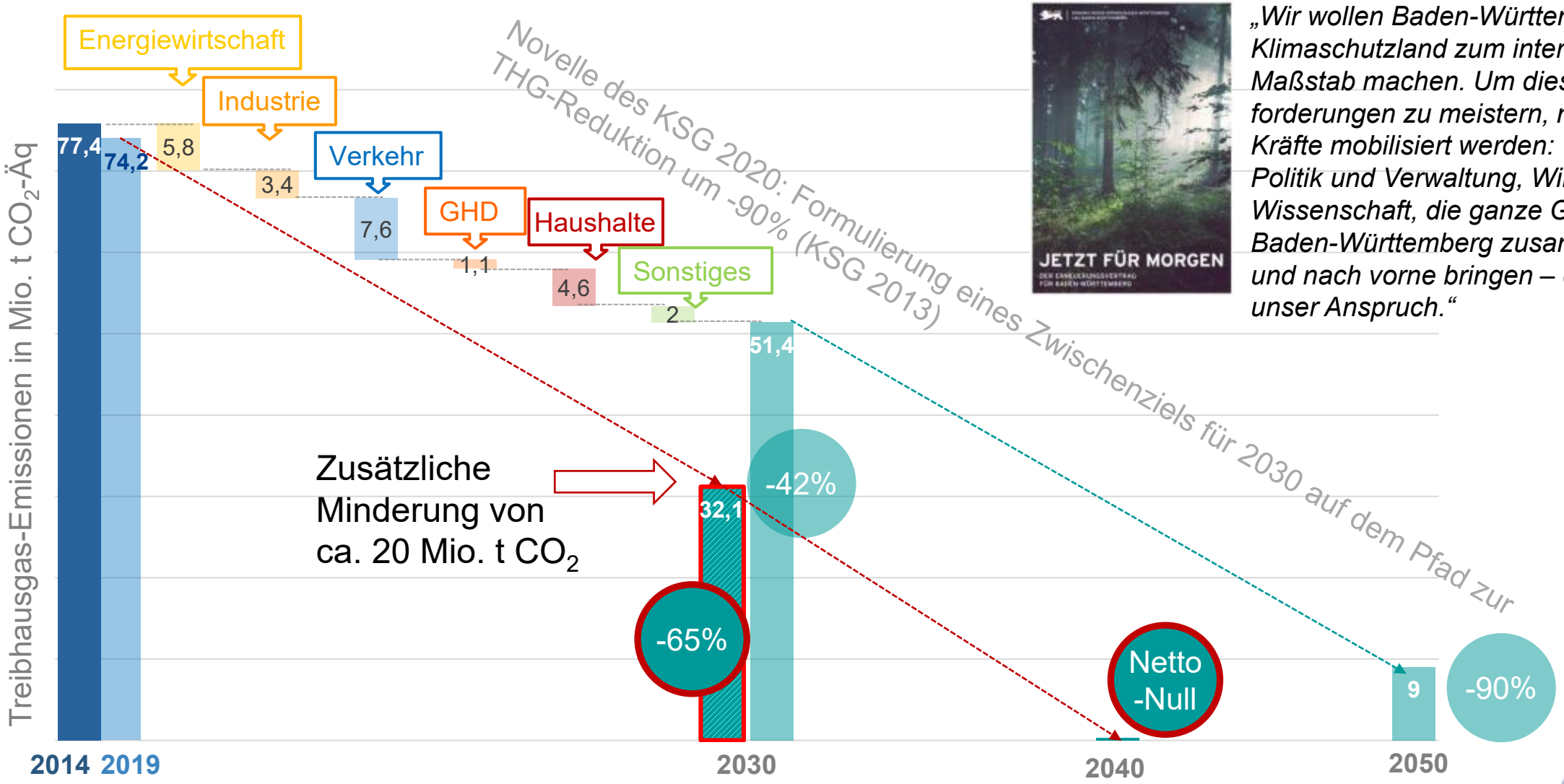
Reaktion der Bundesregierung 5.5.2021



Kabinettsbeschluss 12.05.2021
Bundestagsbeschluss: 24.06.2021
Billigung Bundesrat: 25.06.2021

Koalitionsvertrag Baden-Württemberg vom Mai 2021
Klimaneutralität bis spätestens 2040

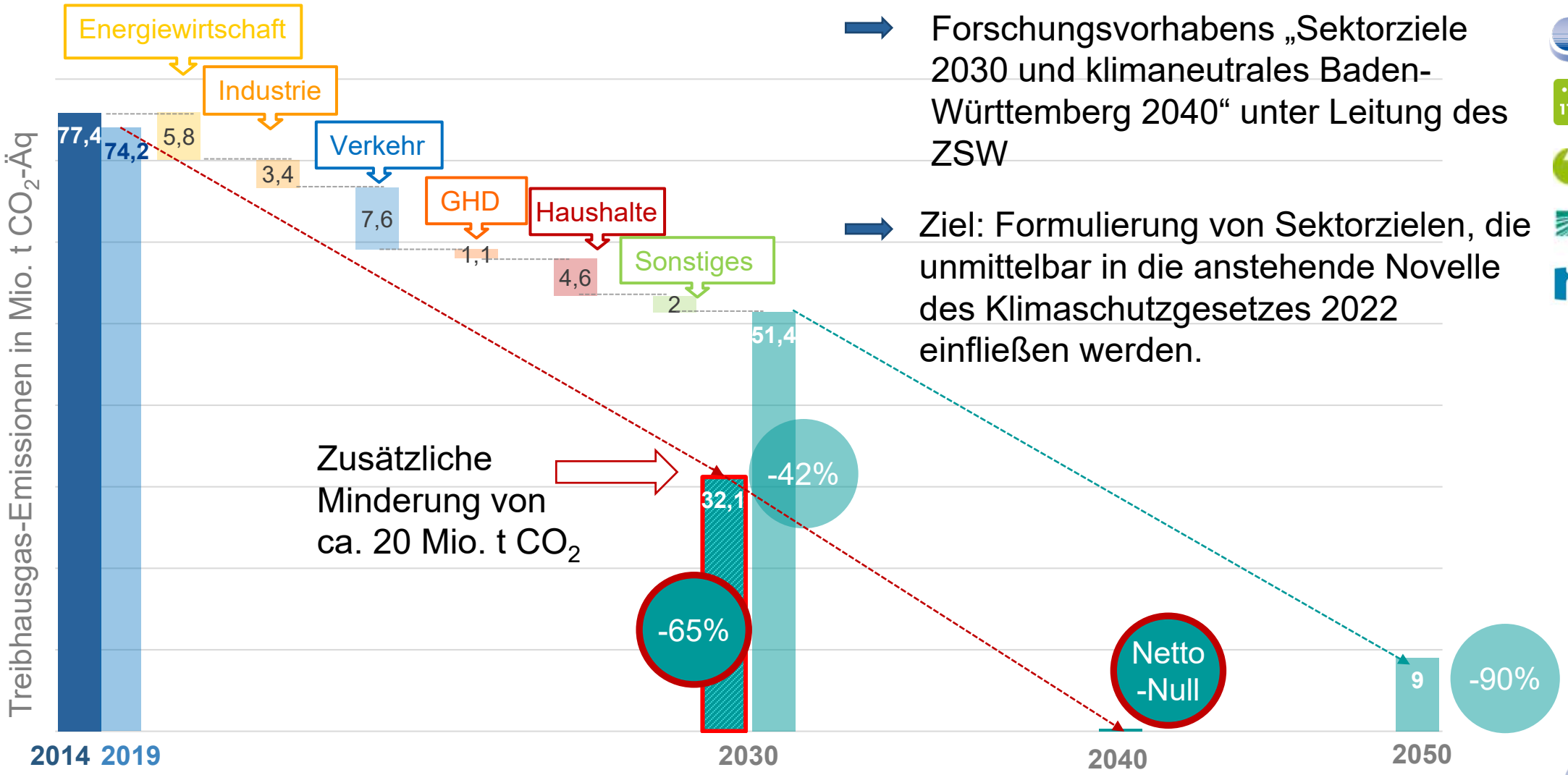
Der Koalitionsvertrag für Baden-Württemberg und die Novelle des Klimaschutzgesetzes 2021



„Wir wollen Baden-Württemberg als Klimaschutzland zum internationalen Maßstab machen. Um diese Herausforderungen zu meistern, müssen alle Kräfte mobilisiert werden: Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft, die ganze Gesellschaft. Baden-Württemberg zusammenhalten und nach vorne bringen – das ist unser Anspruch.“

Quelle: ZSW

Der Koalitionsvertrag für Baden-Württemberg und die Novelle des Klimaschutzgesetzes 2021

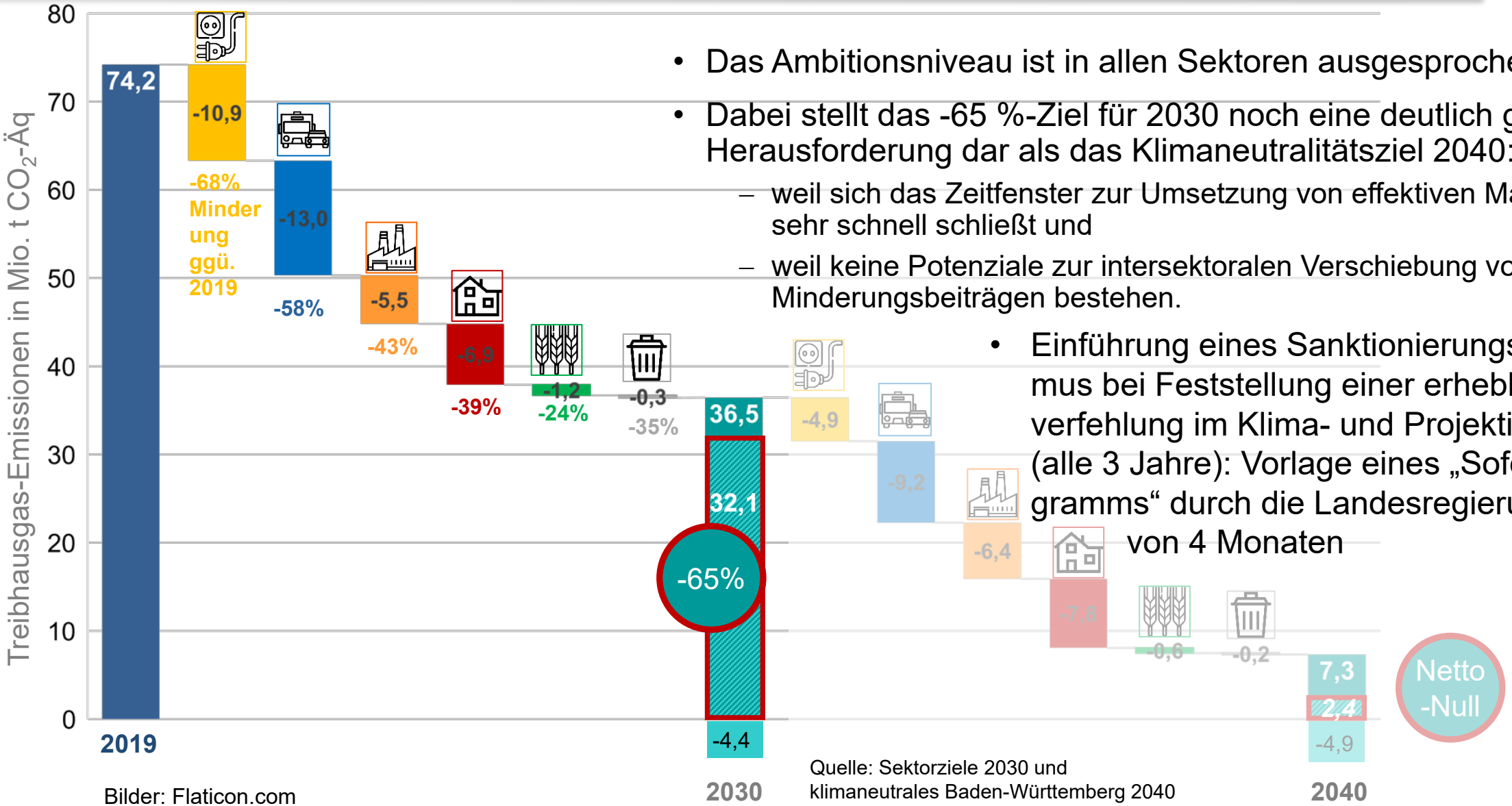


➡ Forschungsvorhabens „Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040“ unter Leitung des ZSW

➡ Ziel: Formulierung von Sektorzielen, die unmittelbar in die anstehende Novelle des Klimaschutzgesetzes 2022 einfließen werden.

Quelle: ZSW

Novelle des Klimaschutzgesetzes 2023 – Einführung von Sektorziele für 2030 und Klimaneutralität bis 2040

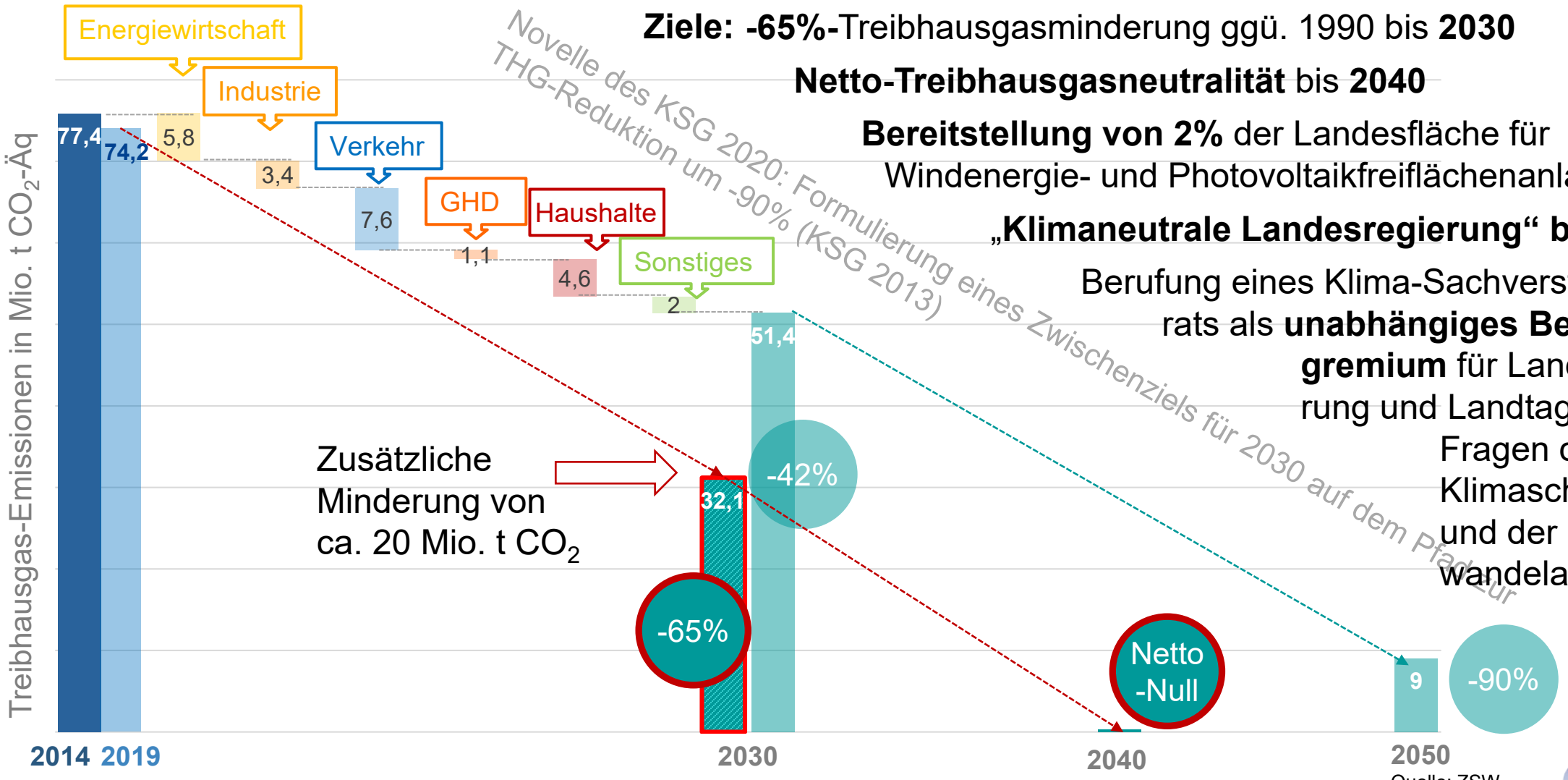


- Das Ambitionsniveau ist in allen Sektoren ausgesprochen hoch!
- Dabei stellt das -65 %-Ziel für 2030 noch eine deutlich größere Herausforderung dar als das Klimaneutralitätsziel 2040:
  - weil sich das Zeitfenster zur Umsetzung von effektiven Maßnahmen sehr schnell schließt und
  - weil keine Potenziale zur intersektoralen Verschiebung von Minderungsbeiträgen bestehen.
- Einführung eines Sanktionierungsmechanismus bei Feststellung einer erheblichen Zielverfehlung im Klima- und Projektionsbericht (alle 3 Jahre): Vorlage eines „Sofortprogramms“ durch die Landesregierung innerhalb von 4 Monaten

Quelle: Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040

Bilder: Flaticon.com

Der Koalitionsvertrag für Baden-Württemberg und die Novelle des Klimaschutzgesetzes 2021



Ziele: -65%-Treibhausgasminderung ggü. 1990 bis **2030**

Netto-Treibhausgasneutralität bis **2040**

Bereitstellung von 2% der Landesfläche für Windenergie- und Photovoltaikfreiflächenanlagen

„Klimaneutrale Landesregierung“ bis 2030

Berufung eines Klima-Sachverständigenrats als **unabhängiges Beratungsgremium** für Landesregierung und Landtag zu Fragen des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung

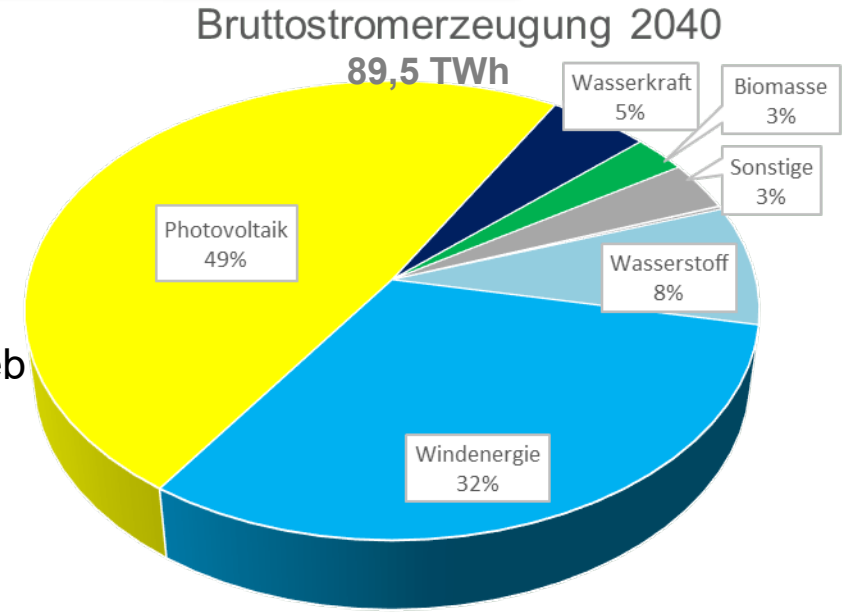
Quelle: ZSW

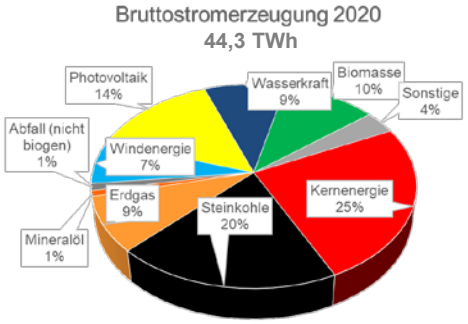
Überragendes öffentliches Interesse als Vehikel für einen dynamischen Ausbau

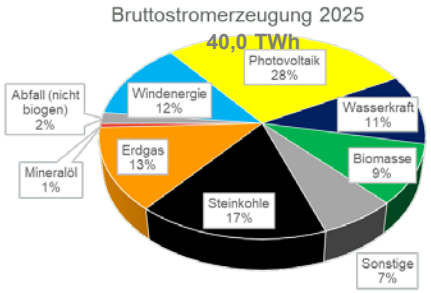
- § 22 KlimaG regelt, welche Maßnahmen und Technologien zukünftig von **überragendem öffentlichen Interesse** sind und der öffentlichen Sicherheit dienen. Die hierdurch erwartete deutliche Beschleunigung der Genehmigungsverfahren ist zwingend erforderlich:

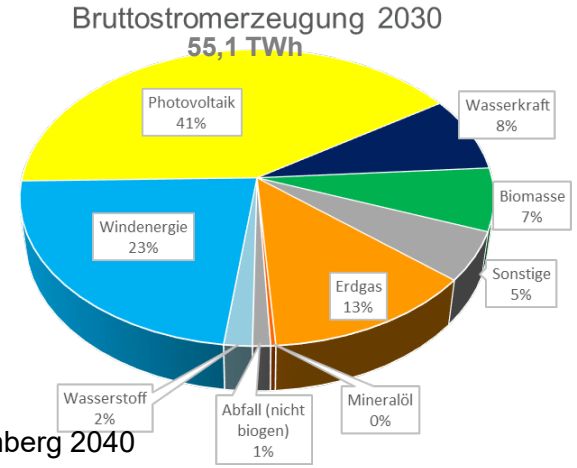
  (1) Maßnahmen zur Energieeinsparung und Energieeffizienz, (2) die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus erneuerbaren Energien und der dazugehörigen Nebenanlagen sowie (3) die Errichtung, der Betrieb und die Änderung der Stromverteilnetze und der für deren Betrieb notwendigen Anlagen, soweit dies für die Errichtung und den Betrieb der (2) genannten Anlagen sowie für den Ausbau der Elektromobilität erforderlich ist.

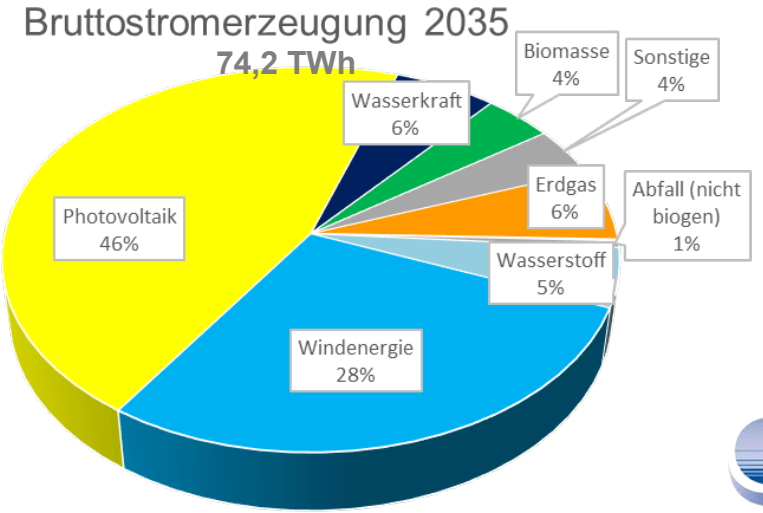
- Weitere Spezifizierung der Flächenziele (1,8% für Windenergie in Umsetzung von Vorgaben auf Bundesebene, mind. 0,2% für Photovoltaik)











Quelle: Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040

Beschluss des Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz (KlimaG BW) und Veröffentlichung des Klima-Maßnahmen-Registers (KMR)

Gesetz zum Erlass eines Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetzes und zur Verankerung des Klimabelangs in weiteren Rechtsvorschriften

Anlage 1

(zu § 10 Absatz 2 und § 14 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1)

Sektorziele für das Jahr 2030

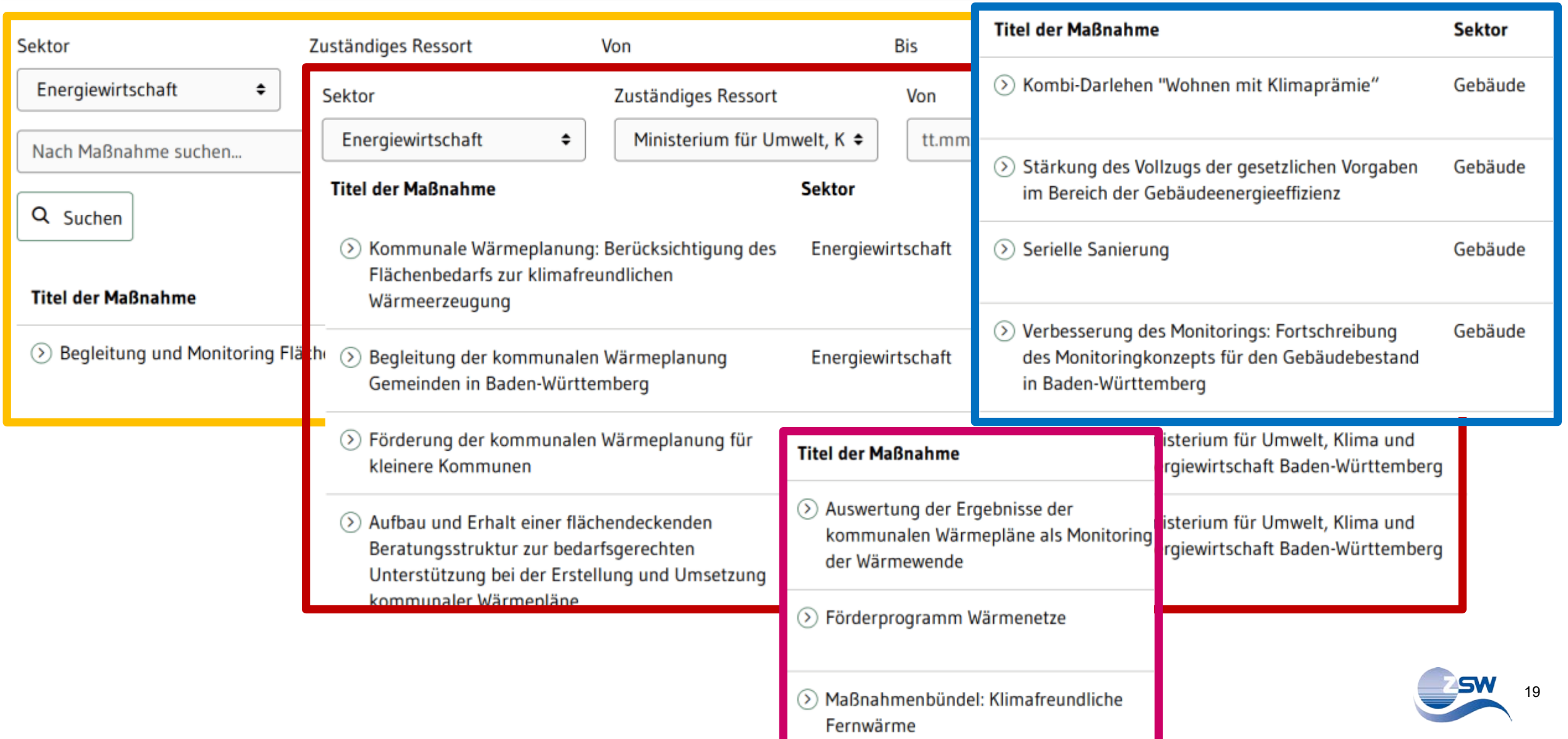
Sektor	Zielsetzung*	Zuständigkeit**
Energiewirtschaft	75	Umweltministerium
Industrie	62	Wirtschaftsministerium
Verkehr	55	Verkehrsministerium
Gebäude	49	Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen
Landwirtschaft	39	Ministerium Ländlicher Raum
Abfallwirtschaft und Sonstiges	88	Umweltministerium
Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft	-4,4	Ministerium Ländlicher Raum

* Minderungsziele in Prozent jeweils im Vergleich zu den Treibhausgasemissionen des Jahres 1990

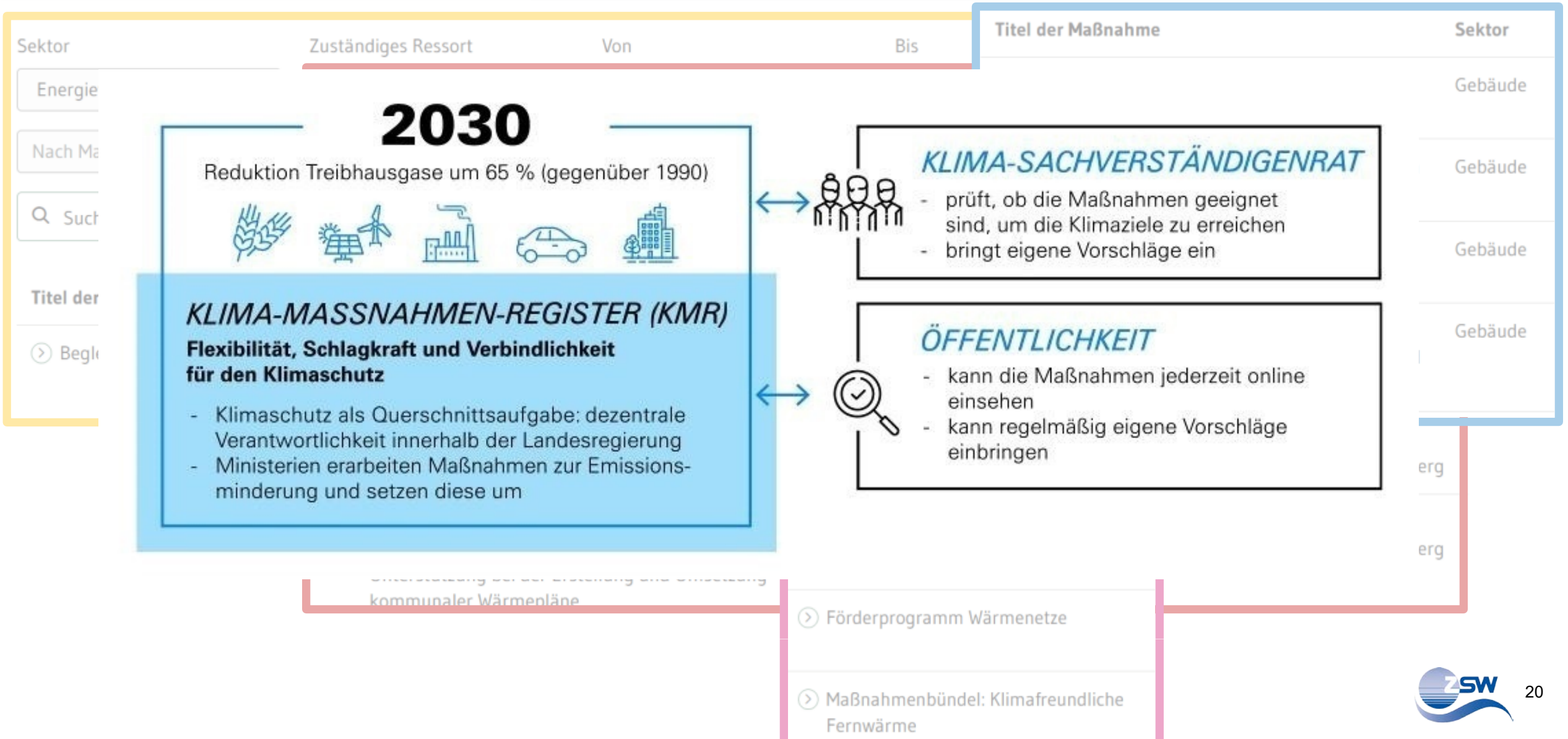
** Federführende Verantwortlichkeit

Bildquelle: Landespressekonferenz 2023, Umweltministerium Baden-Württemberg.

Das Klima-Maßnahmen-Register



Das Klima-Maßnahmen-Register

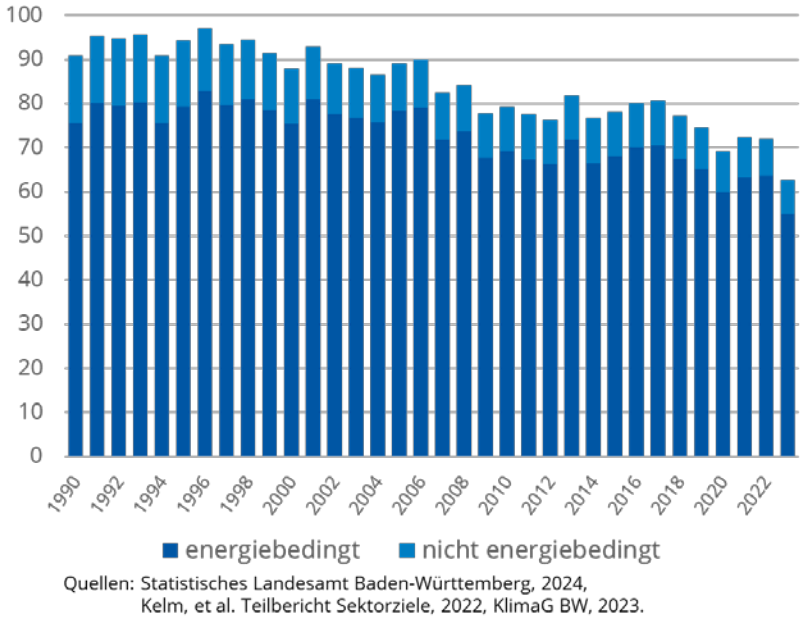


Baden-Württemberg – „Klimaschutzland“?

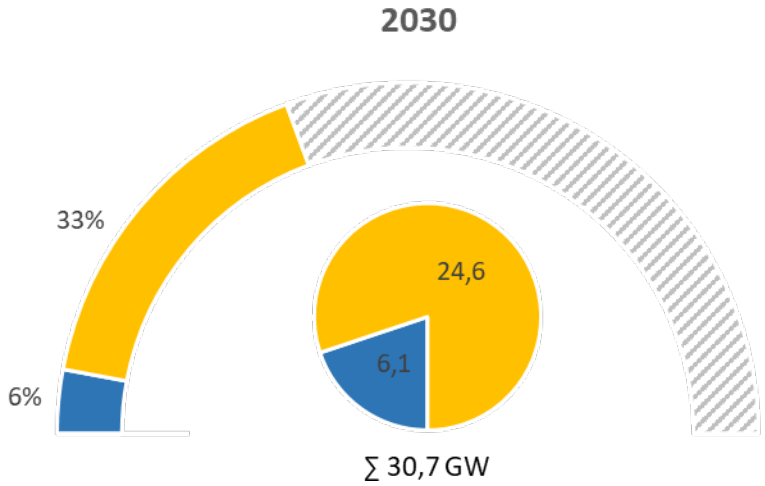
Treibhausgasemissionen
in Mio. t CO_2-Äq./a

- Nicht energiebedingte Emissionen
- energiebedingte Emissionen
- Negative Emissionen durch THG-Senken

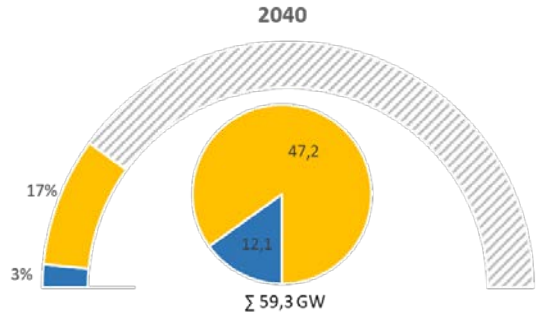
THG-Minderung ggü. 1990: 31 %



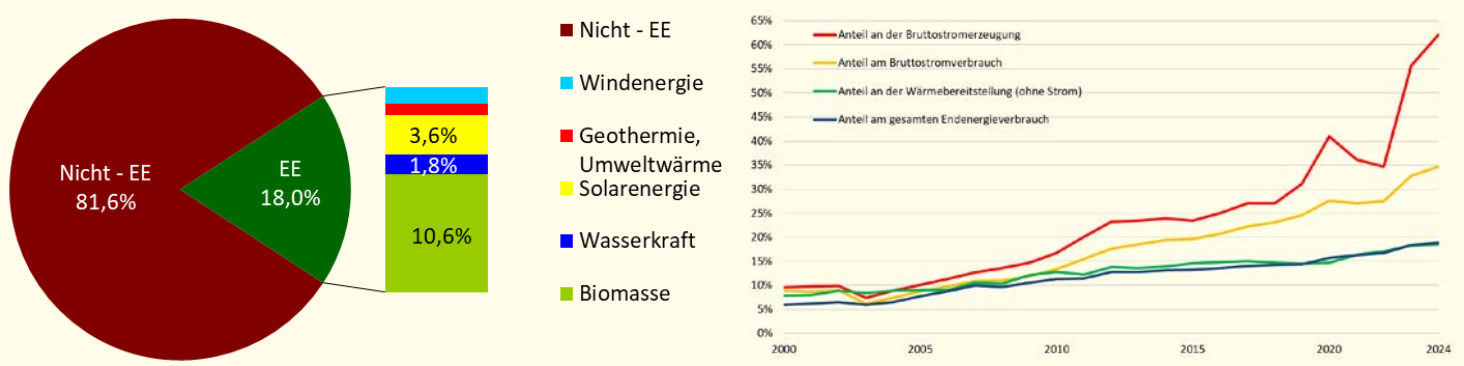
Quellen: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2024,
Kelm, et al. Teilbericht Sektorziele, 2022, KlimaG BW, 2023.



2023 waren rund 30% der für das Ziel in 2030 erforderlichen Windleistung und rund 42% der erforderlichen Photovoltaikleistung installiert.



2023 waren knapp 15% der für das Ziel in 2040 erforderlichen Windleistung und knapp 22% der erforderlichen Photovoltaikleistung installiert.



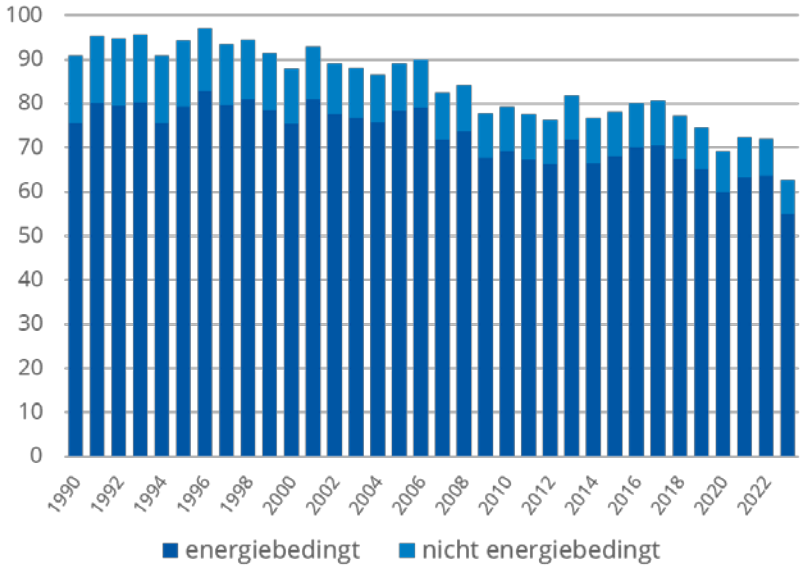
Quellen: Erneuerbare Energien in Baden-Württemberg 2023, ZSW, Statistisches Landesamt.

Baden-Württemberg – „Klimaschutzland“?

Treibhausgasemissionen
in Mio. t CO_2-Äq./a

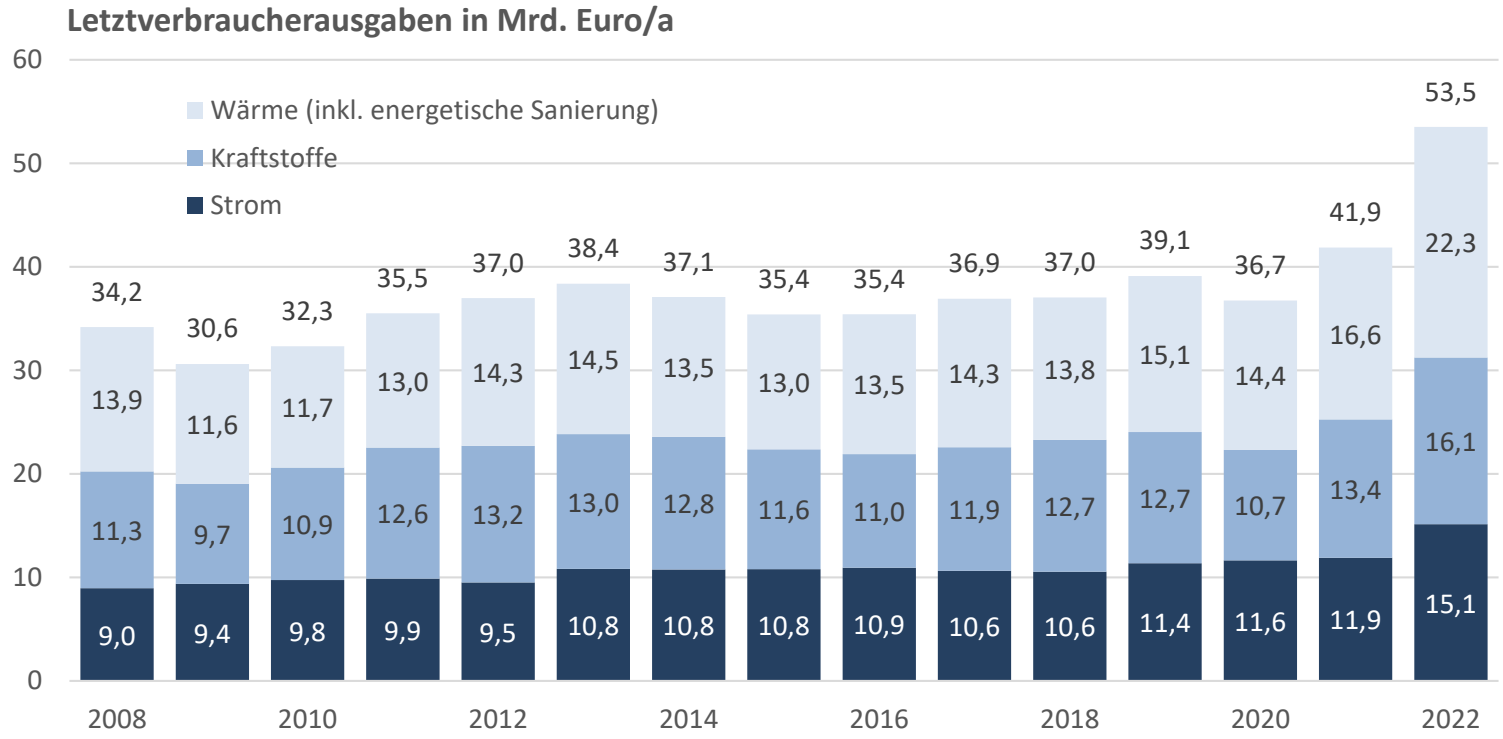
- Nicht energiebedingte Emissionen
- energiebedingte Emissionen
- Negative Emissionen durch THG-Senken

THG-Minderung ggü. 1990: 31 %



Quellen: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2024,
Kelm, et al. Teilbericht Sektorziele, 2022, KlimaG BW, 2023.

Entwicklung der Letztverbraucherausgaben für Energie als Indikator der Bezahlbarkeit



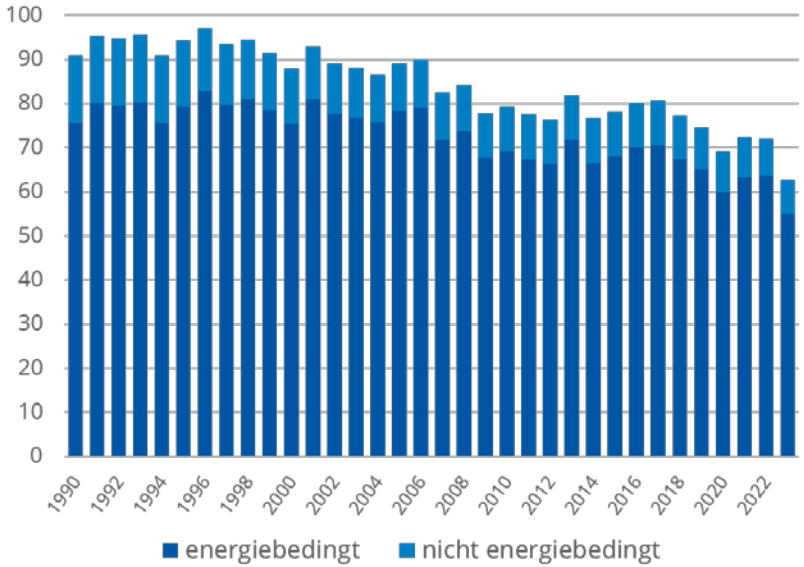
Quelle: Monitoring der Energiewende in Baden-Württemberg, Statusbericht 2023, ZSW.

Baden-Württemberg – „Klimaschutzland“?

Treibhausgasemissionen
in Mio. t CO_2-Äq./a

- Nicht energiebedingte Emissionen
- energiebedingte Emissionen
- Negative Emissionen durch THG-Senken

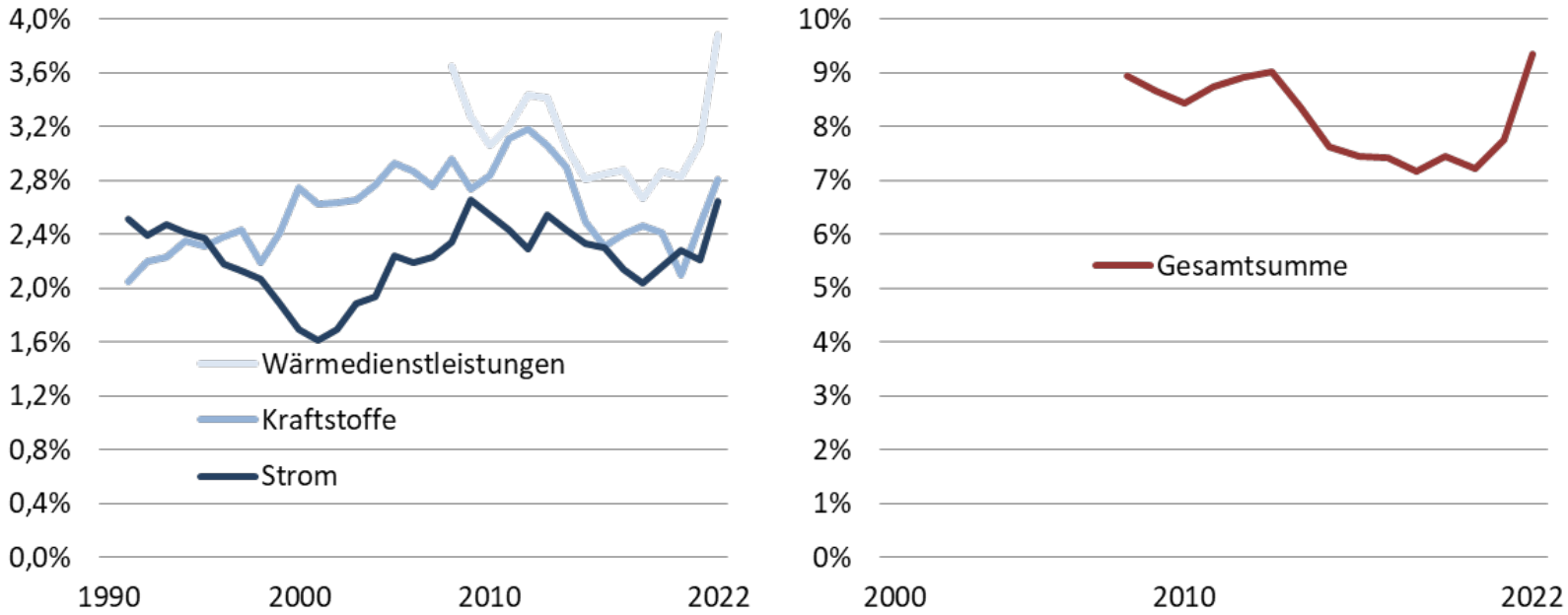
THG-Minderung ggü. 1990: 31 %



Quellen: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2024,
Kelm, et al. Teilbericht Sektorziele, 2022, KlimaG BW, 2023.

Entwicklung der Letztverbraucherausgaben für Energie als Indikator der Bezahlbarkeit bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt

Anteil der Letztverbraucherausgaben für Energie am BIP



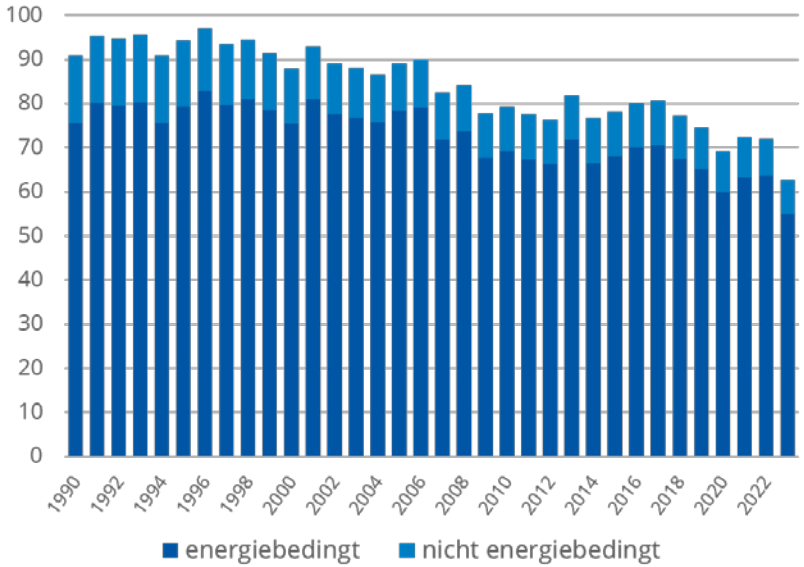
Quelle: Monitoring der Energiewende in Baden-Württemberg, Statusbericht 2023, ZSW.

Baden-Württemberg – „Klimaschutzland“?

Treibhausgasemissionen
in Mio. t CO_2-Äq./a

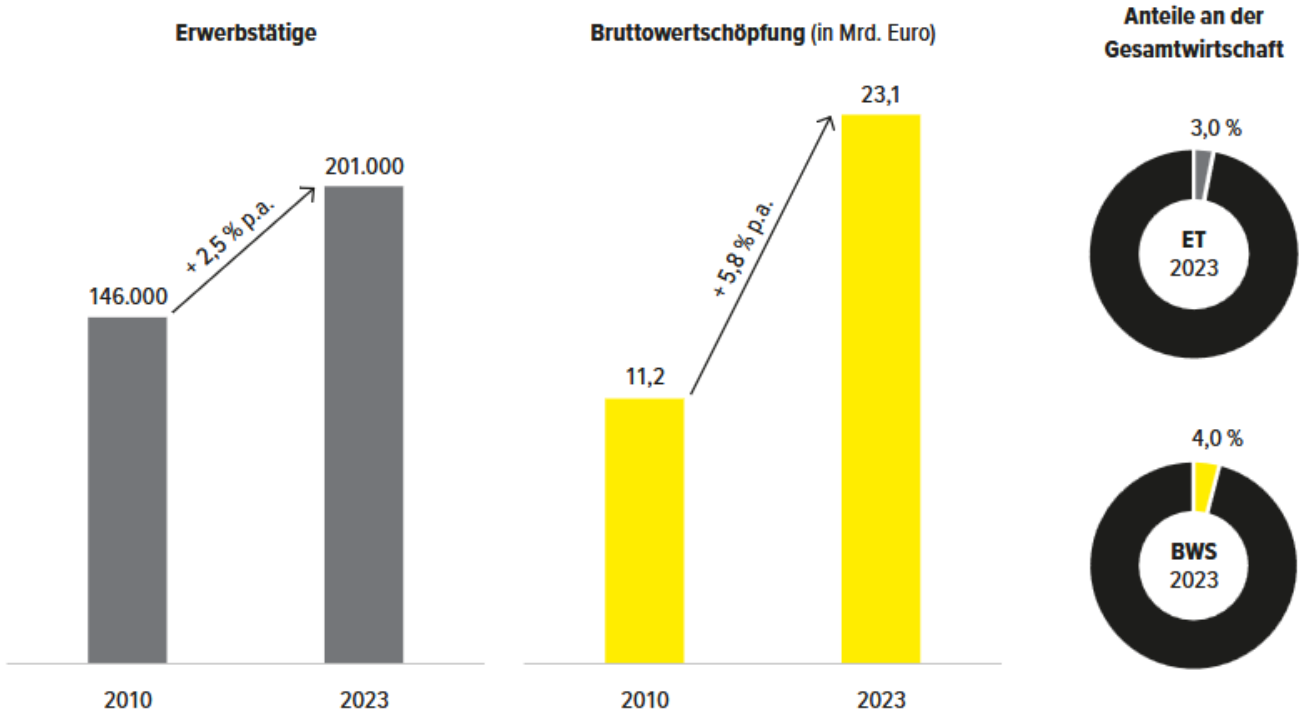
- Nicht energiebedingte Emissionen
- energiebedingte Emissionen
- Negative Emissionen durch THG-Senken

THG-Minderung ggü. 1990: 31 %



Quellen: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2024,
Kelm, et al. Teilbericht Sektorziele, 2022, KlimaG BW, 2023.

Entwicklung der Erwerbstätigen und der Bruttowertschöpfung in der Greentechbranche in Baden-Württemberg



Prognos 2024, auf Basis von Daten der Bundesagentur für Arbeit, des Statistischen Landesamts BW und des Statistischen Bundesamts

Auch in Baden-Württemberg bleibt noch viel zu tun…

Baden-Württemberg – „Klimaschutzland“?

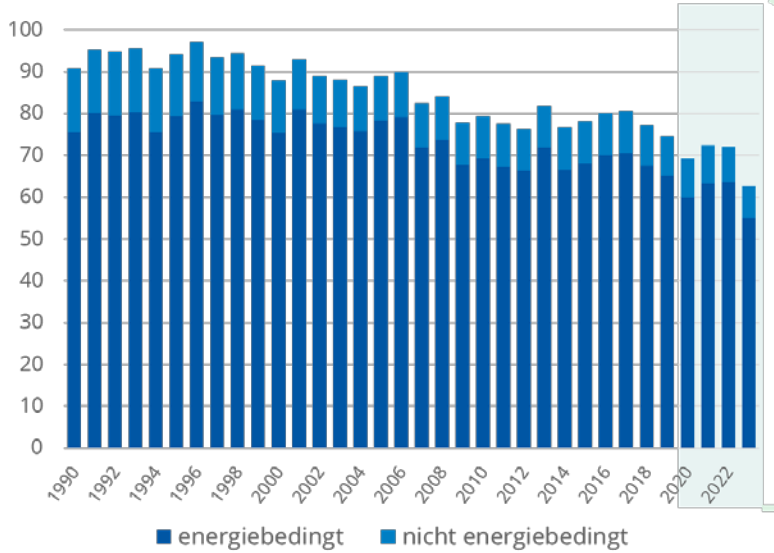
Wer ambitioniertere Ziele setzt, muss diese auch mit einem höheren Engagement und größerer Intensität verfolgen!

Treibhausgasemissionen
in Mio. t CO_2-Äq./a

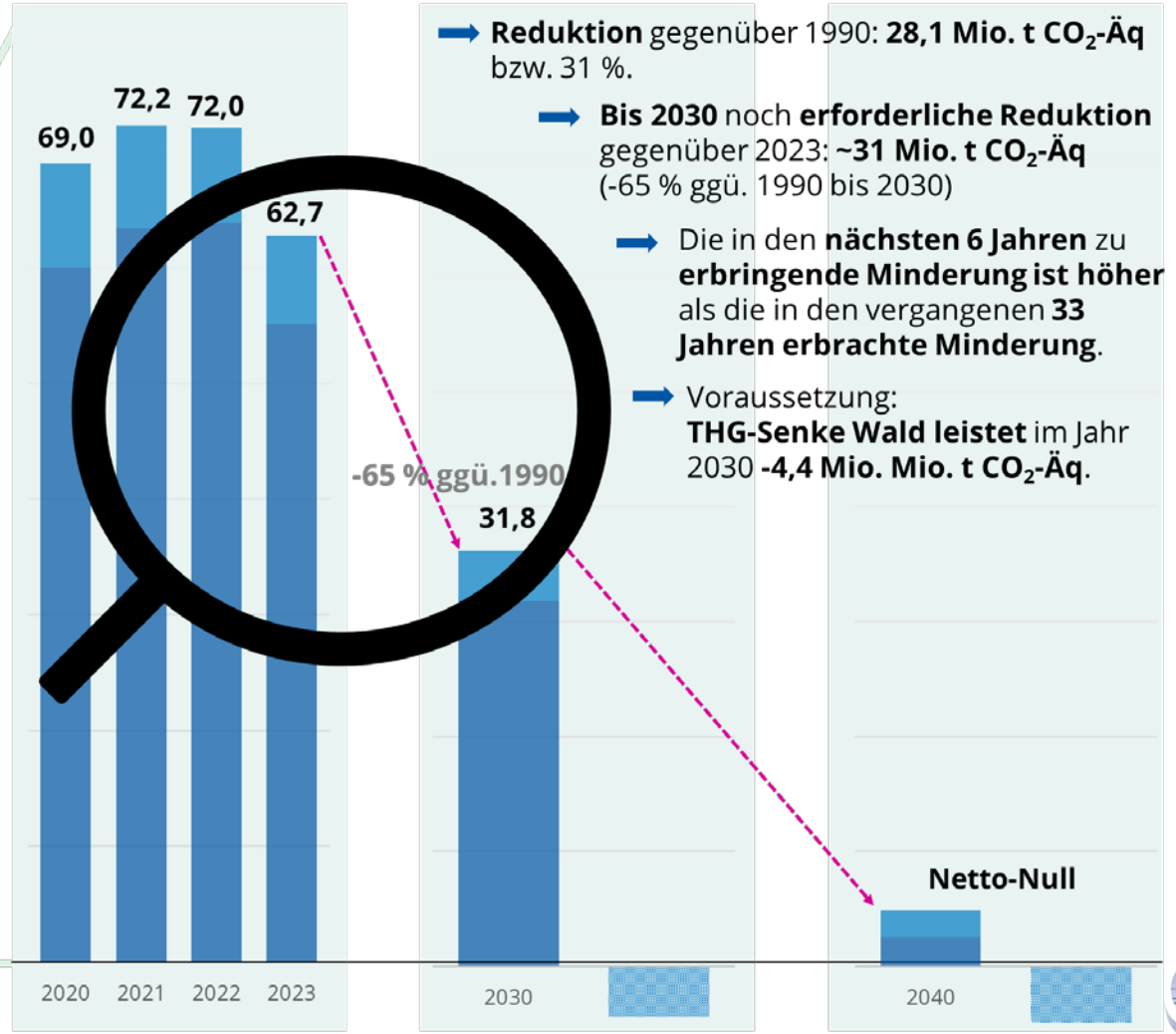
- Nicht energiebedingte Emissionen
- energiebedingte Emissionen
- Negative Emissionen durch THG-Senken

THG-Minderung ggü. 1990: 31 %

THG-Minderung ggü. 2022: 12,9 %



Quellen: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2024,
Kelm, et al. Teilbericht Sektorziele, 2022, KlimaG BW, 2023.



- **Reduktion** gegenüber 1990: **28,1 Mio. t CO_2-Äq** bzw. 31 %.
- **Bis 2030** noch **erforderliche Reduktion** gegenüber 2023: **~31 Mio. t CO_2-Äq** (-65 % ggü. 1990 bis 2030)
- Die in den **nächsten 6 Jahren** zu **erbringende Minderung ist höher** als die in den vergangenen **33 Jahren erbrachte Minderung**.
- Voraussetzung: **THG-Senke Wald leistet** im Jahr 2030 **-4,4 Mio. Mio. t CO_2-Äq**.

Fazit und Empfehlungen

- ⇨ Der schnell voranschreitende Klimawandel erfordert eine Fokussierung und schnelles, wirkungsvolles Handeln, um unsere Heimat als lebenswertes Land und prosperienden Wirtschaftsstandort zu erhalten. Ein Klimaschutzgesetz auf regionaler Ebene setzt hier ein wichtiges Signal!
- ⇨ Das Ambitionsniveau der Ziele muss der Situation angemessen sein – gleiches gilt aber auch für das politische Handeln und das Verwaltungshandeln!
- ⇨ Sanktionierungsmechanismen sind wichtig, damit Ziele nicht ohne Konsequenzen verfehlt werden können! Diese müssen eindeutig im Gesetz definiert werden.
- ⇨ Sektorziele ermöglichen die Zuteilung der Verantwortung, diese muss dann aber auch von den zuständigen Ressorts übernommen werden. Hierbei hilft beispielsweise ein Klima-Maßnahmen-Register.
- ⇨ Das Zeitfenster für wirksame Klimaschutzmaßnahmen schließt sich schnell. Deshalb sind schnellstmöglich wirkungsvolle Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, fokussiert auf die großen „Stellschrauben“ im jeweiligen Land.
- ⇨ Unterziele wie Flächenziele oder Verpflichtungen zur Wärmeplanung, Photovoltaikpflicht sind weitere wichtige Elemente zur gezielten Steuerung. Dabei sollten die Regelungen möglichst einfach gehalten werden.
- ⇨ Die Öffentliche Hand kann Klimaschutz einerseits durch eigene Maßnahmen unterstützen (z.B. Sanierung von Liegenschaften), sollte auch eine Vorbildfunktion einnehmen (z.B. Anwendung von CO_2-Schattenpreisen beim Bau) und gleichzeitig über ihre Beschaffungsrichtlinien gezielt Nachfrage nach klimaneutralen Produkten schaffen .

Fazit und Empfehlungen

„Bis zum Jahr 2100 beugt jeder eingesetzte Euro für Klimaschutz bis zu zwanzig Euro an Klimaschäden vor.“

- ⇨ Der schnell voranschreitende Klimawandel erfordert eine Fokussierun … ıelles, wirkungsvolles Handeln, um unsere Heimat als lebenswertes Land und prosperienden Wir … zu erhalten. Ein Klimaschutzgesetz auf regionaler Ebene setzt hier ein wichti…
- ⇨ Das Ambitionsniveau der Ziele muss der Situation ange… …er auch für das politische Handeln und das Verwaltungshandeln!
- ⇨ Sanktionierungsmechanismen sind wichtig, d… …t werden können! Diese müssen eindeutig im Gesetz defin…
- ⇨ Sektorziele ermöglichen die Zuteilu… …r auch von den zuständigen Ressorts übernommen werden … …ahmen-Register.
- ⇨ Das Zeitfenster für wirks… …schnell. Deshalb sind schnellstmöglich wirkungsvolle Maßnahm… …ssiert auf die großen „Stellschrauben“ im jeweiligen Land.
- ⇨ Unterziele wie Flächenziele … …ärmeplanung, Photovoltaikpflicht sind weitere wichtige Elemente zur gezielten Steuer… …ie Regelungen möglichst einfach gehalten werden.
- ⇨ Die Öffentliche Hand kann Klimas… …rseits durch eigene Maßnahmen unterstützen (z.B. Sanierung von Liegenschaften), sollte auch eine V… …funktion einnehmen (z.B. Anwendung von CO_2-Schattenpreisen beim Bau) und gleichzeitig über ihre Bescnaffungsrichtlinien gezielt Nachfrage nach klimaneutralen Produkten schaffen .

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Maike Schmidt

E-Mail: maike.schmidt@zsw-bw.de