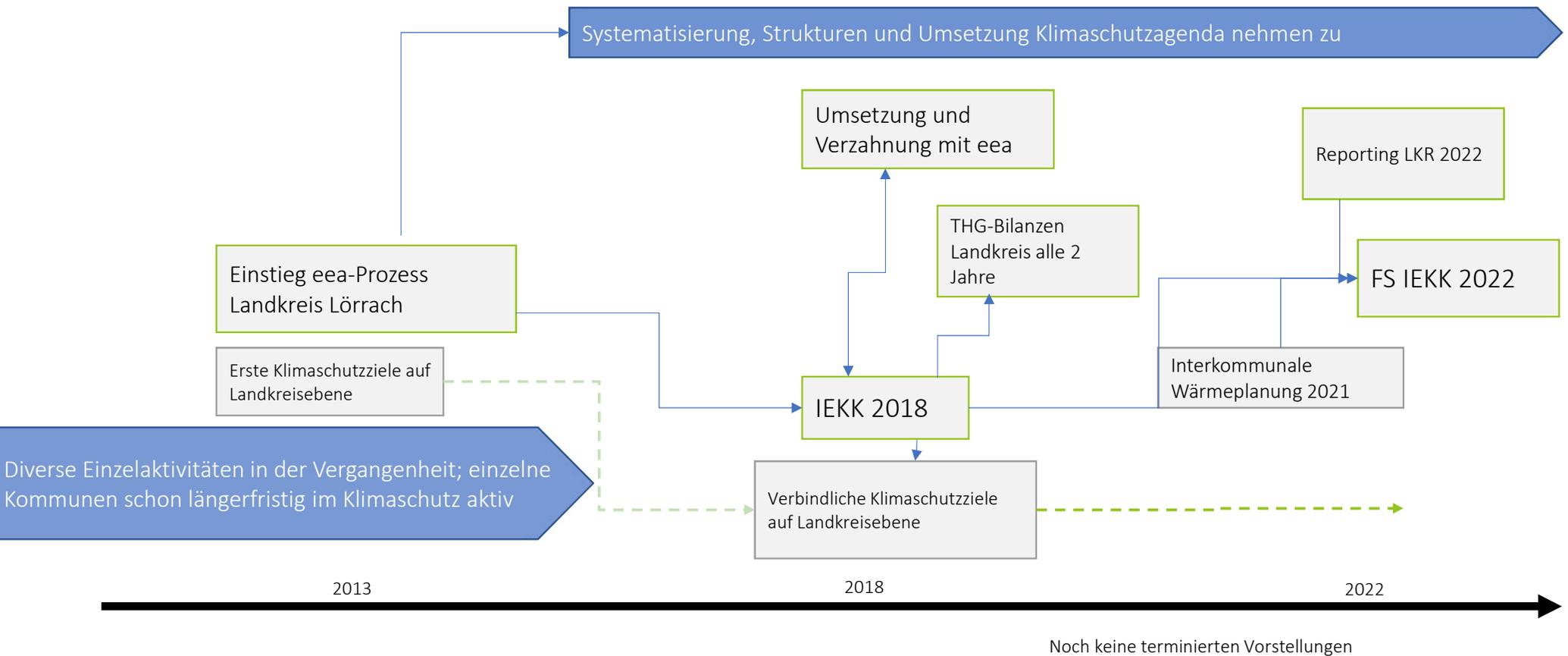


Einordnung Projektziele und Projektvorstellung

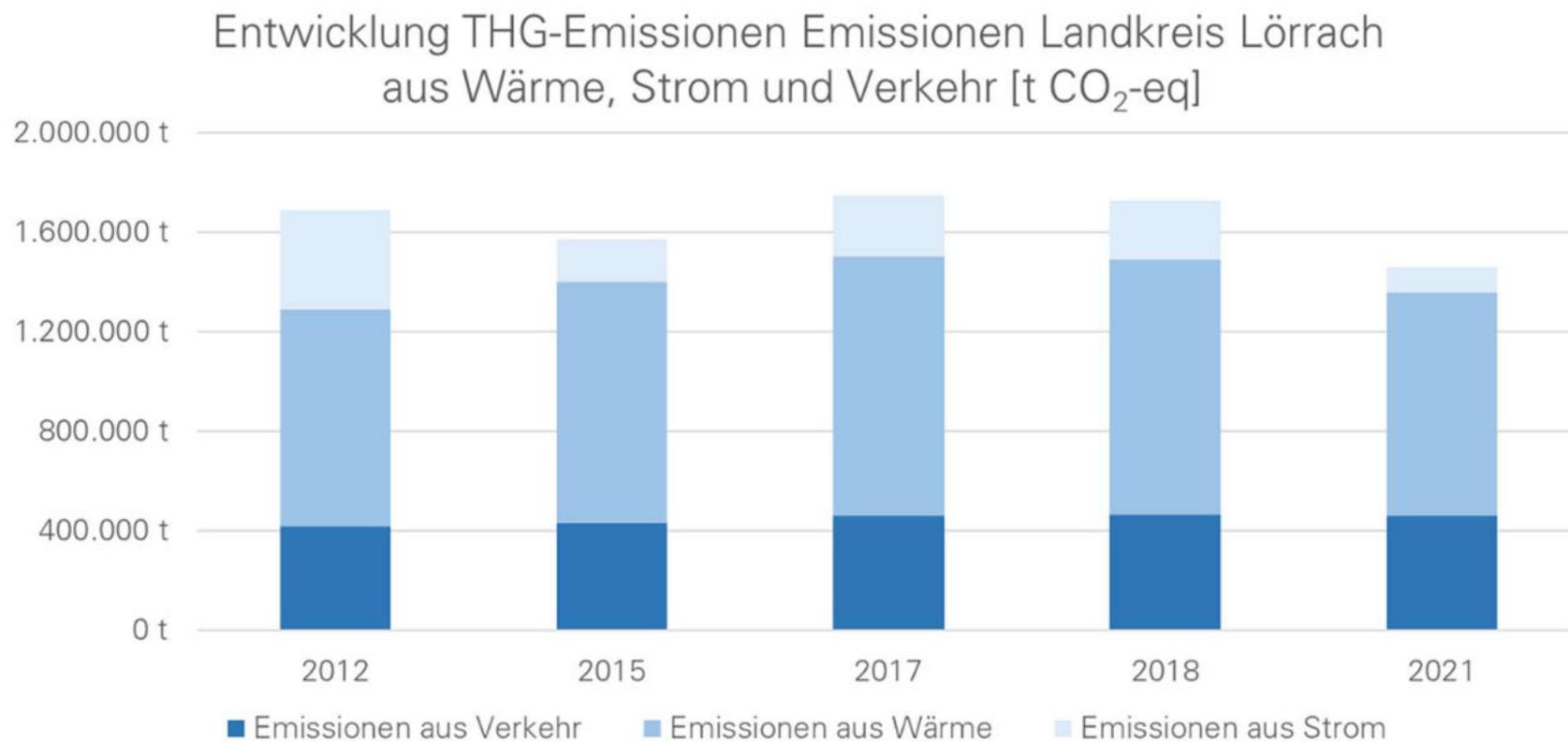
Jan Münster, Energieagentur Südwest GmbH



Klimaschutzaktivitäten bis dato

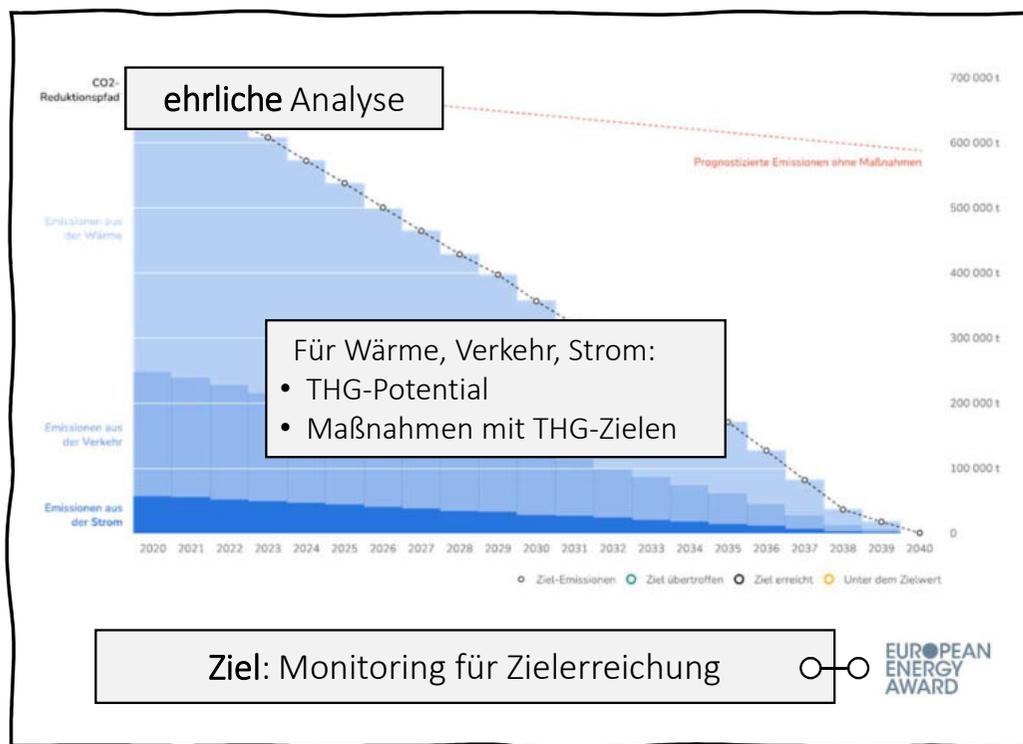


THG-Bilanz Landkreis Lörrach - Rückblick

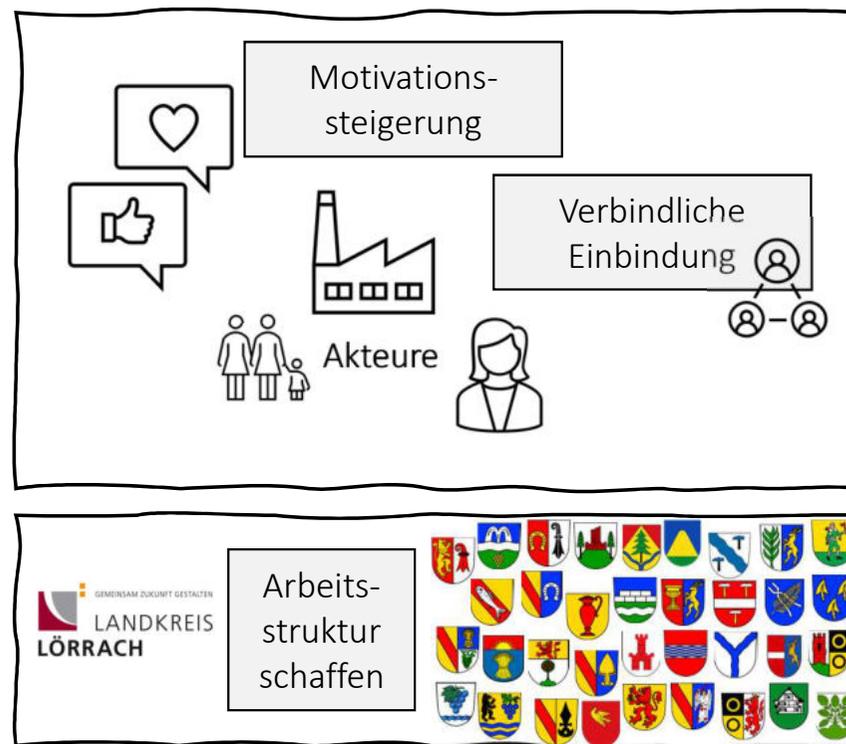


Fortschreibung Klimaschutzkonzept

Zielvorstellung



...das **gemeinsame/gemeinschaftliche Vorgehen** ist entscheidend für den Erfolg...



Herausforderungen bleiben

- Wie kann in der Breite Veränderung erzielt werden
 - Steigerung der Energieeffizienz
 - Insbes. Gebäudesektor
 - Mobilität ist „Blackbox“
- Konkrete Hürden sind z.B. nach wie vor
 - Finanzierungsfragen
 - Motivation



Vorstellung THG-Bilanz und Potenzialanalyse

Jan Münster, Energieagentur Südwest GmbH



Erweiterung des Betrachtungshorizont

Aus „Reporting“ (u.a. BICO2-BW)

Aktueller Betrachtungshorizont

7,5 %
Industrieprozesse
 $3 \text{ Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow 2 \text{ Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO}_2$
 $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO} \rightarrow 3 \text{ FeO} + \text{CO}_2$



84,2 %

Energiebedingte Emissionen aus Gewerbe Privathaushalten, Kommunalen Liegenschaften, Verkehr



1,1 %
 Abfall und Abwasser



7,2 %
Landwirtschaft

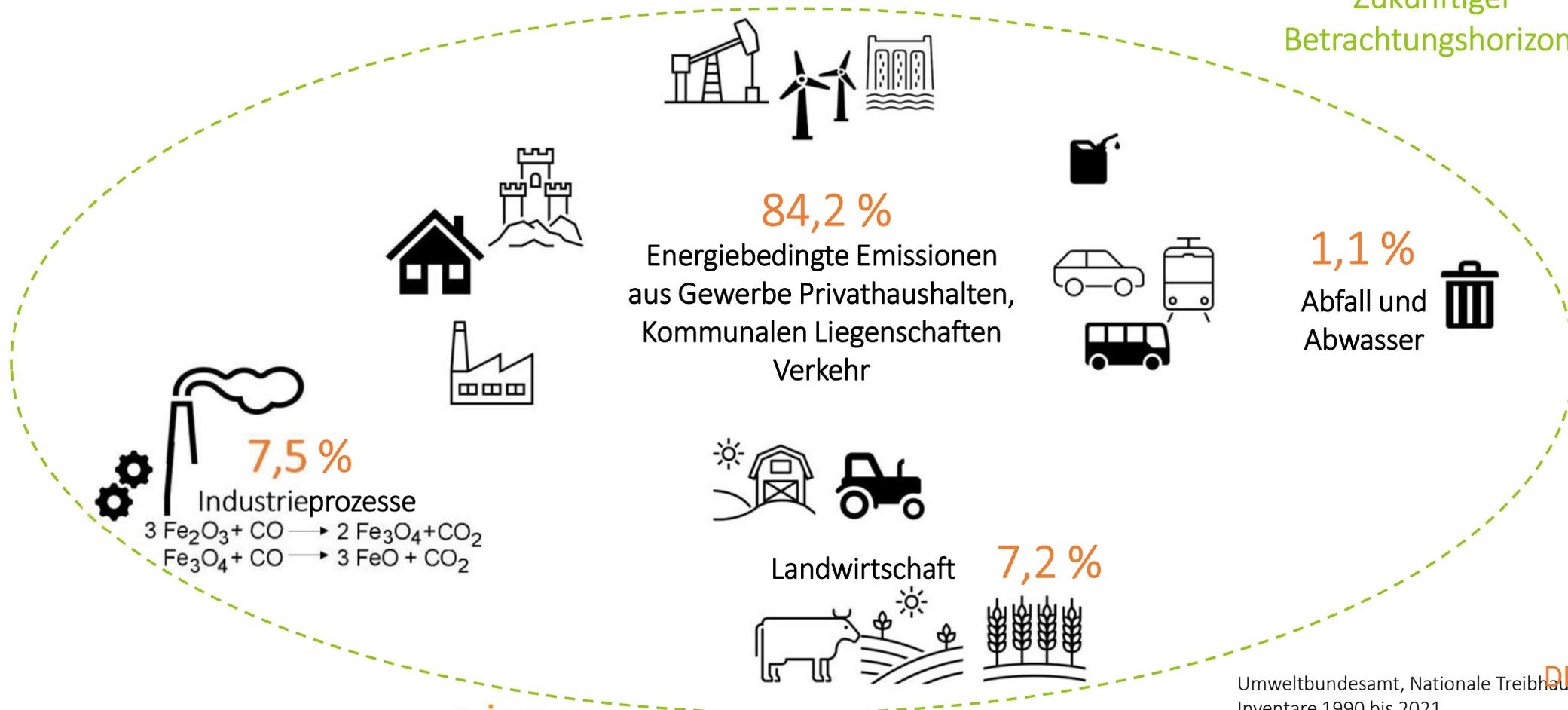


Aus interkommunaler Wärmeplanung

Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgasinventare 1990 bis 2021

Erweiterung des Betrachtungshorizont

Zukünftiger Betrachtungshorizont

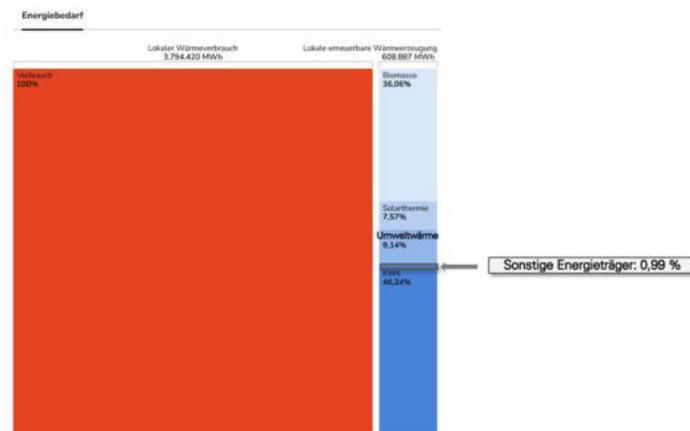
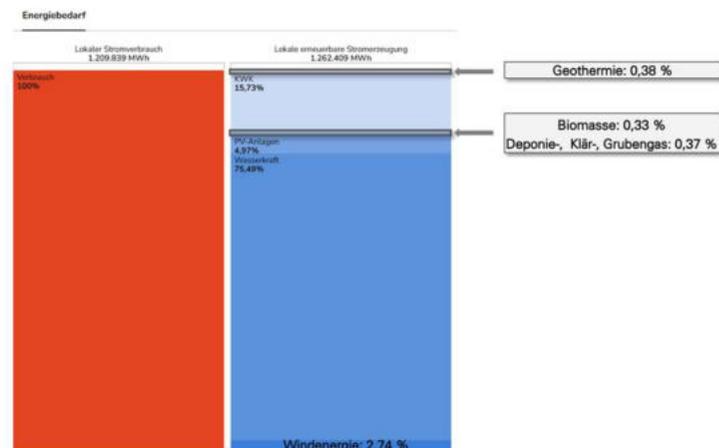
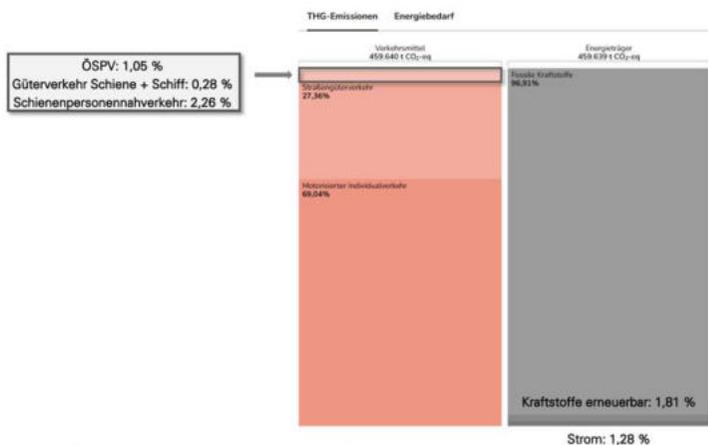


Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgasinventare 1990 bis 2021

THG-Bilanz aus Reporting

Gesamte THG-Bilanz Landkreis Lörrach 2021*

THG-Emissionen Energiebedarf



09.05.2023

[Klimaschutz-Reporting | Landkreis Lörrach - Gemeinsam Zukunft gestalten \(loerrach-landkreis.de\)](https://www.loerrach-landkreis.de/klimaschutz-reporting)

*Vorläufiges Ergebnis

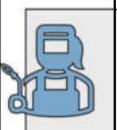
THG-Bilanz aus Fortschreibung



Prozessbedingte THG-Emissionen in der Industrie Landkreis Lörrach 2021*

- 

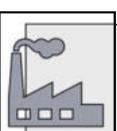
Mineralische Industrie

 - Herstellung von Zement, Kalk und Glas
- 

Metallindustrie

 - Erzeugung von Eisen, Stahl und Aluminium
- 

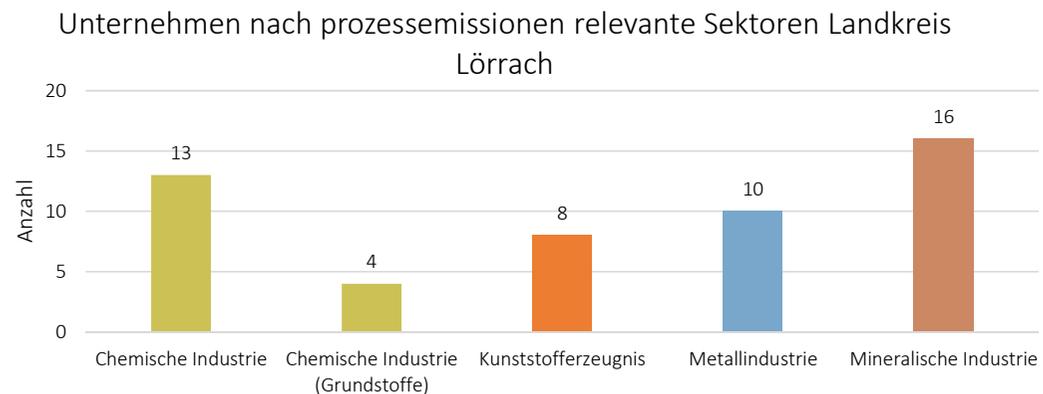
Chemische Industrie

 - Grundchemikalien wie Ammoniak, Salpeters- und Adipinsäure
- 

FCKW-Ersatzstoffe

 - Nur noch Medikamente Herstellung ansonsten seit 2000 verbotenes THG

[UBA 2022]



- Erfasst/relevant werden prozessbedingte THG-Emissionen in 4 Firmen
- Daraus ergeben sich aktuell insgesamt **114.598 t CO2-äq.** für das Jahr 2021

THG-Bilanz aus Fortschreibung

THG-Emissionen aus dem Abfall Landkreis Lörrach 2021

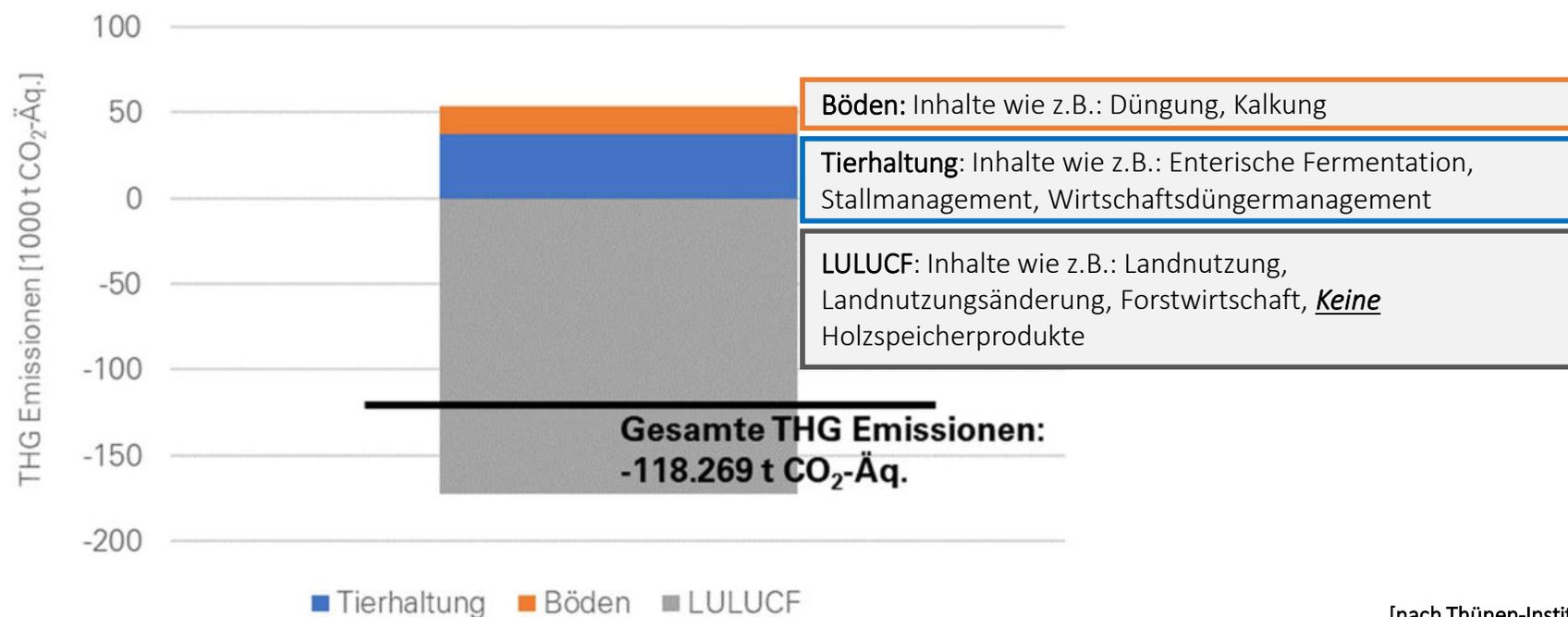
- Biomüll: Vergärung in Freiburg
 - Restmüll: Verbrennung in Basel
 - Papiermüll und Gelber Sack: Duale Systeme
- Nicht-Energetische THG Emissionen nicht signifikant für Bilanz
- Grobe Hochrechnung (Inländerprinzip): 1440 t CO₂-äq. pro Jahr
- Jährliche Hochrechnung unverhältnismäßig aufwändig.



THG-Bilanz aus Fortschreibung



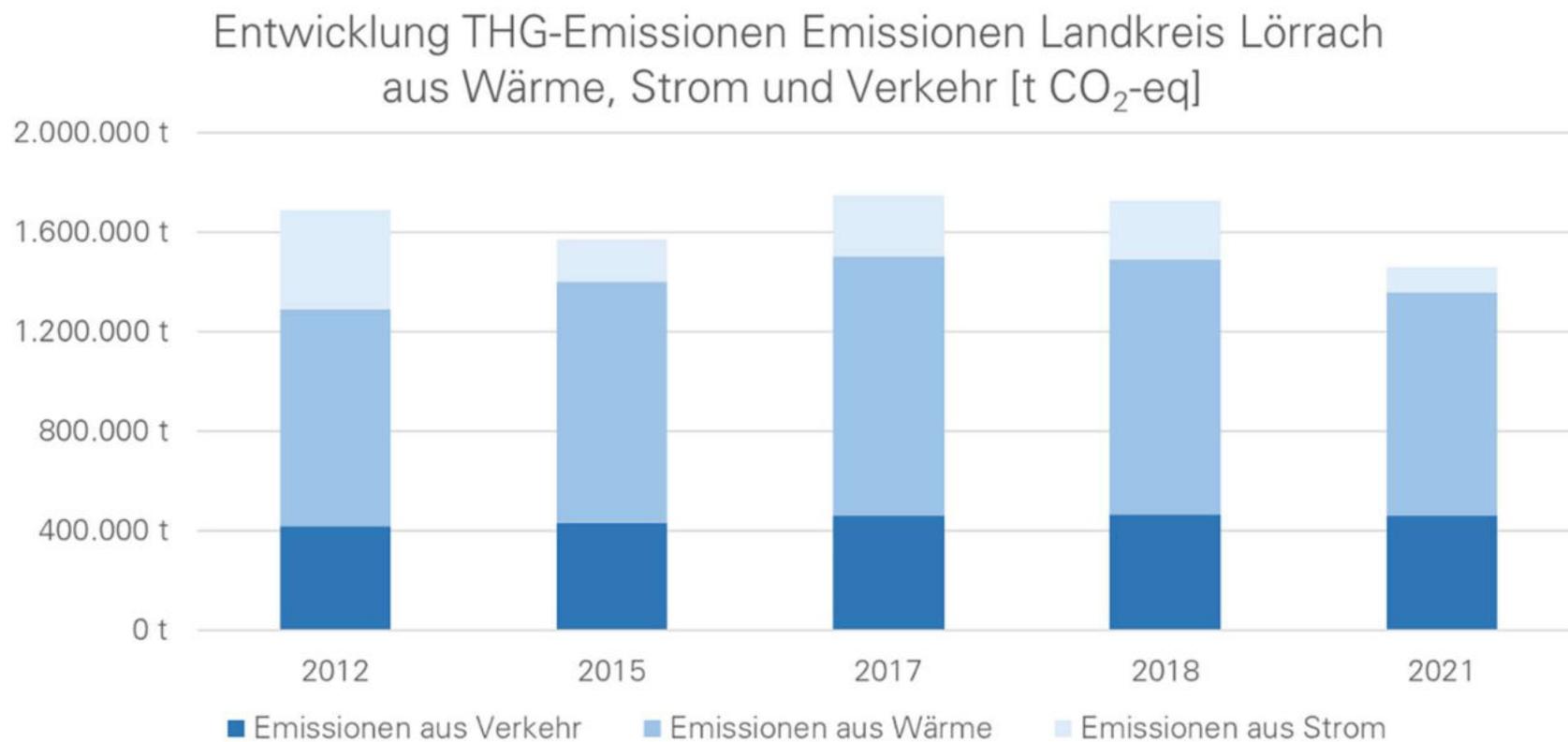
THG-Emissionen aus der Landwirtschaft und LULUCF Landkreis Lörrach 2020*



[nach Thünen-Institut]

LULUCF: Landnutzung, Landnutzungsänderung, Forstwirtschaft (engl. Land Use, Land-Use Change and Forestry)

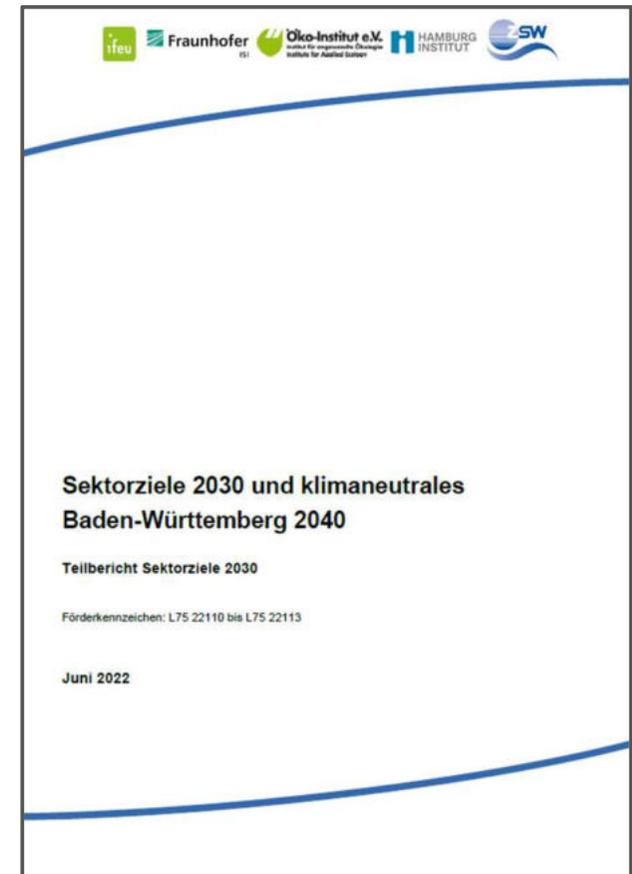
THG-Bilanz Landkreis Lörrach - Rückblick



Rahmenbedingung für Absenkpfad und Potenzialanalyse

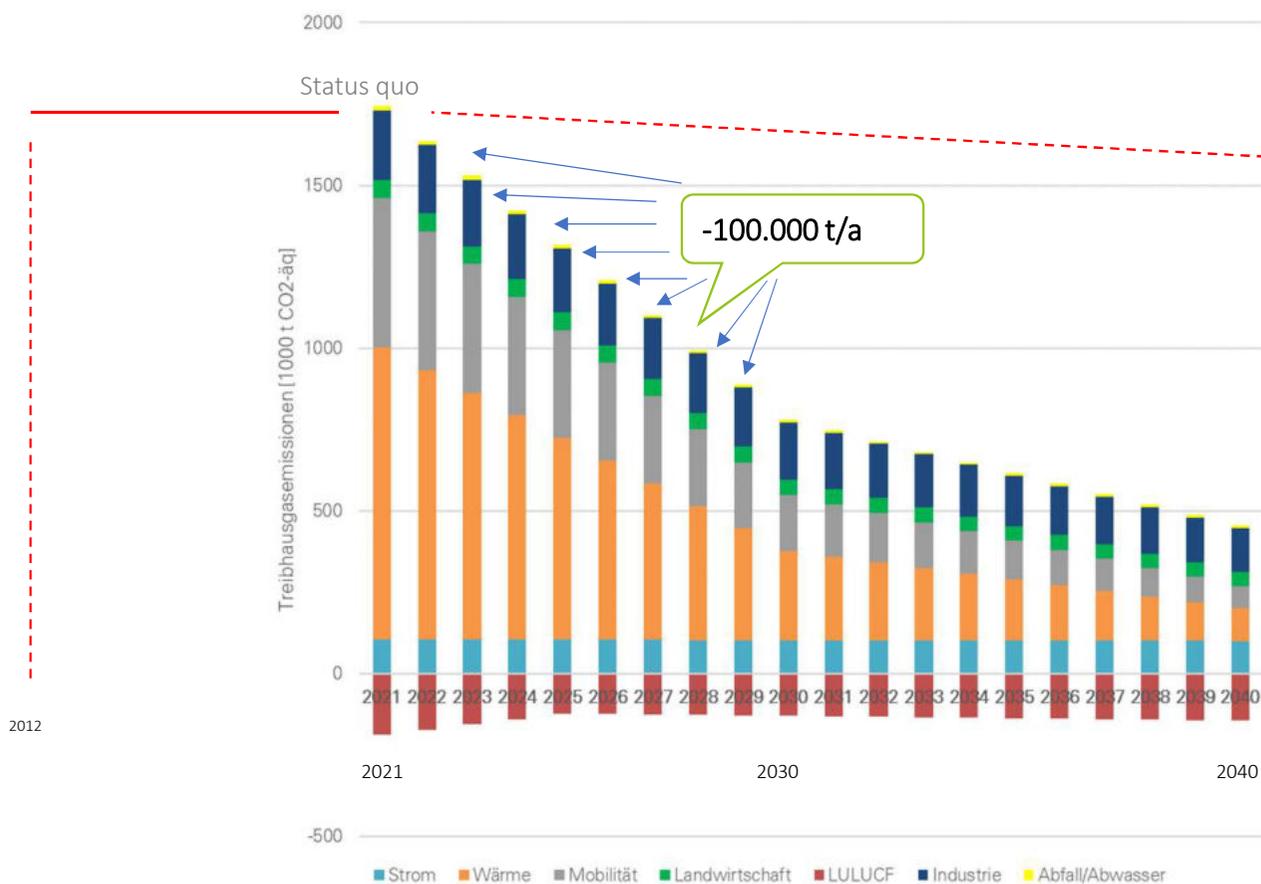
Ziele für Absenkpfad wurden:

- Sowohl aus Sektorzielen BW abgeleitet
- Als auch landkreisspezifische Anpassungen vorgenommen (z.B. Interkommunale Wärmeplanung, sowie Sektor Strom)



Absenkepfad

Szenario Klimaneutral 2040

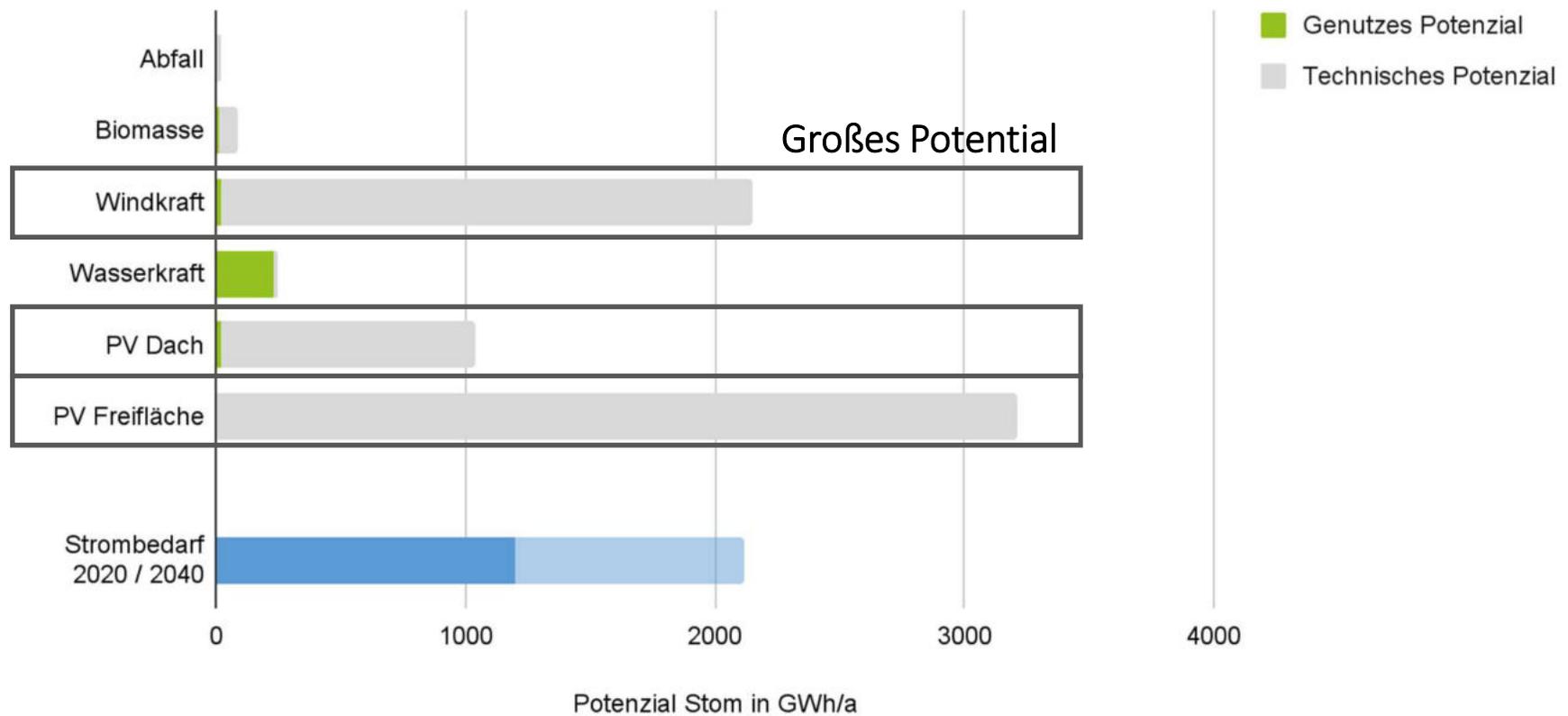


- In 2040 wird es Restemissionen geben. Zum Beispiel weil auch EE durch ihre Herstellung THG Emissionen mit sich bringen oder weil eine spezifische Bodennutzung zu relevanten Emissionen führt.
- Technische Entwicklungen in Prozess implementieren
- Langfristig weitere Emissionsreduktion, um reale Neutralität herzustellen

Insgesamt ca. 1,6 Mio T
Reduktion von 1,2 Mio T bis
2040

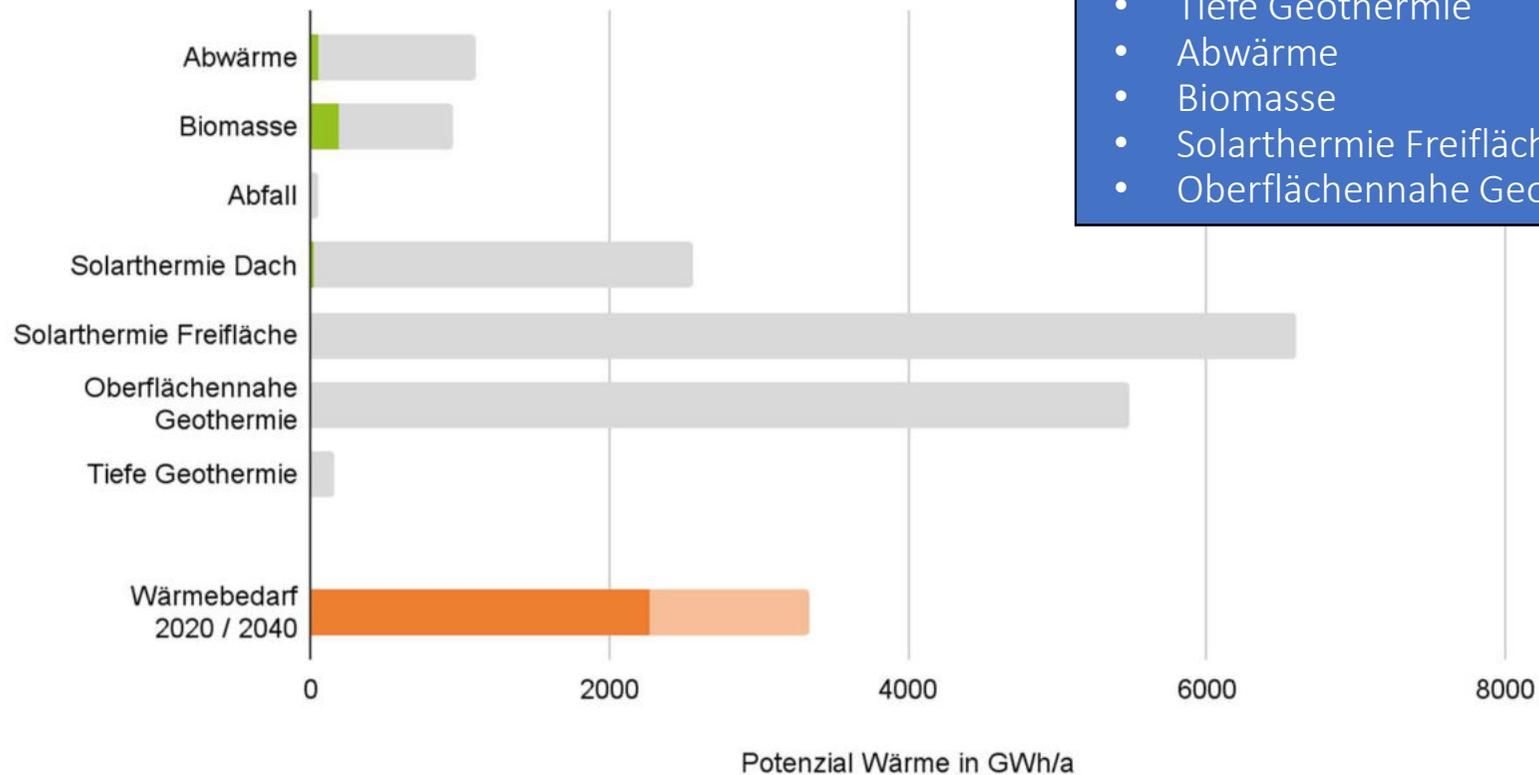
Potentialanalyse aus Wärmeplanung

Potentiale Strom Landkreis Lörrach 2020



Potentialanalyse aus Wärmeplanung

Potentiale Wärme Landkreis Lörrach 2020



Die Potenziale in dem Bereich Wärme:

- Tiefe Geothermie
- Abwärme
- Biomasse
- Solarthermie Freifläche
- Oberflächennahe Geothermie



Maßnahmen aus der Wärmeplanung

Maßnahmen Strom und Wärme Landkreis Lörrach 2021

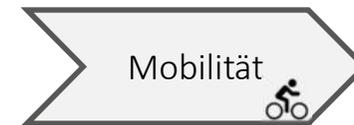
Zentrale Maßnahmen aus der kommunalen Wärmeplanung

- Gebäudesanierungsoffensive
- PV-Dach-Offensive
- Wärmenetze
- Tiefengeothermie
- Abwärme-Ringleitung
- Windparks und PV-Freiflächen



Potentialanalyse aus Fortschreibung

Potentiale Mobilität Landkreis Lörrach



Nachhaltige Mobilität? → Maßnahmen zur Vermeidung, Verlagerung und Verbesserung



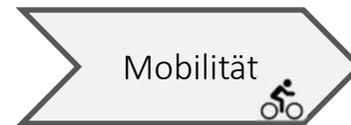
Verbessern: Wenn eine Reduktion oder einer Verlagerung nicht möglich ist. Einsatz von umweltfreundlicheren Technologien.

Verlagern: Verkehr, der sich nicht vermeiden lässt verlagern auf Umweltverbund (klimaschonende Verkehrsmittel).

Vermeiden: Umweltfreundlichste Variante, Reduktion der Verkehrsmenge - *Mehr Mobilität mit weniger Verkehr.* (Stadt und Region der kurzen Wege, Home-Office, Fahrgemeinschaften, höhere Auslastung, regionale Produktions- und Handelsketten)

Potentialanalyse aus Fortschreibung

Potentiale Mobilität Landkreis Lörrach



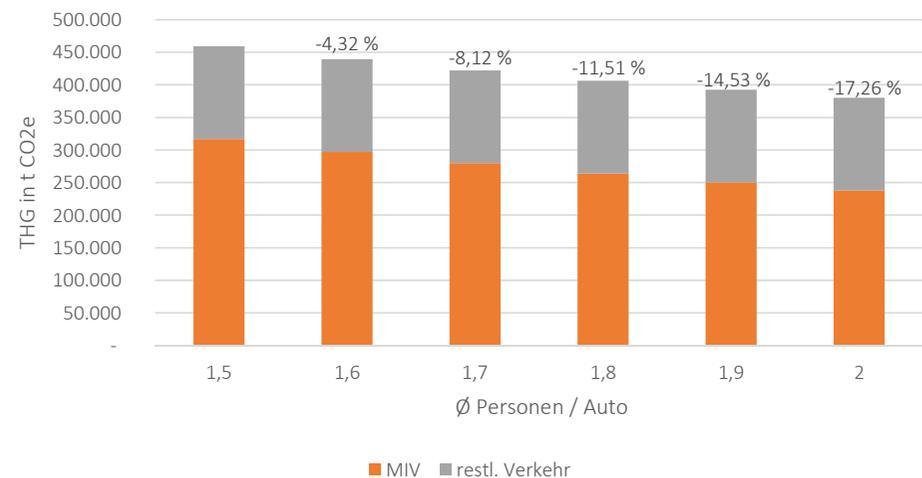
Beispiele für den Landkreis Lörrach

Erhöhung des Belegungsgrades in verschiedenen Verkehrsmitteln

Beispiel Pkw

- Belegungsgrad Status Quo \emptyset 1,5 Personen / Pkw
- Erhöhung des Belegungsgrades mindert THG; auch in öffentlichen Verkehrsmitteln
- Mögliche Maßnahmen:
 - Öffentliche Kampagnen
 - Mitfahrbänke
 - Mitfahrapp (Bsp. PENDLA, goFLUX, Blabla Car)
 - Fahrgemeinschaften in großen Unternehmen (bspw. via App, Anreiz bevorzugte Parkplätze)

THG-Minderungspotenzial Vermeidung Vermeidung
'Erhöhung des Belegungsgrads'



*Schematische Darstellung mit vereinfachten Annahmen.
Nur Autofahrende nutzen Angeboten.
Ein Wechsel vom Umweltverbund findet nicht statt.*



Potentialanalyse aus Fortschreibung



Potentiale Industrie (prozessbedingte THG-Emissionen) Landkreis Lörrach



- Die einzelnen Branchen bieten verschiedene Potentiale bei der Vermeidung von Treibhausgasemissionen.
- Diese sind aktuell noch größtenteils auf wissenschaftlichem Niveau.
- Potentiale in:
 - Steigerung der **Materialeffizienz** in den Nachfragesektoren
 - Ausbau der **Kreislaufwirtschaft**
 - **Forschungserkenntnisse** berücksichtigen
 - **Vermittlung** zwischen Industrie und Forschung
 - **Motivation** der Industrie einer Weiterentwicklung

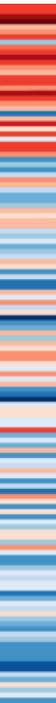


Potentialanalyse aus Fortschreibung

Potentiale Landwirtschaft & LULUCF Landkreis Lörrach

Vielfältige Potentialgebiete:

- Viehzucht
- Wirtschaftsdüngermanagement
- Düngung und Kalkung der Böden
- Landnutzung(-sänderungen)
- Forstbestand



Landwirtschaft und Landnutzung

Potentiale Landwirtschaft & LULUCF Landkreis Lörrach

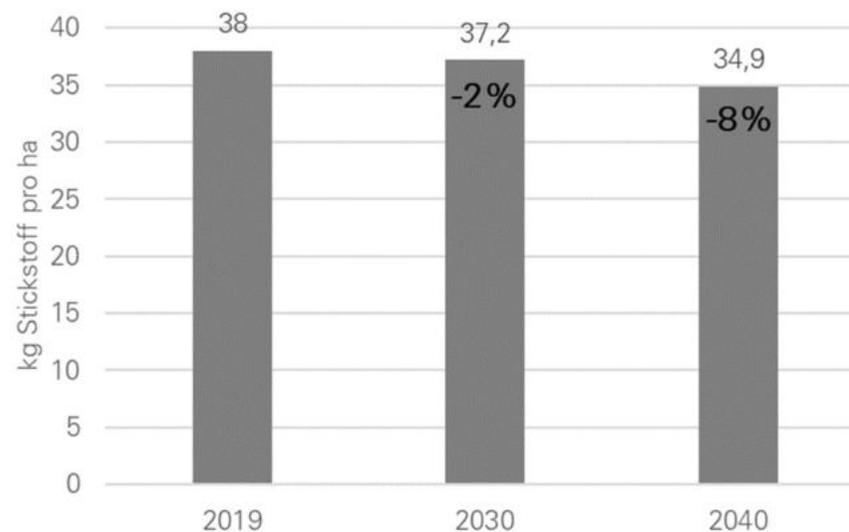


UBA: Stickstoff-Flächenbilanz der Landwirtschaft
(3-jährige Mittelwerte)



https://gis.uba.de/maps/resources/apps/lu_nflaechenbilanzueberschuss/index.html?lang=de&vm=2D&s=288895.277144&r=0&bm=street&l=fnbue_daten%2C%7E184c25e7f5a-layer-1%28-2%2C-3%2C-4%2C-5%2C-6%29&c=842570.272237131%2C6058999.080800694

Ziele Stickstoff pro ha im Landkreis Lörrach



Ziele wurden von den Sektorzielen aus Baden-Württemberg abgeleitet.

Landwirtschaft und Landnutzung

Potentiale Landwirtschaft & LULUCF Landkreis Lörrach



Potentiale

- Förderung von extensiver Landwirtschaft
- Förderung von Umwelttechnologien
- Strengere Umweltauflagen (kein Einfluss Landkreis): zum Beispiel die Verschärfung der Düngegesetzgebung

Ziel: Emissionsarme und am Pflanzenbedarf orientierte Düngung um Stickstoffüberschuss zu vermeiden.



Potentialanalyse aus Fortschreibung

Potentiale Abfall Landkreis Lörrach

- Generelle Mengenreduktion
- Mengenerhöhung bei Biomüll
- Stoffliche Verwertung steigern



Potentialanalyse aus Fortschreibung

Potentiale Abwasser Landkreis Lörrach

- Die Reinigungsschritte einer Kläranlage inkludieren die **Anwendung von verschiedenen Bakterienarten**
- Diese fressen organische Rückstände im Wasser auf und befreien es von Stickstoff- und Kohlenstoffverbindungen

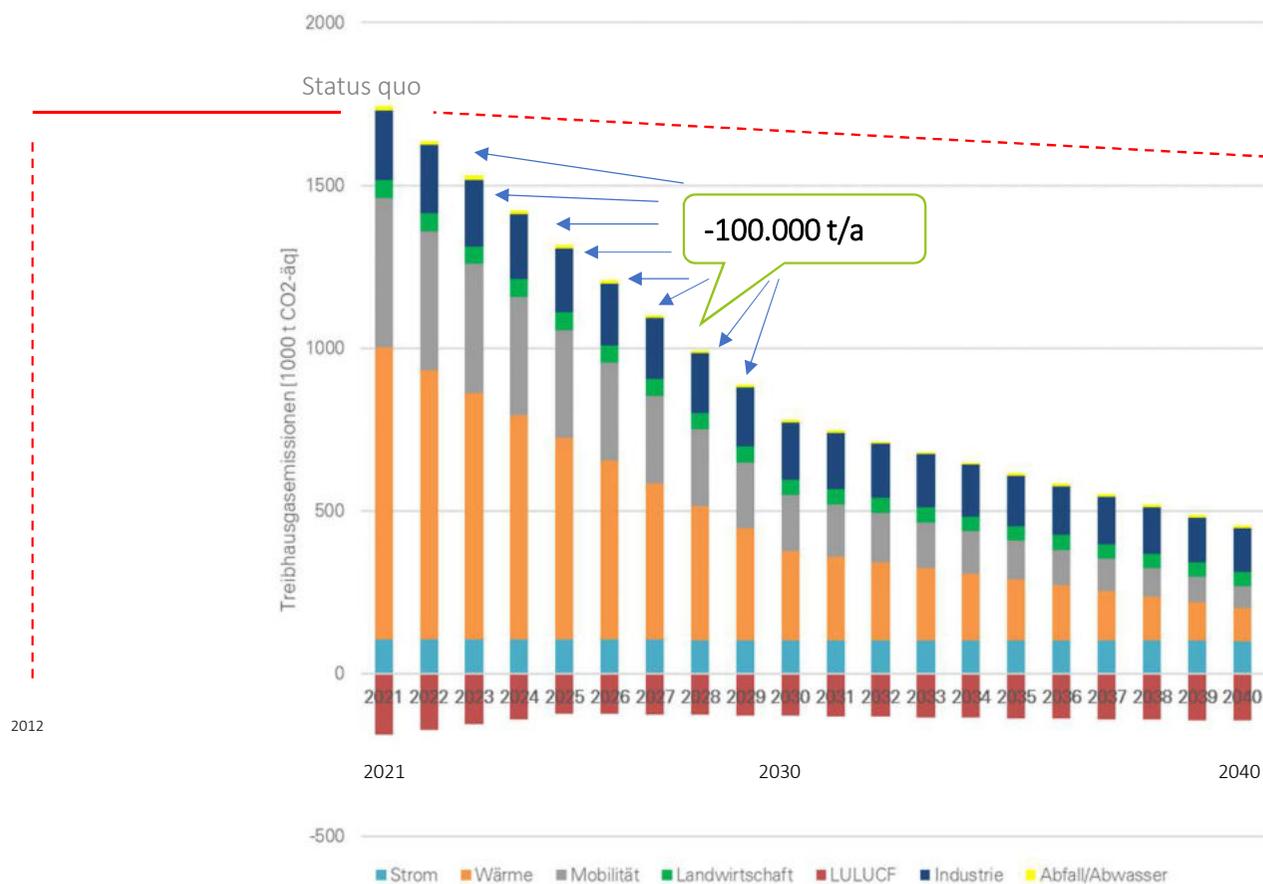
Lösungen entstehen aktuell im wissenschaftlichen Stadium und Pilotprojekten. Beispielsweise sollen Granula-Bakterien effizienter arbeiten.

→ Umsetzung anzudenken mit langer Laufzeit.



Absenkepfad

Szenario Klimaneutral 2040



- In 2040 wird es Restemissionen geben. Zum Beispiel weil auch EE durch ihre Herstellung THG Emissionen mit sich bringen oder weil eine spezifische Bodennutzung zu relevanten Emissionen führt.
- Technische Entwicklungen in Prozess implementieren
- Langfristig weitere Emissionsreduktion, um reale Neutralität herzustellen

Insgesamt ca. 1,6 Mio T
Reduktion von 1,2 Mio T bis
2040

Wie schaffen wir das?

Die Fortschreibung des integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes des Landkreises soll den Weg aufzeigen...

- an welchen Hebeln ansetzen
- mit welchen Maßnahmen die Potenziale nutzen

Generell:

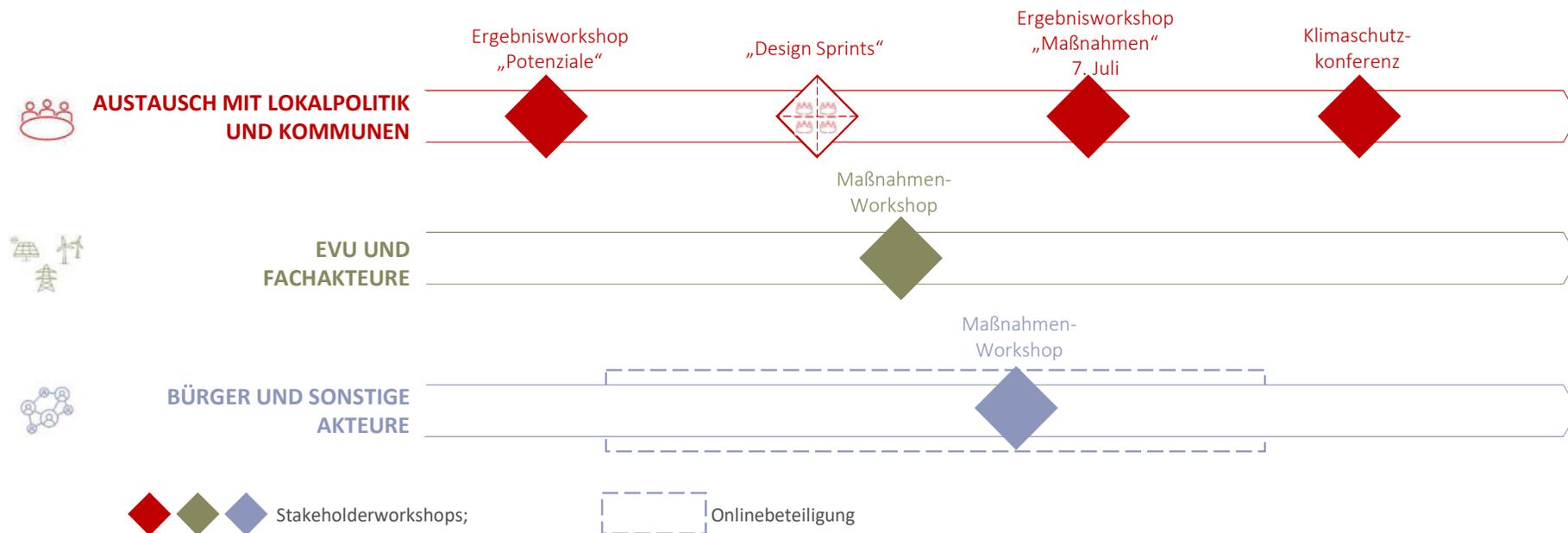
- Mehr tun (wir müssen uns ehrlich machen), mutige Entscheidungen
- gemeinsam handeln
- Und: keine Zeit mehr, die Dinge nacheinander zu tun...jetzt und gleichzeitig...



Nächsten Schritte



Wo befinden wir uns? Was passiert mit den Ergebnissen?



Ablauf & Ergebnisse für 2023

