

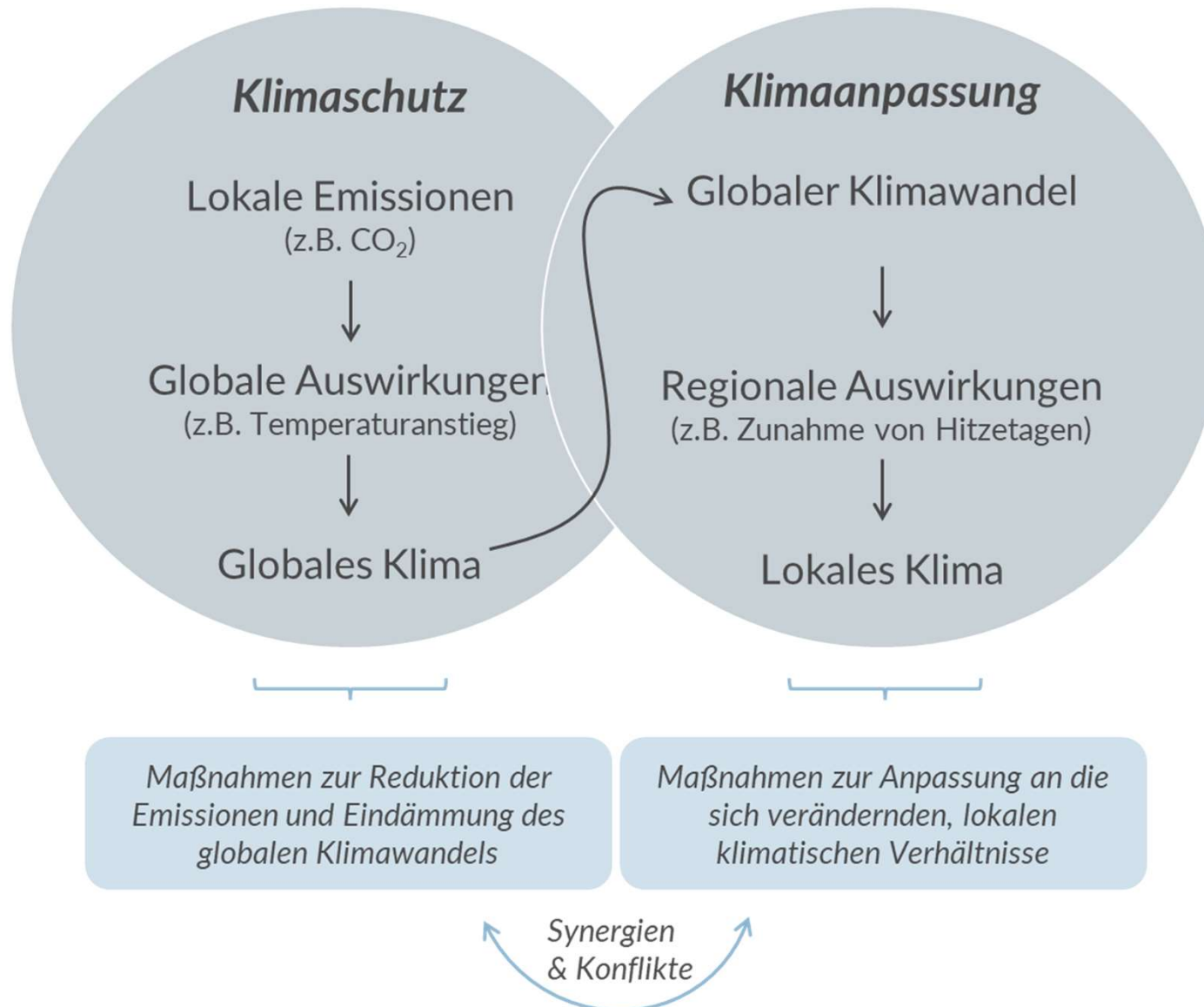
Strategie zur Klimaneutralität 2030 Gemeinde Nottuln

Rat der Gemeinde Nottuln

14. Dezember 2021

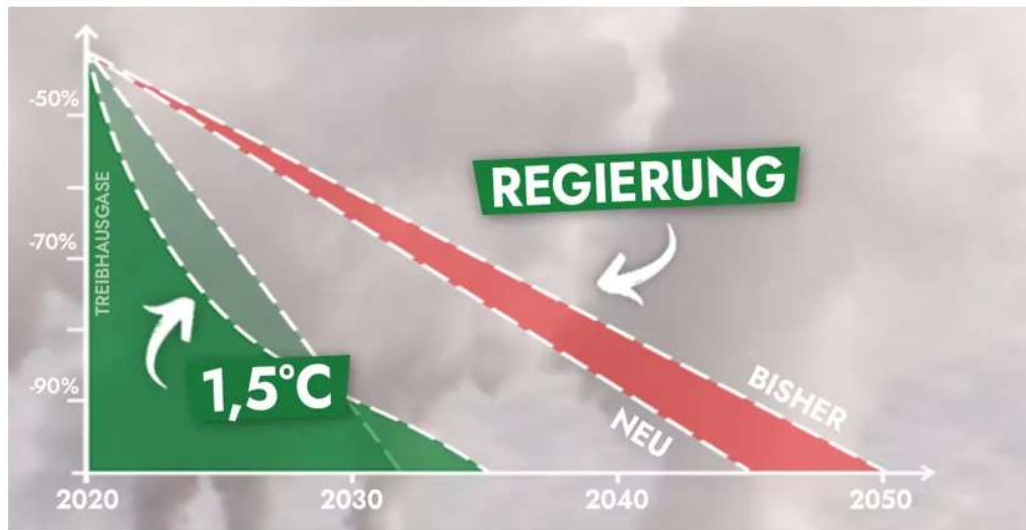


Gemeinde Nottuln auf dem Weg zur Klimaneutralität



DAS CO₂-BUDGET FÜR DEUTSCHLAND

- ▶ Der Sachverständigenrat für Umweltfragen berechnet den deutschen Anteil am CO₂-Budget ab 2018 (Sonderbericht des Weltklimarat). Unter Vernachlässigung der historischen Emissionen und bei gleichmäßiger Aufteilung auf die Weltbevölkerung ergibt sich ein **Restbudget von 6,6 Gigatonnen** ab 2020 (1,75 Grad mit 67% Wahrscheinlichkeit)
- ▶ **GermanZero geht von 2,4 Gigatonnen** aus (1,5 Grad mit 67% Wahrscheinlichkeit). Diese wären schon Mitte 2023 verbraucht. Das 1,5 Grad-Ziel kann demnach nur durch Übererfüllung anderer Länder erreicht werden
- ▶ Das **Wuppertal Institut** hat für Fridays for Future eine Fahrplan aufgezeigt, um die 1,5 Grad mit 50% Wahrscheinlichkeit bis 2035 zu erreichen (**4,2 Gigatonnen**):



Friday for Future 28.5.2021 [online] <https://fridaysforfuture.de/>

Vorreiterkommunen
wie Nottuln
werden dringend
gesucht!

Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 29.04.2021

Die Rolle der Kommunen für den Klimaschutz: Konsequenzen aus dem BVerfG-Beschluss

Auch für die Kommunen ergeben sich aus dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts Konsequenzen. So sind diese durch das Verfassungsziel „Klimaschutz/Klimaneutralität“ gebunden. Das heißt, sie müssen ihren Beitrag leisten, um die Pariser Temperaturschwellen nicht zu überschreiten. Dabei müssen die Kommunen einen freiheitserhaltenden Übergang zur Klimaneutralität ihrer Einwohner gestalten. Sie sollen hierfür Klimaschutzziele definieren und THG-Reduktionspfade zur lokalen Klimaneutralität entwickeln. Klimaschutz muss zukünftig bei jeder lokalen Entscheidung mitberücksichtigt werden.

Ziel: Klimaneutralität bis 2030

Stellschrauben zur Klimaneutralität

- Strom-Mix / Ausbau EE
- Gebäude (Sanierungsrate)
- Energieträger-Mix Wärme
- Mobilität
- Kompensation
- Smart-City-Strategie

Eine erfolgreiche Energiewende und die Erreichung einer Klimaneutralität wird (nur) im Zusammenspiel aller Akteure gelingen

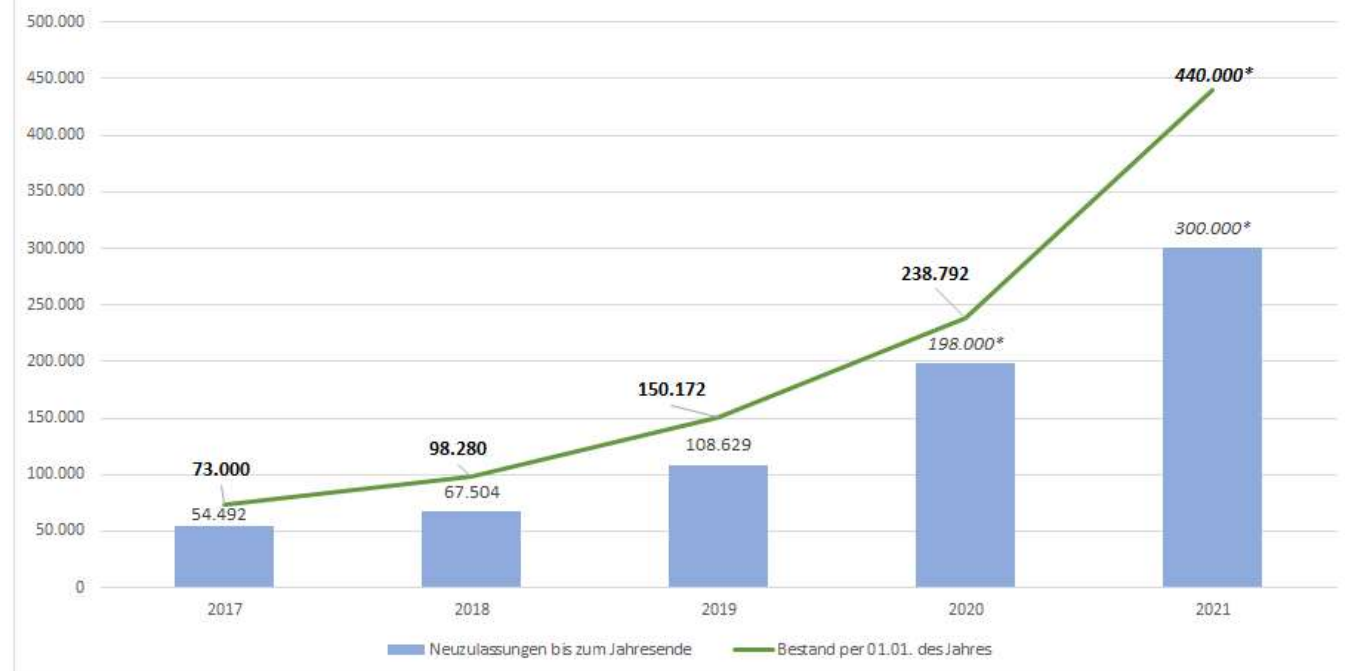
- lokale Ebene mit Akteuren vor Ort
(Gemeindeverwaltung, Politik, Vereine, Institutionen, Unternehmen, Bürger:innen, ...)
- Staatengemeinschaft, EU und Bundesebene
(Gesetze, Verordnungen, Finanzierungen, Förderungen)
- ingenieurtechnische Innovationen und neue Geschäftsmodelle

Wirtschaft und neue Geschäftsmodelle



www.lew.de

Entwicklungen von Neuzulassungen und Bestand von E-Fahrzeugen (inklusive Plug-in Hybriden)



www.e-carsharing.net

Regionalität und lokale Wertschöpfung (am Beispiel Saerbeck)



Foto: Wilfried Gerharz

Regionalität und lokale Wertschöpfung

ERZEUGUNG VON ERNEUERBAREM STROM

- ▶ PV-Dachflächen
- ▶ PV-Freiflächen
- ▶ Floating-PV
- ▶ Agri-PV
- ▶ Regionalstrom aus „alten“ EEG-Anlagen
- ▶ ...



PV-Module auf einem Baggersee

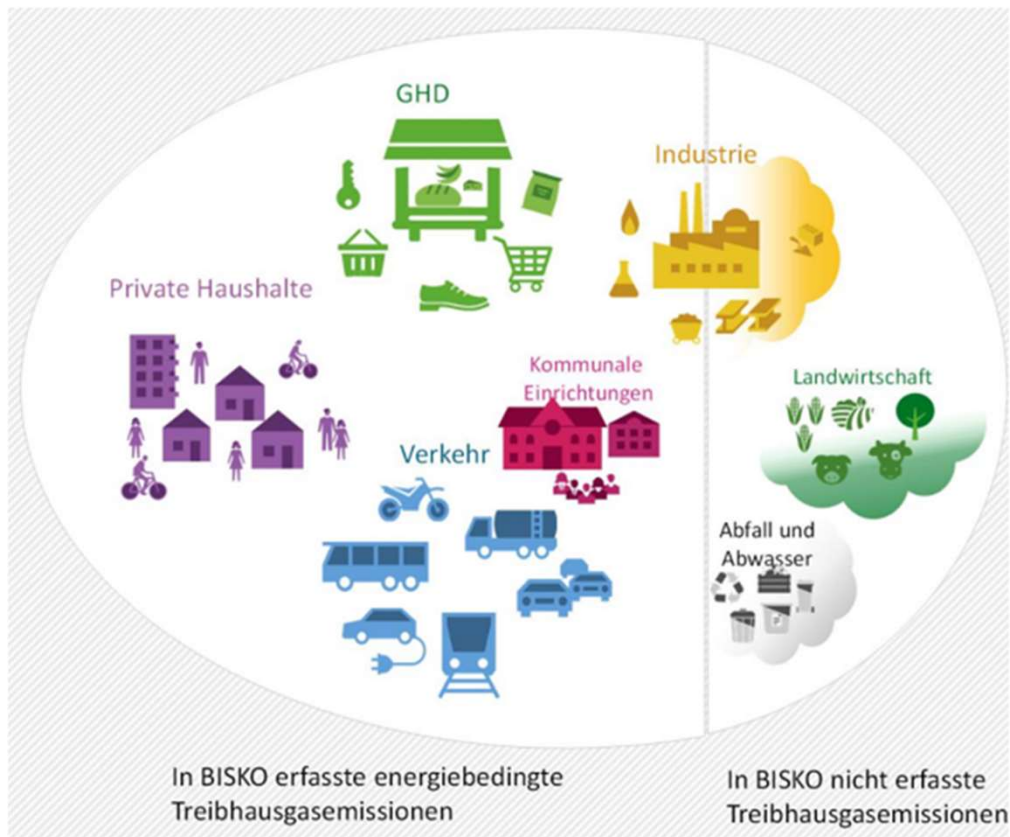


PV-Freiflächenanlagen (www.meschede.de)



Agri-PV (Stiftung Energie & Klimaschutz)

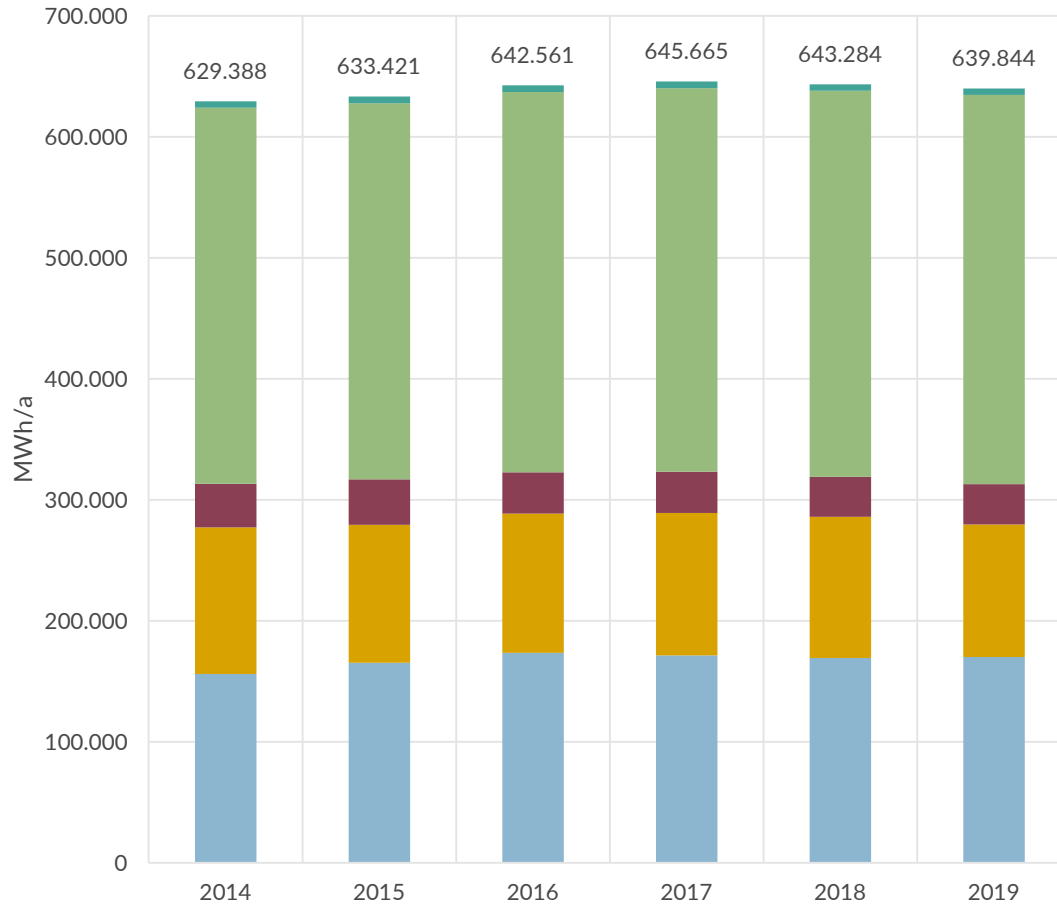
Bilanzierungsgrenzen



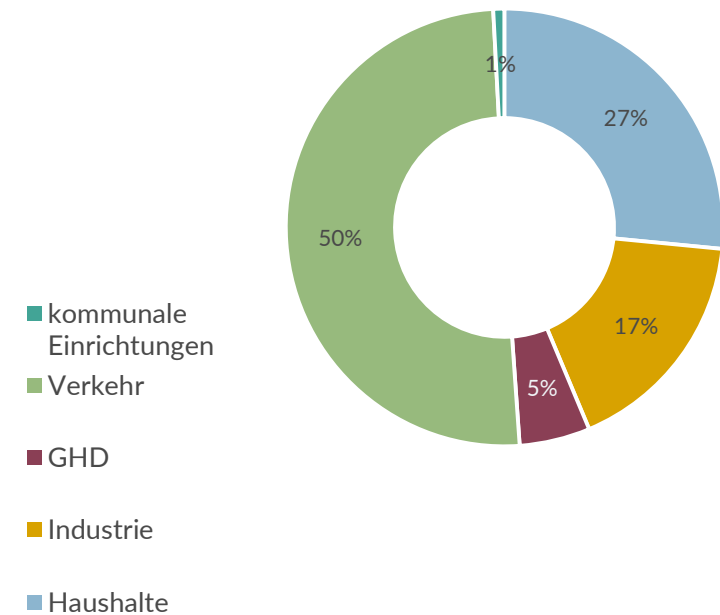
- ▶ **BSKO** - Bilanzierungs-Systematik Kommunal
- ▶ Bilanzierungsregeln für Kommunen in Deutschland
- ▶ **Ermöglicht eine Vergleichbarkeit**
- ▶ Bilanziert nach dem Territorialprinzip (alle Sektoren)
- ▶ Nutzung LCA-Parameter (Life Cycle Analysis-Parameter): CO₂-Emissionen beziehen weitere Treibhausgase (bspw. N₂O und CH₄) in Form von CO₂-Äquivalenten, inklusive energiebezogener Vorketten mit ein
- ▶ keine Witterungsbereinigung
- ▶ Bei Bilanzierung von Strom wird der Bundesmix genutzt (lokaler Strommix wird nicht berücksichtigt!)
- ▶ Begriff der Datengüte eingeführt

Ausgangslage

Endenergiebedarf gesamt nach Sektoren



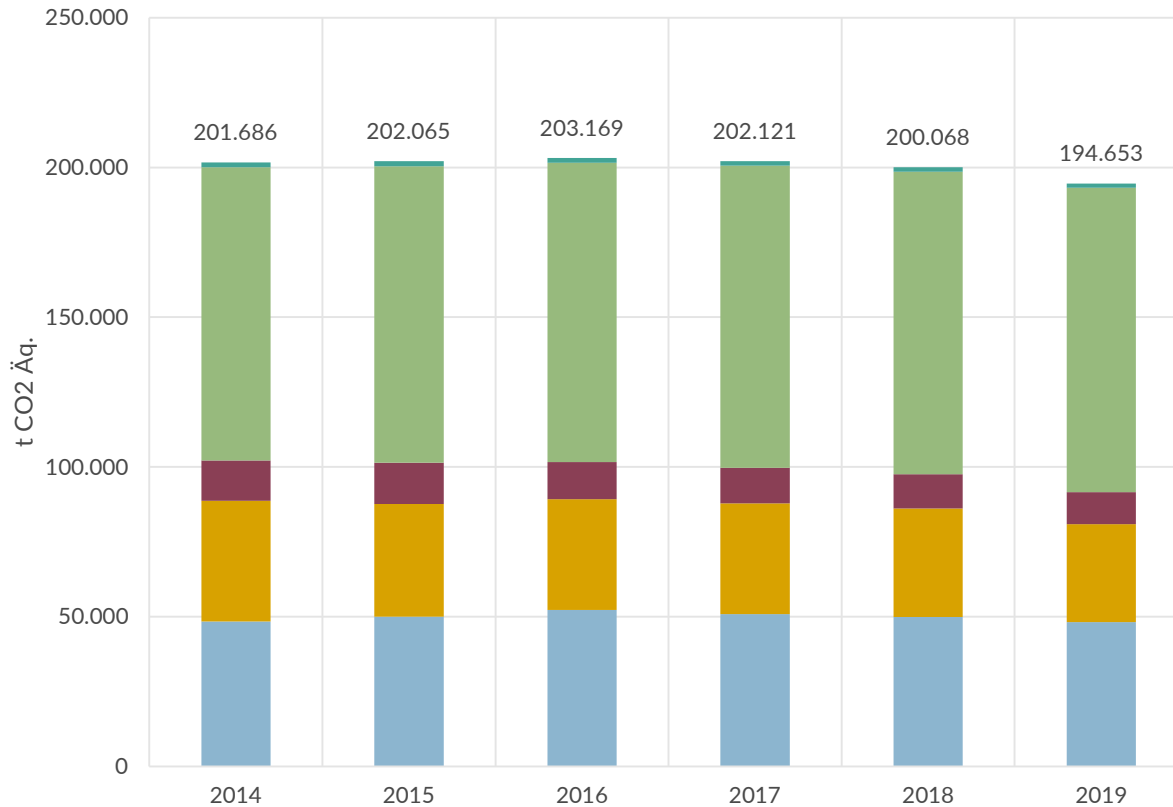
Endenergiebedarf 2019 nach Sektoren



inkl. Autobahn
(50% Anteil Verkehrssektor)

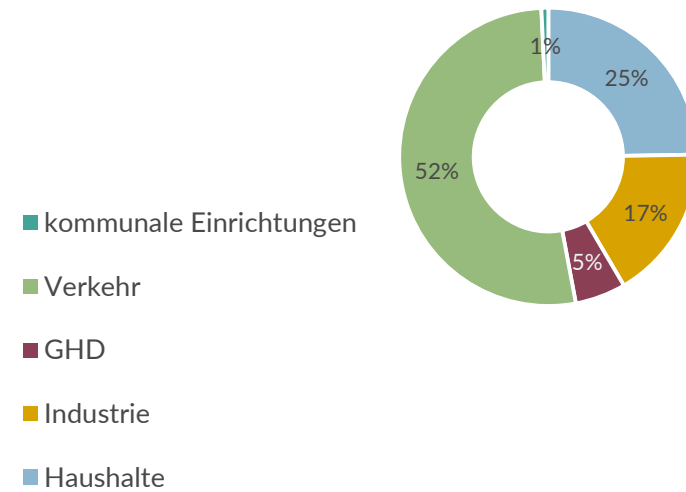
Ausgangslage

THG-Emissionen gesamt nach Sektoren



**9,9 Tonnen CO_{2e}
pro Einwohner und Jahr**

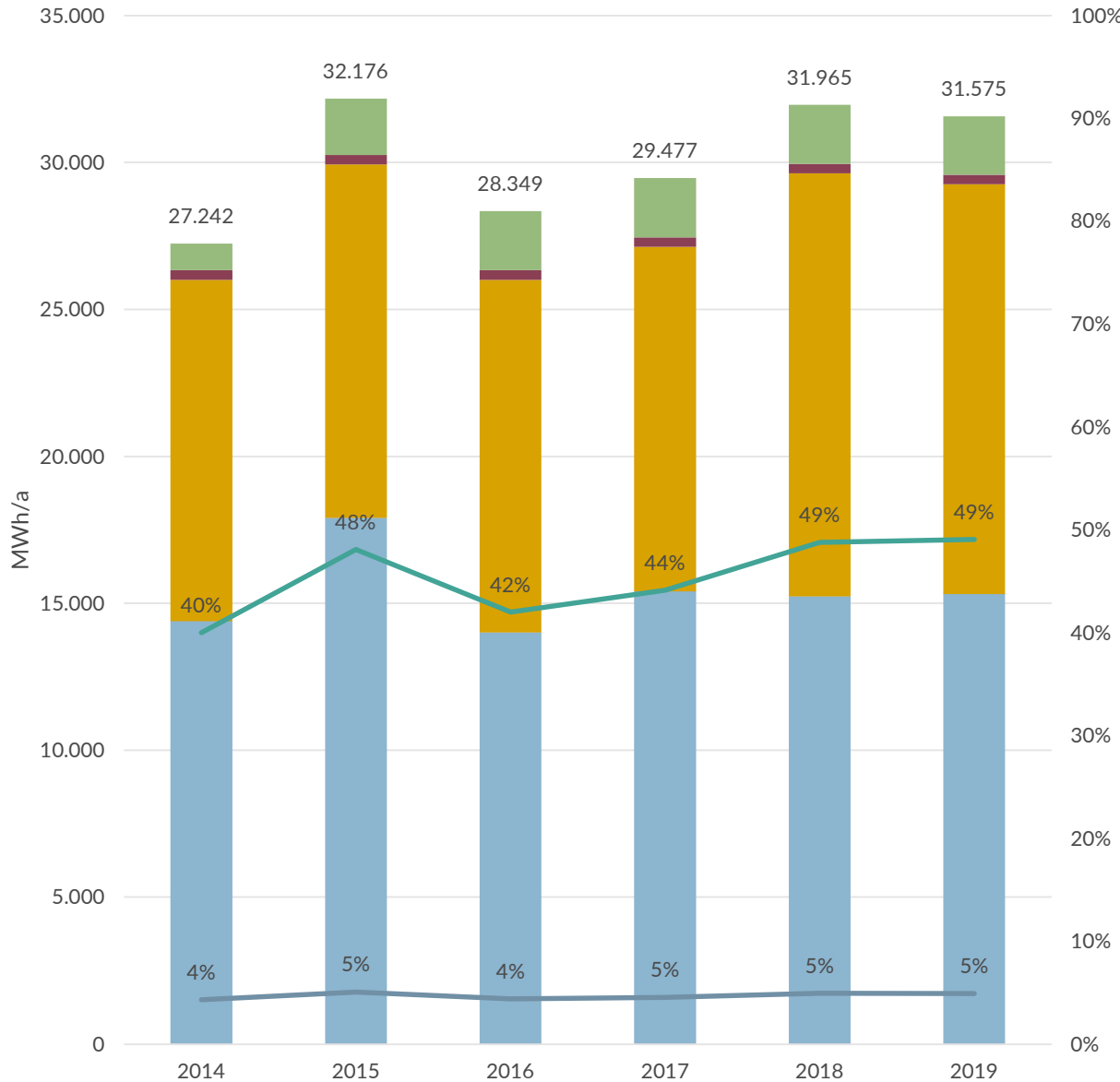
THG-Emissionen 2019 nach Sektoren



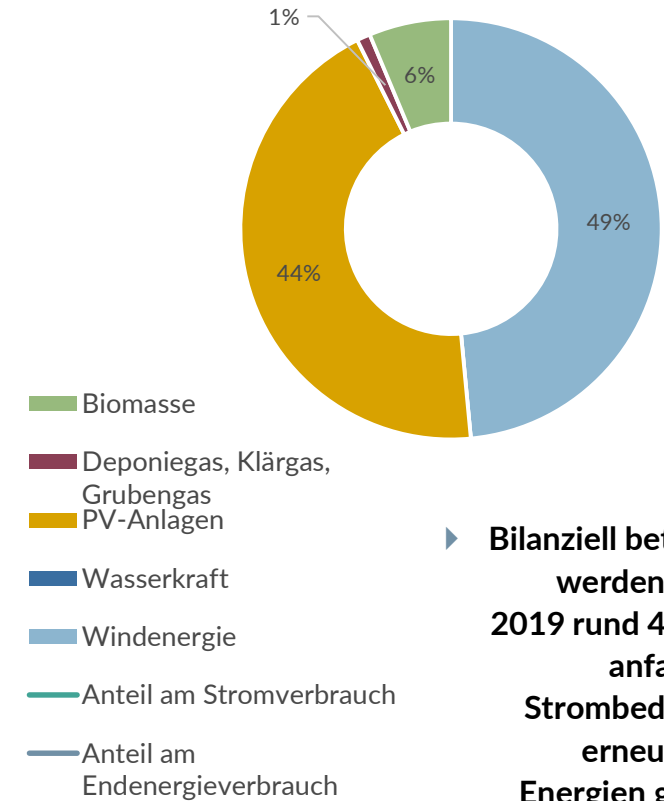
**inkl. Autobahn
(50% Anteil Verkehrssektor)**

Ausgangslage

Einspeisemengen Strom aus Erneuerbaren Energien



Prozentuale Verteilung der Erneuerbaren Energien in 2019



► **Bilanziell betrachtet werden im Jahr 2019 rund 49 % des anfallenden Strombedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt.**

Berechnungsbeispiele

Gesamtenergieverbrauch Gemeindegebiet: 639.844 MWh/a

Gesamtstromverbrauch Gemeindegebiet: 57.634 MWh/a

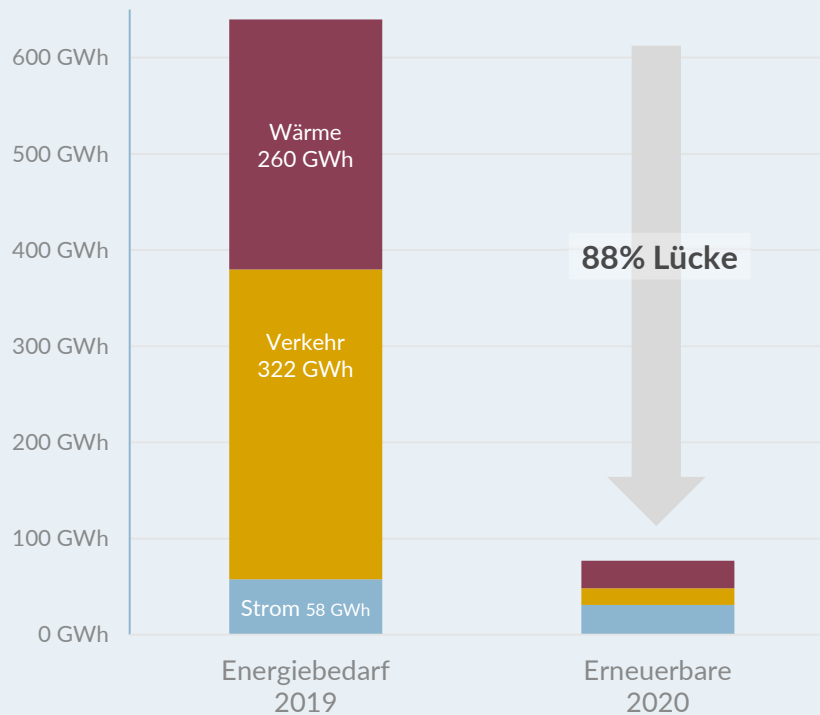
PV-Freiflächenanlage mit 10 MWp (10 ha) 9.000 MWh/a (= 15 % EE-Strom)

Windenergieanlage mit 4,2 MWel 9.240 MWh/a (= 16 % EE-Strom)

PV-Hausanlage mit 5 kWp 4,5 MWh/a

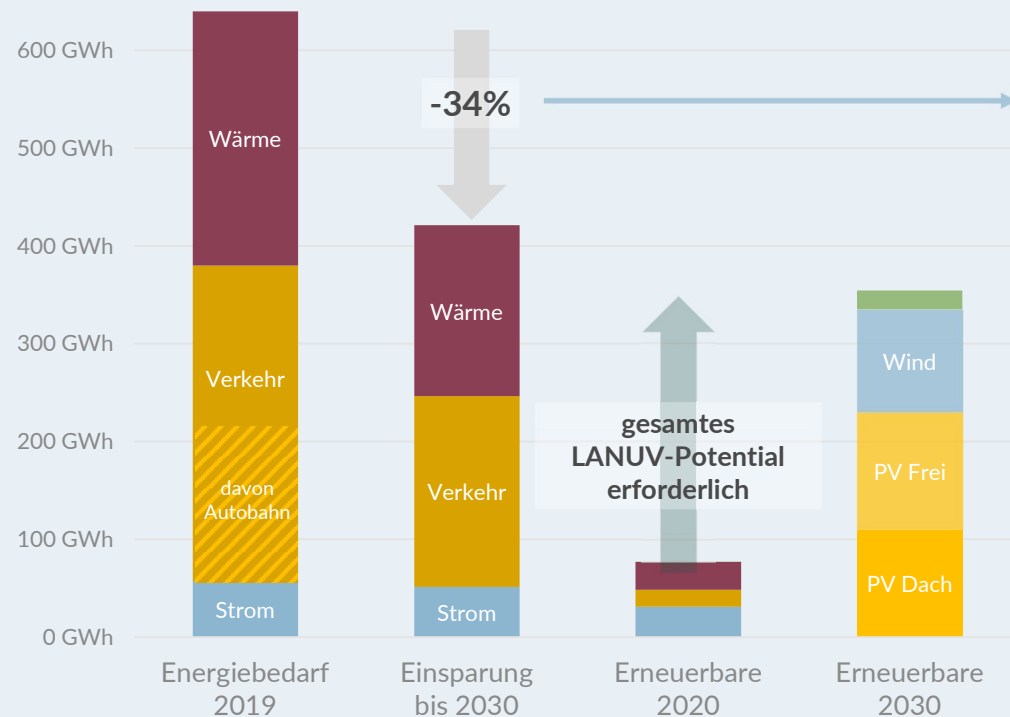
Ausblick - Szenarien

SITUATION HEUTE



- ▶ Die Hälfte des Strombedarfs auf dem Gemeindegebiet wird durch erneuerbare Energien gedeckt
- ▶ Über alle Sektoren beträgt die Lücke zu einer vollständigen Versorgung aber noch 88%!
- ▶ Der Autobahnverkehr macht 50% beim Verkehr und 25% des gesamten Energiebedarfs aus

BILANZZIELE KLIMANEUTRALITÄT BIS 2030



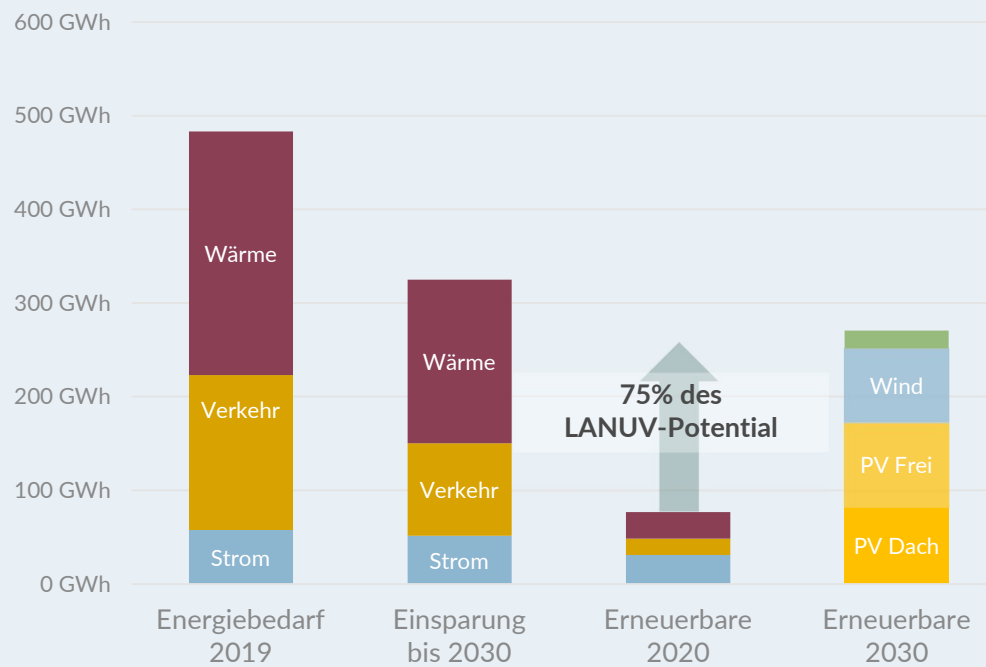
Wesentliche Annahmen

- ▶ 25% der Gebäude werden gedämmt
- ▶ 30% der Gebäude haben eine Wärmepumpe
- ▶ Der „klassische“ Strombedarf reduziert sich um 15%
- ▶ Über die Hälfte der PKW-Fahrstrecken werden elektrisch zurückgelegt, bei den LKWs über ein Drittel
- ▶ Der PKW-Verkehr reduziert sich um 9%

- ▶ Um eine bilanzielle Klimaneutralität erreichen zu können, müssen alle Einsparpotentiale genutzt werden
 - ▶ Alternativ müssten große Mengen an Biokraftstoff und Biomethan importiert werden
- ▶ Ein Ausgleich der CO₂-Emissionen durch den Stromexport erfordert die Ausnutzung des gesamten Potentials an PV- und Windenergie
 - ▶ ohne Versorgung des Autobahnverkehrs 75%

Ausblick - Szenarien


BILANZZIELE KLIMANEUTRALITÄT BIS 2030 (OHNE BAB)





- ▶ Ohne die Emissionen der Autobahn müssen je nach Einsparmaßnahmen 75% der LANUV-Ausbaupotentiale für Wind und PV ausgenutzt werden

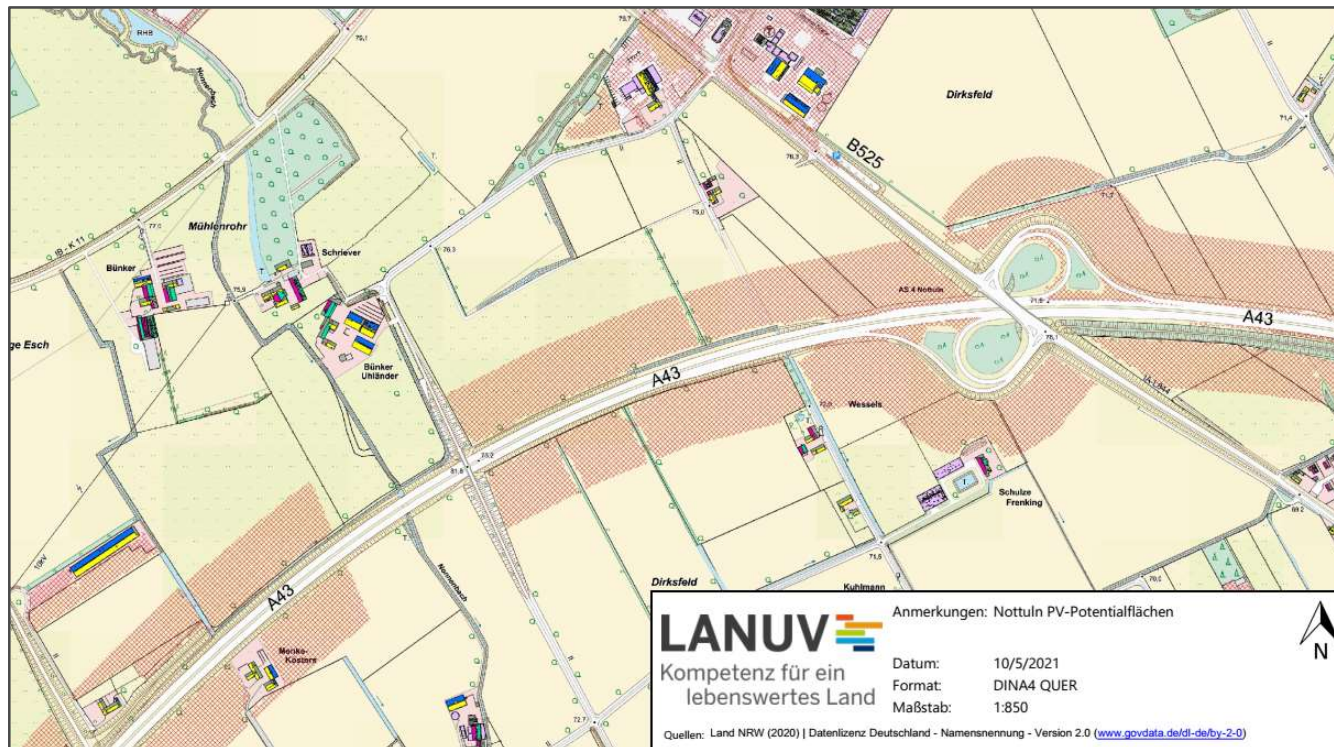
Voraussetzungen

WIE HOCH IST DER ZUBAU? (OHNE BAB)

5 x  5 neue Windanlagen (je 5,1 MW)
+ 4 Altwindanlagen (je 1,5 MW)
= 79 GWh

> 3.300  PV-Anlagen auf Wohngebäuden
und Gewerbebetrieben
+ 900 vorhandene Dachanlagen
= 83 GWh

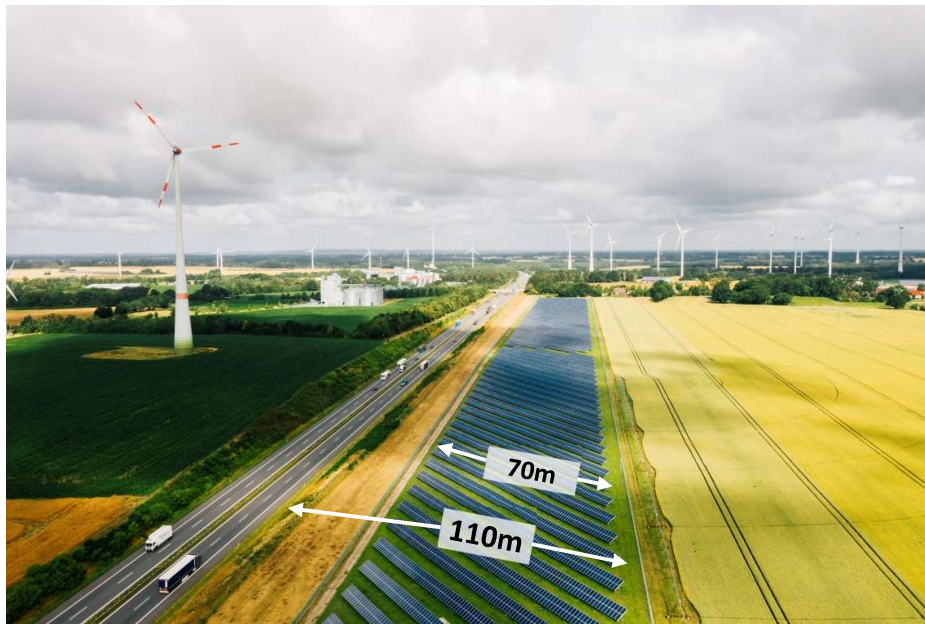
5 - 20  PV-Freiflächen mit einer Leistung
von 2 bis 25 MWp
+ 1 vorhandene Freiflächenanlage
= 90 GWh



- ▶ Das LANUV-Potential für die PV-Freiflächenanlagen basiert auf dem alten EEG 2016 mit 110 Meter Randstreifen
- ▶ Mit dem EEG 2021 wurde der erlaubte Randstreifen neben Autobahnen von 110 auf 200 Metern erhöht

Voraussetzungen

EEG 2016



EEG 2021

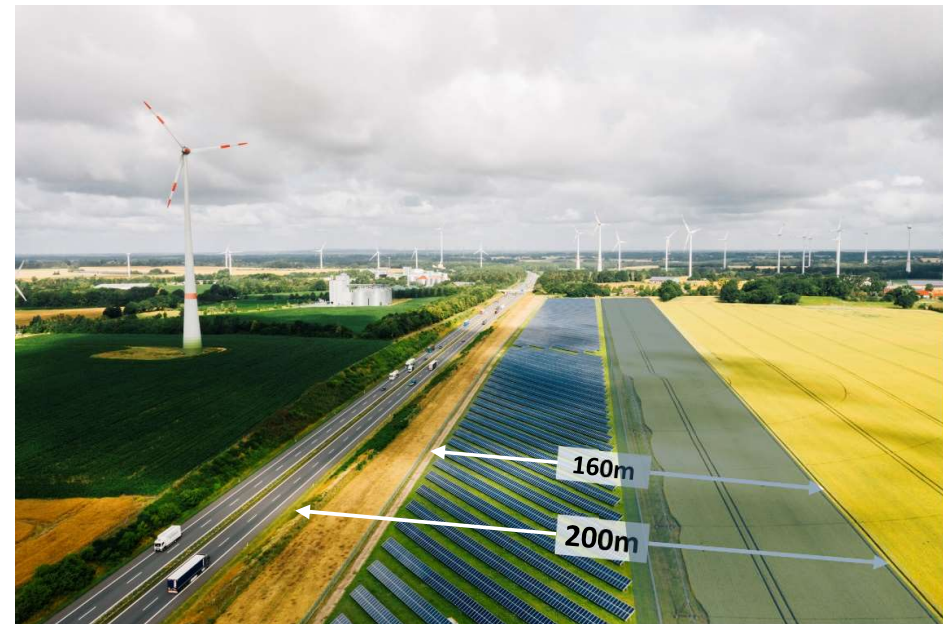
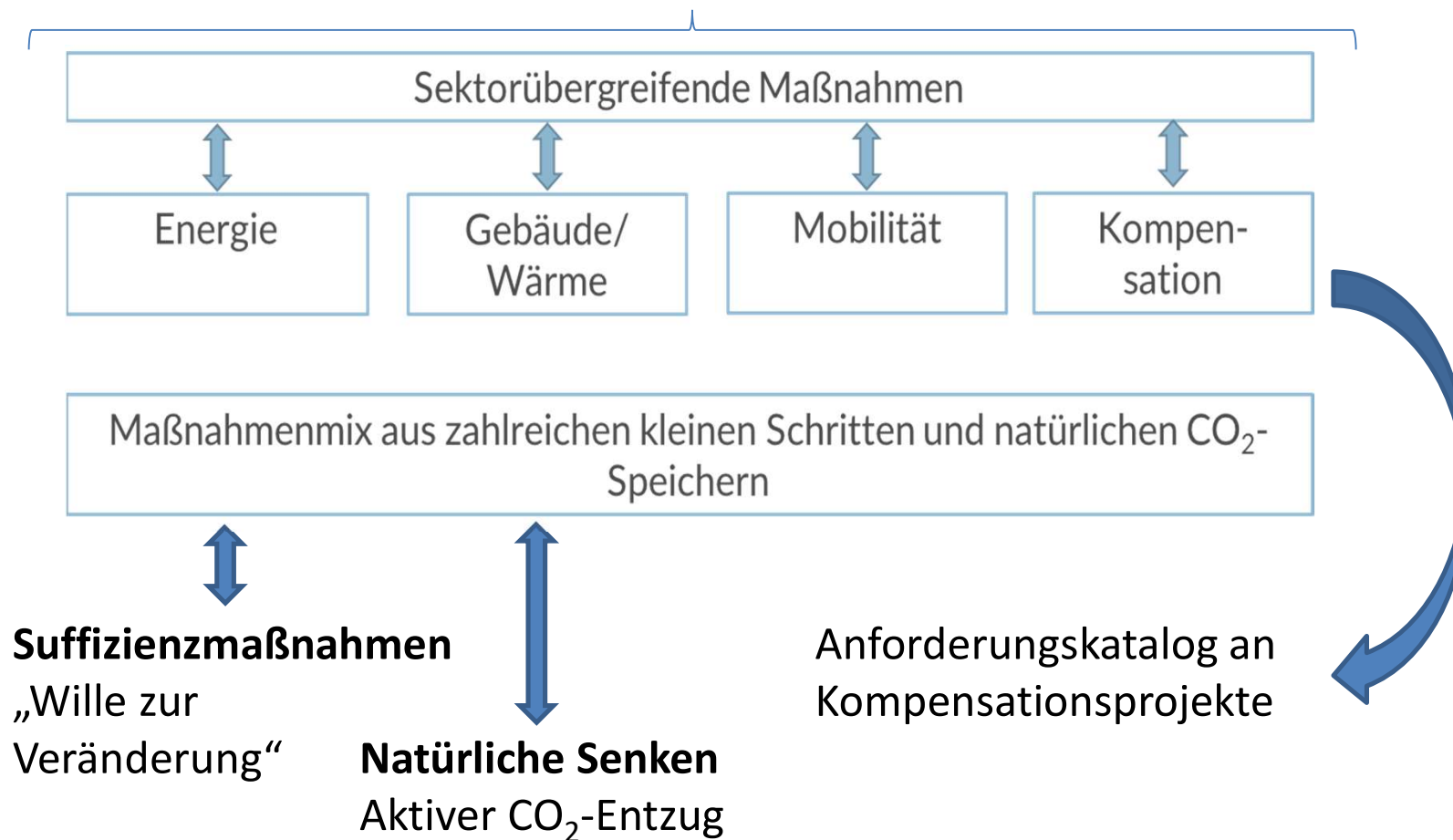


Bild: ENERTRAG AG

- ▶ Ein Randstreifen von 200 Metern ermöglicht eine um bis zu 2,3-fache größere PV-Anlage
 - ▶ Die Vervielfachung ergibt sich aus den ggf. erforderlichen Abstandskorridoren
- ▶ Neue PV-Freiflächenanlagen werden immer größer -> 5, 10, 20 bis 25 MW
 - ▶ Die EEG-Festvergütung für 750 kW-Anlagen ist mittlerweile auf Ausschreibungsniveau gesunken (~5 ct/kWh)

Übergeordnete politische und regulatorische Rahmenbedingungen



Zeitschiene „Strategie zur Klimaneutralität 2030 Gemeinde Nottuln“

09.2021 Aktualisierung Energie- u. THG-Bilanzierung

09.2021 Ausarbeitung Potenziale u. Szenarien zur Erreichung der Klimaneutralität

10.2021 Informations- u. Diskussionsabende in allen 4 Ortsteilen

18.10. Darup

25.10. Nottuln

20.10. Appelhülsen

27.10. Schapdetten

11.2021 Diskussion Zwischenergebnisse in der *Steuerungsrunde*

12.2021 Vorstellung u. Beschlussfassung im Rat der Gemeinde Nottuln

Anfang 2022 Auftaktveranstaltung zur Umsetzung der Klimastrategie unter Einbindung des *Klimanetz Nottuln* u. weiterer Akteure/Gruppen

Unsere Kontakt Daten



Dipl.-Ing. Reiner Tippkötter

- *Geschäftsführer/eea-eca-Berater/eea-Auditor*

energielenker projects GmbH

Airport Center II

Hüttruper Heide 90

48268 Greven

Telefon +49 | 2571 | 58866-11

Telefax +49 | 2571 | 58866-20

Mail: tippkoetter@energielenker.de

energielenker projects GmbH

Airport Center II, Eingang West

Hüttruper Heide 90

48268 Greven

T 02571 588 6610

F 02571 588 6620

E info@energielenker.de

W www.energielenker.de

Büro Berlin

Ella-Barowsky-Str. 44

10829 Berlin

T 030 308 7446 10

F 030 308 7446 20

E info@energielenker.de

W www.energielenker.de

Büro Süd

Auberlenstr.13

70736 Fellbach

T 0711 520387-10

F 0711 520387-17

E info@energielenker.de

W www.energielenker.de

Büro Nord

Hohelandstraße 22-24

23564 Lübeck

T 0451 92 99 43 45

F 0451 92 99 43 46

E info@energielenker.de

W www.energielenker.de