



GREIFSWALD  
MOOR  
CENTRUM

UNIVERSITÄT GREIFSWALD  
Wissen lockt. Seit 1456



# Klimaschutz in Mecklenburg-Vorpommern aus naturwissenschaftlicher Sicht

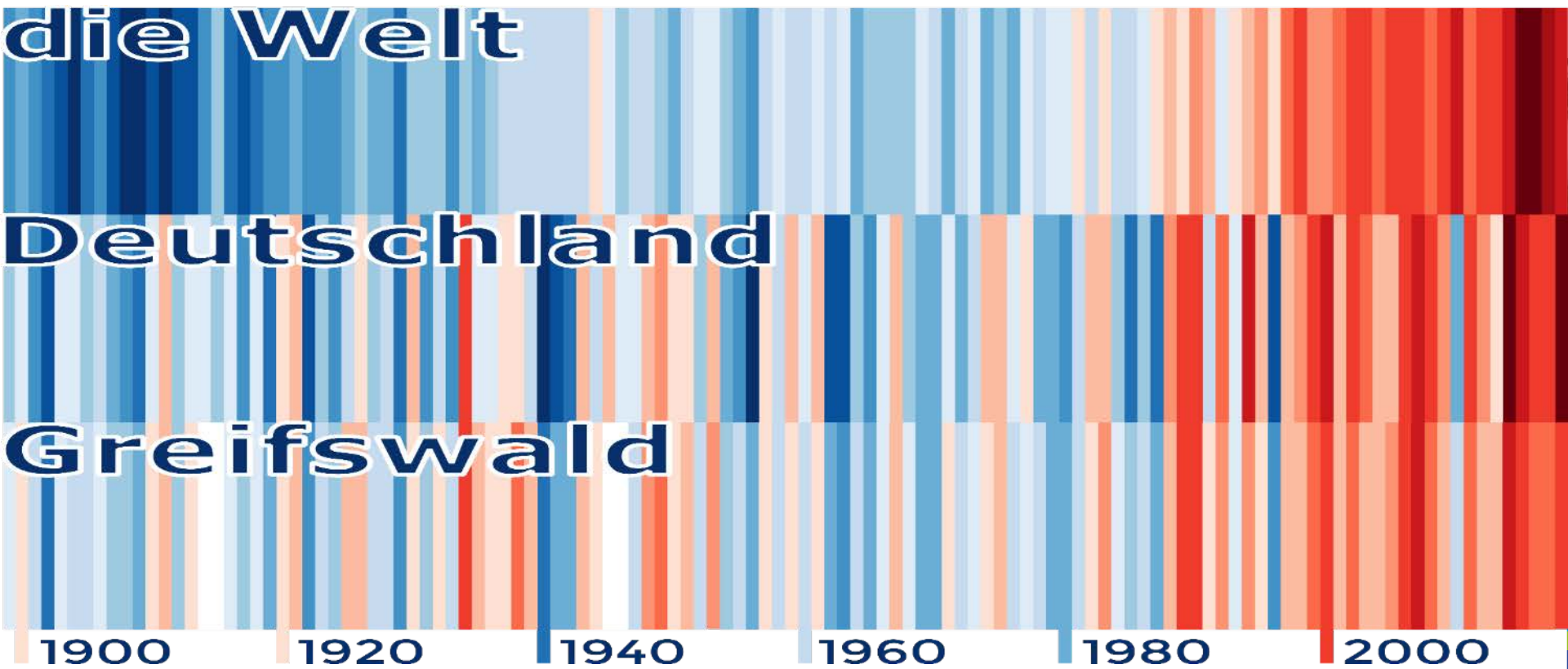
Dr. Franziska Tanneberger

12.04.2022

die Welt

Deutschland

Greifswald





GREIFSWALD  
MIRE  
CENTRE

Wo stehen wir weltweit und in Deutschland?

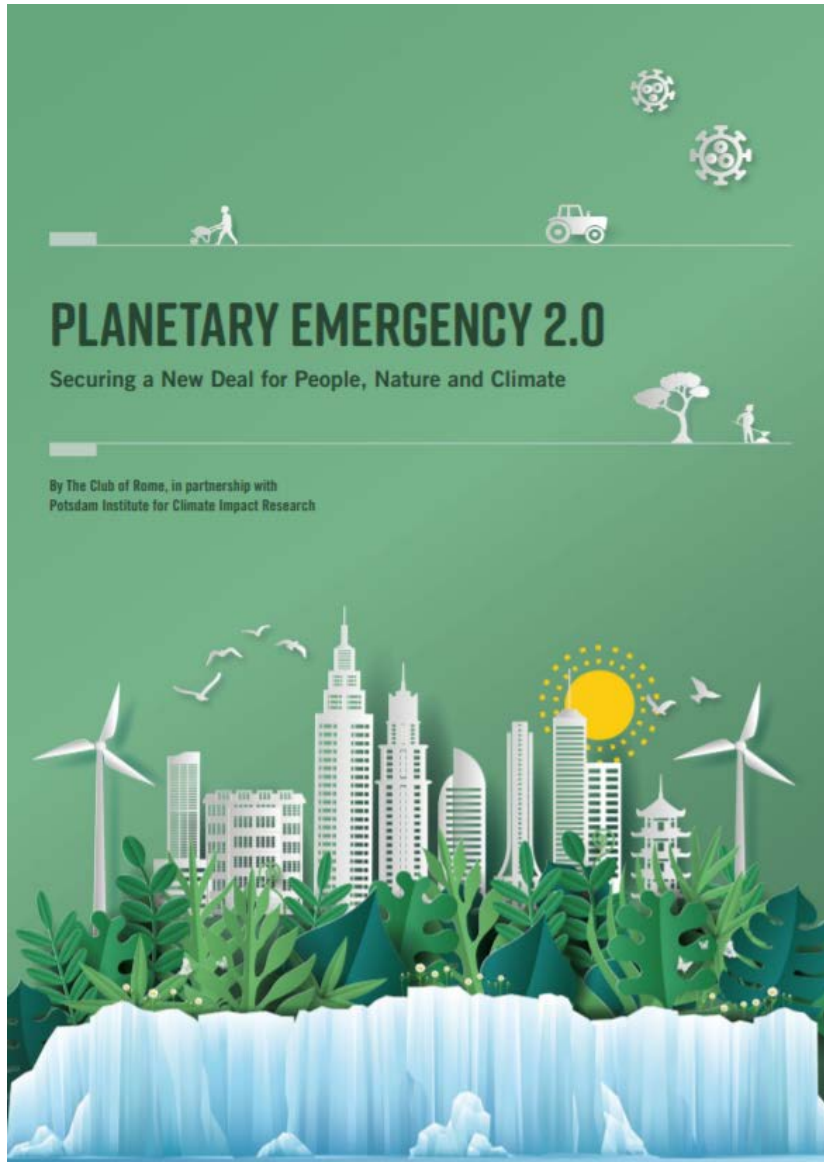
Globaler Rahmen: **Paris-Abkommen** (2015)  
→ Begrenzung der Erwärmung auf 1,5 Grad, max. 2 Grad



Ziel ist aber nicht eine Grad-Zahl, sondern weniger Schaden



# August 2020: **Globaler Notstand 2.0** ausgerufen



2020-2030 muss Dekade des Handelns sein

Globaler Aktionsplan  
→ „New Deal“ für Menschen,  
Natur und Klima

<https://clubofrome.org/impact-hubs/climate-emergency/planetary-emergency-plan-2-0/>

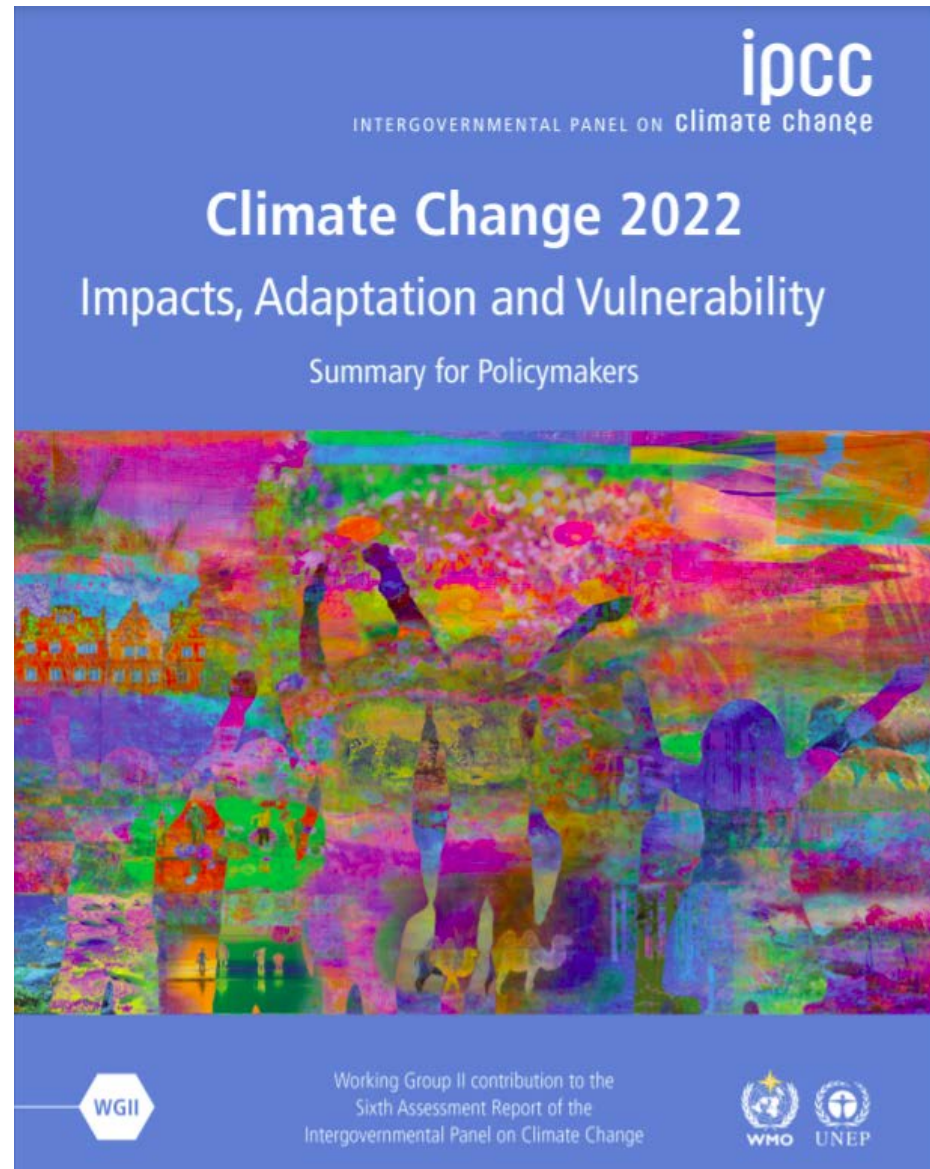
# Februar 2022: Neuer Teilbericht zu sechsten Sachstandsbericht des IPCC veröffentlicht

**António Guterres, Generalsekretär der Vereinten Nationen:**

*„Ich habe viele Berichte gesehen, aber keinen wie den neuen @IPCC\_CH Klimabericht, ein Atlas des menschlichen Leids und eine vernichtende Anklage gegen die verfehlte Klimapolitik.“*

*Ich weiß, dass die Menschen überall besorgt und wütend sind. Ich bin es auch.“*

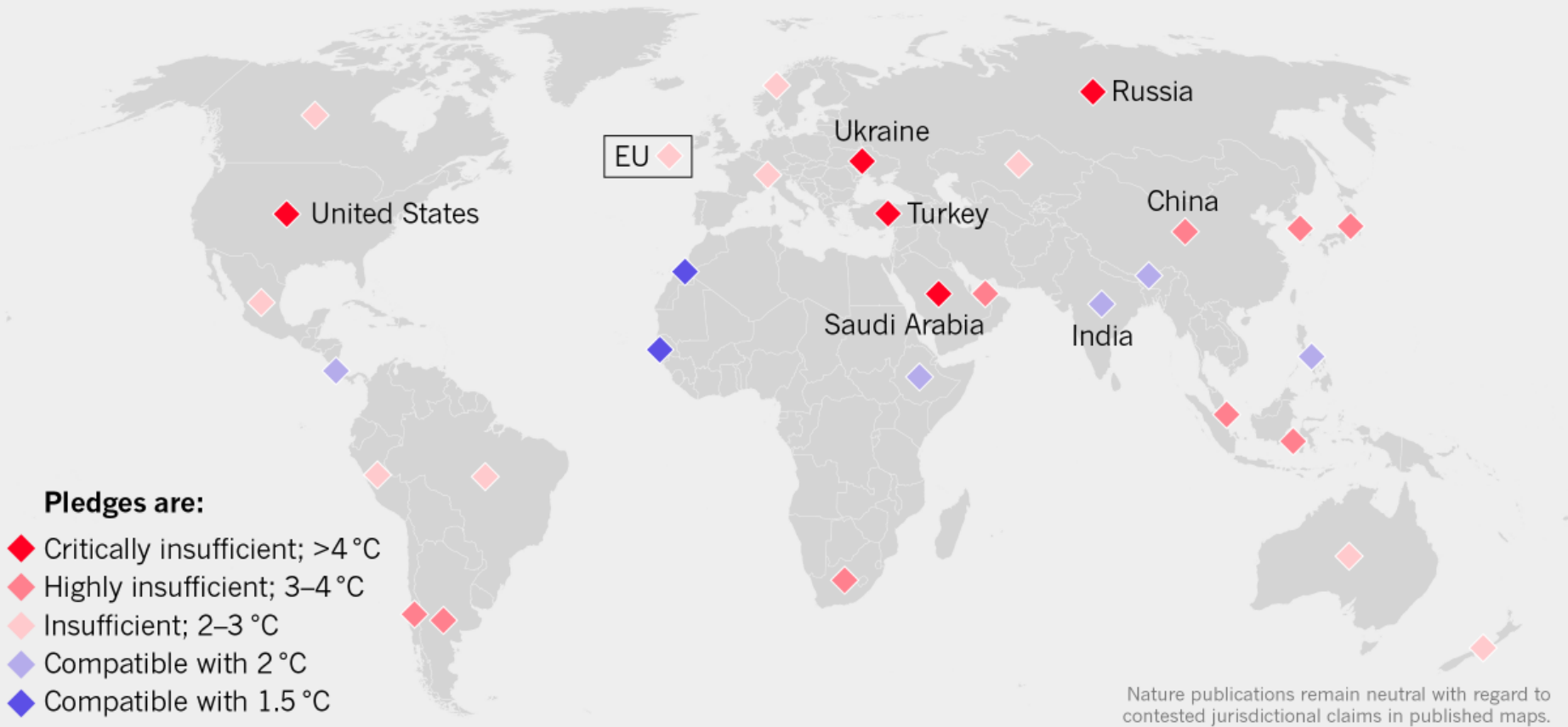
*Es ist an der Zeit, die Wut in #ClimateAction zu verwandeln.“*



# Die Einsparpläne der meisten Länder **reichen derzeit nicht**

## NATIONAL COMMITMENTS

Climate Action Tracker (CAT), a consortium of scientists and policy specialists, has rated countries on the basis of their policies and emissions pledges, and has estimated the amount of warming that is compatible with those actions. The CAT rates a nation's commitments against what it judges to be a fair-share plan to reduce emissions.

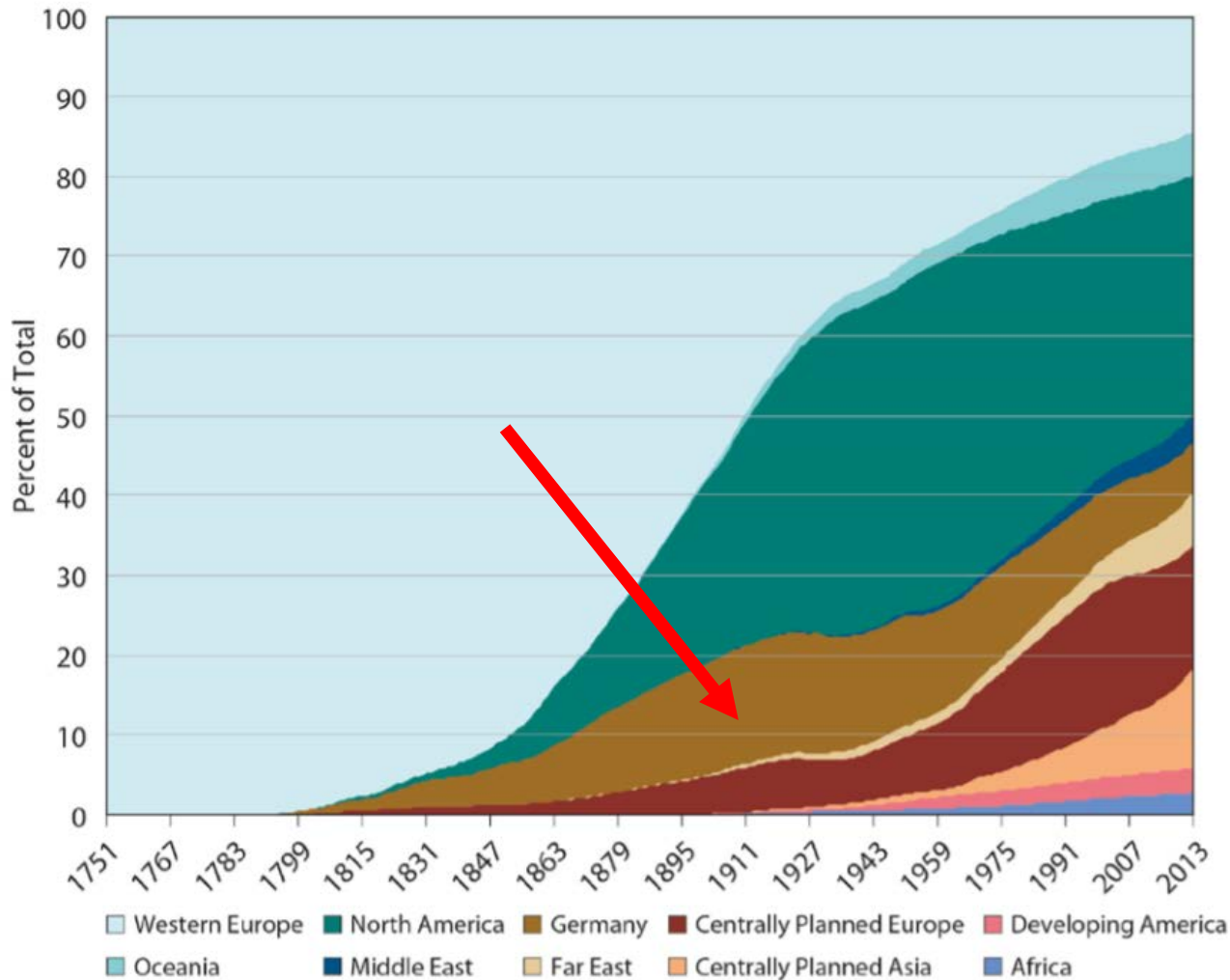


Source: [Climate Action Tracker](#)

<https://www.nature.com/immersive/d41586-019-02711-4/index.html>

# Und: Wir haben **besondere historische Verantwortung**

Kumulative historische CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Energieträger, Zementherstellung und Gasabfackelung



Sachverständigenrat für Umweltfragen 2020

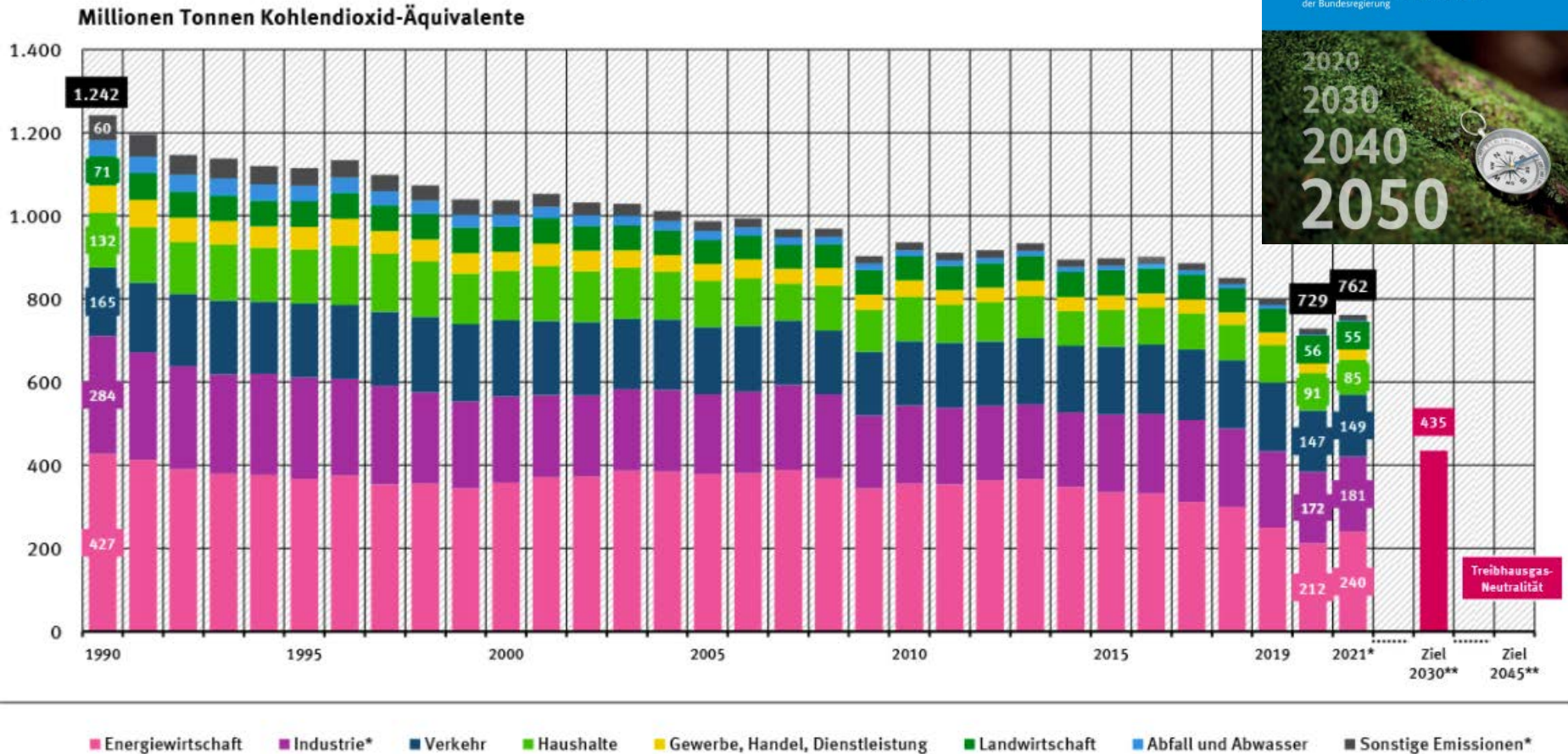
[https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/2016\\_2020/2020\\_Umweltgutachten\\_Entschlossene\\_Umweltpolitik.html](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.html)



# Deutschland: Emissionen gehen leicht zurück



## Emission der von der UN-Klimarahmenkonvention abgedeckten Treibhausgase



Emissionen nach Kategorien der UN-Berichterstattung ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft

\* Industrie: Energie- und prozessbedingte Emissionen der Industrie (1.A.2 & 2);

Sonstige Emissionen: Sonstige Feuerungen (CRF 1.A.4 Restposten, 1.A.5 Militär) & Diffuse Emissionen aus Brennstoffen (1.B)

\*\* Ziele 2030 und 2045: entsprechend der Novelle des Bundes-Klimaschutzgesetzes vom 12.05.2021

Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2020

(Stand 01/2022), für 2021 vorläufige Daten (Stand 15.03.2022)

<https://www.umweltbundesamt.de/indikator-emission-von-treibhausgasen#die-wichtigsten-fakten>

<https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050/>

## Gesetzentwurf der Bundesregierung

Das geänderte Bundes-Klimaschutzgesetz wurde am **24. Juni 2021** vom Bundestag beschlossen.

Mit dem neuen Gesetz wird das **Ziel der Klimaneutralität um fünf Jahre auf 2045** vorgezogen. Der Weg dahin wird mit verbindlichen Zielen für die 20er und 30er Jahre festgelegt. Das Zwischenziel für 2030 wird von derzeit 55 auf 65 Prozent Treibhausgasminderung gegenüber 1990 erhöht. Für 2040 gilt ein neues Zwischenziel von 88 Prozent Minderung.

### **Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)**

#### **§ 3a Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft**

(1) Der Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zum Klimaschutz soll gestärkt werden. Der Mittelwert der jährlichen Emissionsbilanzen des jeweiligen Zieljahres und der drei vorhergehenden Kalenderjahre des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft soll wie folgt verbessert werden:

1. auf mindestens minus 25 Millionen Tonnen Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2030,
2. auf mindestens minus 35 Millionen Tonnen Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2040,
3. auf mindestens minus 40 Millionen Tonnen Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2045.

Grundlage für die Emissionsbilanzen sind die Daten nach § 5 Absatz 2 Nummer 3.

(2) Für die Einhaltung der Ziele nach Absatz 1 ist das aufgrund seines Geschäftsbereichs für den Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft überwiegend zuständige Bundesministerium verantwortlich. Es hat die Aufgabe, die für die Einhaltung der Ziele nach Absatz 1 erforderlichen nationalen Maßnahmen vorzulegen und umzusetzen. § 4 Absatz 4 Satz 3 und 4 gilt entsprechend.

(3) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf,

1. die Anrechnung und Verbuchung gemäß unionsrechtlicher Vorgaben zu regeln,
2. den Umgang mit und die Anrechenbarkeit von natürlichen Störungen zu regeln,
3. nähere Bestimmungen zu den Methoden und Grundlagen für die umfassende Berichterstattung über Treibhausgasemissionen und den Abbau von Kohlendioxid im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft, insbesondere zur Erstellung der jährlichen Emissionsbilanzen nach Absatz 1, zu erlassen, und
4. nähere Bestimmungen zur Erhebung, Nutzung und Auswertung von Daten der Fernerkundung, insbesondere mittels satellitengestützter Systeme, für die Treibhausgas-Berichterstattung für den Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zu erlassen.



GREIFSWALD  
MIRE  
CENTRE

Wo stehen wir in MV?

# Prognose: Weitere, deutliche **Erwärmung** und steigende Häufigkeit von extremen Witterungsereignissen wie längeren **Dürreperioden** wahrscheinlich

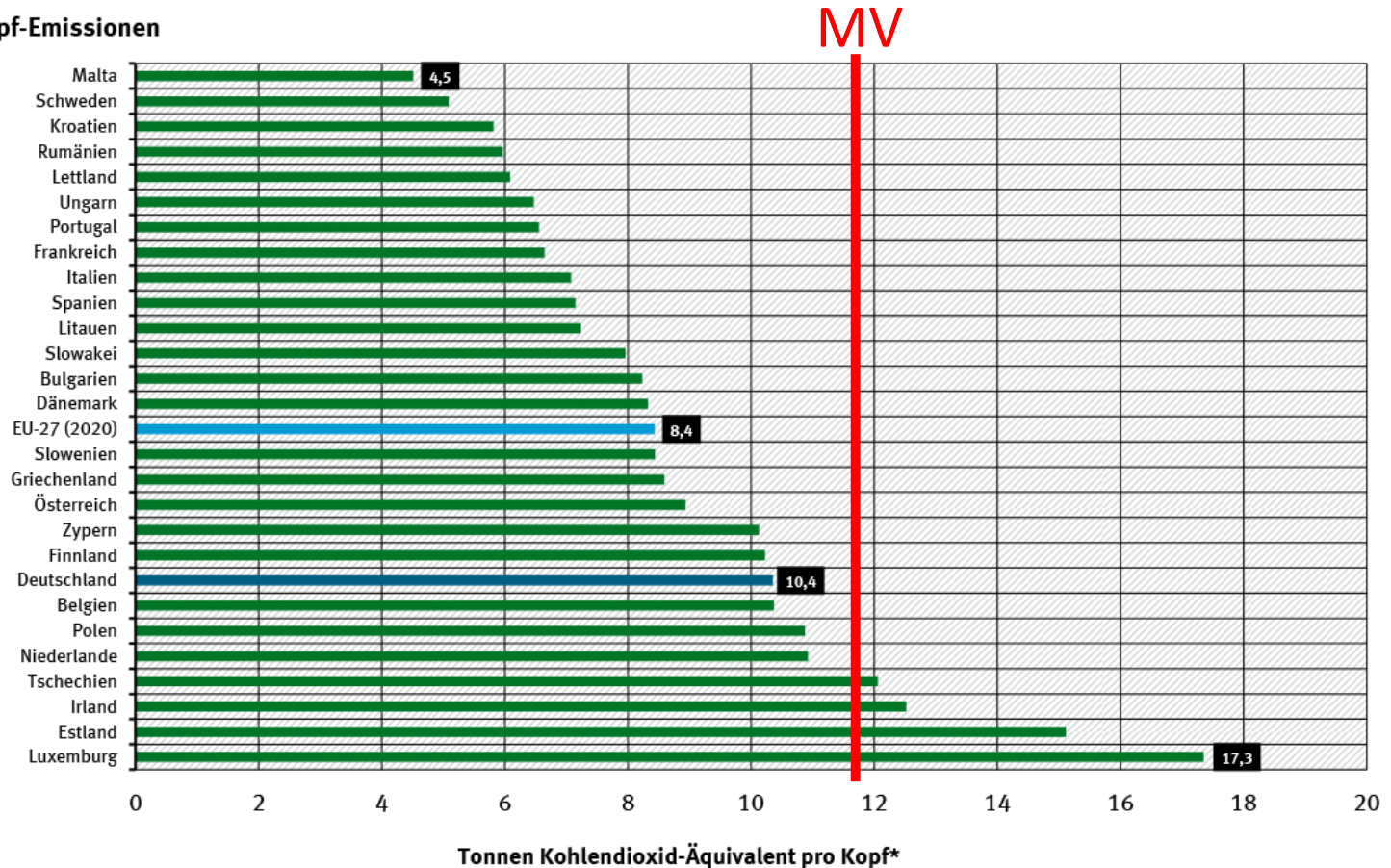
	1961-1990	1971-2000	2021-2050 (RCP2.6)	2021-2050 (RCP8.5)	2071-2100 (RCP2.6)	2071-2100 (RCP8.5)
Frühjahr	7,1 °C	7,5 °C	+1,0 °C	+1,3 °C	+1,1 °C	+3,2 °C
Sommer	16,3 °C	16,5 °C	+1,1 °C	+1,4 °C	+1,2 °C	+3,7 °C
Herbst	9,0 °C	8,9 °C	+1,2 °C	+1,5 °C	+1,2 °C	+3,9 °C
Winter	0,2 °C	0,9 °C	+1,1 °C	+1,5 °C	+1,2 °C	+4,1 °C
Jahr	8,2 °C	8,5 °C	+1,1 °C	+1,4 °C	+1,2 °C	+3,7 °C

▲ Mittelwerte der Lufttemperatur pro Jahr und Jahreszeit, jeweils für Referenzzeitraum und Bezugszeitraum (Spalte 1 und 2). Die Spalten 3 bis 6 zeigen die Ergebnisse der Projektionsrechnungen. Hier sind nicht absolute Temperaturen, sondern die Abweichungen zum Bezugszeitraum 1971-2000 angegeben.

# MV liegt deutlich über dem Mittelwert in der EU (8,4 t)

## Treibhausgas-Emissionen der Europäischen Union im Vergleich 2018

### Pro-Kopf-Emissionen



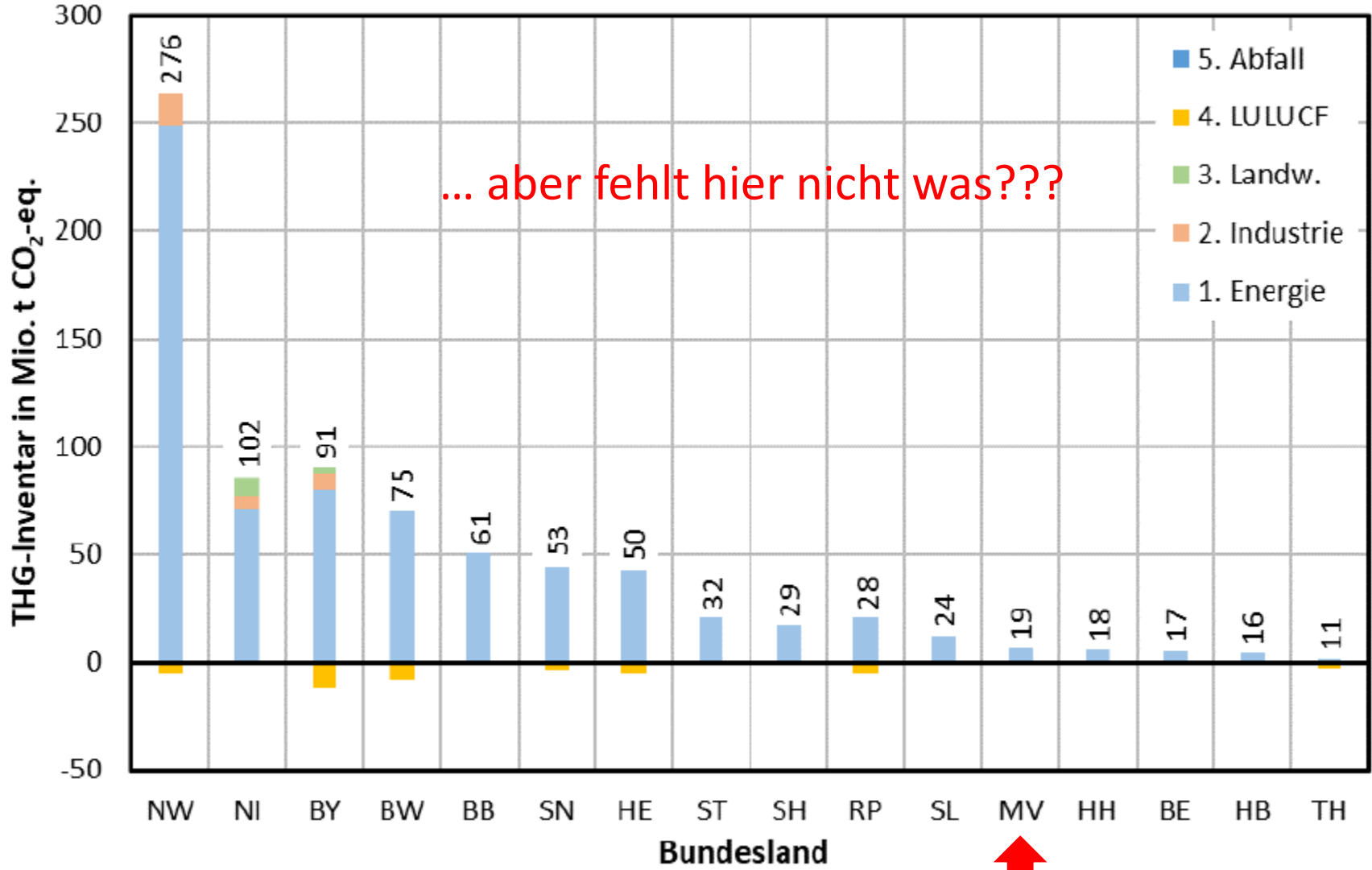
\* ohne Emissionen aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)

Quelle: Europäische Umweltagentur - European Environment Agency (EEA), EEA greenhouse gas - data viewer <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer> (25.08.2020)

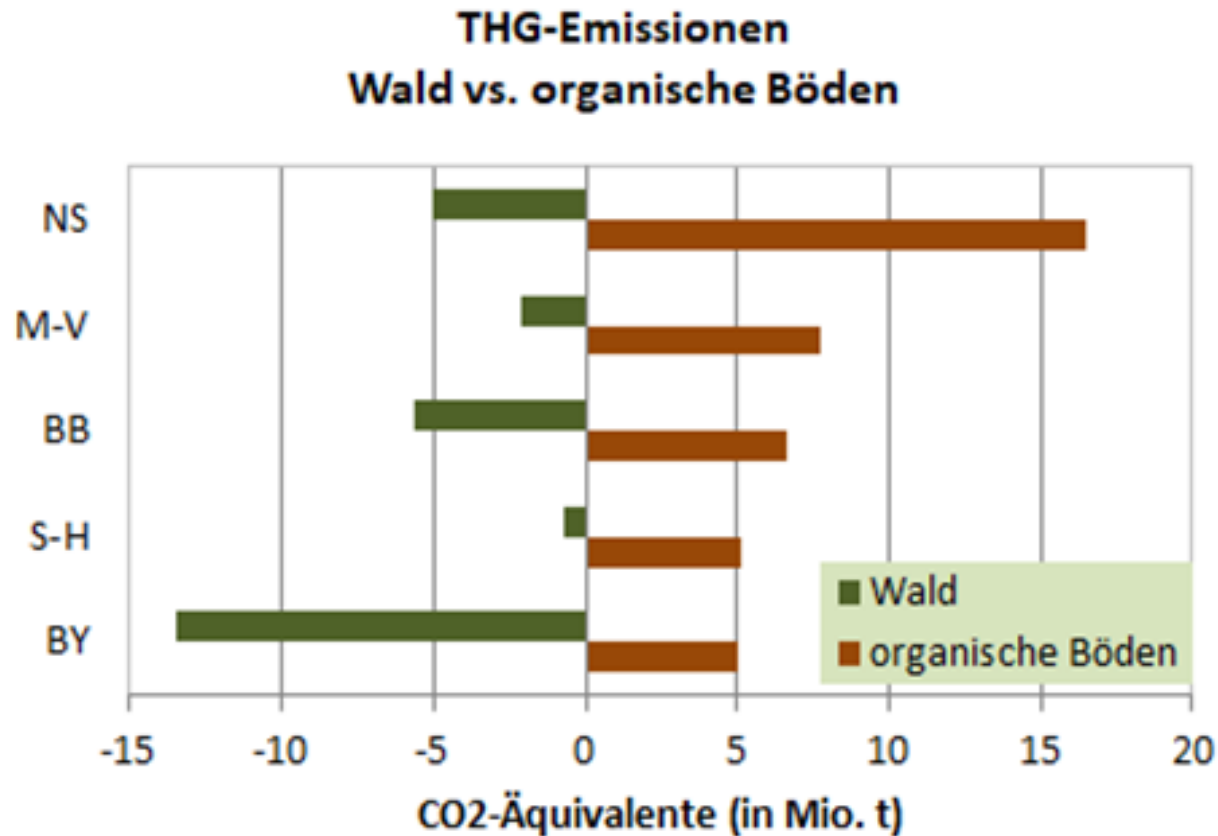
Umweltbundesamt 2020

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-der-europaeischen-union#pro-kopf-emissionen>

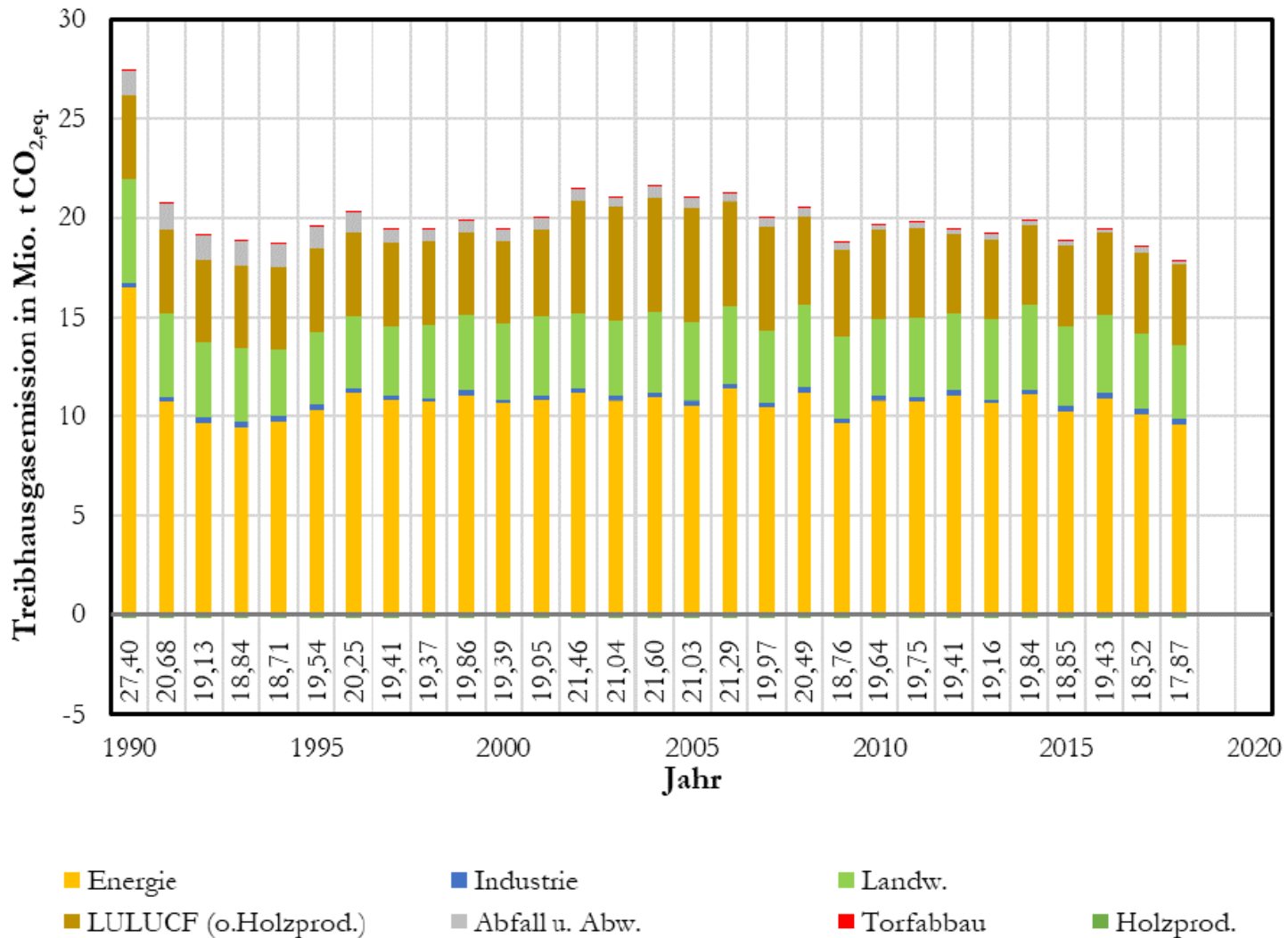
# MV hat in DE vergleichsweise geringe Gesamtemissionen



Im **Sektor LULUCF** werden Wald-Senke und Moor-Quelle verrechnet und die Moor-Quelle damit „versteckt“



# THG-Emissionen in MV: Sektor LULUCF ist Quelle und insgesamt kaum Veränderung seit 1991

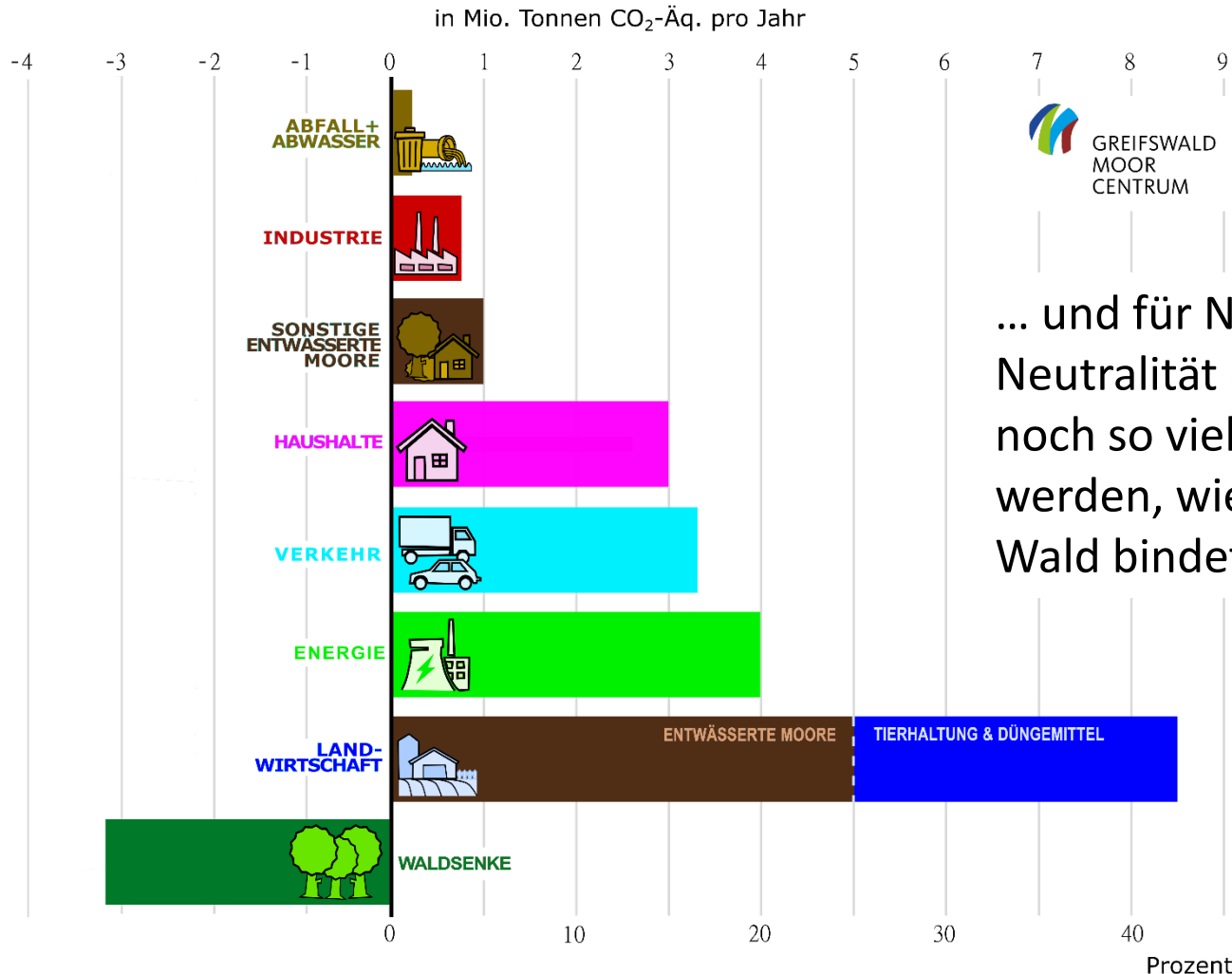




# Gesamtbilanz: In MV sind **entwässerte Moore** die größte Quelle von Treibhausgasemissionen

THG-BINDUNGEN

THG-EMISSIONEN





GREIFSWALD  
MIRE  
CENTRE

# Klimaschutz-Maßnahmen für MV

# 1) Lücke schließen: Landesklimaschutzgesetz M-V

4.

## WIR MÜSSEN HANDELN

Empfehlungen für ein  
Zukunftsprogramm



→ Eine von neun zentralen Weichenstellungen für MV

Es wird ein **Landesklimaschutzgesetz** im Einklang mit dem Pariser Klimaabkommen verabschiedet. Dieses gibt vor, in welchen Sektoren der Wirtschaft und Lebensgestaltung Treibhausgasemissionen zu verringern sind und in welchem Zeitraum dies erfolgen muss. Eine Prüfstelle für die Klimaschutz-Aufgaben bilanziert die Leistungen der Zweckverbände und Kommunen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten und belohnt die Zielerreichung (2022).

<https://www.regierung-mv.de/Landesregierung/stk/Themen/Zukunftsfragen/>

## 2) Struktur und Kapazität: in Behörden stärken bzw. schaffen

Ministerium für Energie,  
Infrastruktur und Digitalisierung



Ministerium

Energie

Infrastruktur

Digitalisierung

Raumordnung

Bau

Klima

Karriere

Service

- Thema „Klimaschutz“ war bis 2021 im Energieministerium verortet → >50% der THG-Emissionen sind aber nicht energiebezogen, für diese gab es weder Kapazität noch Zuständigkeit im Energieministerium
- jetzt: Abt. Klimaschutz im LM
- Notwendig: als Querschnittsaufgabe optimal in Bezug auf große Emissionsquellen im Land verankern
- Thema in nachgeordnete Bereiche bringen und schlagkräftig machen: Arbeitseinheiten zu Klimaschutz

**Mecklenburg-Vorpommern**  
Ministerium für Klimaschutz,  
Landwirtschaft, ländliche  
Räume und Umwelt



Ministerium

Presse

Klimaschutz

Landwirtschaft

Ländliche Räume

Umwelt

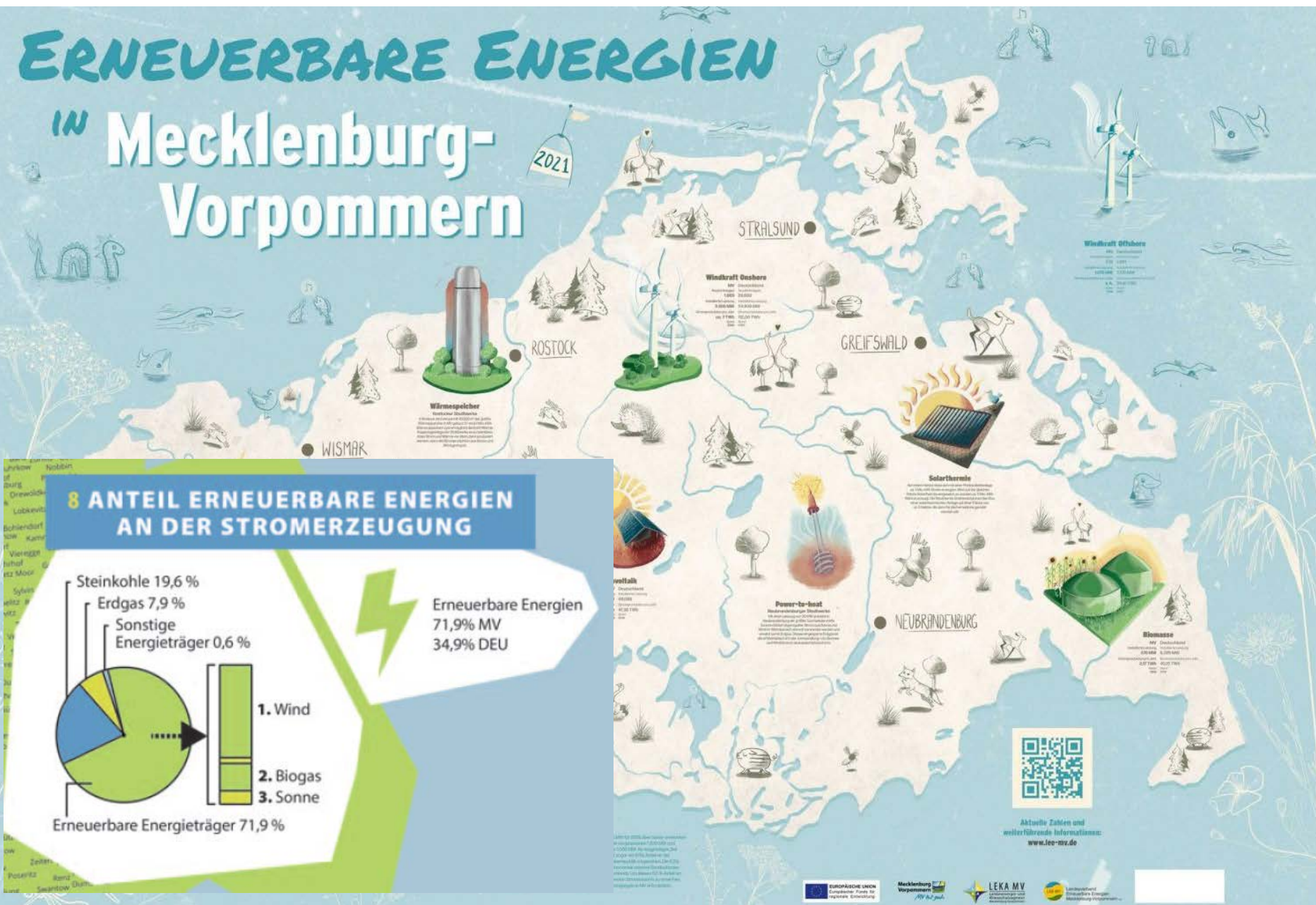
Verbraucherschutz

Service

Corona-Fragen

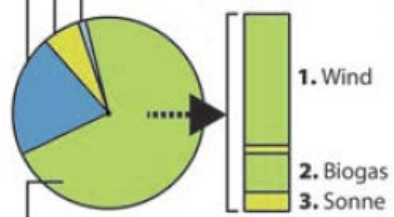
# 3) Erneuerbare Energien ausbauen

## ERNEUERBARE ENERGIE IN Mecklenburg-Vorpommern



### 8 ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIE AN DER STROMERZEUGUNG

Steinkohle 19,6 %  
Erdgas 7,9 %  
Sonstige Energieträger 0,6 %



Erneuerbare Energieträger 71,9 %

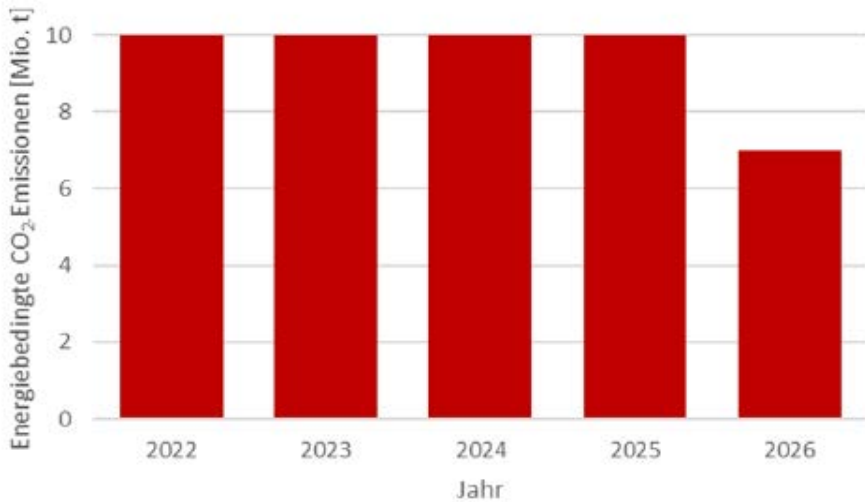
Erneuerbare Energien  
71,9% MV  
34,9% DEU



Aktuelle Zahlen und weiterführende Informationen:  
[www.lec-mv.de](http://www.lec-mv.de)

# Budgetansatz für Energie- Emissionen in MV: ab 2022 nur noch 47 Mt CO<sub>2</sub>

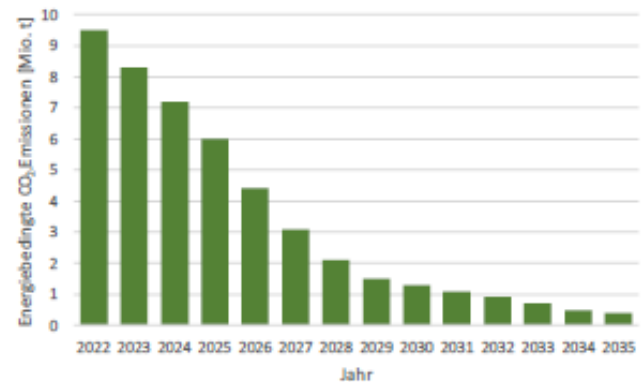
Bei jährlich konstanten Emissionen von 10 Mio. t CO<sub>2</sub> wäre das Budget 2026 aufgebraucht.



## Ein CO<sub>2</sub>-Budget für Mecklenburg-Vorpommern

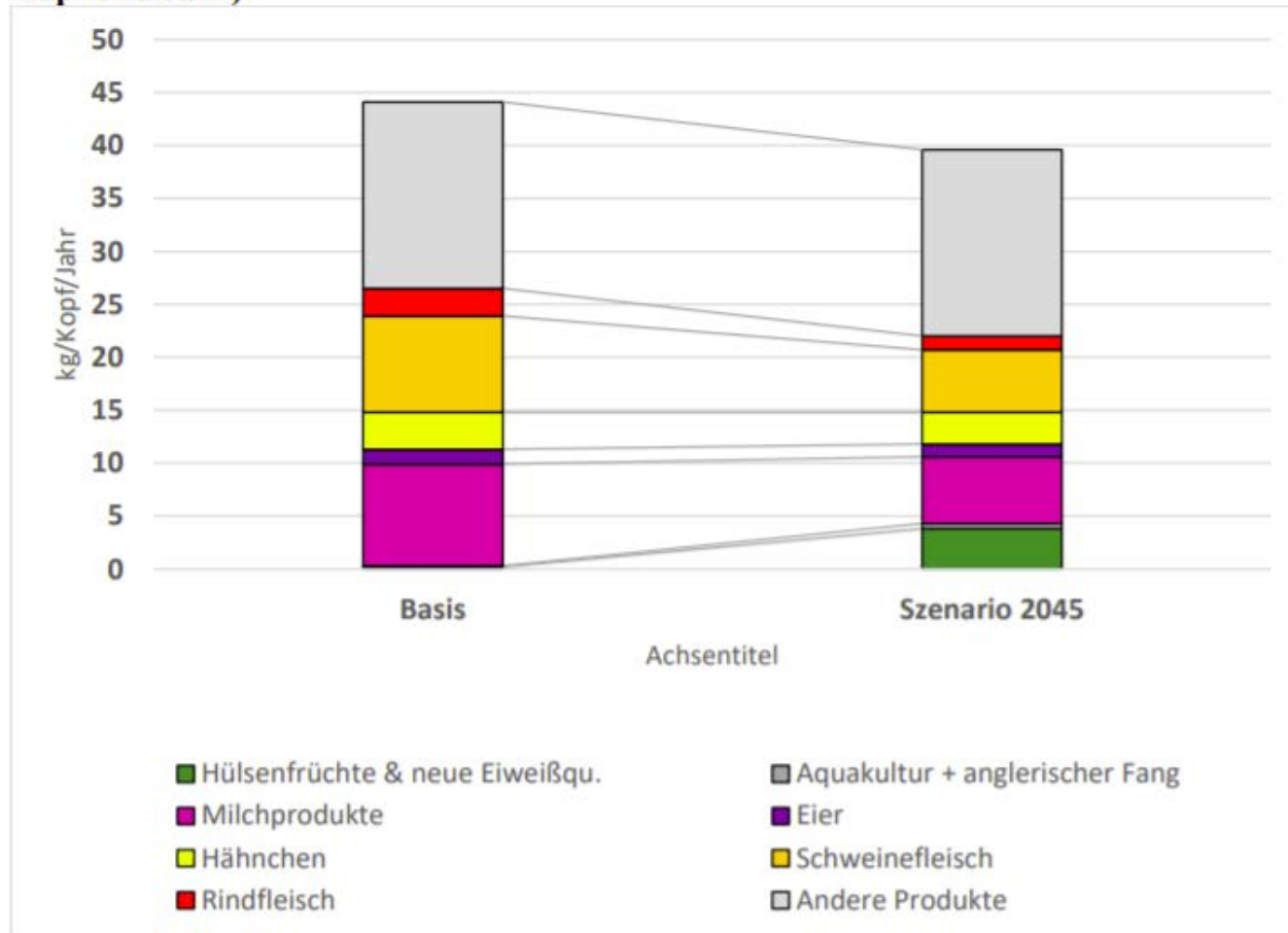
Luise Lukow

Das CO<sub>2</sub>-Budget Mecklenburg-Vorpommerns bis zur  
Klimaneutralität 2035:



## 4) Ernährungswende in der Landwirtschaft

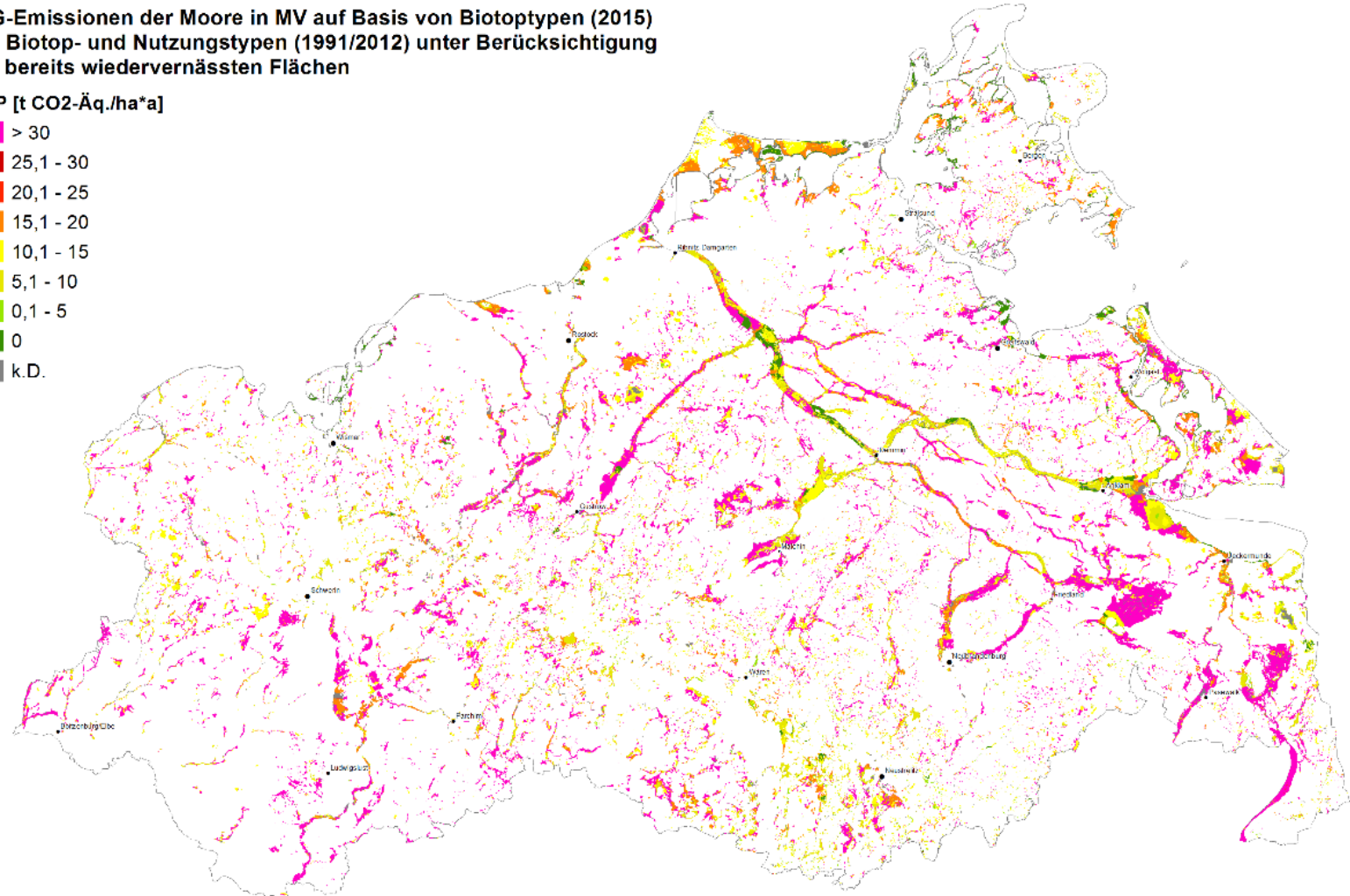
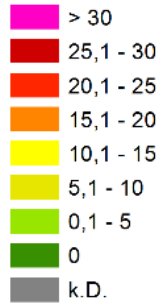
Abbildung 2: Beispielhafte Änderung der Eiweißversorgung bis 2045 (kg Konsum pro Kopf und Jahr)



# 5) Entwässerte Moore wiedervernässen

THG-Emissionen der Moore in MV auf Basis von Biotoptypen (2015) und Biotop- und Nutzungstypen (1991/2012) unter Berücksichtigung von bereits wiedervernässen Flächen

GWP [t CO<sub>2</sub>-Äq./ha\*a]

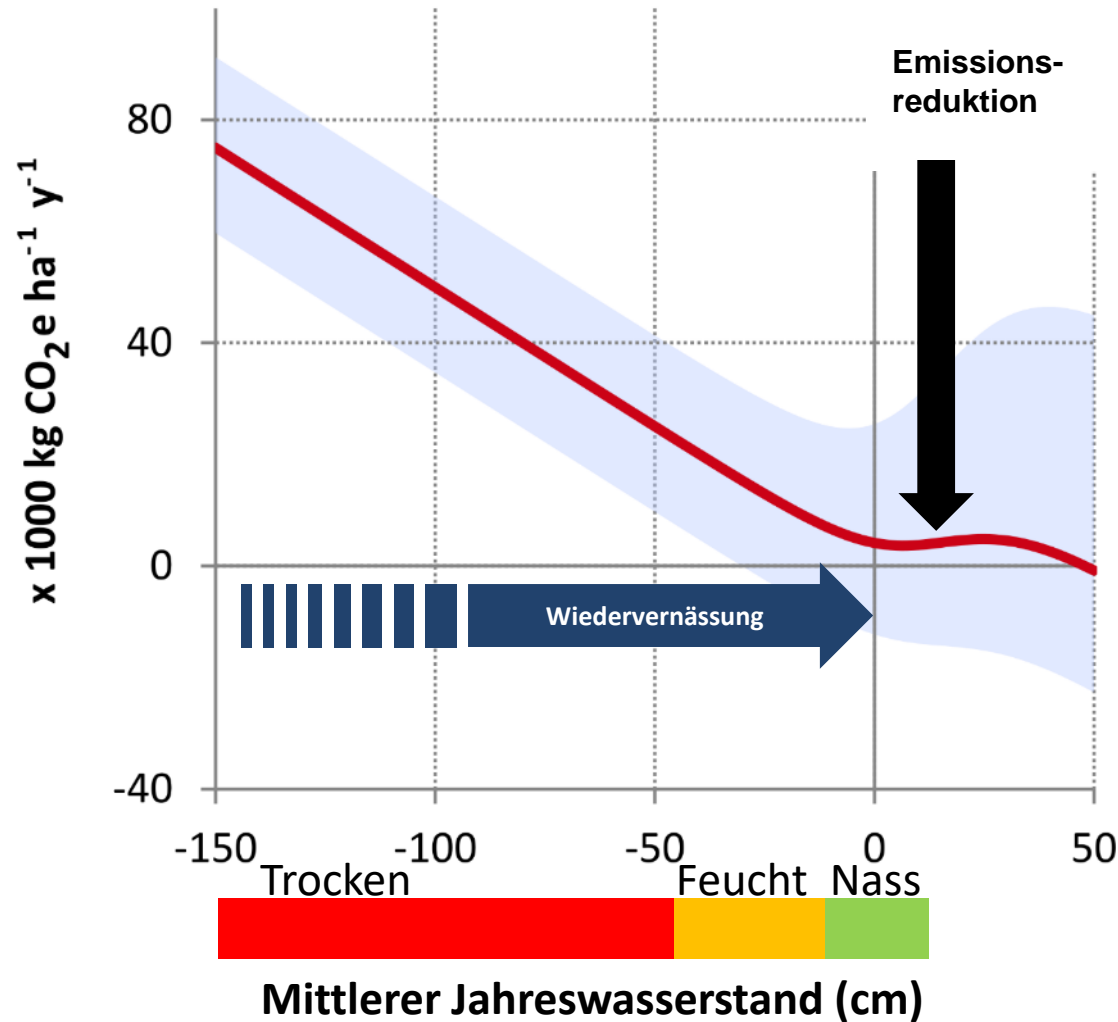


Geodatengrundlage:  
Moore laut KDK25 (moore\_xbk25) (Stand: 11/2016), LUNG  
Küstenüberflutungsmoore in M-V (kuemo17\_0) (Stand: 11/2017), LUNG  
Biotoptypenkartierung 2013-15 (bk\_kart1315) (Stand: 08/2017), LUNG  
Gesetzlich geschützte Biotope (bk1\_mv15) (Stand: 2015), LUNG  
Biotop- und Nutzungstypenkartierung (Basis: CIR 1991) (brtk\_0) (Stand: 01/2012), LUNG  
Digitale Verwaltungsgrenzen Mecklenburg-Vorpommern (DVG) (09/2015), LaiV  
Wiedervernässungskulisse M-V (moore\_wv) (Stand: 12/2018), GMC

0 25 50 100 Kilometer

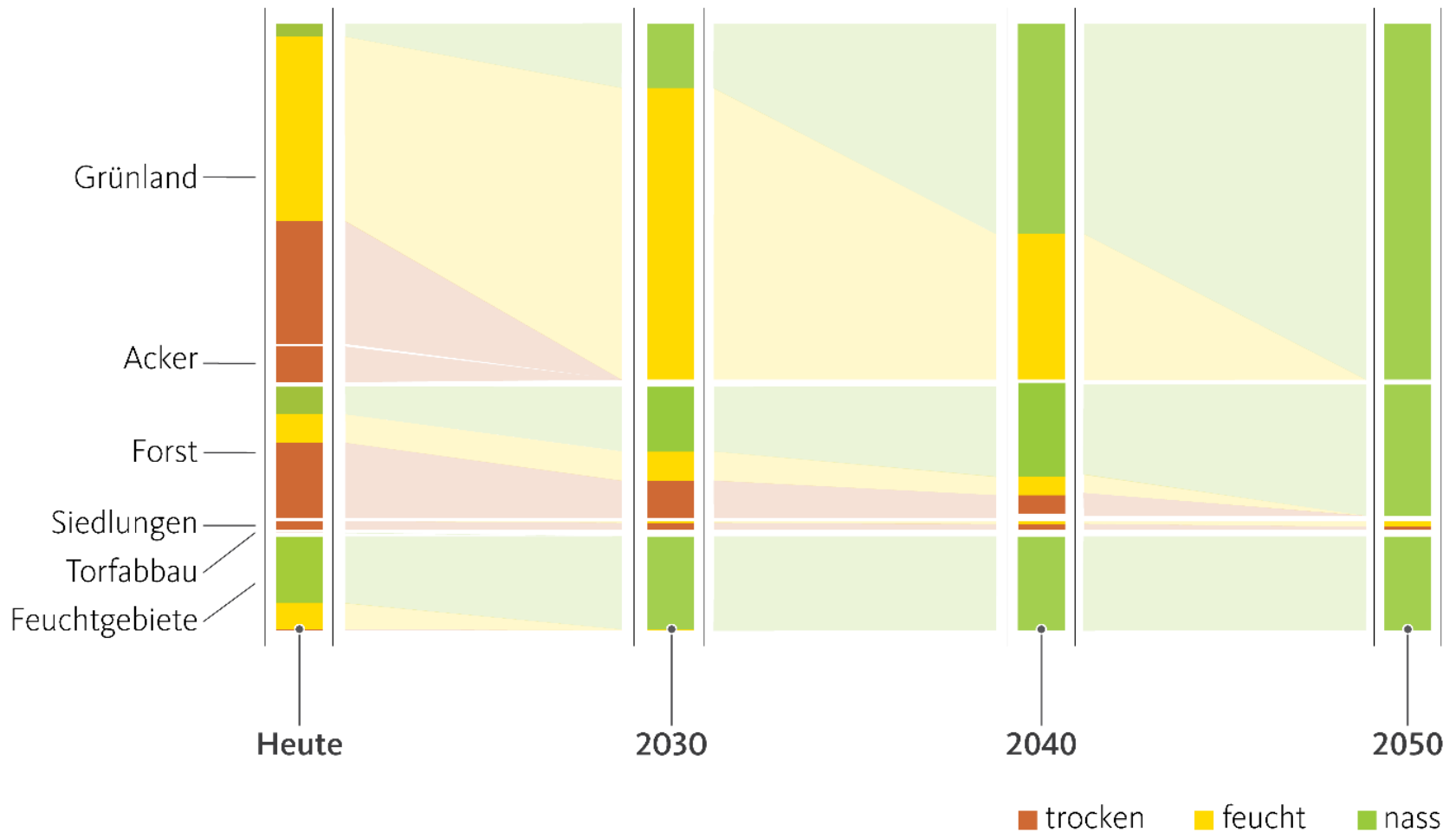


# Treibhausgas-Emissionen aus Mooren lassen sich durch Wiedervernässung substantiell reduzieren → **Chance!**



Meta-Analyse für CO<sub>2</sub> (N=236) und CH<sub>4</sub> (N=339) Emissionen (Couwenberg et al. in prep.)

# Das ergibt: Rahmen für die zukünftige Bewirtschaftung von Mooren in MV und Planung in Land- und Forstwirtschaft



Vorge stellt bei LPK 07/2020 → bei Ziel 2050: ~8,500 ha pro Jahr vernässen

Transformationspfad für Moore in MV entsprechend der Ziele des Paris-Abkommens

# Die Bedeutung ist enorm! Und ebenso die **Chancen...**

Potentiale erkennen & aktivieren

CO<sub>2</sub>-Quellen reduzieren & CO<sub>2</sub>-Senken stärken

Einkommensquelle Erneuerbare Energien

Natürliche Potentiale nutzen: Fläche, Wälder, Moore

Naturbasierte Lösungen: Kühlung, sauberes Wasser

Inwertsetzung von Ökosystemleistungen, Länderklimaausgleich?



*Ihre Investitionen in Klimaschutz.*

The image shows the cover of a report. At the top, there is a blue header with the text 'Mecklenburg-Vorpommern' and a magnifying glass icon. Below the header is a photograph of a lush green field with water, likely a wetland. At the bottom, there is a blue footer with white text. The main title of the report is 'Umsetzung von Paludikultur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in Mecklenburg-Vorpommern'. Below the title, there is a subtitle: 'Fachstrategie zur Umsetzung der nutzungsbezogenen Vorschläge des Moorschutzkonzeptes'.

**Umsetzung von Paludikultur  
auf landwirtschaftlich  
genutzten Flächen in  
Mecklenburg-Vorpommern**

Fachstrategie zur Umsetzung der nutzungsbezogenen  
Vorschläge des Moorschutzkonzeptes

# Fazit: Konsequentes **Umsteuern** in der MV-Klimapolitik notwendig

2010-2020: Ziel verfehlt

2021+

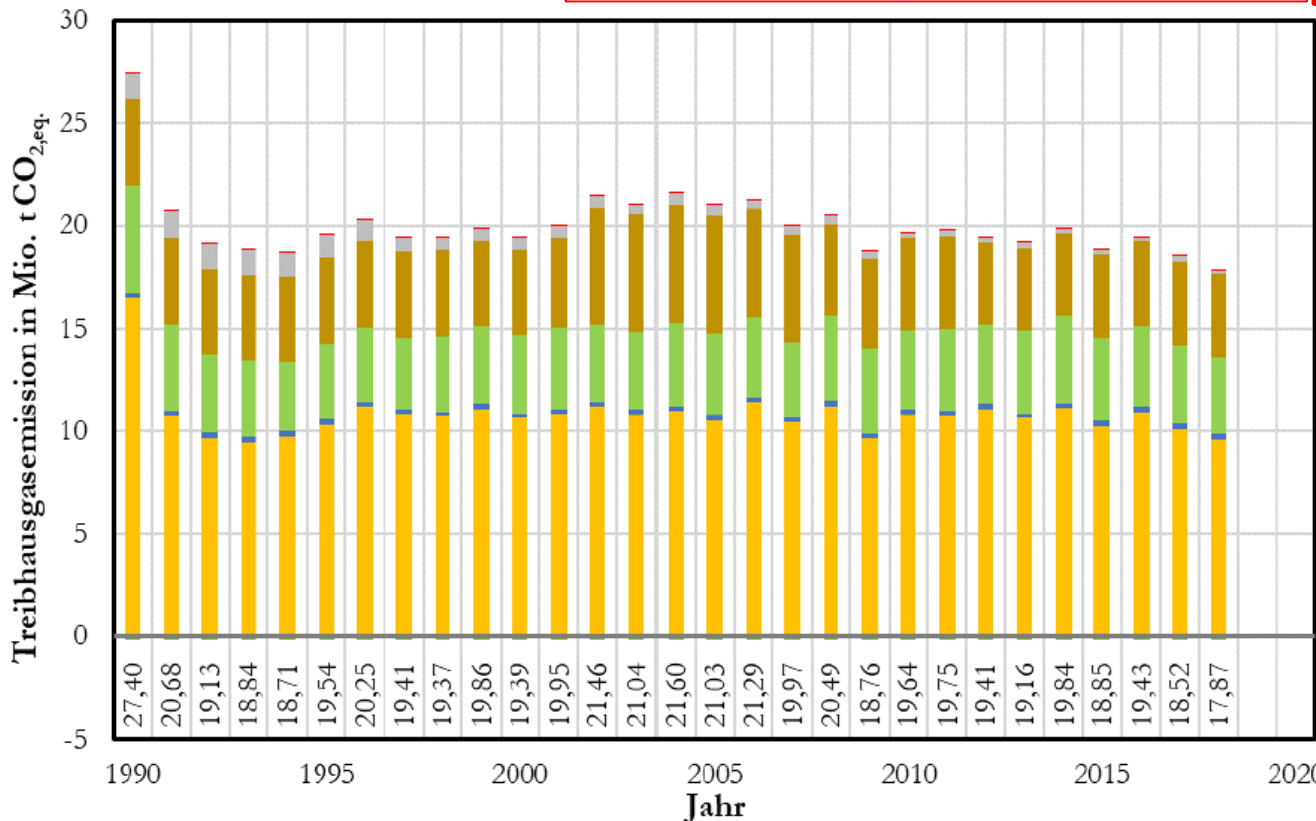


Aktionsplan Klimaschutz Mecklenburg-Vorpommern

**AUFBRUCH 2030**

Verantwortung für heute und morgen.

Für ein wirtschaftlich starkes, sozial gerechtes und nachhaltiges Mecklenburg-Vorpommern



„Netto-THG-Neutralität  
spätestens 2040“

- Nur mit entspr. Landes-KSG, klaren Sektorzielen und Nach-Steuerung
- Beteiligung nicht zum OB, aber zum WIE der Umsetzung
- Erneutes Verfehlen können wir uns nicht leisten!



Klimaschutz in M-V:

Wir müssen & wir können, wenn wir wollen!