

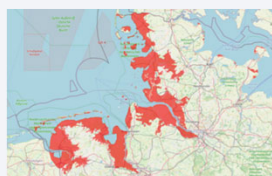
Das GEG und die Gebäudeeffizienz-Richtlinie - Leitplanken der Wärmewende

Dipl.-Ing. Martin Rücker



1

Blick zurück Der Klimawandel ist da..



hcu - Hamburg



Bundesumweltamt

Deutscher Wetterdienst

<https://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignis...> PDF Datei

[Starkniederschläge in Griechenland, Bulgarien und der Türkei...](#)

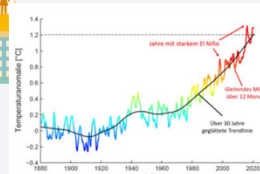
In Griechenland kam es nach einer längeren Trockenzeit mit ausgedehnten Waldbränden anschließend im Zeitraum 04. - 07.09.2023 zu extremen Niederschlägen und Hagel. Auch in Bulgarien und der Westtürkei wurden Starkniederschläge gemessen. Spitzenmengen von Niederschlägen bis über 750 l/m² innerhalb von 24 Stunden wurden gemeldet.

Wikipedia

https://de.wikipedia.org/wiki/Waldbrände_in_Kanada...

[Waldbrände in Kanada 2023 - Wikipedia](#)

Bis zum 23. Dezember 2023 traten 6767 Brände auf, von denen zu dem Zeitpunkt 212 aktiv und 29 außer Kontrolle waren. Sie verbrannten eine Fläche von rund **185.000 km²**. Dies ist fast 2,5 Mal so viel wie in der bisherigen Rekordsaison in Kanada und entspricht mehr als der halben Fläche Deutschlands ... [Mehr anzeigen](#)



DER SPIEGEL

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

2

2

Blick zurück ...wie vorhergesagt

Der Nobelpreis für Physik 2021 wurde "für bahnbrechende Beiträge zum Verständnis komplexer physikalischer Systeme" verliehen. Die eine Hälfte des Preises ging an Syukuro Manabe und Klaus Hasselmann "für die physikalische Modellierung des Klimas der Erde, die Quantifizierung der Variabilität und die zuverlässige Vorhersage der globalen Erwärmung".

Nobelpreis für Physik

Physikpreis



The Nobel Prize in Physics 2021



Syukuro Manabe
Preis share: 1/3
Klaus Hasselmann
Preis share: 1/3
Giorgio Parisi
Preis share: 1/2

Niklas Elmehed/Nobel Prize Outreach

3

Blick zurück

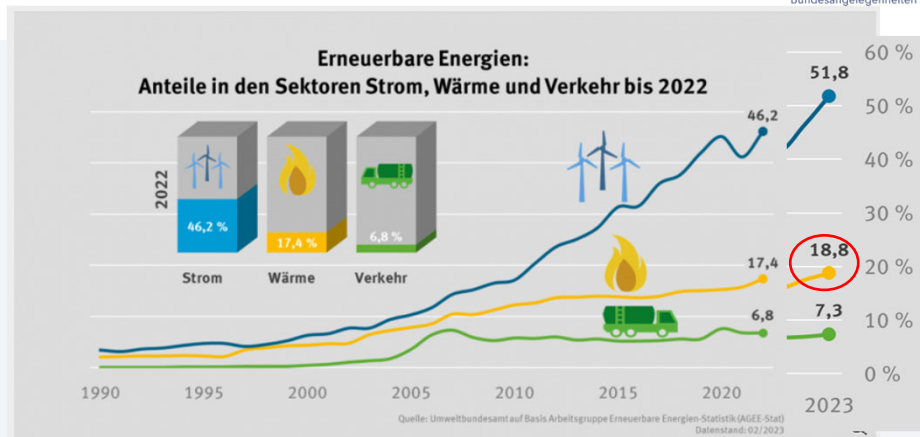
Auszug aus dem alten Klimaschutzgesetz:

	Jahresemissionsmenge in Millionen Tonnen CO ₂ -Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1990												
424	Energiewirtschaft	280	221	256	210							108
284	Industrie	186	178	164	144	165	157	149	140	132	125	118
210	Gebäude	118	120	125	112	109	97	92	87	82	77	72
164	Verkehr	150	146	148	145	128	123	117	112	105	96	85

4

Blick zurück

(Anteile der EE in den einzelnen Sektoren)



Entwicklung der Anteile erneuerbarer Energien

Quelle: AGEE-Stat / Umweltbundesamt

2023: Anteil EE am Bruttoendenergieverbrauch erstmals über 22 %

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

5

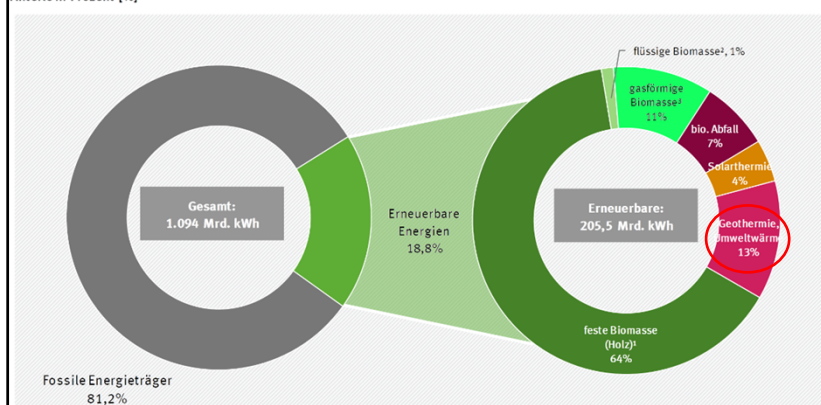
5

Blick zurück

(Anteile der EE an der Wärmeversorgung)

Endenergieverbrauch erneuerbarer Energien für Wärme und Kälte im Jahr 2023

Anteile in Prozent [%]



¹ inkl. Klärschlamm und Holzkohle

² inklusive Biodiesel für Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe und Militär

³ Biogas, Biomethan, Klärgas, Deponiegas

Quelle: Umweltbundesamt (UBA) auf Basis AGEE-Stat
Stand 02/2024

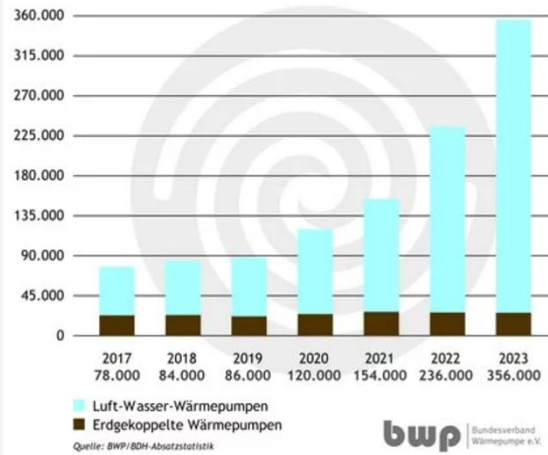
Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

6

6

Blick zurück

Absatzzahlen für Heizungswärmepumpen
in Deutschland 2017 bis 2023



Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

7

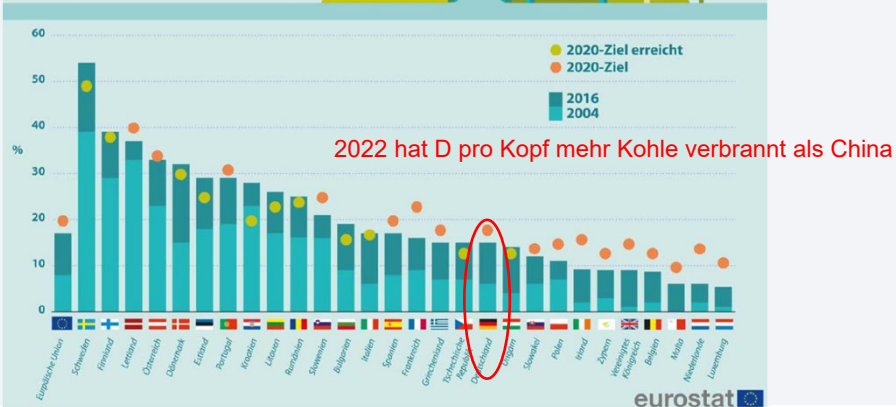
7

Blick zurück

(Anteile der EE an dem Bruttoendenergiebedarf)

Anteil der Energie aus erneuerbaren
Quellen in den EU-Mitgliedstaaten

(in % des Bruttoendenergieverbrauchs)



Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

8

8

Blick nach Berlin

Das neue GEG



wesentliche neue Inhalte der GEG-Novelle:

- 65% EE – Regelung
- Für WG mit mehr als 6 WE:
Wärmepumpenprüfung,
Heizungsprüfung und Heizungsoptimierung (ab 1.10.24),
hydraulischer Abgleich (ab 1.10.24)

unverändert bleiben:

- Anforderungen an die Gebäudehülle
- Nachrüstpflichten im Bestand
(oberste Geschossdecke, Standardheizkessel, Warmwasserverteilungen)
- Regelungen zur PV, u.a.

Blick nach Berlin

Das neue GEG



Änderungen im Teil 1 des GEG; Allgemeiner Teil:

§ 1 Zweck und Ziel

- Wesentliches Ziel ist die Erreichung der nationalen Klimaschutzziele (Klimaneutralität 2045)
- Die Nutzung erneuerbarer Energien und Effizienzmaßnahmen in Gebäuden werden als vorrangig in der Schutzgüterabwägung (§1 Abs. 3) festgelegt

§ 9a Länderregelung

- Neue Länderöffnungsklauseln ermöglichen es den Ländern, weitergehende Anforderungen [...] zu stellen. [...]

Blick nach Berlin

Das neue GEG



Änderungen im Teil 2 des GEG: Anforderungen an zu errichtende Gebäude

Abschnitt 4:

- Nutzung von erneuerbaren Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung bei zu errichtenden Gebäuden wurde komplett gestrichen (§§ 34 bis 45) sowie (§§ 52 bis 56)
- Die Nutzungspflicht für erneuerbare Energie werden im § 71 neugefasst.

Blick nach Berlin

Das neue GEG



Änderungen im Teil 4 des GEG: Anlagen der Heizungs-, Kühl- und Raumlufthtechnik sowie Warmwasserversorgung

Abschnitt 2; Unterabschnitt 4: Anforderungen an Heizungsanlagen;
Betriebsverbot für Heizkessel

§71 Anforderungen an eine Heizungsanlage

Die Nutzungspflichten für erneuerbare Energien wurden mit dem GEG 2024 in § 71 neu gefasst. Neue Heizungen dürfen demnach in einem Gebäude nur eingebaut oder aufgestellt werden, wenn sie mindestens 65 % ihrer bereitgestellten Wärme mit erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme erzeugen - oder in ein Gebäudenetz einspeisen (65%-EE-Anforderung).

Blick nach Berlin

Das neue GEG



Änderungen im Teil 4 des GEG: Anlagen der Heizungs-, Kühl- und Raumluftechnik sowie Warmwasserversorgung

Abschnitt 2; Unterabschnitt 4: Anforderungen an Heizungsanlagen;
Betriebsverbot für Heizkessel

Erfüllungsoptionen der Heizungen mit Erneuerbaren Energien

- Einzelnachweis auf Grundlage von Berechnungen nach DIN V 18599: 2018-09 (§71, Abs. 2)
- Ein vereinfachter Nachweis ist ausreichend, wenn die Wärmeversorger den Wärmebedarf **vollständig** decken (§71, Abs. 3)

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

13







13

Blick nach Berlin

Das neue GEG



Erfüllungsoptionen der Heizungen mit Erneuerbaren Energien

- Anschluss an ein Wärmenetz (§ 71b)
Nachweis: Netzbetreiber hat Einhaltung sicherzustellen 
- Wärmepumpe (§ 71c)
Nachweis: keine Anforderungen 
- Stromdirektheizung (§ 71d)
Nachweis: Gebäudehülle 30 % besser als Neubau 
- Solarthermie (§ 71e)
Nachweis: Solar Keymark 
- Gasförmige/flüssige Biomasse, Wasserstoff (§ 71f)
Nachweis: Versorger weist Anteil nach 
- Feste Biomasse (§ 71g)
Nachweis: es besteht kein Zusammenhang mit Entwaldung 
- Wärmepumpen-Hybridheizung (§ 71h)
Nachweis: Spitzenlasterzeuger wird nur eingesetzt, wenn WP nicht reicht

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

14

14

Blick nach Berlin Das neue GEG



Angaben zu den Erfüllungsoptionen nach § 71 im Energieausweis

Angaben zur Nutzung erneuerbarer Energien

Nutzung erneuerbarer Energien?: ☐ für Heizung ☐ für Warmwasser

☐ Nutzung zur Erfüllung der 65%-EE-Regel gemäß § 71 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 2 oder 3 GEG

☐ Erfüllung der 65%-EE-Regel durch pauschale Erfüllungsoptionen nach § 71 Absatz 1, 3, 4 und 5 in Verbindung mit § 71b bis h GEG³

- ☐ Hausübergabestation (Wärmenetz) (§ 71b)
- ☐ Wärmepumpe (§ 71c)
- ☐ Stromdirektheizung (§ 71d)
- ☐ Solarthermische Anlage (§ 71e)
- ☐ Heizungsanlage für Biomasse oder Wasserstoff/-derivate (§ 71f, g)
- ☐ Wärmepumpen-Hybridheizung (§ 71h)
- ☐ Solarthermie-Hybridheizung (§ 71h)
- ☐ Dezentrale, elektrische Warmwasserbereitung (§ 71 Absatz 5)

☐ Erfüllung der 65%-EE-Regel auf Grundlage einer Berechnung im Einzelfall nach § 71 Absatz 2 GEG:

Art der erneuerbaren Energie:	Anteil Wärmeerzeugung ² :	Anteil EE ⁶ der Einzelanlage:	Anteil EE ⁶ aller Anlagen ⁷ :
	%	%	%
	%	%	%
			Summe ⁸ : %

☐ Nutzung bei Anlagen, für die die 65%-EE-Regel nicht gilt³:

Art der erneuerbaren Energie:	Anteil EE ¹⁰ :
	%
	%
	Summe ⁹ : %

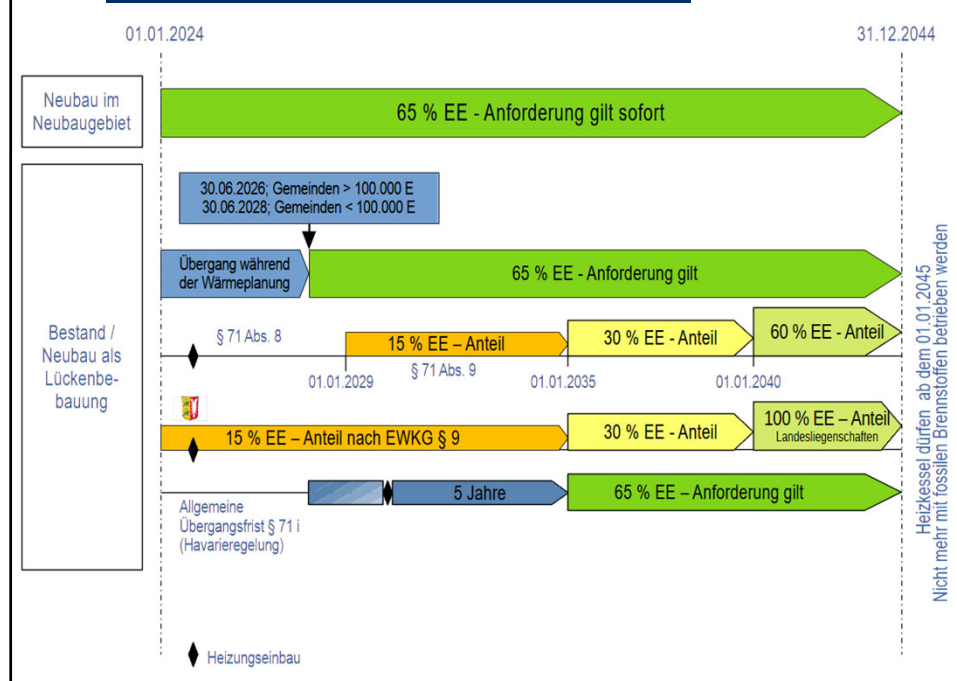
Schleswig-Holstein. De

☐ weitere Einträge und Erläuterungen in der Anlage

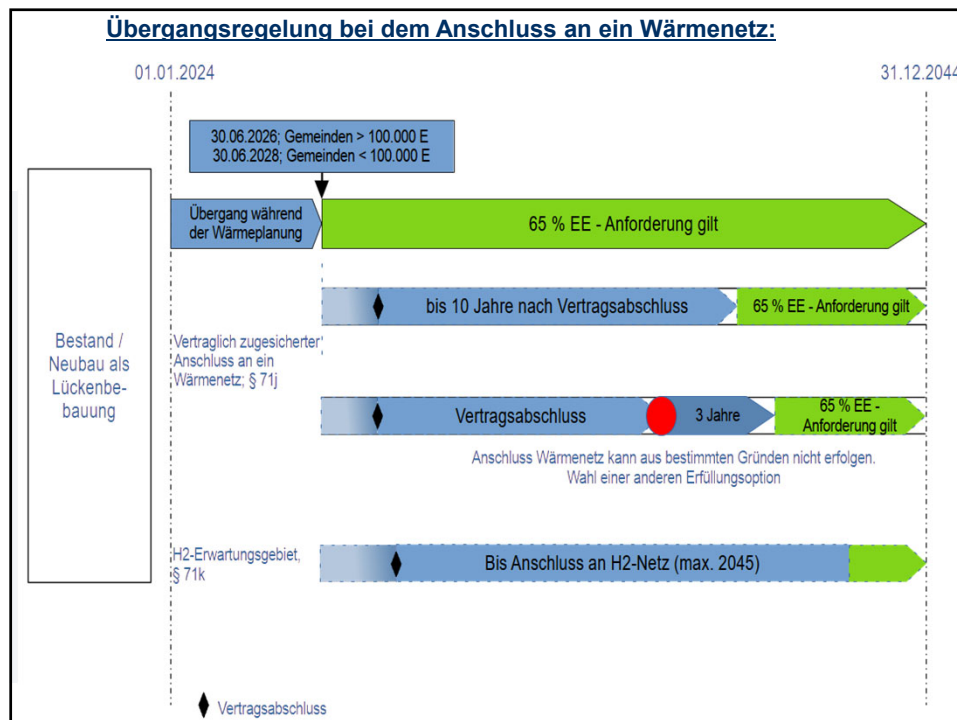
15

15

Übergangsregelung beim Einbau neuer Heizungen:




16



17

Blick nach Berlin
Das neue GEG

SH 
Schleswig-Holstein
Ministerium für Inneres und
Bundesangelegenheiten

Anforderungen an Wärmenetze nach Wärmeplanungsgesetz (WPG)

- Neue Wärmenetze müssen die Anforderung vom Einsatz von 65% Erneuerbaren Energien bereits ab dem 1. März 2025 erfüllen.
- In bestehenden Wärmenetzen muss der Anteil der bereitgestellten Wärme aus Erneuerbaren Energien
 - bis 2030 auf 30%
 - bis 2040 auf 80%
 - bis 2045 auf 100%

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

18

18

Blick nach Berlin

Das neue GEG



Änderungen im Teil 4 des GEG: Anlagen der Heizungs-, Kühl- und Raumlufthtechnik sowie Warmwasserversorgung

Abschnitt 1; Unterabschnitt 2: Betreiberpflichten

§ 60a Prüfung und **Optimierung von Wärmepumpen** (≥ 6 WE bzw. NE)

- Betriebsprüfung der Wärmepumpe nach einer Heizperiode, spätestens jedoch nach zwei Jahren nach Inbetriebnahme
- Wiederholung der Prüfung spätestens alle fünf Jahre
- Ausgenommen von dieser Regelung sind Wärmepumpen mit einer Fernkontrolle.
- Ausgenommen von dieser Pflicht sind Warmwasser-Wärmepumpen und Luft-Luft Wärmepumpen

Blick nach Berlin

Das neue GEG

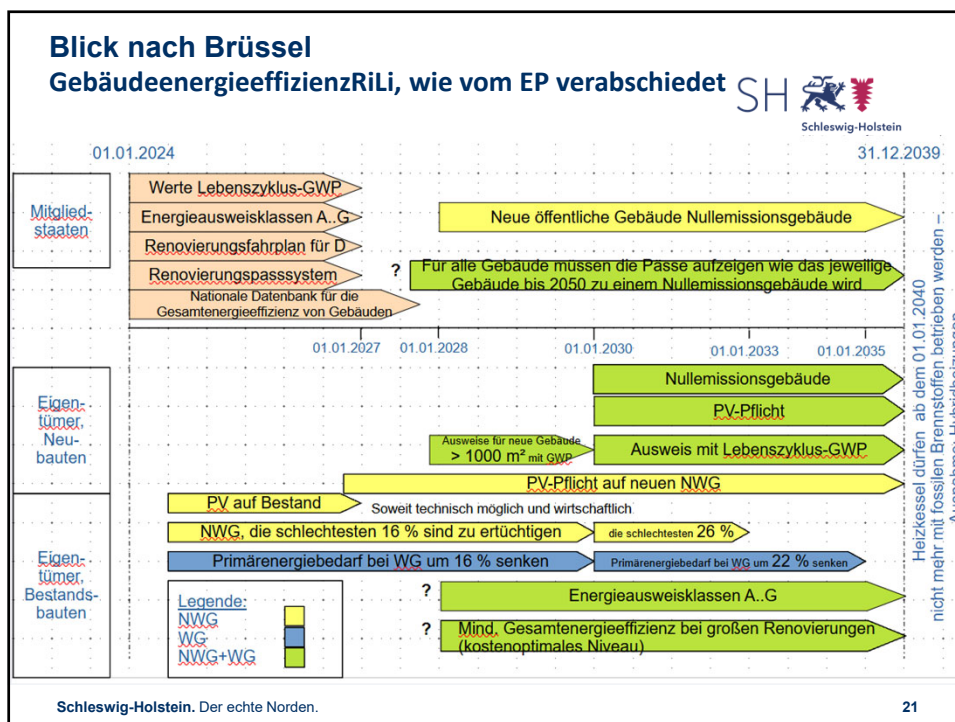


§ 60b Prüfung und **Optimierung älterer Heizungsanlagen** (≥ 6 WE bzw. NE)

- Für Heizungen, die vor 2009 eingebaut wurden, spätestens 15 Jahre nach Einbau
- Absenkung der Vorlauftemperatur möglich?
- Absenkung der Heizgrenztemperatur möglich?
- Ordnungsgemäße Einstellung der Umwälzpumpe?
- Einstellbare technische Parameter optimiert?

§ 60c **Hydraulischer Abgleich** zur Heizungsoptimierung (≥ 6 WE bzw. NE)

- Für Heizungen, die vor 2009 eingebaut wurden, spätestens 15 Jahre nach Einbau
- Heizlastberechnung
- Ggf. Optimierung der Heizflächen für eine möglichst niedrige Vorlauftemperatur
- Anpassung der Vorlauftemperaturregelung



21

Ausblick

Wärmepumpen

SH Schleswig-Holstein
Ministerium für Inneres und Bundesangelegenheiten

Wärmepumpe bei 60 Grad Vorlauftemperatur – VDI passt Richtlinie an

Der VDI erweitert das Betriebsfeld für Standard-Wärmepumpen für das Gebäudeenergiegesetz auf 60 Grad Celsius und passt die Berechnung der Jahresarbeitszahlen in der DIN V 18599 entsprechend an. Für Bestandsgebäude bedeutet dies, dass die Heizungsanlage auf eine Vorlauftemperatur bis 60 Grad ausgelegt werden darf und dadurch Heizkörper seltener getauscht werden müssen.

13. MÄRZ 2024 CORNELIA LICHNER

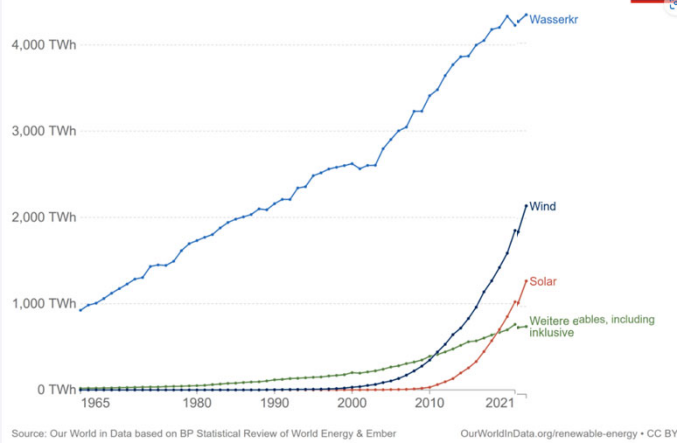
Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

22

22

Ausblick EE - weltweite Entwicklung

Modern renewable energy generation by source, World



Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

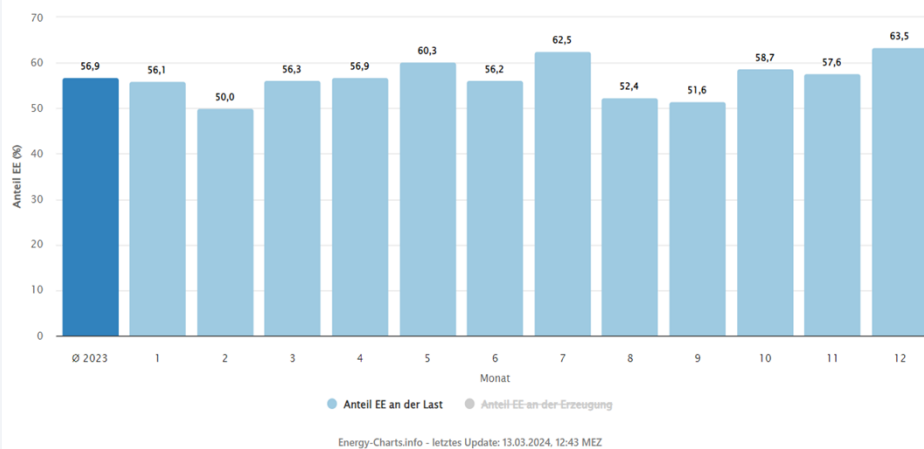
23

23

Ausblick EE in Deutschland

Monatlicher Anteil Erneuerbarer Energien an der öffentlichen Nettostromerzeugung und Last in
Deutschland 2023

Energetisch korrigierte Werte



Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

24

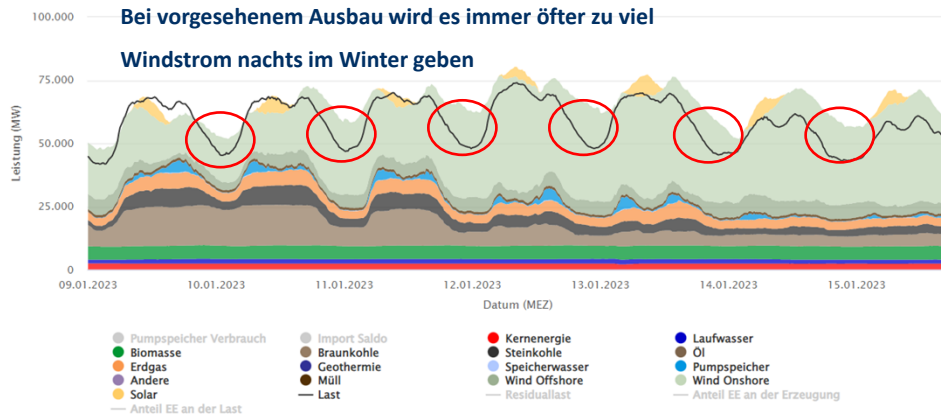
24

Ausblick Stromüberschüsse für die Wärmewende nutzen



Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland in Woche 2 2023

Energetisch korrigierte Werte



Energy-Charts.info - letztes Update: 16.03.2023, 19:32 MEZ

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

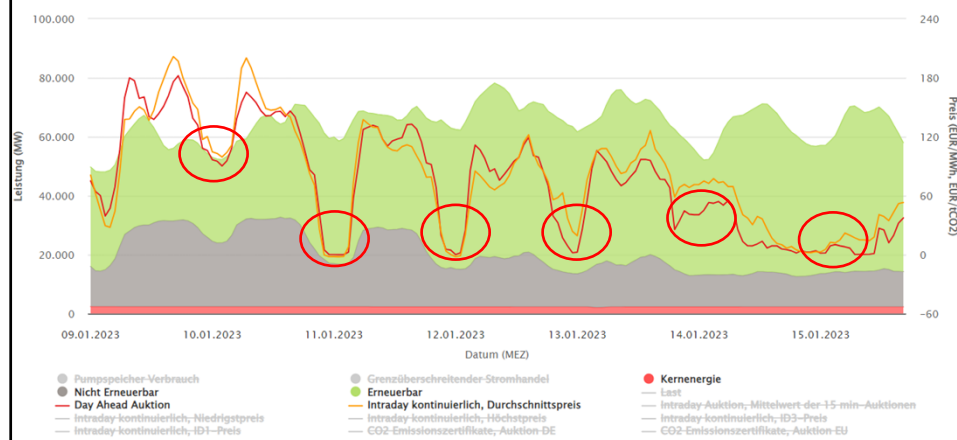
25

25

Ausblick volatile Strompreise für die Wärmewende nutzen



Stromproduktion und Börsenstrompreise in Deutschland in Woche 2 2023



Energy-Charts.info - letztes Update: 13.03.2024, 15:44 MEZ

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

26

26

Ausblick volatile Strompreise für die Energiewende nutzen



Wir benötigen flexible zusätzliche Stromverbraucher, die bestenfalls als Speicher dienen können ohne weitere Umwandlungsprozesse durchmachen zu müssen.

- **E-Autos** tagsüber am Arbeitsplatz (stundenweise Abpufferung)
15 Mio. Autos, 150 GW Leistung, 0,75 TWh = 12 Stunden
- **WP** (stundenweise Abpufferung, Smartmeter, netzdienliche Stromtarife)
6 Mio. WP, 30 GW Leistung,
- **Elektrolyseure für H₂-Herstellung** für die Industrie (stundenweise Abpufferung)
jetzt schon 72 TWh (im Wesentlichen mittels Erdgas), 8,2 GW Leistung (kontinuierlich)
- **Großwärmepumpen**, an die Wärmenetze und saisonale Speicher angeschlossen sind (thermische Speicher); (Abpufferung von Wochen).

Schleswig-Holstein. Der echte Norden.

27

27



28