

13.8.2024

Nordstemmen

Erneuerbare Energien Beteiligung



Sonnenstrom Sarstedt eG

Bürger-Energie Harsum eG

Bürger-Energie Giesen eG

Energiegenossenschaft Diekholzen eG

Bürger-Energie Leinebergland eG



Photovoltaikgenossenschaft Söhle eG

Bürgerenergie Hildesheimer Land eG

Photovoltaikgenossenschaft Bad Salzdetfurth eG

Genossenschaften aus dem Landkreis Hildesheim mit dem Gebiet der eigenen Anlageninstallationen

Vorstellung Egbert Homeister

- Ausbildung beim Bosch in Hildesheim
- Maschinenbau Studium in Wolfenbüttel
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Produktionstechnik Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
- Aufsichtsratsvorsitzender der Photovoltaikgenossenschaft Bad Salzdetfurth eG
<http://pv-genossenschaft-bad-salzdorf.de/>
- Seit 2021 Kreistagsmitglied stellv. Vorsitzender im A2 Umwelt-/Klima-/Hochwasserschutz
- Seit 2022 1. Vorsitzender des Fördervereins der Klimaschutzagenturen Hildesheim und Peine
- Seit 02/2023 Interessengemeinschaft Erneuerbare Energien Bürgergenossenschaften im Raum Hildesheim

Erneuerbare Energien im LK Hildesheim Agenda

- Energie Weltweit
- Strommarkt Deutschland
- Energie Deutschland Ausschreibung
- Beteiligungsmöglichkeiten
- Mitwirkungsmöglichkeiten

China forciert Erneuerbare-Energien-Ausbau

China forciert Erneuerbare-Energien-Ausbau

Anteil an weltweiter Gesamtleistung und Zubau Erneuerbare Energien 2023 (in %)

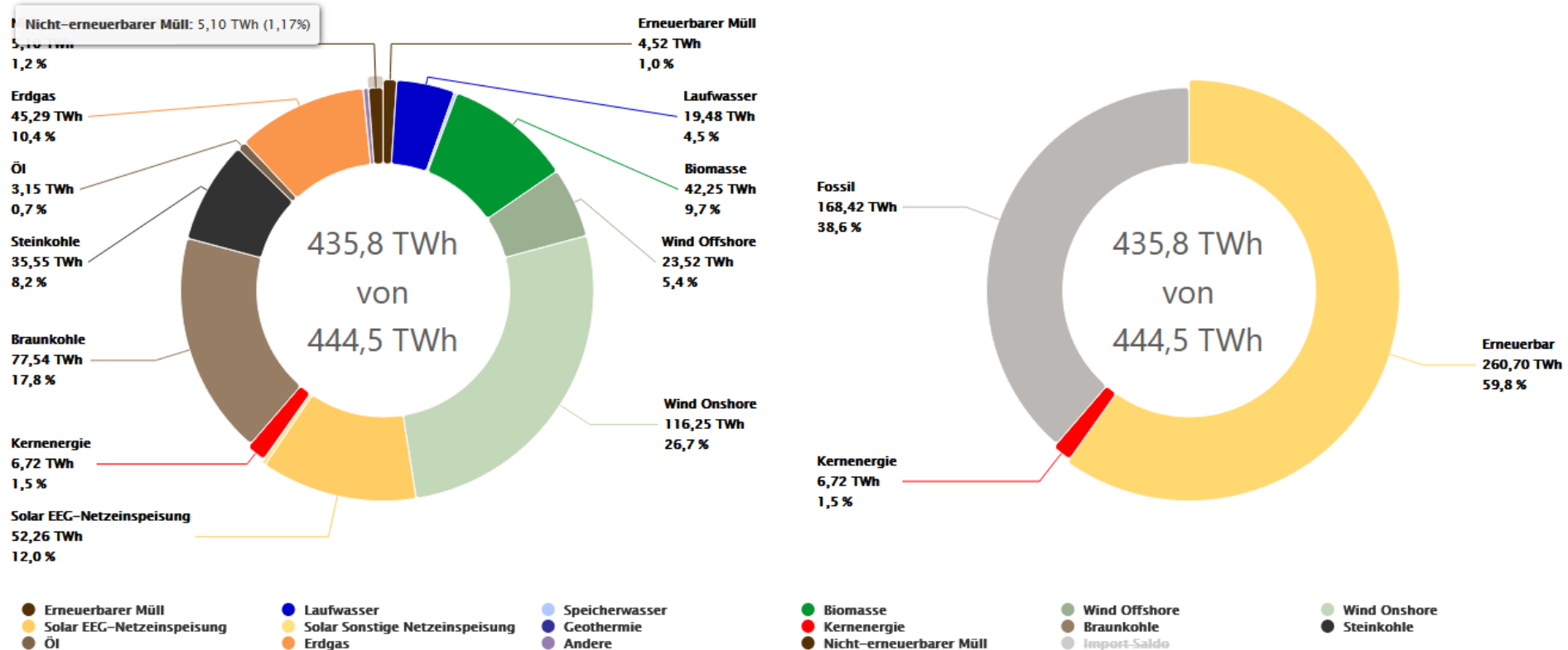


<https://de.statista.com/info/grafik/30417/prognose-anteil-weltweiter-gesamtkapazitaet-und-zubau-erneuerbare-energien/>

Stromerzeugung 2023 Deutschland

Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland 2023

Energetisch korrigierte Werte



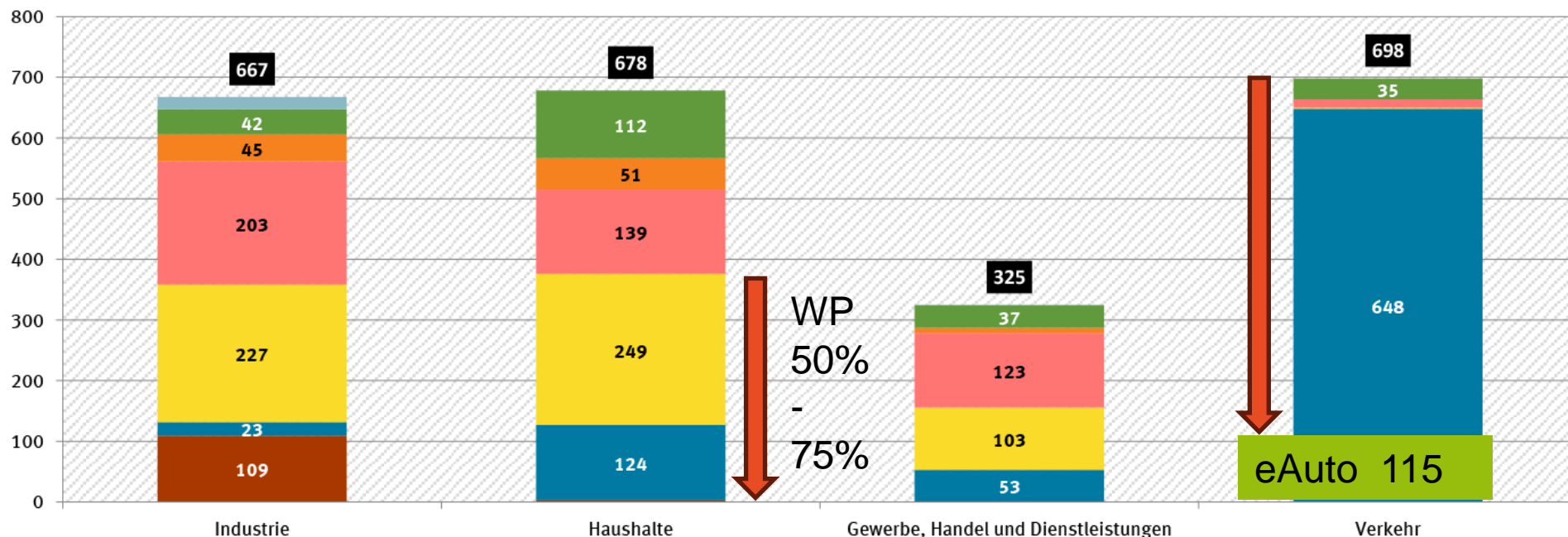
Energy-Charts.info - letztes Update: 20.01.2024, 14:45 MEZ

■ https://energy-charts.info/charts/energy_pie/chart.htm?l=de&c=DE&interval=year&year=2023

Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren und Energieträgern

Endenergieverbrauch 2022
nach Sektoren und Energieträgern

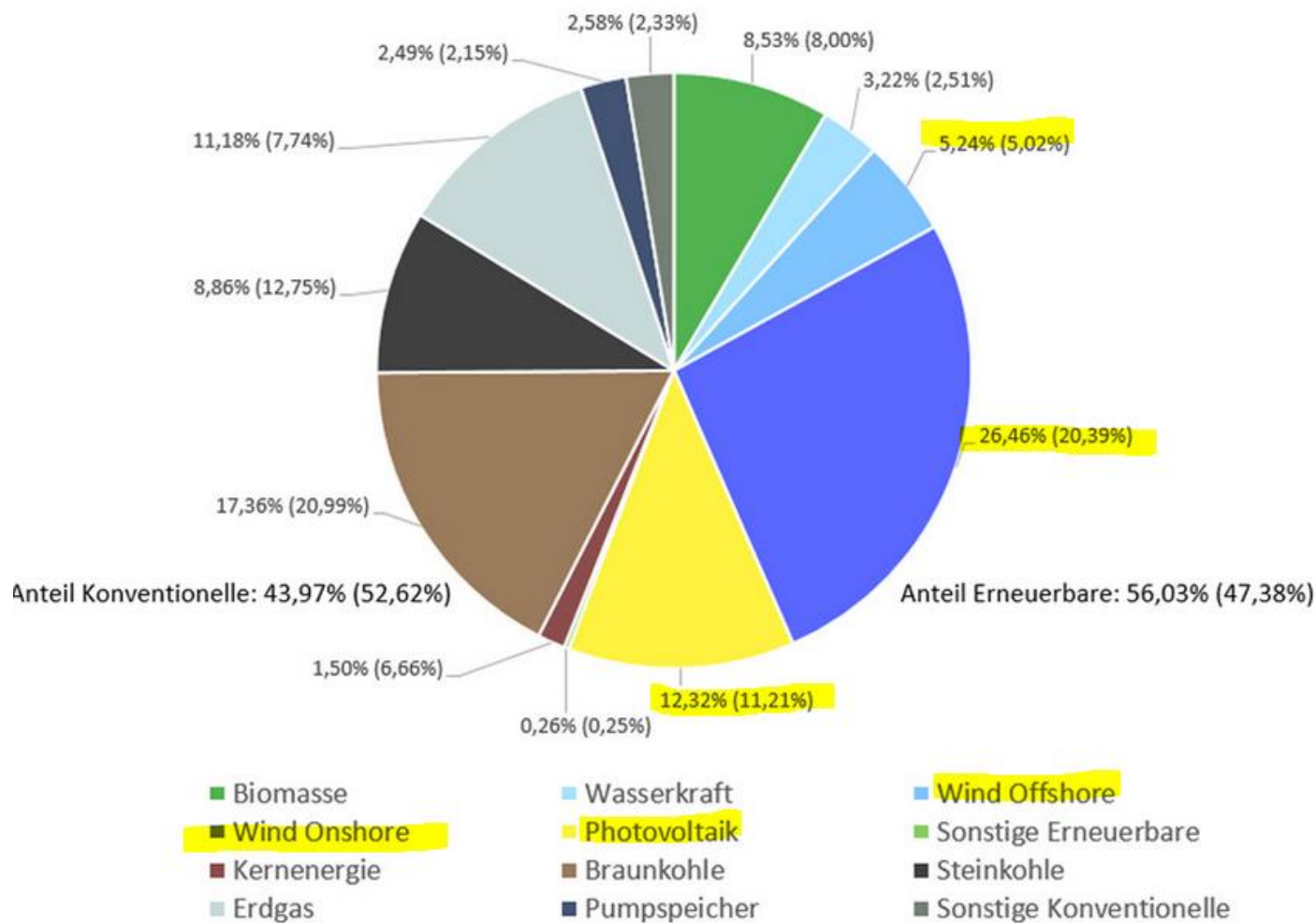
Terawattstunden



■ Stein- und Braunkohlen
 ■ Mineralölprodukte
 ■ Gase (insb. Erdgas)
 ■ Strom (inklusive erneuerbarer Strom)*
 ■ Fernwärme
 ■ Erneuerbare Energien (außer Strom)**
 ■ Sonstige Energieträger

- Beispiel Verkehr aus **700 TWh** werden ca. **115 TWh (48 Mio Autos)** Strom aus erneuerbaren nur durch die Umstellung auf AKKU eAutos!!!
- <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energietraegern-sektoren#allgemeine-entwicklung-und-einflussfaktoren>

Strommarkt 2023



■ <https://www.smard.de/page/home/topic-article/444/211756>

Strommarkt Deutschland / Europa

■ Grundlegendes

- In jeder Sekunde muss exakt soviel Strom ins Netz eingespeist werden wie verbraucht wird
- Dies muss reguliert werden → Regulatorik
- Dazu existieren Marktrollen
 - Energieerzeuger (Kraftwerksbetreiber)
 - Netzbetreiber
 - Verteilnetzbetreiber (AVACON, ÜWL)
 - Übertragungsnetzbetreiber (Tennet, EnBW)
 - Messstellenbetreiber
 - Verbraucher Konsument

Strommarkt Netze usw.

- Der Strommarkt und die Netze sind reguliert
- Für die Netznutzung fallen Entgelte an
- Verwaltung der Netze und der Erzeugung erfolgt über Bilanzkreise
- Der jeweilige Bilanzkreisverantwortliche (BKV) ist für die ausgeglichene Viertelstunden-Leistungsbilanz seiner Bilanzkreise verantwortlich
- Alle Erzeuger müssen im Bilanzkreis gemeldet sein und bestimmte Bedingungen erfüllen
- Diese Regelung machte die Einführung der Erneuerbaren Energien schwierig bzw. unmöglich
- Die BKVs hatten kein Interesse den EE Strom zu nehmen

Das EEG (Erneuerbare Energie Gesetz)

- Das EEG regelte den Einspeisevorrang der Erneuerbaren Energien (2021)
- Es wurde eine Einspeisevergütung festgelegt (mit Anpassungen) die die Netzbetreiber auszahlen
- Bis 2022 durch die EEG Umlage finanziert
- Damit wurde der Betrieb von EE Anlagen möglich
- Der Einspeisevorrang gilt noch immer

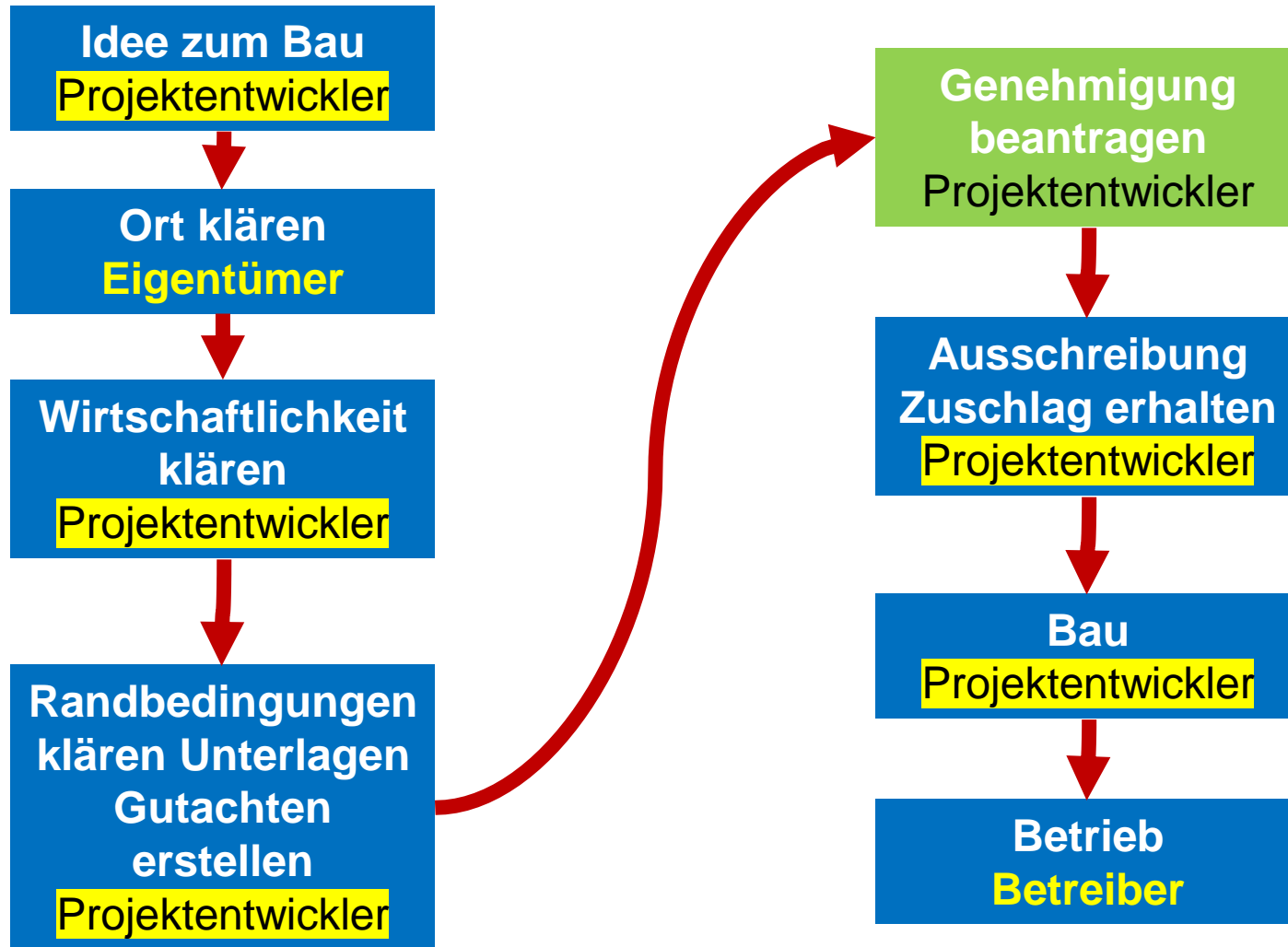
Wie entsteht eine EE Anlage

- Für eine EE Anlage wird benötigt
 - Ein Ort an dem die Anlage errichtet wird
 - Gebäude
 - Freifläche
 - Einige Flächen sind im EEG als geeignet für EE definiert. Dies sind die **privilegierten** Flächen
 - Wurde bei fast jedem EEG verändert
 - Eine Vergütung die die Anlage und den Betrieb wirtschaftlich macht
 - Unterschiedliche Vergütungen je nach Anlagenart und Anlagengröße
 - Kleine Gebäudeanlagen erhalten eine höhere Vergütung
 - Freiflächen PV und Windkraft eine geringere Vergütung

Wie entsteht eine EE Anlage

- Für eine EE Anlage wird benötigt
 - Ein Abnehmer der Energie
 - Netzbetreiber nur bis zu gewissen Leistungsgrenzen
 - Darüber hinaus muss an einer Ausschreibung teilgenommen werden
 - Oder am freien Markt verkauft werden
 - Ein Betreiber der die Anlage plant und finanziert und betreibt
 - Planung und Genehmigungsverfahren dauern und kosten Geld und führen nicht immer zum Erfolg

Ablauf



Ausschreibungen Wind und Solar

Ausschreibungen 2024

Tabelle: Gebotstermine, Ausschreibungsvolumen und Zuschlagslisten der einzelnen Technologien

Technologie	Gebotstermine	Ausschreibungsvolumen (MW)	Tatsächliches Ausschreibungsvolumen ¹ (kW)	Liste
→ Solar Freifläche	→ 1. März	2.700	2.230.736	→ 03/2024
	→ 1. Juli	2.700	2.147.784	
	1. Dezember	2.700	2.147.784 ^{2 3}	
→ Solar Aufdach	→ 1. Februar	300	263.236	→ 02/2024
	→ 1. Juni	300	258.058	
	1. Oktober	300	258.058 ^{2 3}	
→ Wind Onshore	→ 1. Februar	2.500	2.486.319	→ 02/2024
	→ 1. Mai	2.500	2.795.480	→ 05/2024
	→ 1. August	2.500	4.093.587 ^{2 3}	
	1. November	2.500	4.093.587 ^{2 3}	

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Ausschreibungen/Wind_Onshore/Ausschreibungsverfahren/start.html

Ergebnisse 2024

- Hildesheim
nur PV Aufdach
und 1x Wind

Zuschläge des Ausschreibungsverfahrens EEG Solar für den Gebotstermin 01.03.2024

Detaillierte Darstellung: Falls sich ein Zuschlag über mehrere Gemarkungen erstreckt bzw. mehrere Anlagen umfasst, werden für diesen Zuschlag mehrere Z

Name des Bieters	Gebots-	Zuschlags-	Bundesland	Landkreis	Postleitzahl	Gemeinde
Abfallwirtschaft Rems-Murr AöR		SOL24-1/262	Baden-Württemberg	Rems-Murr-Kreis	73667	Kaisersbach
ABO Wind Solarpark 1 GmbH & Co. KG		SOL24-1/427	Nordrhein-Westfalen	Euskirchen	53919	Weilerswist
ABO Wind Solarpark 14 GmbH & Co. KG		SOL24-1/428	Baden-Württemberg	Neckar-Odenwald-Kreis	74706	Osterburken
ABO Wind Solarpark 18 GmbH & Co. KG		SOL24-1/430	Brandenburg	Potsdam-Mittelmark	14929	Treuenbrietzen
ABO Wind Solarpark 19 GmbH & Co. KG		SOL24-1/431	Bayern	Hof, Landkreis	95233	Helmbrechts
Agrarenergie Krukum GmbH & Co. KG		SOL24-1/276	Niedersachsen	Osnabrück	49328	Melle
AGV Ebersdorf GmbH	1	SOL24-1/089	Bayern	Coburg, Landkreis	96237	Ebersdorf b. Coburg
Ammpharos Energie GmbH & Co. KG		SOL24-1/512	Bayern	Neustadt a.d. Waldnaab	92705	Leuchtenberg
Anders & Anders KG	1	SOL24-1/078	Rheinland-Pfalz	Eifelkreis Bitburg-Prüm	54595	Orlenbach
Anders & Anders KG	2	SOL24-1/077	Rheinland-Pfalz	Eifelkreis Bitburg-Prüm	54595	Orlenbach
Anumar Solarpark Ulmbach GmbH & Co. KG	1	SOL24-1/175	Hessen	Main-Kinzig-Kreis	36396	Ulmbach (Steinau an d

Zuschläge des Ausschreibungsverfahrens EEG Wind für den Gebotstermin 01.02.2024

Detaillierte Darstellung: Falls sich ein Zuschlag über mehrere Gemarkungen erstreckt bzw. mehrere Anlagen umfasst, werden für diesen Zuschlag mehrere Zeilen dargestellt.

Name des Bieters	Zuschlags-Nr	Bundesland	Landkreis	Postleitzahl	Gemeinde	Gemarkung	Flur / Flurstück	Registernummer
Windenergie Koppelberg GmbH & Co. KG	WIN24-1/056	Niedersachsen	Hildesheim	31162	Bad Salzdetfurth	Heinde	Flur 3: 7/11	SEE994179217621

Zuschläge des Ausschreibungsverfahrens EEG Aufdach Solar für den Gebotstermin 01.02.2024

Detaillierte Darstellung: Falls sich ein Zuschlag über mehrere Gemarkungen erstreckt bzw. mehrere Anlagen umfasst, werden für diesen Zuschlag mehrere Zeilen dargestellt.

Name des Bieters	Gebot s-Nr	Zuschlags-Nr	Bundesland	Landkreis	Postleitzahl	Gemeinde	Gemarkung
bauwo Ökofonds II GmbH & Co. KG	2	SDA24-1/108	Niedersachsen	Hildesheim	31167	Bockenem	Bockener

Wind / Sonne cent/kWh 2024

Ergebnisse der Ausschreibungsrunden für Solaranlagen

Gebotstermin	→ März
Preismechanismus	Pay-as-bid
Ausgeschriebene Menge (kW)	2.230.736
Eingereichte Gebote	569
Eingereichte Gebotsmenge (kW)	4.099.767
Zuschläge	326
Zuschlagsmenge (kW)	2.233.873
Gebotsausschlüsse	39
Gebotsausschlussmenge (kW)	329.908
Zulässiger Höchstwert (ct/kWh)	7,37
Niedrigster Gebotswert (ct/kWh)	3,62
Höchster Gebotswert (ct/kWh)	7,37
Durchschnittlicher, mengengewichteter Zuschlagswert (ct/kWh)*	5,11

Ergebnisse der Ausschreibungsrunden für Windenergie-Anlagen an Land

Gebotstermin	→ Februar	→ Mai
Ausgeschriebene Menge (kW)	2.486.319	2.795.480
Eingereichte Gebote	135	197
Eingereichte Gebotsmenge (kW)	1.835.940	2.485.410
Zuschläge	129	189
Zuschlagsmenge (kW)	1.795.380	2.379.150
Gebotsausschlüsse	6	8
Gebotsausschlussmenge (kW)	40.560	106.260
Zulässiger Höchstwert (ct/kWh)	7,35	7,35
Durchschnittlicher, mengengewichteter Zuschlagswert (ct/kWh)	7,34	7,33
Niedrigster Gebotswert (mit Zuschlag) (ct/kWh)	7,25	7,20
Höchster Gebotswert (mit Zuschlag) (ct/kWh)	7,35	7,35

Aktuelle Situation

- EEG 2023 und Solarpaket I und II verbessern den Ausbau
- Ziele wurden gesetzt auf 65% 2030

- Flächenziele für PV sollen auf 0,5% gesetzt werden
- Autobahnen und zweigleisige Eisenbahnen:
 - 200 m nach beiden Seiten Vorrang
 - Kann (sofort) gebaut werden
 - 500 m EEG Vergütung möglich
- Ziele für Wind für LK 1,28%

<https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/aktuelles/pressemitteilung/n/pi-01-windkraft-219386.html>

<https://www.stk.niedersachsen.de/startseite/presseinformationen/kabinettt-stellt-weichen-fur-beschleunigten-ausbau-erneuerbarer-energien-in-niedersachsen-mehr-finanzielle-wertschopfung-fur-kommunen-sowie-burgerinnen-und-burger-226357.html>

Aktuelle Lage

- Projektierer sprechen Landeigentümer an
- Projekte werden entwickelt
- Bürgerbeteiligung wird nicht zwingend benötigt
 - Gesetzliche Regelungen werden eingehalten
- Beteiligung von einzelnen Bürgern ist schwierig
- Regelungen im EEG sollen Bürgerenergie fördern
 - Kredit für Windkraftentwicklung bis 250.000 €
(nicht rückzahlbar wenn nicht erfolgreich bei Ausschreibung)
 - Befreiung von Ausschreibung bis 18.000 kW Wind
bzw. 6.000 kWp Freifläche
 - Schwer umsetzbar..

Möglichkeiten für Bürgerbeteiligungen

- Gesetzlich (Bund) Stand EEG 2021 seit ca. 2022 in Kraft
 - Akzeptanzabgabe 0,2 cent/kWh bei Wind
 - Sind mehrere Gemeinden betroffen, ist die Zahlung anhand des Flächenanteils der Gemeinden innerhalb des 2,5 Kilometer-Umkreises aufzuteilen
 - Betreiber von Windenergieanlagen dürfen künftig bis zu 0,2 Cent je erzeugter Kilowattstunde Windstrom an die Kommunen vor Ort weiterreichen. Dieses Geld können sich **Betreiber** von den **Netzbetreibern zurückerstatten** lassen. Auch wenn es sich um eine freiwillige Regelung handelt, spricht vieles dafür, dass in Zukunft in den meisten Fällen auch danach verfahren wird.
- Im EEG heißt es auch, dass die Bundesländer weitergehende Regelungen zur Bürgerbeteiligung und zur Steigerung der Akzeptanz erlassen können

Möglichkeiten für Bürgerbeteiligungen

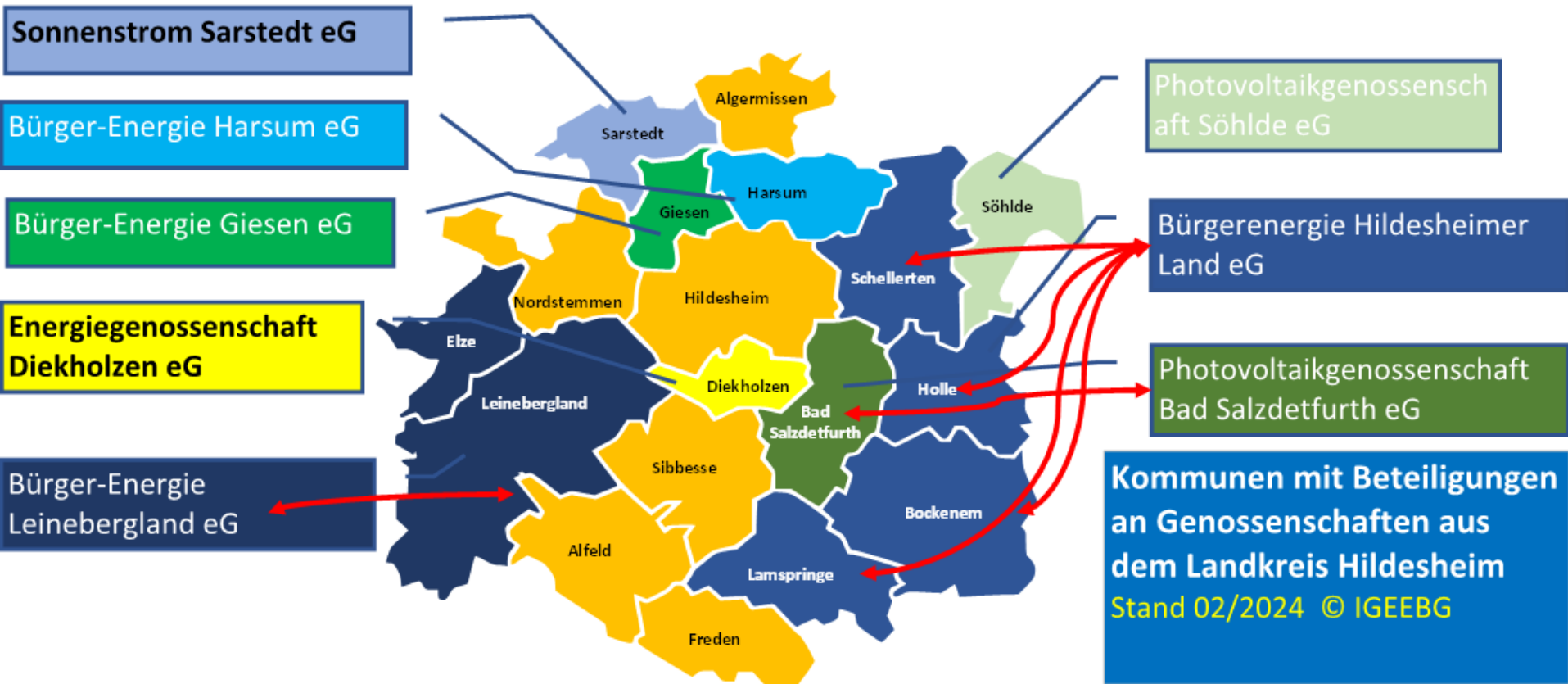
■ Niedersachsen

- Betreiber von Windenergie- und Freiflächen-Photovoltaikanlagen werden künftig zu einer Akzeptanzabgabe in Höhe von 0,2 Cent pro Kilowattstunde verpflichtet. **Diese Abgabe wird an die Kommunen gezahlt.**
- Vorhabenträger sind außerdem dazu verpflichtet den betroffenen Gemeinden bzw. Landkreisen oder den betroffenen Einwohnerinnen und **Einwohnern im Umkreis von 2,5 km** ein angemessenes Angebot zur weiteren finanziellen Beteiligung zu unterbreiten. Dieses Angebot kann verschiedene Formen annehmen, wie gesellschaftsrechtliche Beteiligung, eine entgeltliche Überlassung eines Teils der Anlagen, die Gewährung eines Nachrangdarlehens, eine kapital- oder kreditgebende Schwarmfinanzierung, das Angebot eines Sparproduktes oder die verbilligte Lieferung von Energie sowie Direktzahlungen. Als angemessen gilt ein Überschuss von **0,1 Cent pro Kilowattstunde**, der den Gemeinden oder den Einwohnerinnen und Einwohnern zufließt.

Direkte Beteiligung von Bürgern

- Beteiligungen mit kleinen Beträgen bleiben schwierig
- Die Umsetzung des Gesetzes steht noch aus
- In Mecklenburg Vorpommern waren die Sparbriefe kein Erfolg
- **Genossenschaften bieten eine Möglichkeit**
- Beteiligung von Mitgliedern ab 100 € (meist 500€) möglich
- Jedes Mitglied eine Stimme
- Mitgliedschaften von Kommunen oder Standwerke oder anderen Organisationen sind problemlos möglich
- Mitarbeit im Vorstand und Aufsichtsrat möglich

Genossenschaften im LK Hildesheim

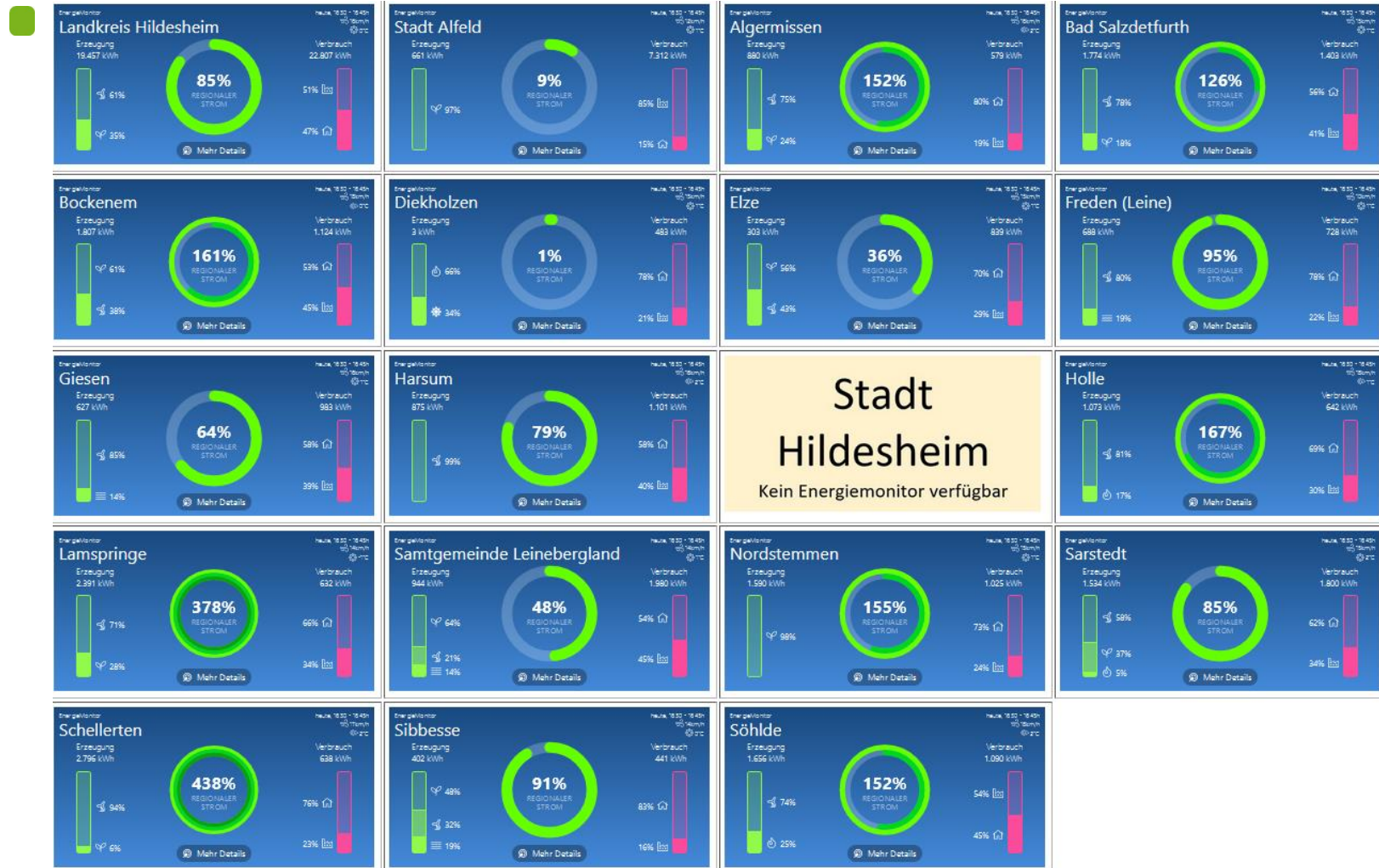


Abschluss

- Die Erneuerbaren Energie bieten eine sichere Zukunft und die Möglichkeit der Beteiligung
- Konkrete Formen müssen gefunden werden
- Vorhandenes sollte genutzt werden

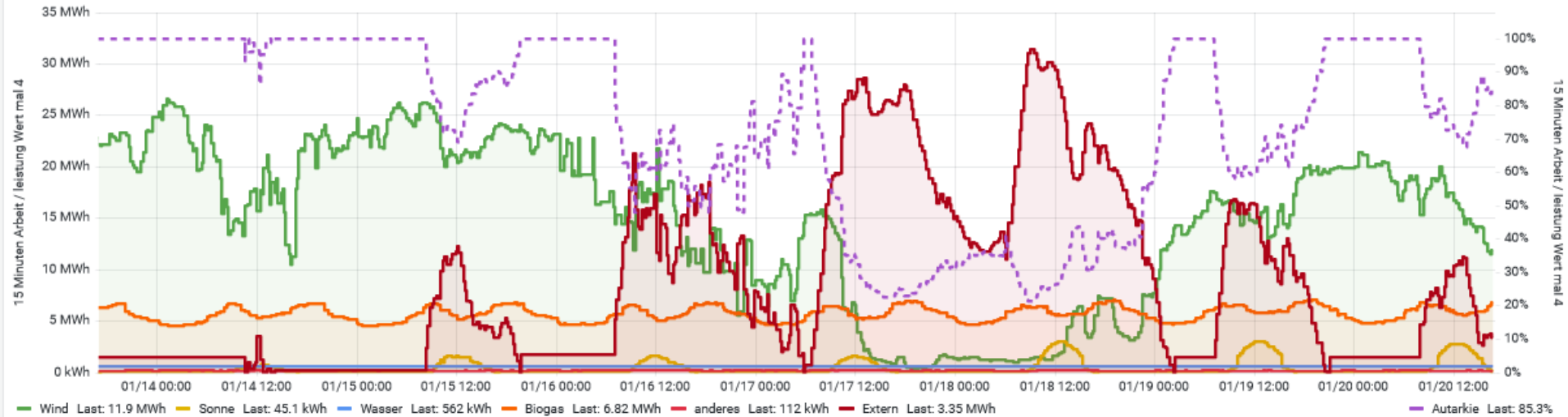
Landkreis Hildesheim

■ Energiemonitore <http://>

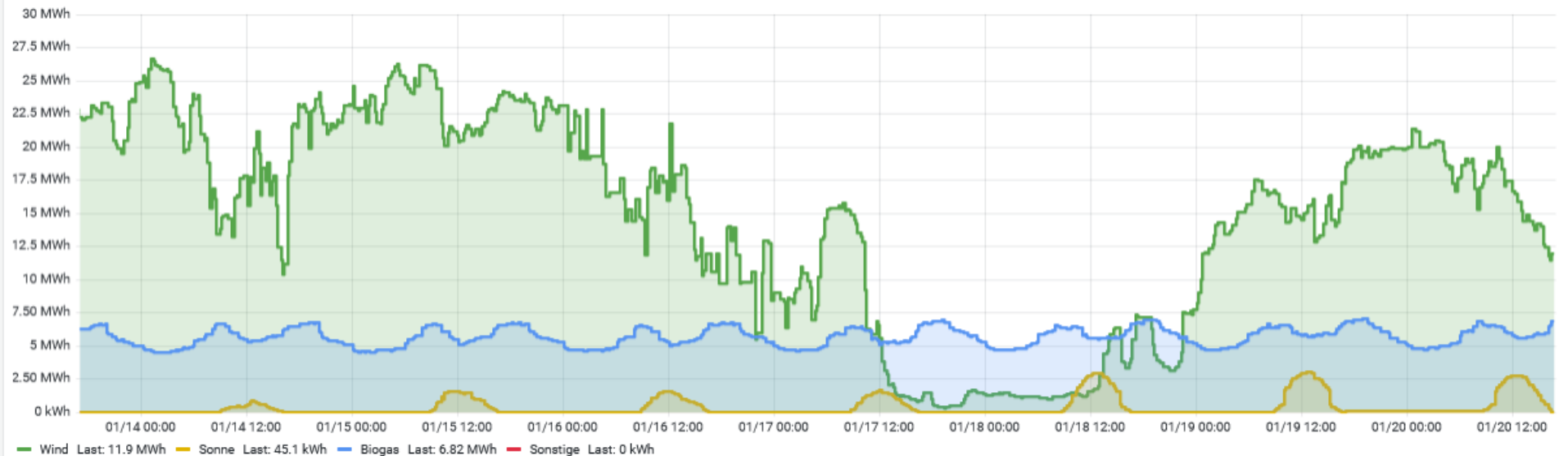


Übersicht Autarkie

Erzeugung nach Art (Werte je 15 Minuten !!!)



Erzeugung nach Energieart



Jahresverlauf 2023



Landkreis Hildesheim

16:30 – 16:45

20.01.24

Werte für diesen Zeitraum

0°C



13% Bedeckung

16



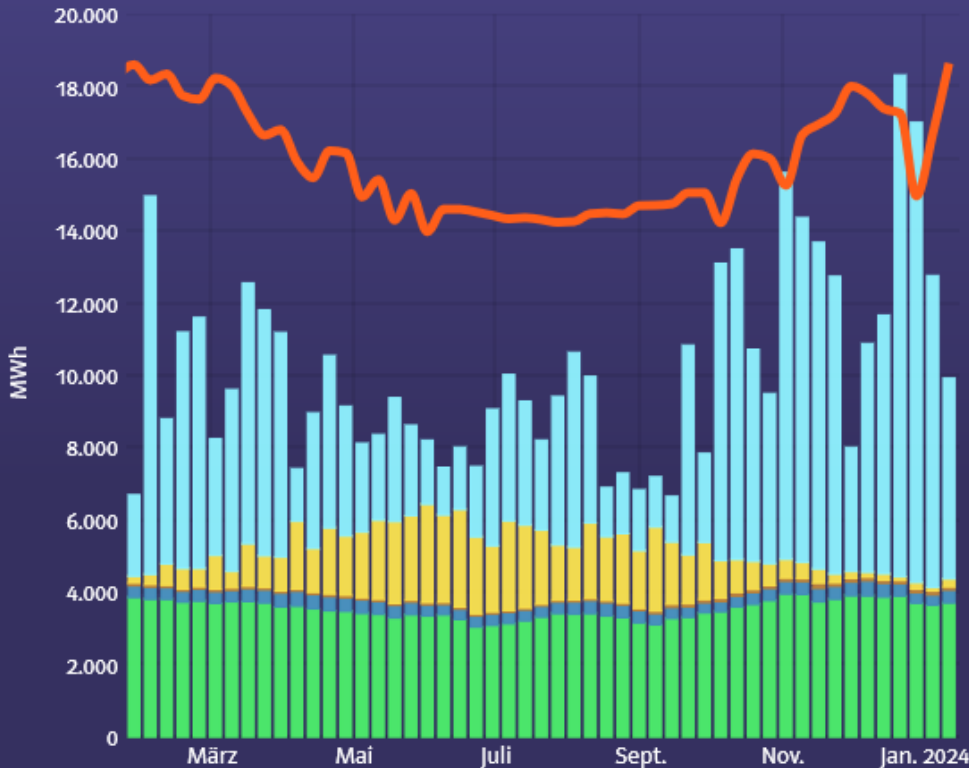
km/h

08:17



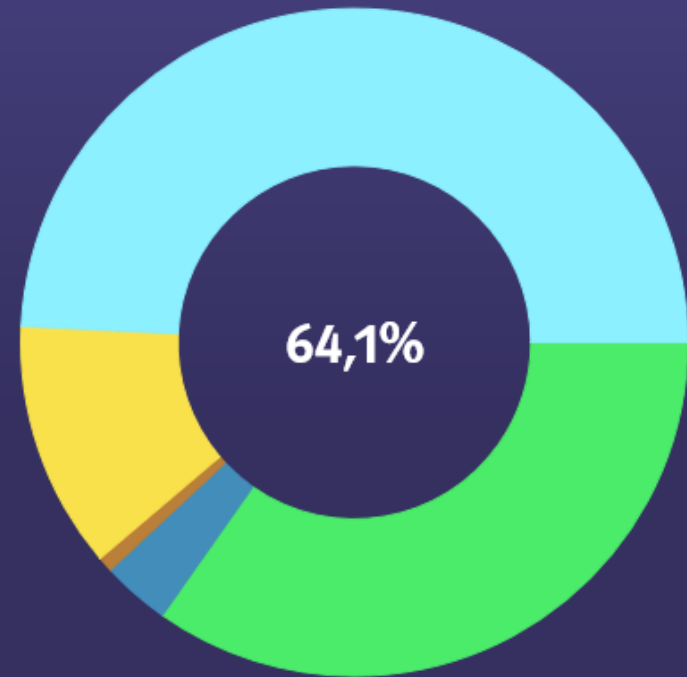
Sonnenauf- und -untergang

Regional erzeugter Strommix, Landkreis Hildesheim



Verbrauch Windkraft Photovoltaik
Weitere Wasserkraft Bio

Gesamterzeugung unterschiedlicher Energieträger im gewählten Zeitraum



Windkraft Photovoltaik Weitere
Wasserkraft Bio

Datenexport ...

Fr, 20.01.2023 bis Fr, 19.01.2024



7 TAGE

30 TAGE

1 JAHR

GESAMT

Einspeisung/N



Landkreis Hildesheim

16:30 – 16:45

20.01.24

Werte für diesen Zeitraum

0°C

13% Bedeckung

16

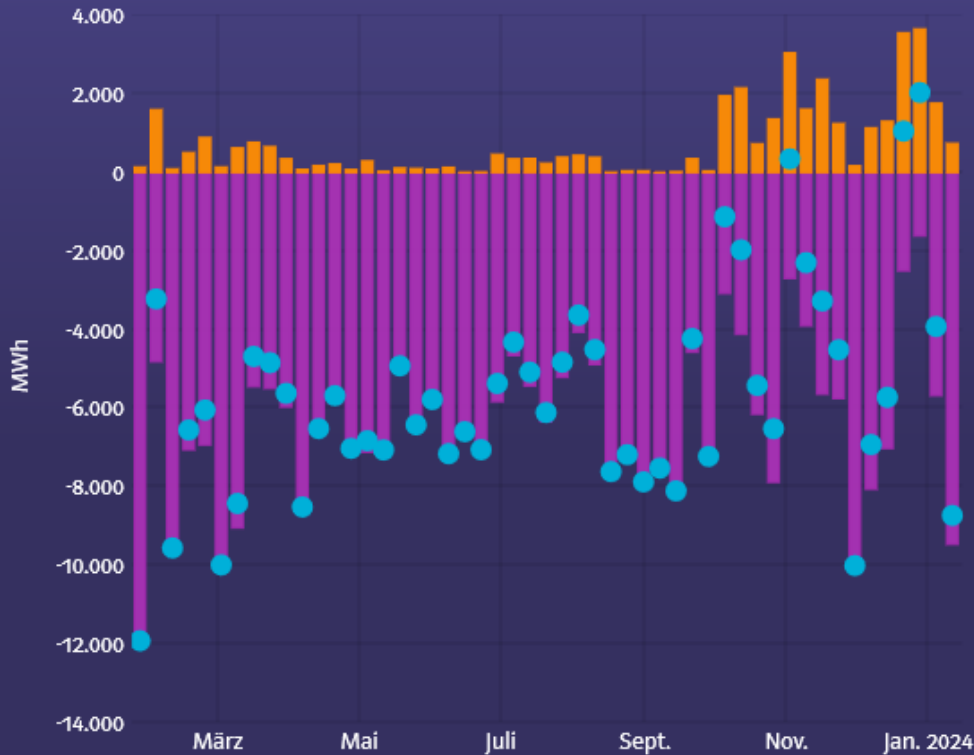
km/h

08:17

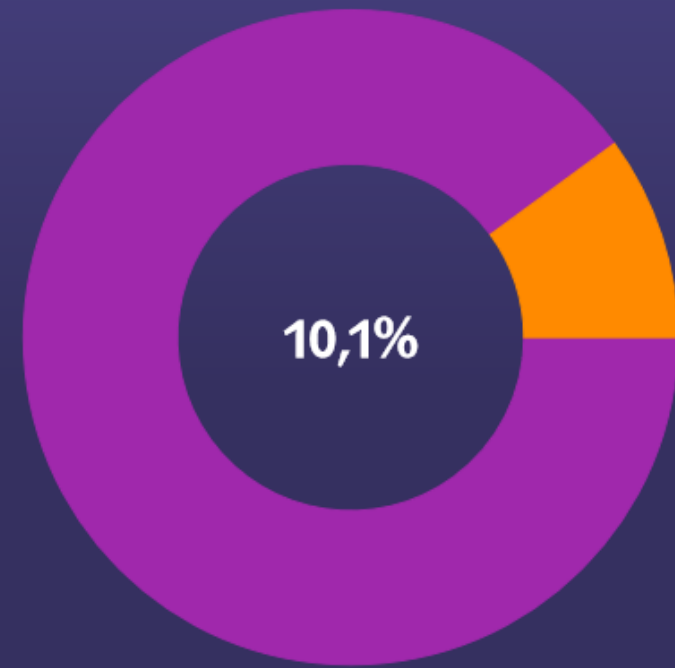
Sonnenauf- und -untergang

Entwicklung der Netzbilanz

Netzbilanz, Landkreis Hildesheim



Netzeinspeisung und Netzbezug im gewählten Zeitraum



● Netzbilanz ● Netzeinspeisung ● Netzbezug

Datenexport ...

● Netzeinspeisung ● Netzbezug

Erneuerbare Energien (Sonne+Wind)

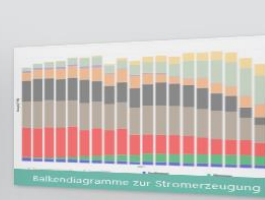
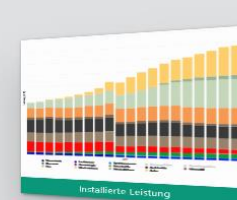
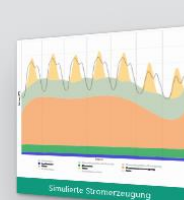
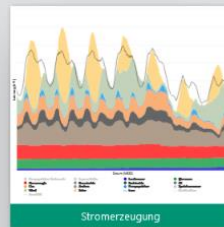
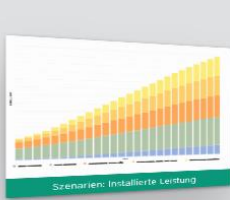
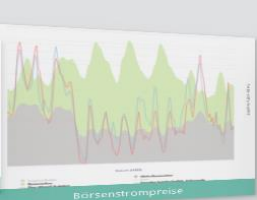
- Lokale Energieerzeugung
 - Sichere Energiequelle
 - Wertschöpfung im eigenen Land
 - Arbeitsplätze bei Betrieb und Wartung
 - Sichere Versorgung durch Resilienz
 - Kein Ausfall großer Zentralkraftwerke
 - Kurze Transportwege
 - Standortvorteil für Energieintensive Industrie
 - Steuereinnahmen und Abgaben für Kommunen
 - 0,2 cent/kWh für die lokale Kommune (neu zu 100% Bestand teilweise)
 - Gewerbesteuer
 - Beteiligung der Bürger sinnvoll und möglich
 - Wind und Sonne ergänzen sich
 - Energiesicherheit für ca. 2-5 Mrd. Jahre (Lebensdauer der Sonne)
 - Unabhängigkeit vom Ausland
 - Preiswerte Energie
 - Zusatznutzen; CO2 freie Energieversorgung ... **Ist kostenlose Beigabe**
-

Wichtige Links

■ <https://www.energy-charts.info/index.html?l=de&c=DE>

Energy-Charts Leistung ▾ Energie ▾ Preise ▾ Umwelt ▾ Szenarien ▾ Karten ▾ Infos ▾

Fraunhofer
Land Sprache



- Energiemonitore
 - Hi.iptem.de
- Strommarkt
 - Smard.de
- Genossenschaften LK Hildesheim
 - <http://www.igeebg.de/>