

PHOTOVOLTAIK – PRAXISERFAHRUNGEN UND FÖRDERUNG

Photovoltaik ist die beste Strompreisbremse

DI Matthias Zawichowski

Der Strommarkt | Der Strompreis

Im Gegensatz zu Float-Tarifen gibt es bei den Standardprodukten lokaler Anbieter weniger Preisschwankungen



Großhandel und Endkundenpreise für Standardprodukte

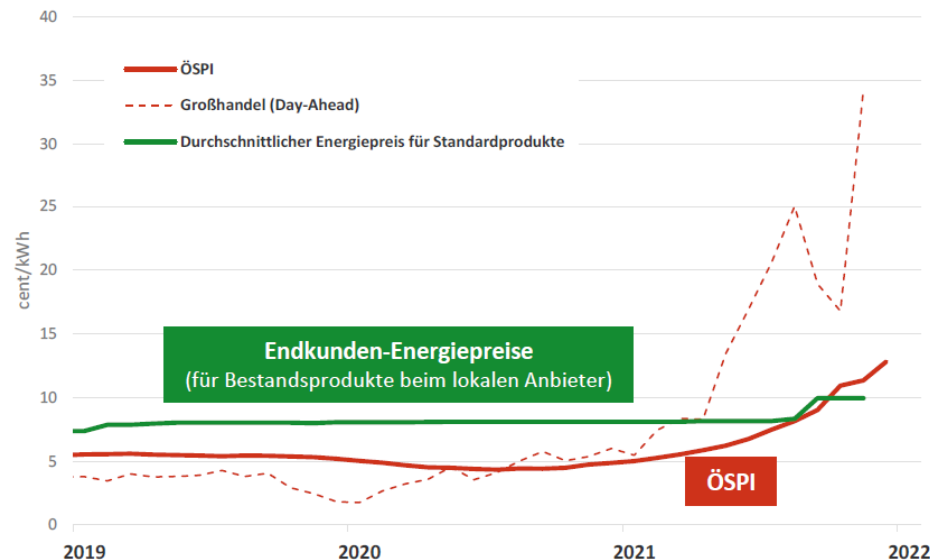
Rund die Hälfte des Strompreises von Endkunden wird durch den Energiepreis bestimmt, welcher mit einiger Verzögerung durch Entwicklungen im Großhandel mit Strom beeinflusst wird.

Ein kurzfristiger Marker für Preisentwicklungen im Großhandel ist der Day-Ahead-Preis, der den Preis von Stromlieferungen für den nächsten Tag beschreibt.

Der ÖSPI bildet – geglättet – ebenfalls die Entwicklungen im Großhandel ab und ist zum Teil in Endkundenverträgen als preisanpassungs-bestimmendes Bindeglied zwischen Großhandel und Stromtarif verankert. Als Preisindex für Terminmarktprodukte ist er ein wesentlicher Referenzpunkt für den Endkundenmarkt.

Bei einer Gegenüberstellung der Preisentwicklung im Großhandel und den durchschnittlichen Energiepreisen für Standardprodukte für Bestandskunden beim lokalen Anbieter (ohne Floater) zeigt sich, dass die Preise dieser Standardprodukte in den letzten Jahren wenig Schwankungen unterworfen waren.

Großhandelspreise vs. Energiepreis für Bestandsprodukte beim lokalen Anbieter



Datenquelle: E-Control Preismonitor und AEA sowie ENTSO-E

Wir liefern Antworten für die **klimatechnische Zukunft**.

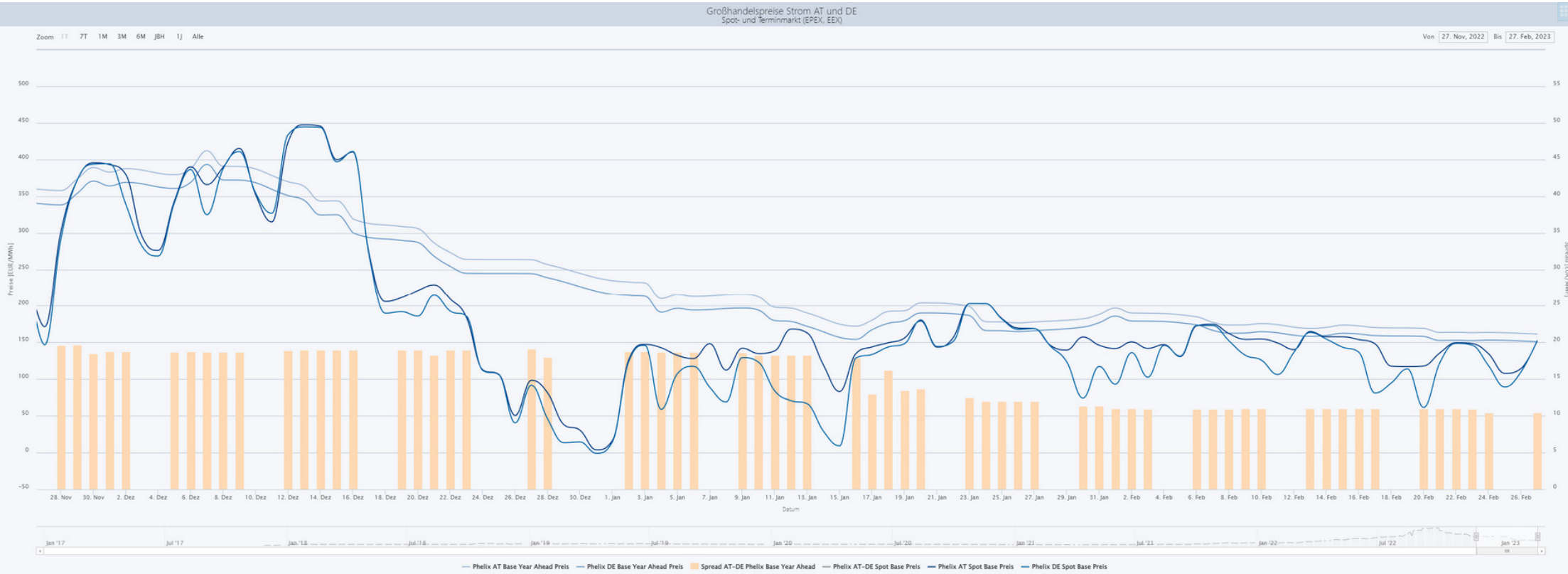
32

Der Strommarkt | Der Strompreis



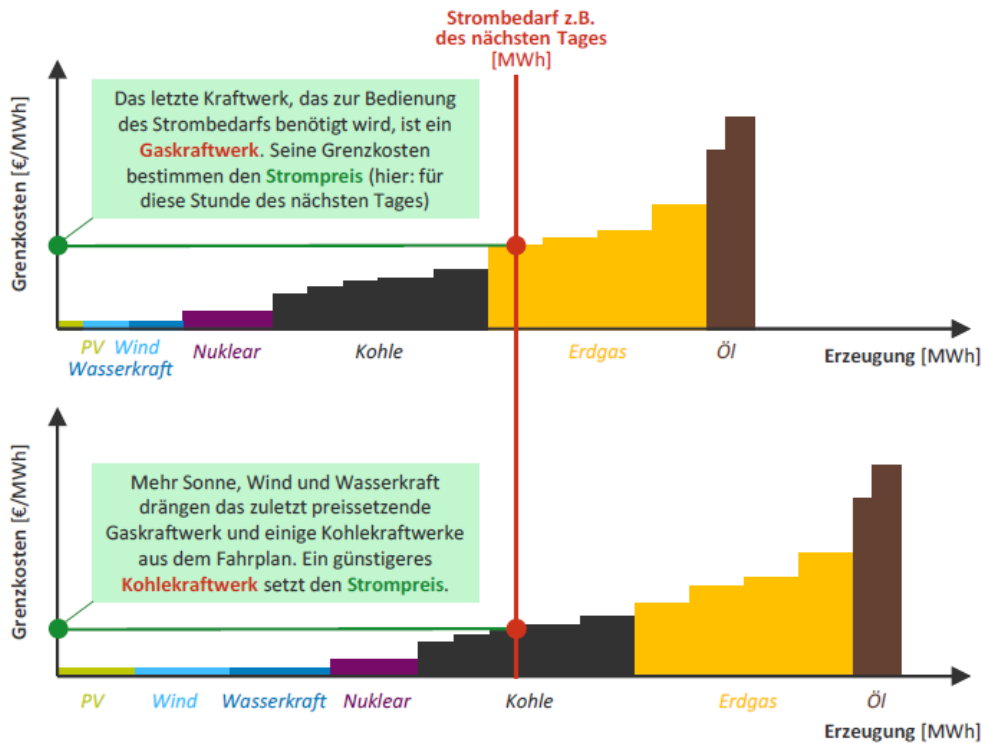
Quelle: EEX | Berechnungen: Österreichische Energieagentur

Der Strommarkt | Der Strompreis



Der Strommarkt | Der Strompreis

Funktionsprinzip der Preisfindung im Europäischen Großhandel: Die „Merit-Order-Kurve“



Grafik: Österreichische Energieagentur

Erneuerbare Energie oft günstiger als konventionelle

Stromgestehungskosten für erneuerbare Energien und konventionelle Kraftwerke in Deutschland 2021 (in Cent/kWh)*

Gasturbinenkraftwerke	11,5	Min.	Max. 29,0
Steinkohle	11,0		20,0
Biogas	8,5		17,3
Braunkohle	10,4		15,4
Feste Biomasse	7,2		15,3
Gas- und Dampfturbinenkraftwerke	7,8		13,1
Wind Offshore	7,2		12,1
Photovoltaik	3,1		11,0
Wind Onshore	3,9		8,3

* Kosten der Energieumwandlung in elektrischen Strom
Quelle: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE



statista

Der Strommarkt | Der Strompreis

Einfluss des EU-ETS-Preises auf die Stromerzeugungskosten ist gering, Gaspreise wiegen viel schwerer



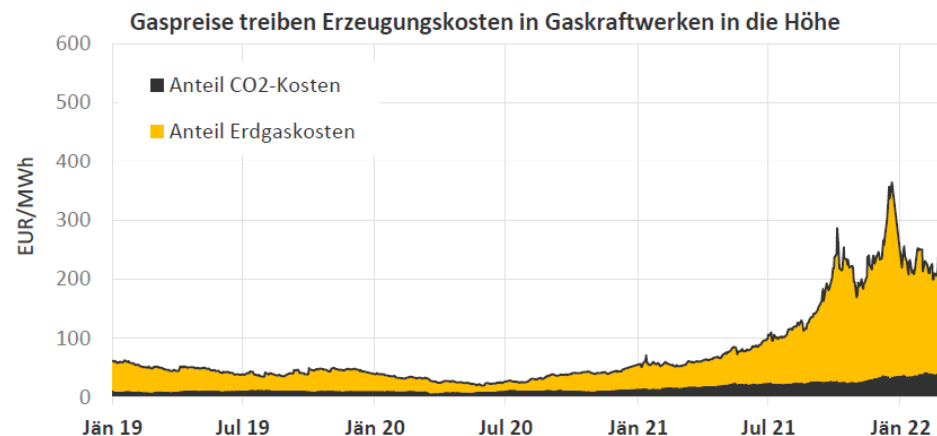
Betrachtet man die Entwicklung der Gestehungskosten eines Gaskraftwerks, können die Effekte des Anstiegs bei den CO₂-Zertifikatspreisen und der Preisexplosion bei den Gaspreisen differenziert analysiert werden.

Der wesentliche Effekt ergibt sich demnach aus den gestiegenen Erdgaskosten. Die Steigerung der CO₂-Preise hat nur einen kleinen Anteil an den höheren Stromerzeugungskosten eines Gaskraftwerks.

Während im ersten Halbjahr 2021 der Anteil der Gaskosten an den Erzeugungskosten bei durchschnittlich 70 % gelegen ist, waren es zwischen Jänner und Mitte März 2022 im Mittel bereits 84 %.

Mit Beginn des Angriffskriegs in der Ukraine hat sich dieses Verhältnis noch verstärkt: Der CO₂-Preis im europäischen Emissionshandel ist um 20 % gesunken (Mitte März gegenüber Mitte Februar), der Gaspreis extrem gestiegen.

Stromerzeugungskosten Gaskraftwerk [EUR/MWh, 45 % elektrischer Wirkungsgrad]



Entwicklung der Erdgaskosten und CO₂-Kosten (EU ETS) zur Erzeugung von 1 MWh Strom in einem Gaskraftwerk mit 45 % elektrischen Wirkungsgrad. Berücksichtigt keine Investitionskosten und keine sonstigen Kosten für Betrieb

Eigene Berechnung: Österreichische Energieagentur

Wir liefern Antworten für die **klimatechnische Zukunft**.



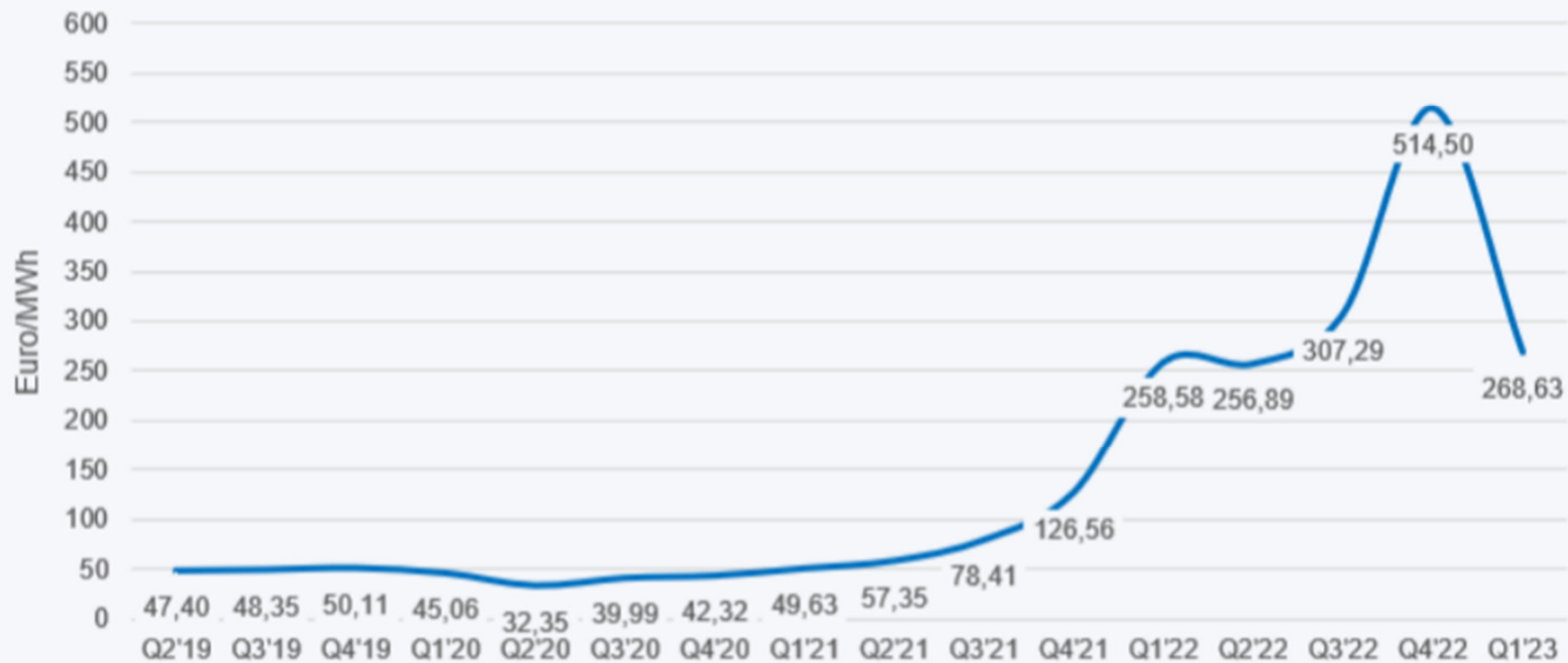
im-plan-tat
Raumplanungs-GmbH & Co KG



Der Strommarkt | Der Strompreis

Entwicklung des Marktpreises

MARKTPREISENTWICKLUNG ab dem 2. Quartal 2019 auf Basis Phelix-AT
Marktpreis gemäß § 41 Ökostromgesetz 2012



Quelle: Energie-Control Austria

30.12.2022



im-plan-tat
Raumplanungs-GmbH & Co KG

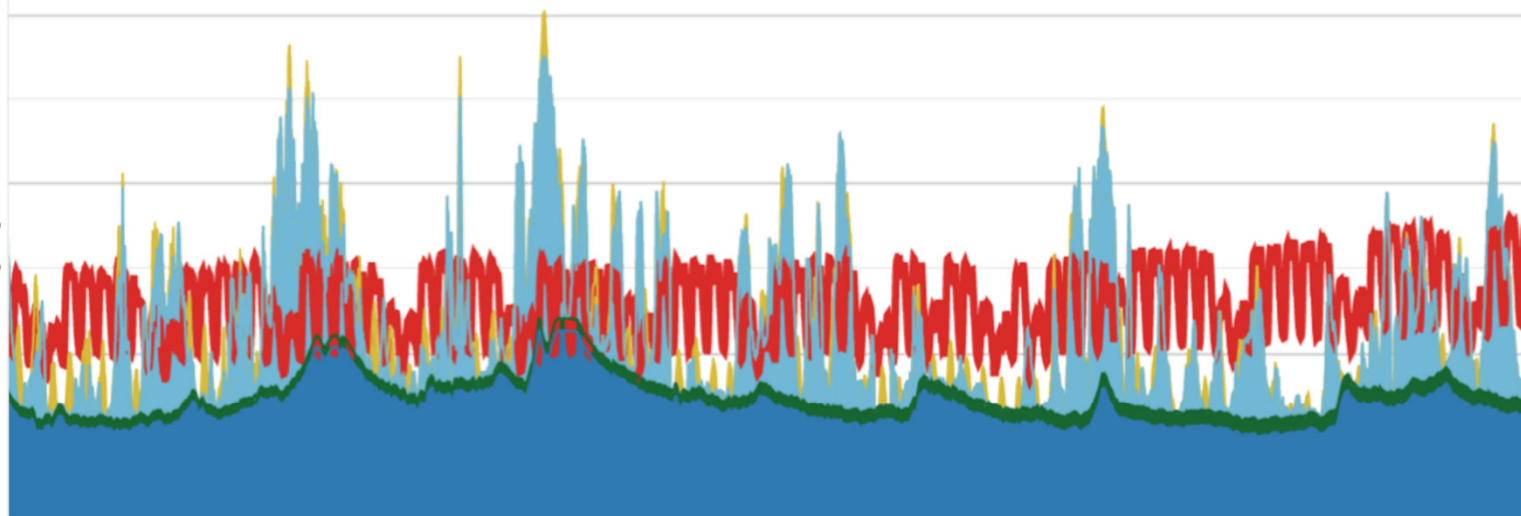


Der Strommarkt | Der Strompreis

ERNEUERBARER STROM UND VERBRAUCH IN NIEDERÖSTERREICH VON 01.09.2022 18:30 BIS 30.11.2022 18:30

Quelle: Energie in Niederösterreich; <https://www.energie-noe.at/stromerzeugung-live>.

MW



LETZTEN 24 STUNDEN

LETZTE WOCHE

LETZTER MONAT

von

Tag

Zeit

bis

Tag

Zeit

18:30
01.09.2022

18:30
30.11.2022

Photovoltaik

Wind

Biomasse

Wasser

Verbrauch

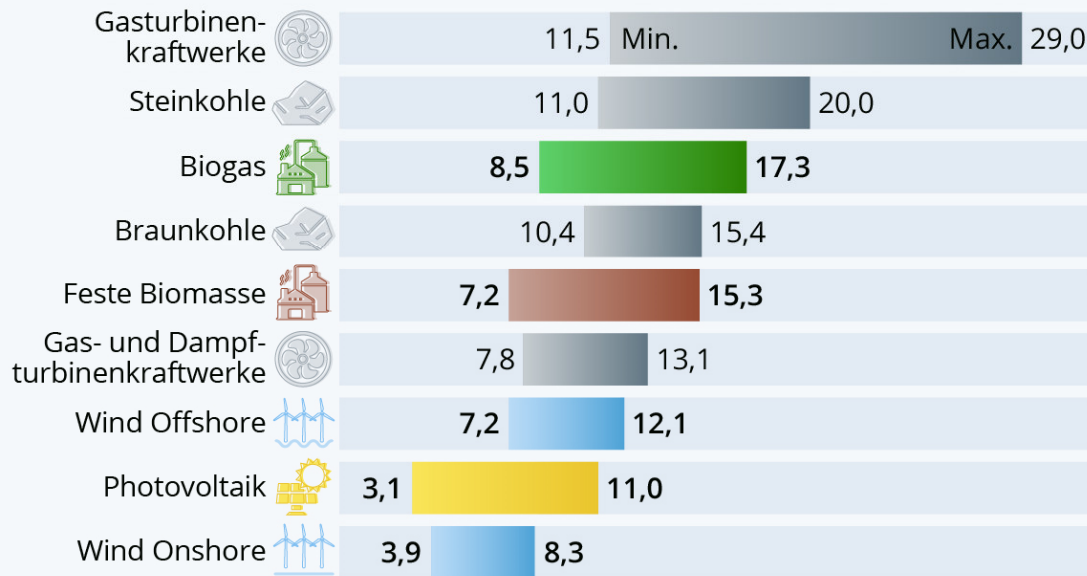
im-plan-tat
Raumplanungs-GmbH & Co KG



ENERGIE
Niederösterreich BERATUNG

Erneuerbare Energie oft günstiger als konventionelle

Stromgestehungskosten für erneuerbare Energien und konventionelle Kraftwerke in Deutschland 2021 (in Cent/kWh)*



* Kosten der Energieumwandlung in elektrischen Strom
Quelle: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE



statista



im-plan-tat
Raumplanungs-GmbH & Co KG



Strommarkt | Der Strompreis

- Erneuerbare Energie als Garant für Strompreisstabilität
- Regionale Herkunft / Regionale Wertschöpfung
- Klimaneutrale Strombereitstellung
- Eigenversorgung bringt Versorgungssicherheit



Förderprogramme

- EAG Förderungen / „OeMAG“ / Investitionsförderung
 - 4 Kategorien
 - Kat. A bis 10 kWp / Kat. B bis 20 kWp / Kat. C bis 100 kWp / Kat. D bis 1.000kWp
 - Kat. A und Kat. B – first come; Kat. C und Kat D Bieterverfahren
 - 23.03.2023 – 06.04.2023 (17:00 Uhr)
 - 14.06.2023 – 28.06.2023 (17:00 Uhr)
 - 23.08.2023 – 06.09.2023 (17:00 Uhr)
 - 09.10.2023 – 23.10.2023 (17:00 Uhr)
- EAG-Speicherförderung: je kWh 200 EUR Förderung; in direkter Verbindung mit einer PV-Anlage!

Förderprogramme

- EAG Marktprämie

Höchstpreise

§ 4. (1) Die Höchstpreise in Cent pro kWh, bis zu denen Gebote in Ausschreibungen beachtet werden, werden für die Kalenderjahre 2022 und 2023 gemäß den §§ 18 Abs. 1 und 2, 38 und 44d EAG wie folgt festgelegt:

1. für neu errichtete und erweiterte Photovoltaikanlagen 9,33 Cent/kWh;
2. für neu errichtete Anlagen auf Basis von Biomasse..... 18,22 Cent/kWh;
3. für repowerte Anlagen auf Basis von Biomasse 17,47 Cent/kWh;
4. für neu errichtete und erweiterte Windkraftanlagen (Normstandort) 8,22 Cent/kWh;
5. für Wind- und Wasserkraftanlagen in gemeinsamen Ausschreibungen 8,50 Cent/kWh.

- EAG Marktprämie ist nicht Marktpreis!!!

Marktpreis-Entgelt wird je Quartal neu bewertet

Förderprogramme

- Versorgungssicherheit im Ländlichen Raum / „Energieautarker Bauernhof“

Einzelmaßnahme – Gesamtkonzept – Modul „Notstrom“

- Steigerung des Eigenversorgungsgrads mit Erneuerbarer Energie
 - Optimierung des Energieeinsatzes durch Effizienzmaßnahmen
 - Optimierung des Energieeinsatzes durch Lastmanagementsysteme
 - Optimierung landw. Maschinen
 - Optimale Einbindung des betrieblichen Energiesystems in Notfallsresilienzsysteme / Stärkung der Eigenversorgung
- z.B. Einzelmaßnahme: Umsetzung einer PV-Anlage
 - bis 10 kWp 285 EUR/kWp
 - bis 20 kWp 250 EUR /kWp
 - bis 50 kWp 160 EUR /kWp
 - Zusätzlicher Speicher 200 EUR/kWh + Notstromfunktionalität 850 EUR

Praxiserfahrungen

Eigenerfahrung zählt!

Inselfähige PV-Speicherlösung

- 3,5 kWp Anlage → 11 kWp Anlage
mehrheitliche Stromeinspeisung
→ Anlagenoptimierung war notwendig!
- 20 kWh Stromspeicher, inselfähig!
Blackout-sicher für bis zu 50 Stunden
ohne Sonne
- 1 Elektroauto mit Stromtankstelle
noch monodirektional
- 1 Solarthermieranlage zur Warmwasserherstellung
(März-Oktober 100% Sonnenwärme; Anlage ist 20 Jahre alt)



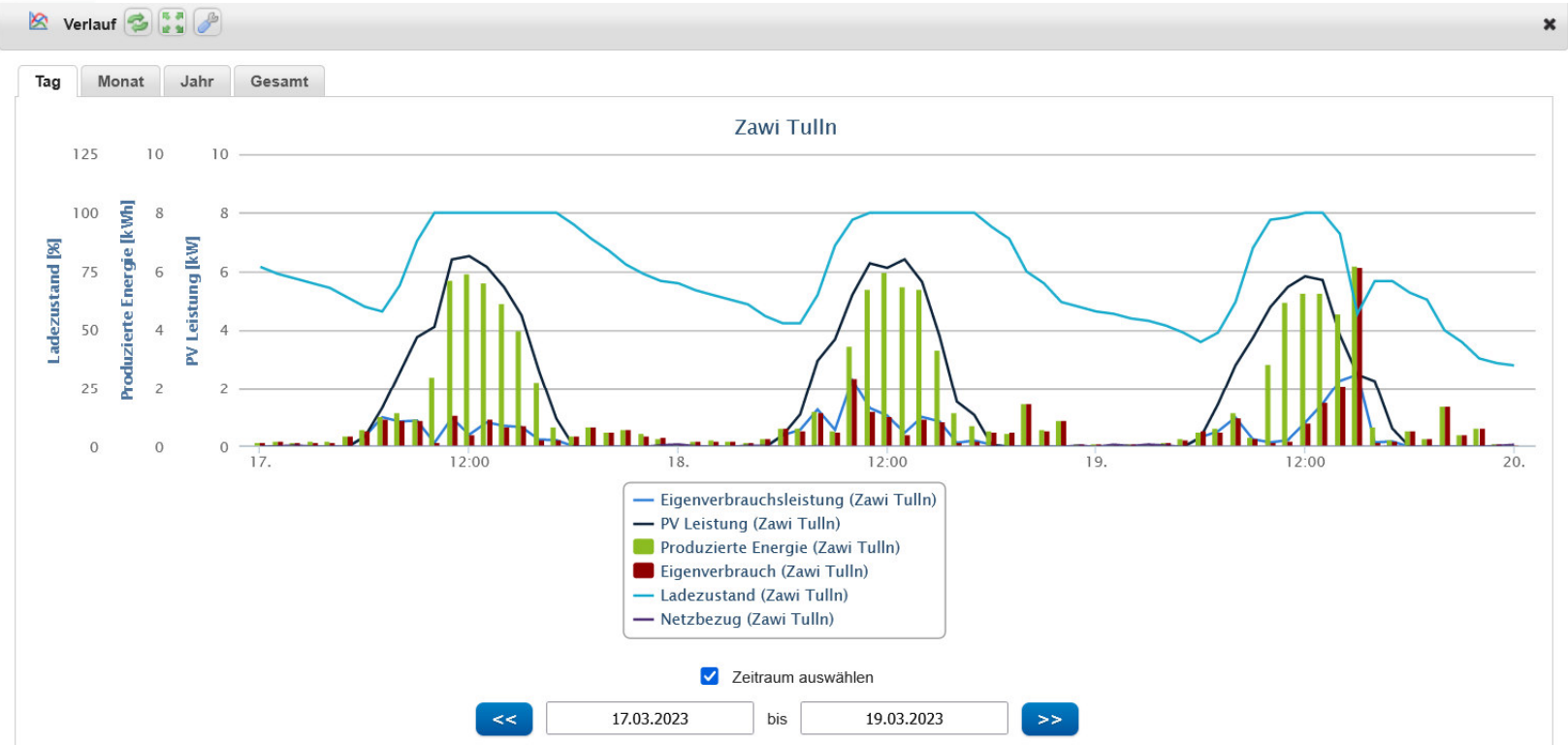
Praxiserfahrungen

Übersicht Profil Galerie Benutzer Reporting Ne



Tageswerte

Erzeugte Energie	31,40 kWh	[?]
Bereitgestellte Energie	28,59 kWh	[?]
Gespeicherte Energie	7,08 kWh	[?]
Entnommene Energie	4,27 kWh	[?]



- Welterberegion: keine konkreten Vorgaben seitens UNESCO bezüglich PV
- Absicht einer Veranstaltung zu PV-Innovationen im 21. April 2023;
in Kooperation mit der Technologieplattform Photovoltaik



PV-Dachplatte (Prefa)



Solar-invisible Ziegel (Dayaqua)



PV-Zaun (Next2Sun)

Ihr E-Auto kann mehr als Sie vielleicht denken

Versorgen Sie ihr Haus mit Strom - Wir zeigen ihnen wie



im-plan-tat
Raumplanungs-GmbH & Co KG



Danke für die Aufmerksamkeit!