

Energie | Stadtbus | Netze | Trinkwasser | Freizeitbad | Telekommunikation

Dynamische Stromtarife und Ihre Möglichkeiten

16. Dezember 2024



Energie | Stadtbus | Netze | Trinkwasser | Freizeitbad | Telekommunikation

Dynamische Tarife Das Projekt



Valentina Theinl
Projektmanagerin

 v.theinl@stadtwerke-sw.de



Matthias Volk
Teamleiter Kundenservice & Markt

 m.volk@stadtwerke-sw.de

 <https://www.linkedin.com/in/matthias-volk-870957325>



Daniel Zänglein
Prozess- und
Digitalisierungsmanager

 d.zaenglein@stadtwerke-sw.de

 <https://www.linkedin.com/in/daniel-z%C3%A4nglein-1285361a1>



... Unternehmen für **Lebensqualität**

... Systemmanager der **Energiewende**

... **Systemkoppler**

... **Netzbetreiber** in einem dezentralen Energiesystem

... Garant für schnelles Internet und **digitale Infrastruktur**

... starker Partner in der **Region**

... Dienstleister für **Mobilität**

... **nah** am Bürger



Strom



Gas



Wärme



Wasser



Glasfaser



Internet



Telefon



TV



Energie



Stadtbus



SILVANA



Hafen

Prof. Dr. Christoph M. Flath

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
und Business Analytics



Prof. Dr. Gunther Gust

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
und KI im Unternehmen



Robin Derzbach

Doktorand



Justus Ameling

Doktorand



Ziel des Projektes ist es, in einem Pilotnetzwerk von **kleinen und mittelständischen Unternehmen** in der **Region Mainfranken** passgenaue **KI-Lösungen** zu finden, die Unternehmen eine effizientere und effektivere Zusammenarbeit ermöglichen.

Teilprojekt: Kooperation für **smarte Energielösungen** zwischen der **Julius-Maximilians-Universität Würzburg** und den **Stadtwerken Schweinfurt**

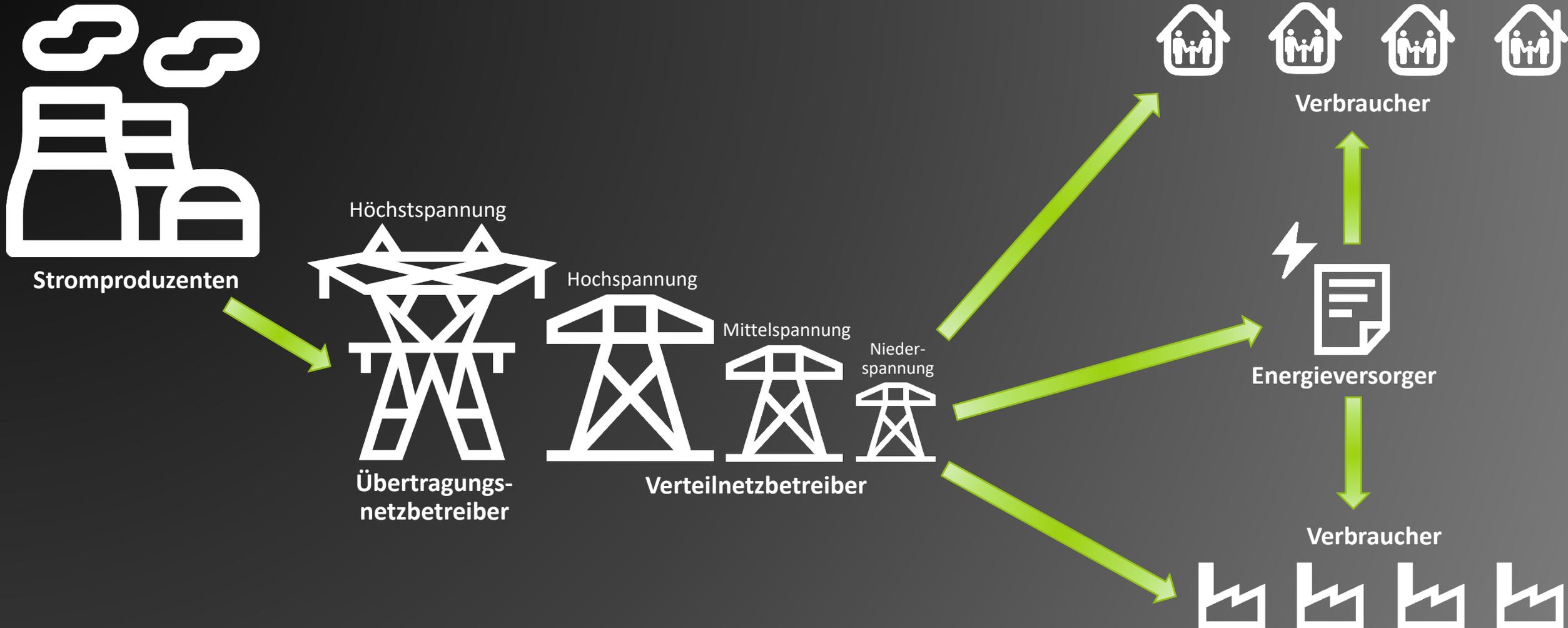


Energie | Stadtbus | Netze | Trinkwasser | Freizeitbad | Telekommunikation

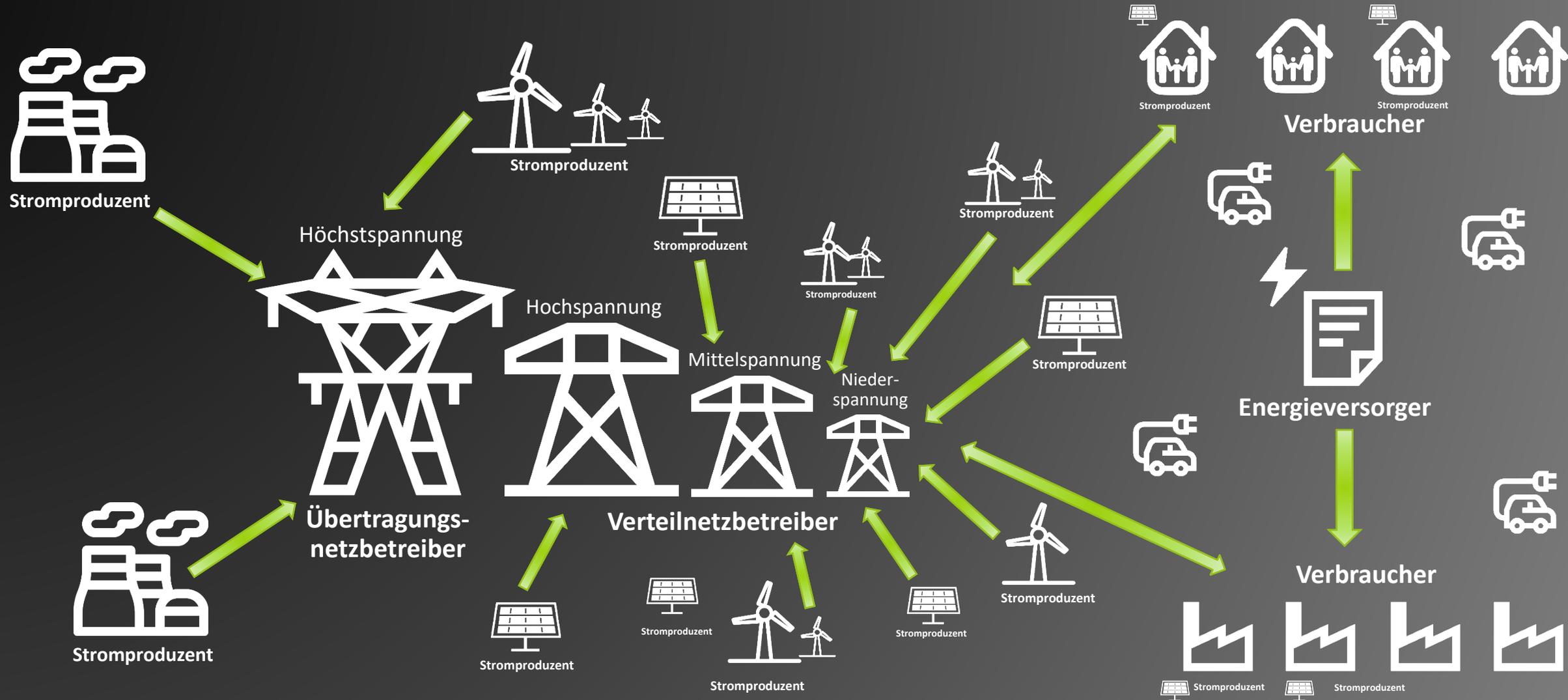
Der Energiemarkt in Deutschland



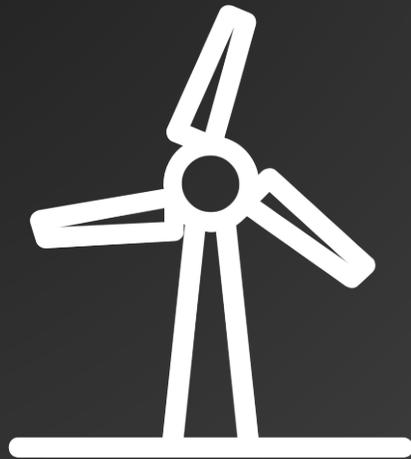
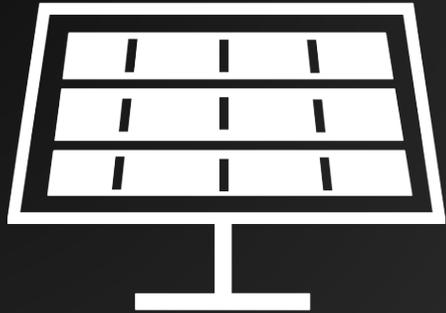
Der Energiemarkt in Deutschland | früher



Der Energiemarkt in Deutschland | heute



Der Energiemarkt in Deutschland | heute



Langfristiger Handel (Terminmarkt)

- › **eex** Energie wird Monate oder **Jahre im Voraus** zu festen Preisen verkauft.
Dient der Absicherung gegen Preisschwankungen und sorgt für Planungssicherheit.

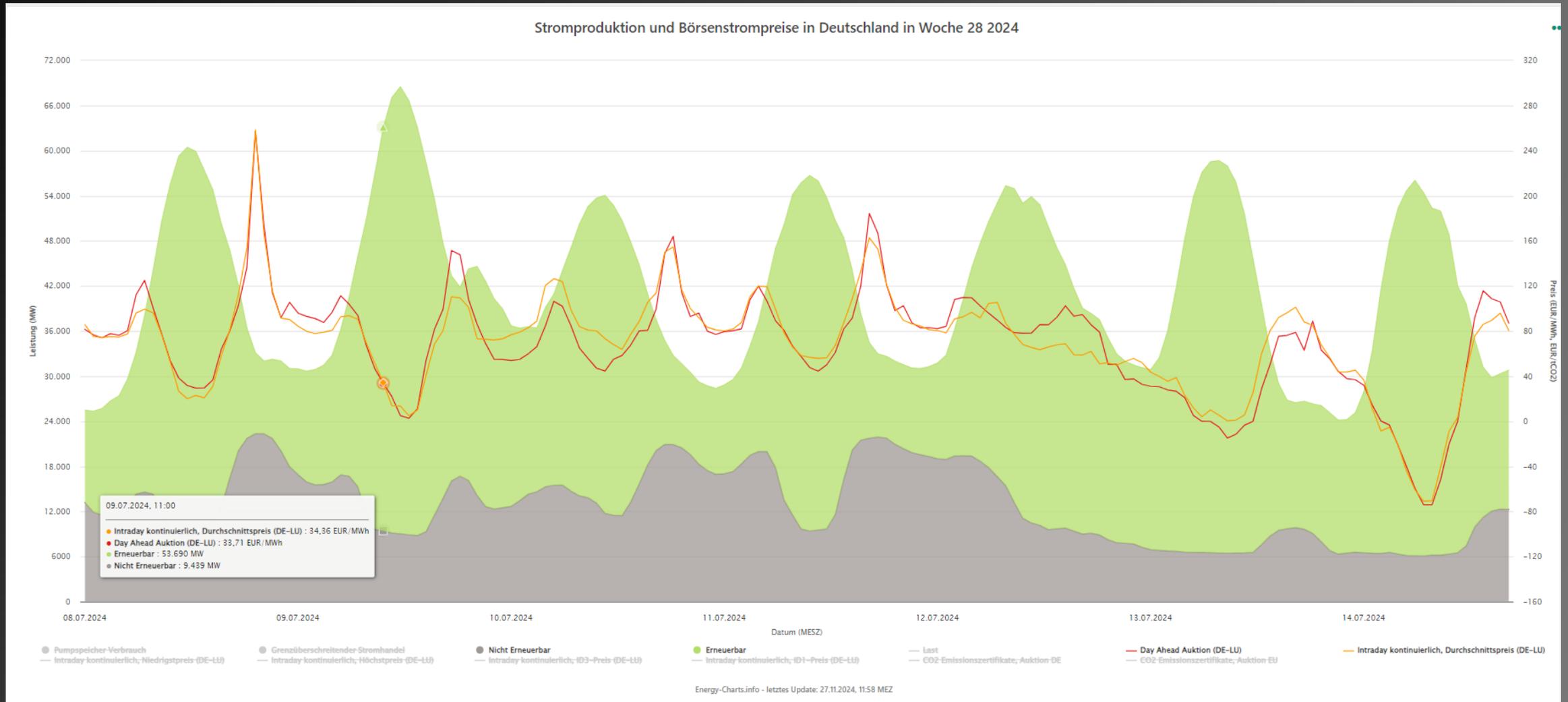


Kurzfristiger Handel (Spotmarkt)



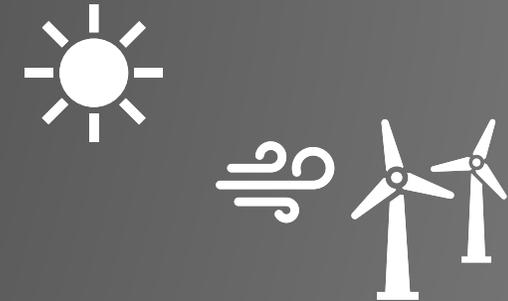
- › **epex spot** Hier wird Energie **tagesaktuell** gehandelt (Day-Ahead- und Intraday-Markt).
Flexibilität, um auf plötzliche Änderungen in Angebot und Nachfrage zu reagieren.

Schwankende Erzeugung und Verbrauch | Auswirkungen auf den Strompreis

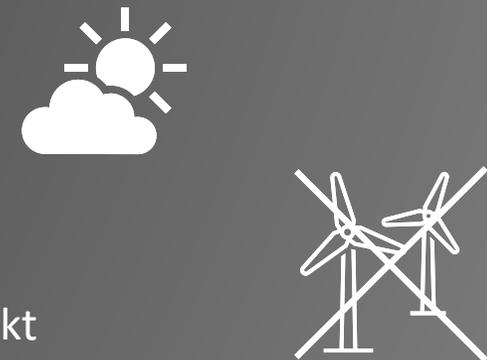


Höherer Anteil an Erneuerbaren Energien lässt Erzeugung schwanken:

- **Mehr Sonnenschein** → mehr Einspeisung durch Photovoltaik-Anlagen
- **Mehr Wind** → mehr Einspeisung durch Windkraftanlagen
- **Strompreis** an der Börse **sinkt** tendenziell, da das Angebot die Nachfrage übersteigt



- **Weniger Sonnenschein** → weniger Einspeisung durch Photovoltaik-Anlagen
- **Weniger Wind** → weniger Einspeisung durch Windkraftanlagen
- **Strompreis** an der Börse **steigt** tendenziell, da das Angebot die Nachfrage nicht mehr deckt



Energie | Stadtbus | Netze | Trinkwasser | Freizeitbad | Telekommunikation

Was sind dynamische Stromtarife?



Was sind dynamische Stromtarife?

- Stromtarife, bei denen der **Preis** pro Kilowattstunde nicht fest ist, sondern sich je **nach den aktuellen Börsenstrompreisen ändert**
- Das bedeutet, dass der **Strompreis stündlich verändert**, je nachdem, wie sich die Preise an der Strombörse entwickeln.

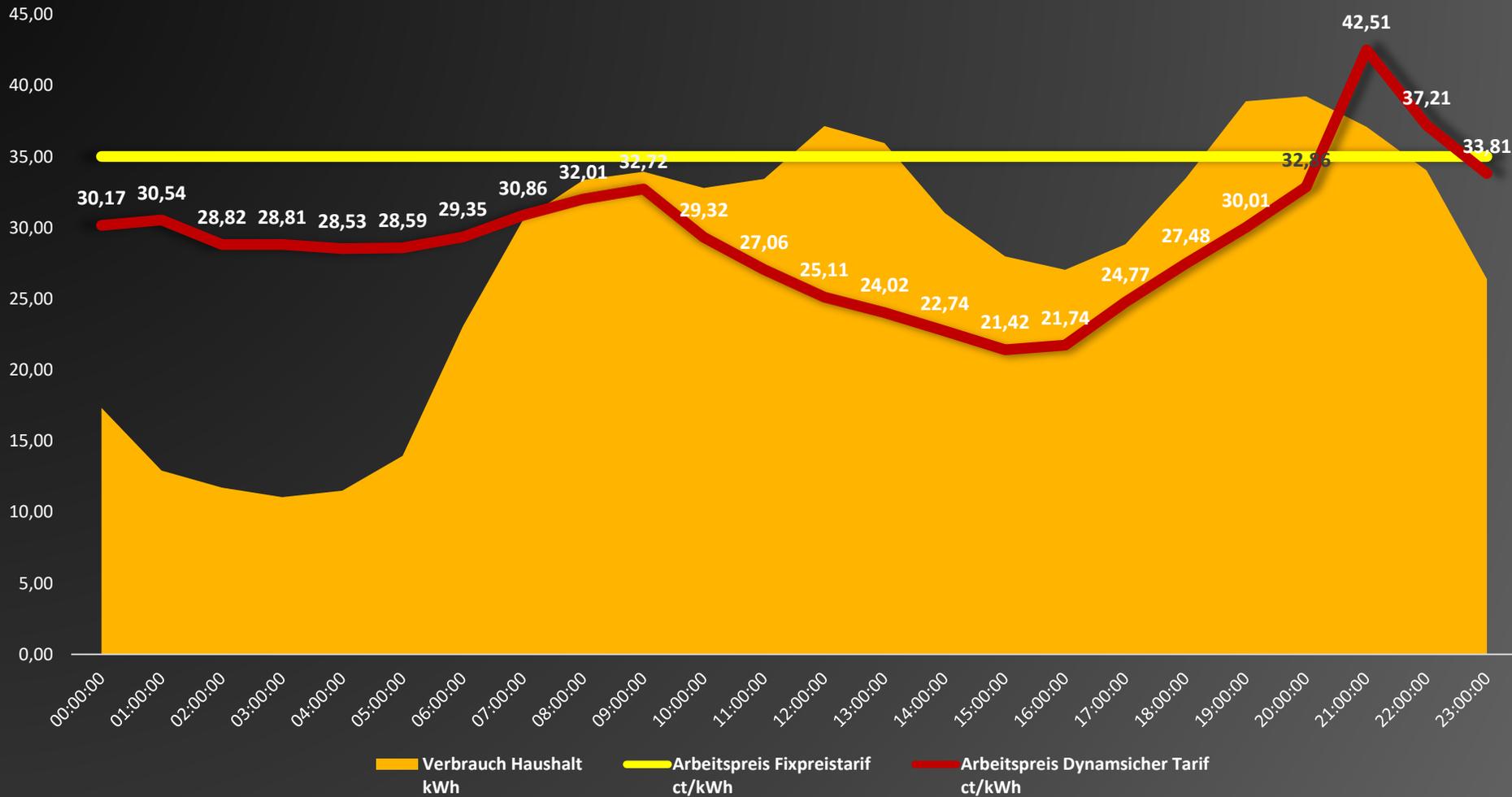
Wichtige Eckdaten zu unserem Beispiel

- Direkte **1:1-Abbildung des Börsenpreises**
- **2,00 ct/kWh Aufschlag** durch Energieversorger
- Hinzu kommen **Netzentgelte** sowie **Steuern / Abgaben / Umlagen**



Börsenpreis	5,00 ct/kWh
Aufschlag Energieversorger	2,00 ct/kWh
Netzentgelt	9,71 ct/kWh
Stromsteuer	2,05 ct/kWh
Konzessionsabgabe	1,59 ct/kWh
KWKG-Umlage	0,275 ct/kWh
Aufschlag für besondere Netznutzung	0,643 ct/kWh
Offshore-Netzumlage	0,656 ct/kWh
Gesamtstrompreis netto	21,92 ct/kWh
19 % MwSt.	4,17 ct/kWh
Gesamtstrompreis brutto	26,09 ct/kWh

Dynamische Stromtarife | Beispiel Sommer (17.07.2024)

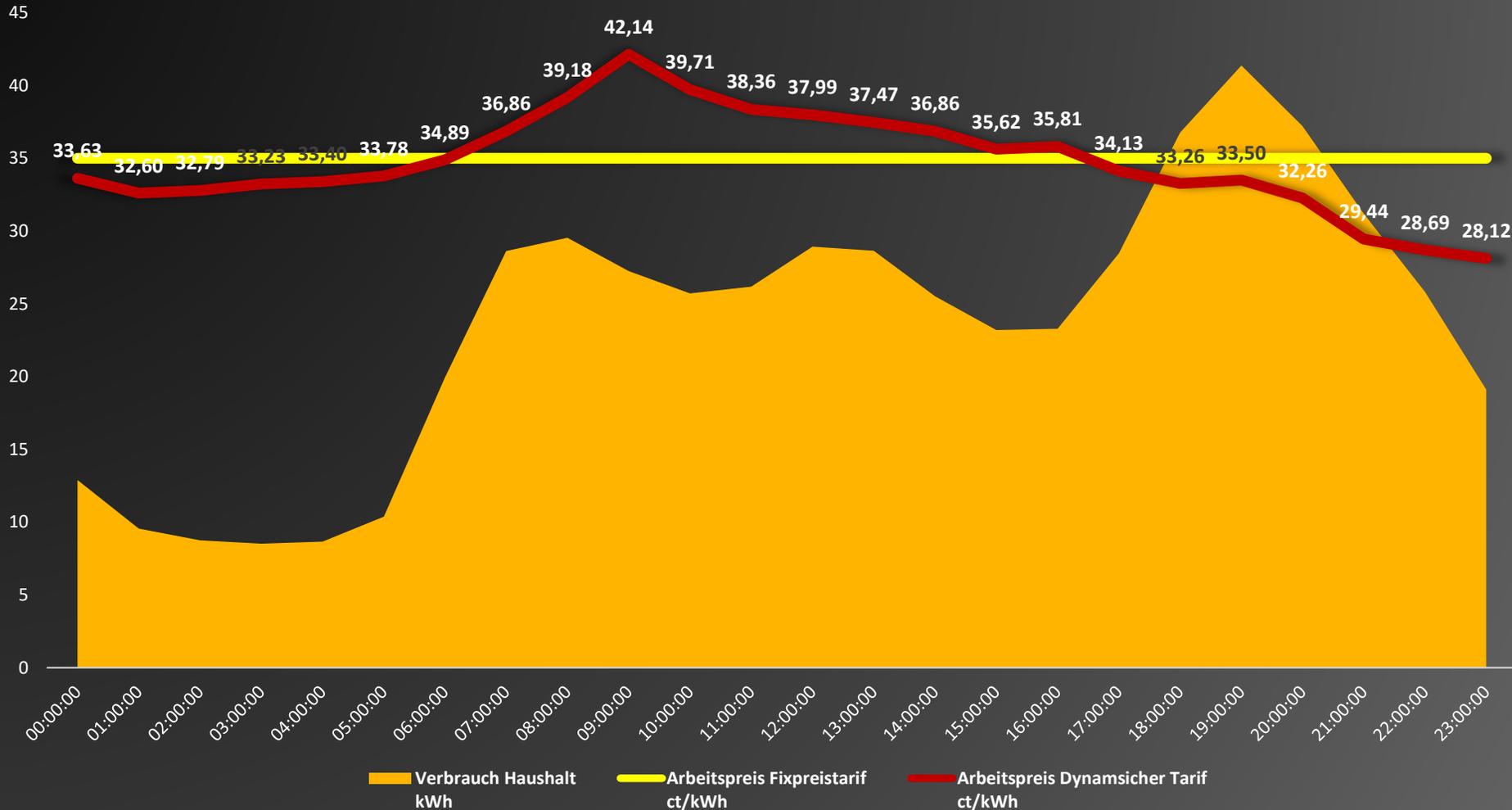


- Haushalt
- 3.000 kWh Jahresverbrauch
- Tagesverbrauch 6,6 kWh

• Fixpreistarif:
35,00 ct/kWh

• Dynamischer Tarif:
29,39 ct/kWh

Dynamische Stromtarife | Beispiel Winter (27.11.2024)

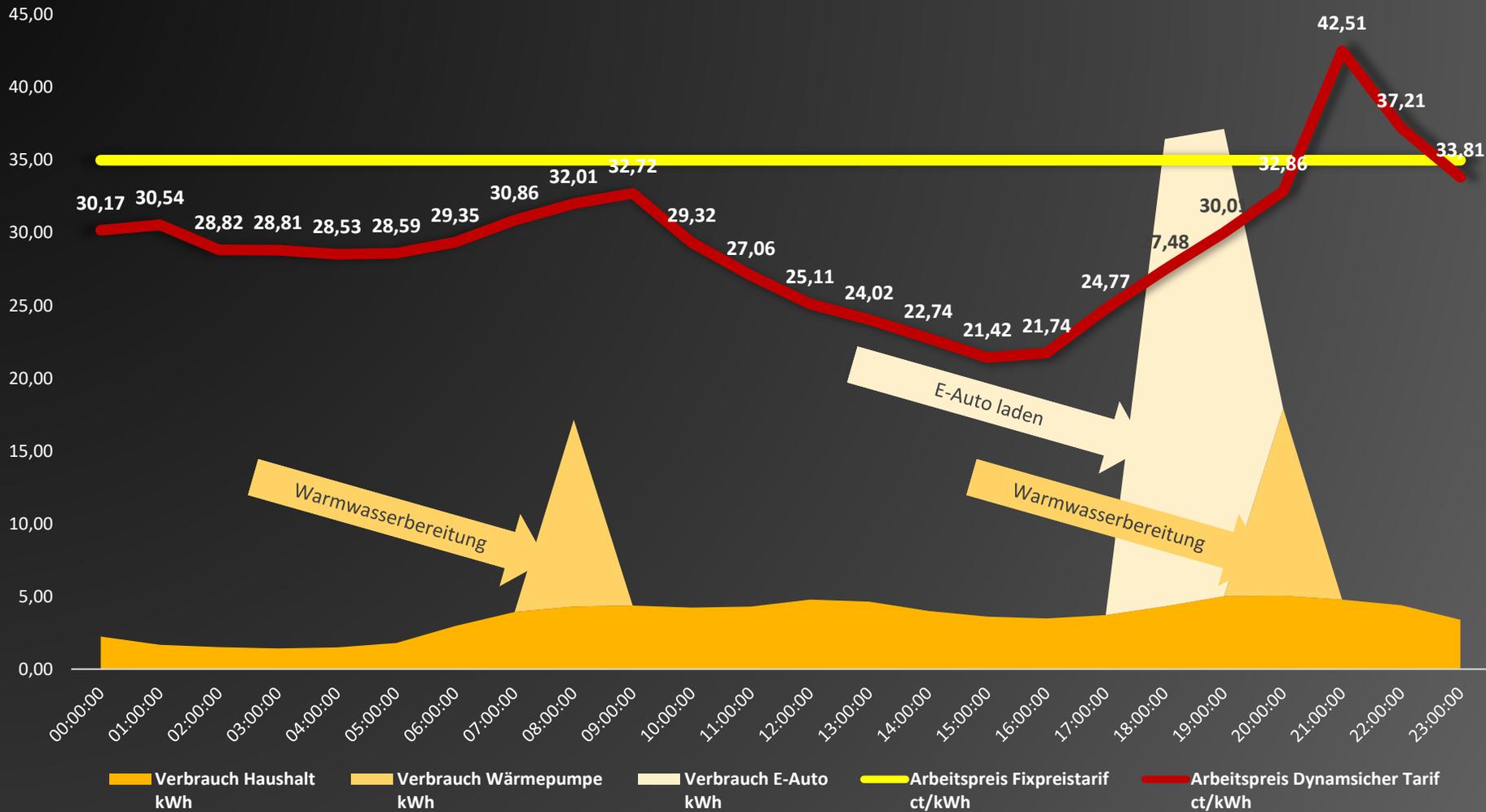


- Haushalt
- 3.000 kWh Jahresverbrauch
- Tagesverbrauch 8,8 kWh

• Fixpreistarif:
35,00 ct/kWh

• Dynamischer Tarif:
34,99 ct/kWh

Dynamische Stromtarife | Beispiel Sommer (17.07.2024)

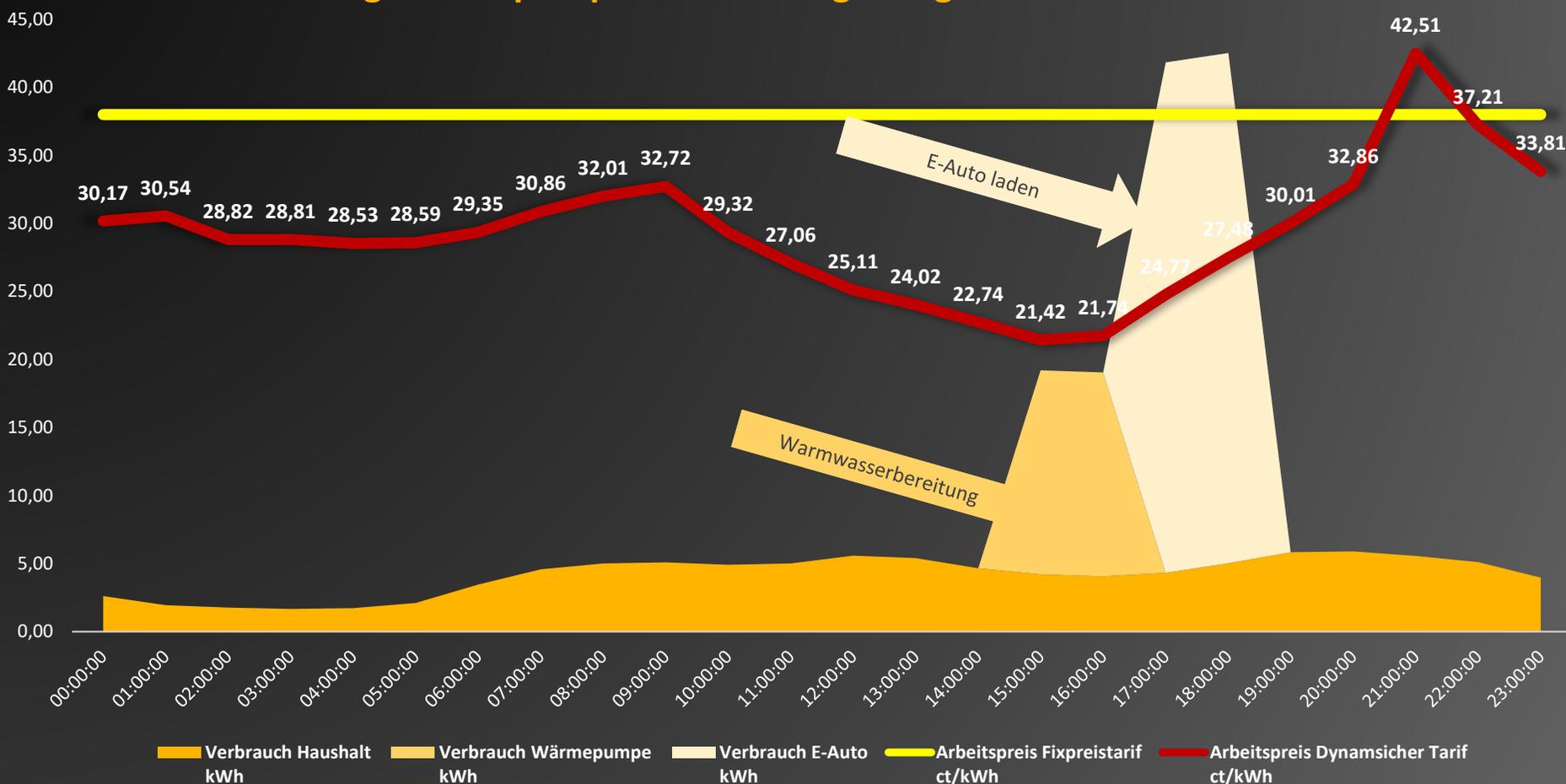


- Haushalt mit 3.000 kWh
- Wärmepumpe (10.000 kWh Wärmebedarf)
 - 730 kWh Warmwasser
 - 3.600 kWh Wärme
- E-Auto (10.000 km/Jahr)
- Tagesverbrauch 13,6 kWh

• Fixpreistarif:
35,00 ct/kWh

• Dynamischer Tarif:
29,60 ct/kWh

Lastverschiebung Wärmepumpe + E-Auto in günstigere Stunden

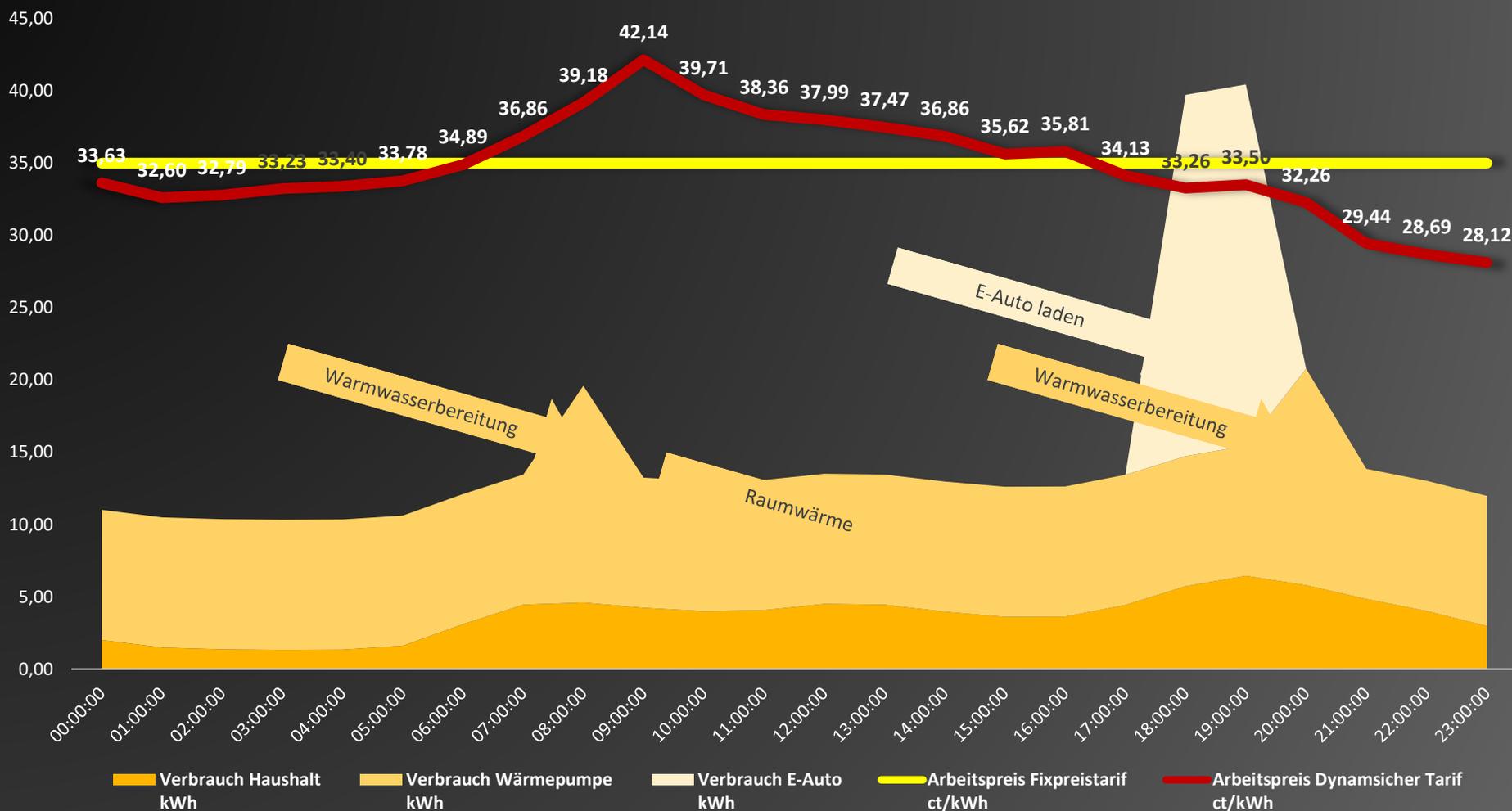


- Haushalt mit 3.000 kWh
- Wärmepumpe (10.000 kWh Wärmebedarf)
 - 730 kWh Warmwasser
 - 3.600 kWh Wärme
- E-Auto (10.000 km/Jahr)
- **Tagesverbrauch 13,6 kWh**

• **Fixpreistarif:**
35,00 ct/kWh

• **Dynamischer Tarif:**
27,05 ct/kWh

Dynamische Stromtarife | Beispiel Winter (27.11.2024)

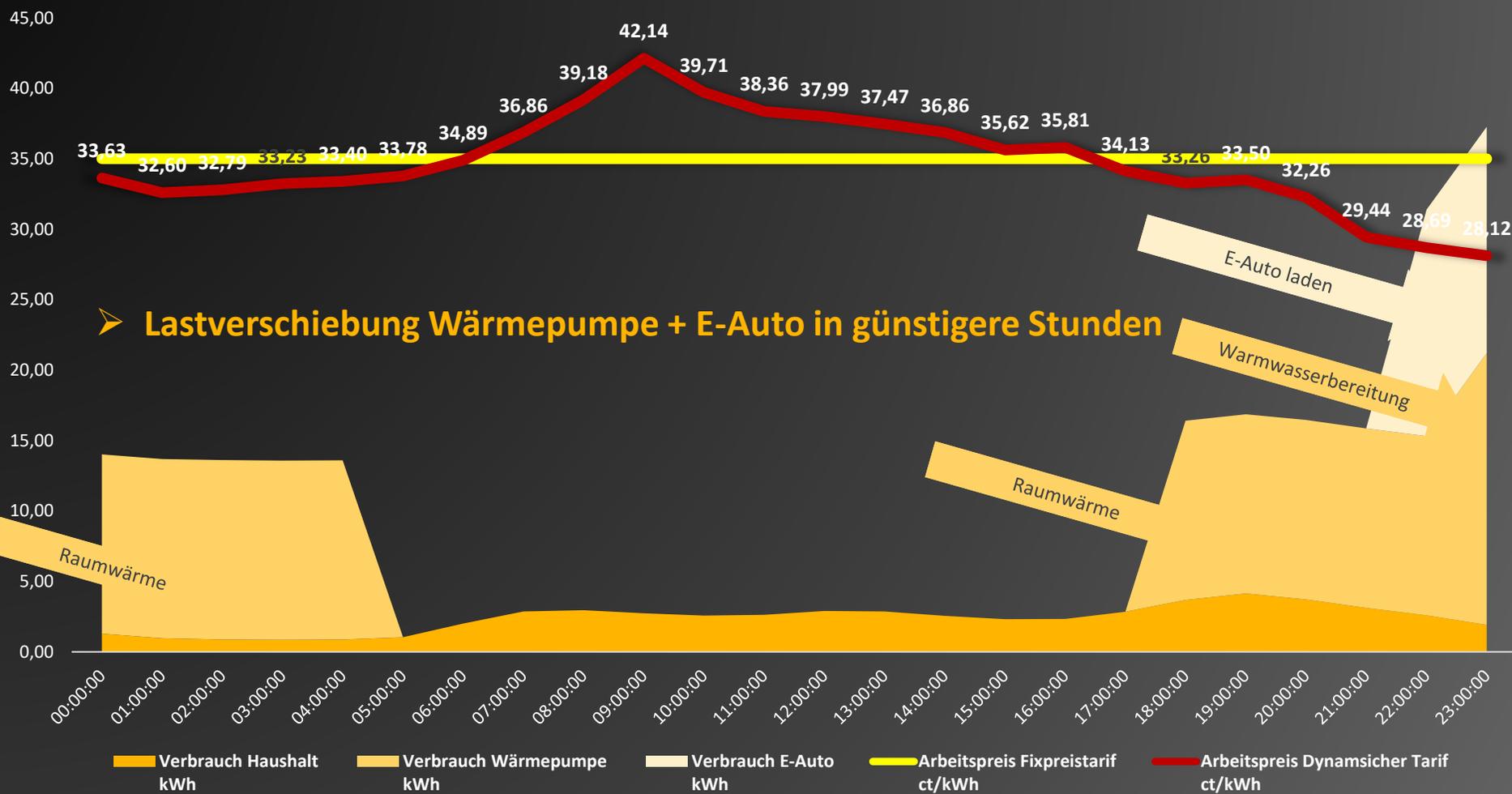


- Haushalt mit 3.000 kWh
- Wärmepumpe (10.000 kWh Wärmebedarf)
 - 730 kWh Warmwasser
 - 3.600 kWh Wärme
- E-Auto (10.000 km/Jahr)
- **Tagesverbrauch 36,6 kWh**

• **Fixpreistarif:**
35,00 ct/kWh

• **Dynamischer Tarif:**
34,65 ct/kWh

Dynamische Stromtarife | Beispiel Winter (27.11.2024)



- Haushalt mit 3.000 kWh
- Wärmepumpe (10.000 kWh Wärmebedarf)
 - 730 kWh Warmwasser
 - 3.600 kWh Wärme
- E-Auto (10.000 km/Jahr)
- **Tagesverbrauch 36,6 kWh**

• **Fixpreistarif:**
35,00 ct/kWh

• **Dynamischer Tarif:**
32,06 ct/kWh

- **Sparpotenzial**
 - Günstige Preise, insbesondere bei hoher EE-Einspeisung
 - Energieintensive Verbräuche (z. B. Wäsche, Laden von E-Autos, Heizung) können flexibel geplant werden
- **Nutzung erneuerbarer Energien**
 - Dynamische Preise belohnen den Verbrauch von Ökostrom, z. B. bei hoher Wind- oder Sonneneinspeisung
- **Mehr Transparenz**
 - Durch Intelligente Zähler und App-Lösungen erhalten Sie Einblick in Echtzeit-Verbrauch und aktuelle Preise
 - Stromfresser können schneller identifiziert werden

Dynamische Stromtarife | Wann sind sie besonders gut geeignet?



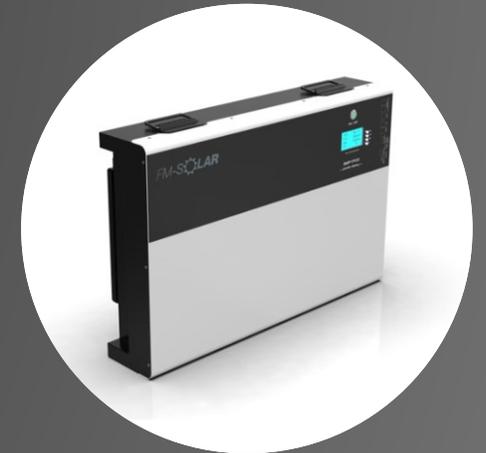
**Energieintensive
Haushaltsgeräte**



E-Mobilität



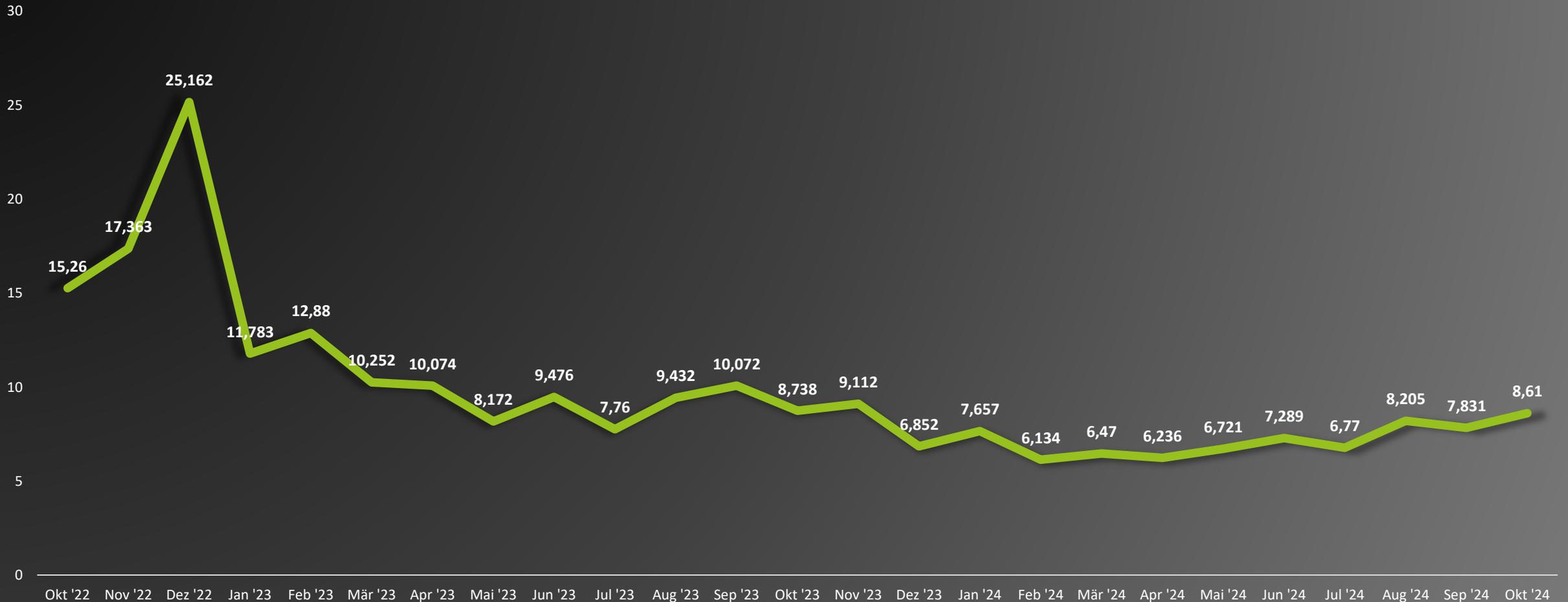
Wärmepumpen



Stromspeicher

Dynamische Stromtarife | Risiken

Entwicklung Spotmarkt Ø ct/kWh seit Oktober 2022



Dynamische Stromtarife | Risiken



- **Preisschwankungen**
 - Kurzfristige Preisanstiege können Kosten steigen lassen
 - Dauerhaft hohe Börsenstrompreise, z. B. aufgrund von Krisen wirken sich unmittelbar auf die Energiekosten aus
- **Mögliche Lösungen**
 - Preisalarm bei kurzfristigen Preisspitzen
 - Angebot unterschiedlicher Preismodelle: Völlige Flexibilität vs. Preisdeckel vs. Mischpreis



- **Intelligentes Messsystem** (Smart Meter) zwingend erforderlich



- **Verbrauchsdaten** werden in **Echtzeit** übermittelt



- Echtzeit-Information über **App** oder Portal



- **Abrechnung** erfolgt **monatlich** „scharf“, keine Abschlagszahlung mehr

Energie | Stadtbus | Netze | Trinkwasser | Freizeitbad | Telekommunikation

Werden Sie
Testkundin oder Testkunde!



- Im Rahmen des Pilotprojekts möchten wir **gemeinsam mit Ihnen** die **neue Welt** der dynamischen Tarife **erkunden**
- Dazu möchten wir mit Ihnen **verschiedene Tarife** bzw. **Preismodelle** testen
- Unser Ziel ist es, Erkenntnisse zu sammeln, um **passgenaue Tarife** für Sie zu **entwickeln**
- Ihr Feedback beeinflusst somit die **Entwicklung in unserer Region**

Dynamische Tarife bieten **Vorteile** für Sie und die Gesellschaft:

- Sie können **Kosten sparen!**
 - Verbrauchen Sie Strom dann, wenn er am günstigsten ist
- Sie sind technologisch **am Puls der Zeit!**
 - Entdecken Sie Ihren Stromverbrauch mithilfe intelligenter Messsysteme
- Sie reduzieren **CO₂-Emissionen!**
 - Insbesondere erneuerbare Energien sorgen für günstige Preise und wenig CO₂
- Sie senken **Kosten für die Gesellschaft!**
 - Durch angepassten Verbrauch müssen weniger Stromleitungen gebaut werden.

- Wir versenden im Nachgang die Folien zum Nachschlagen
- Registrieren Sie sich als Testkundin oder Testkunde:
<https://www.stadtwerke-sw.de/energie/strom/forschungsprojekt-ki-regio>
- Sie erhalten im **ersten Quartal 2025** alle Informationen zum Start des Projekts
 - Tarif-/ Preismodelle
 - Vertragsabschluss
 - Einbau Smart-Meter
 - Bereitstellung der App

