

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](mailto:v.theinl@stadtwerke-sw.de)



**Matthias Volk**  
Teamleiter Kundenservice & Markt


 [m.volk@stadtwerke-sw.de](mailto:m.volk@stadtwerke-sw.de)

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



**Daniel Zänglein**  
Prozess- und  
Digitalisierungsmanager

 [d.zaenglein@stadtwerke-sw.de](mailto: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**



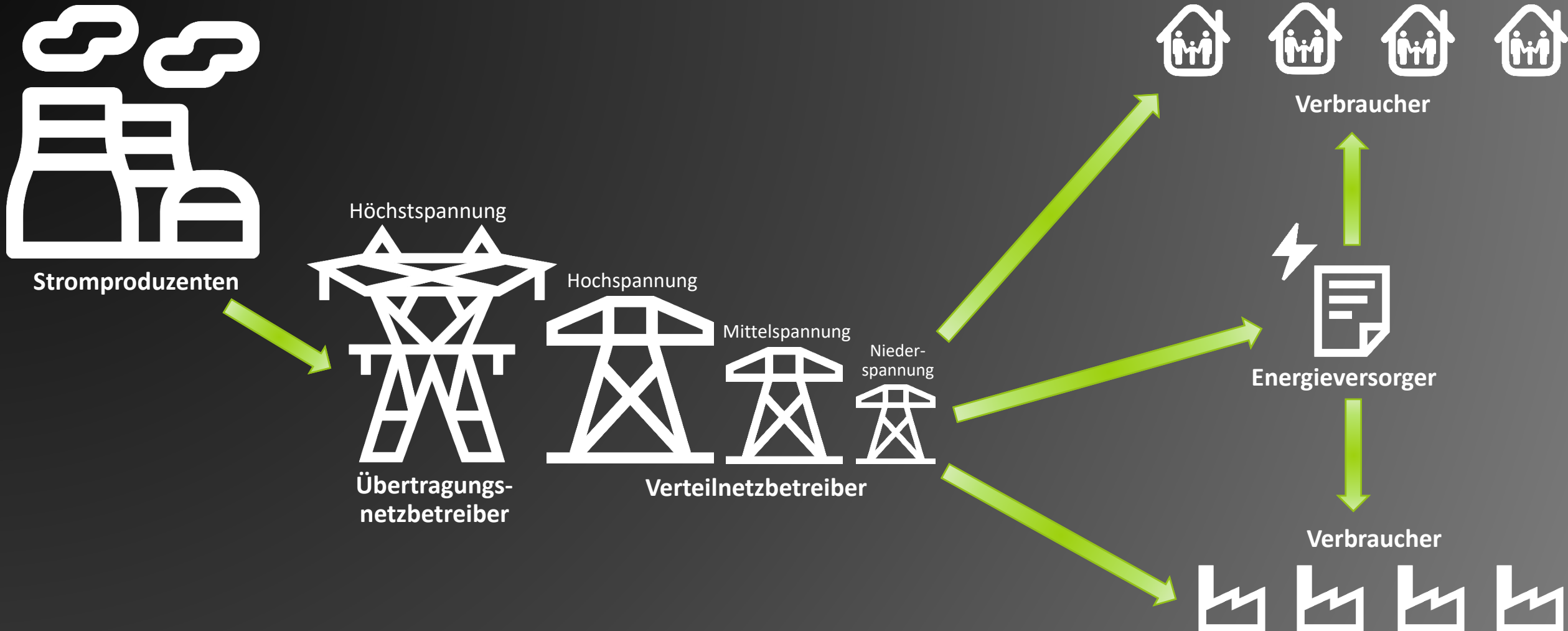


Energie | Stadtbus | Netze | Trinkwasser | Freizeitbad | Telekommunikation

# Der Energiemarkt in Deutschland

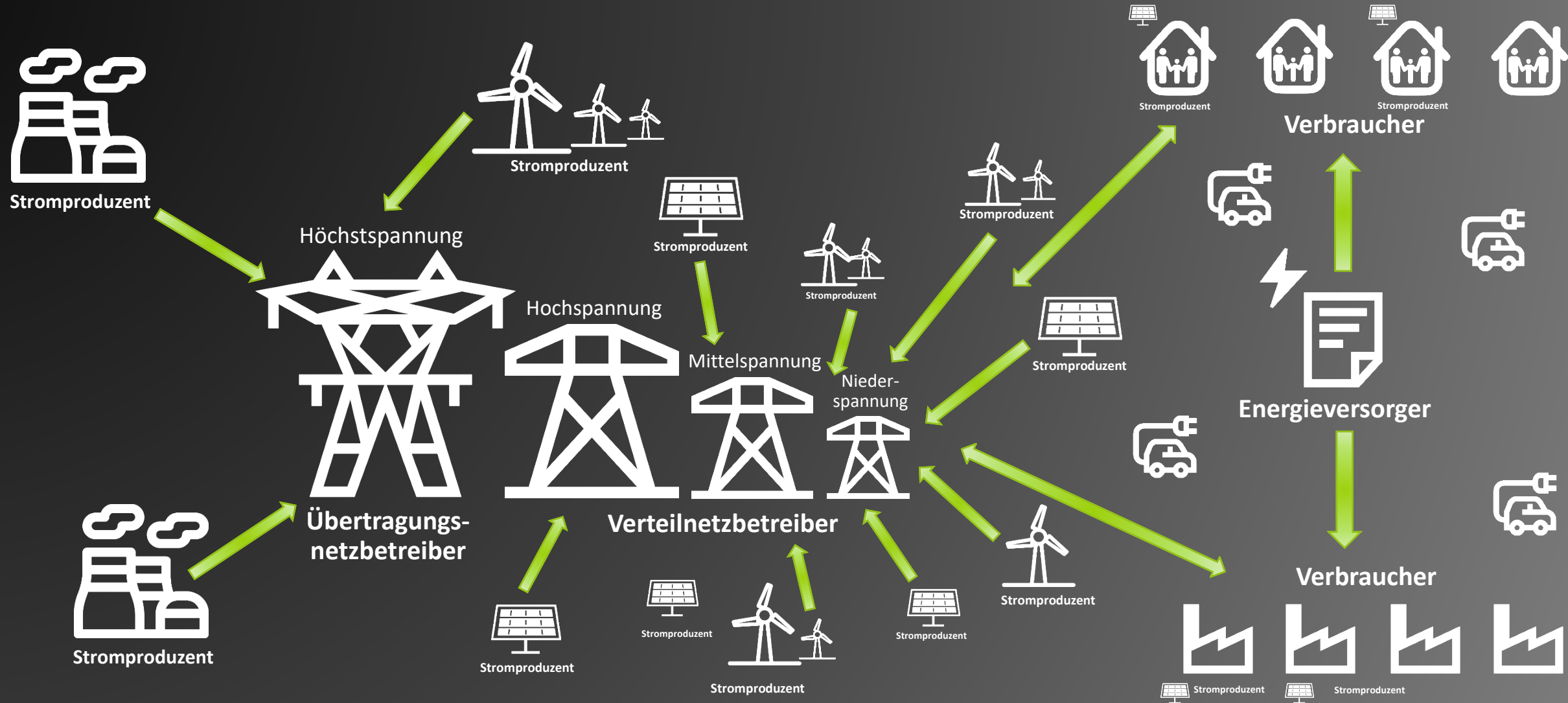


# Der Energiemarkt in Deutschland | früher

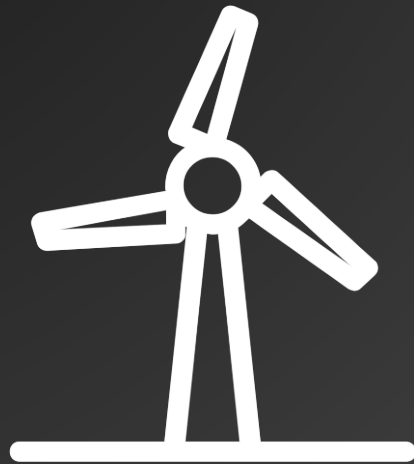
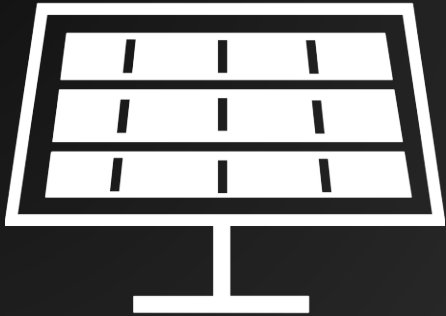




# Der Energiemarkt in Deutschland | heute



# 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.

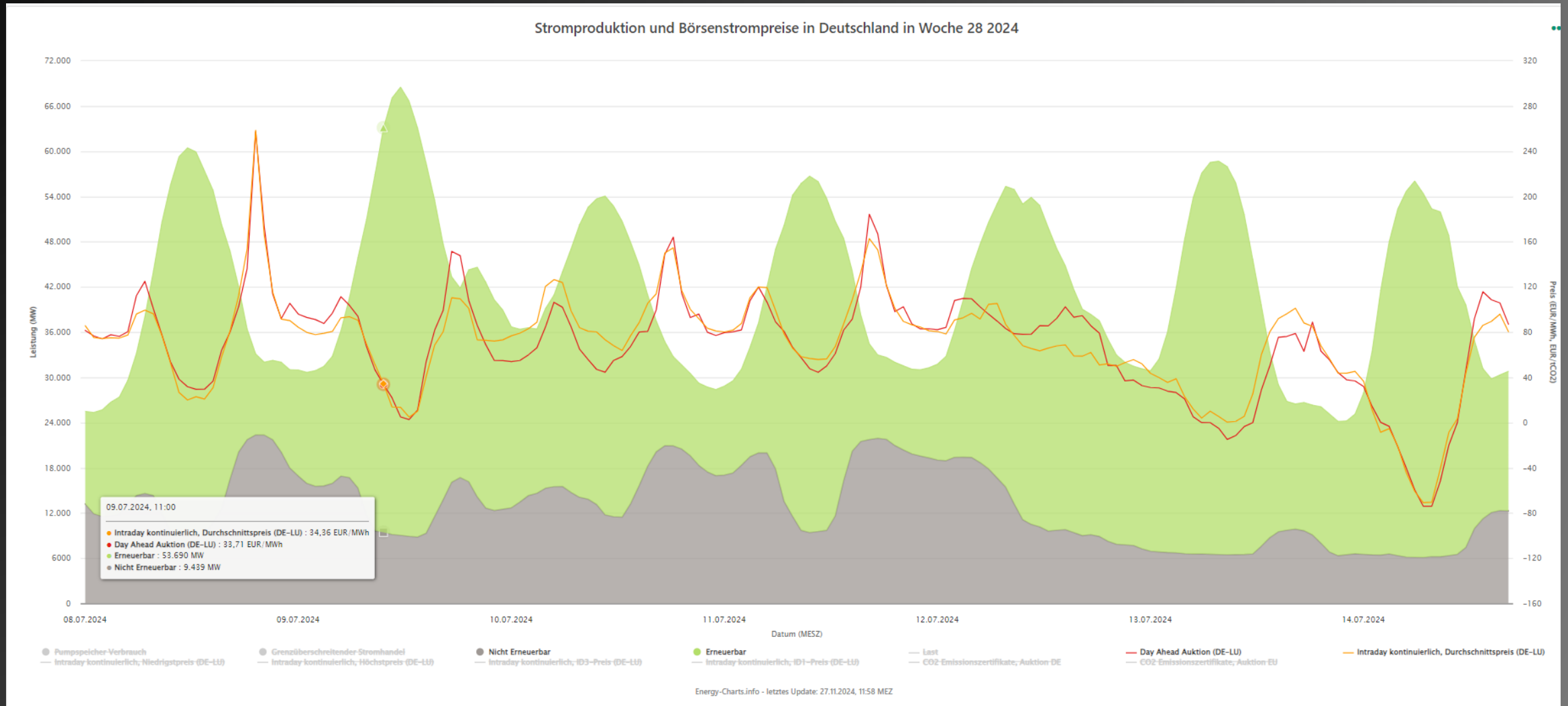


## Kurzfristiger Handel (Spotmarkt)



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

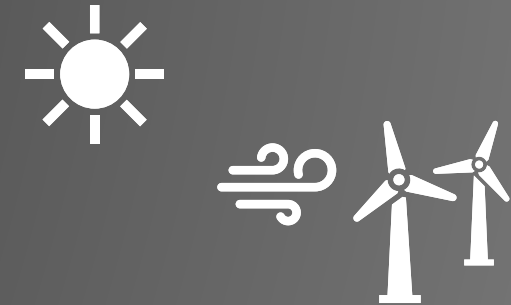
# Schwankende Erzeugung und Verbrauch | Auswirkungen auf den Strompreis



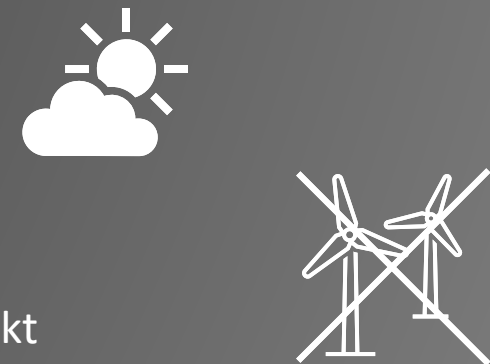


Höherer Anteil an Erneuerbaren Energien lässt Erzeugung schwanken:

- **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.

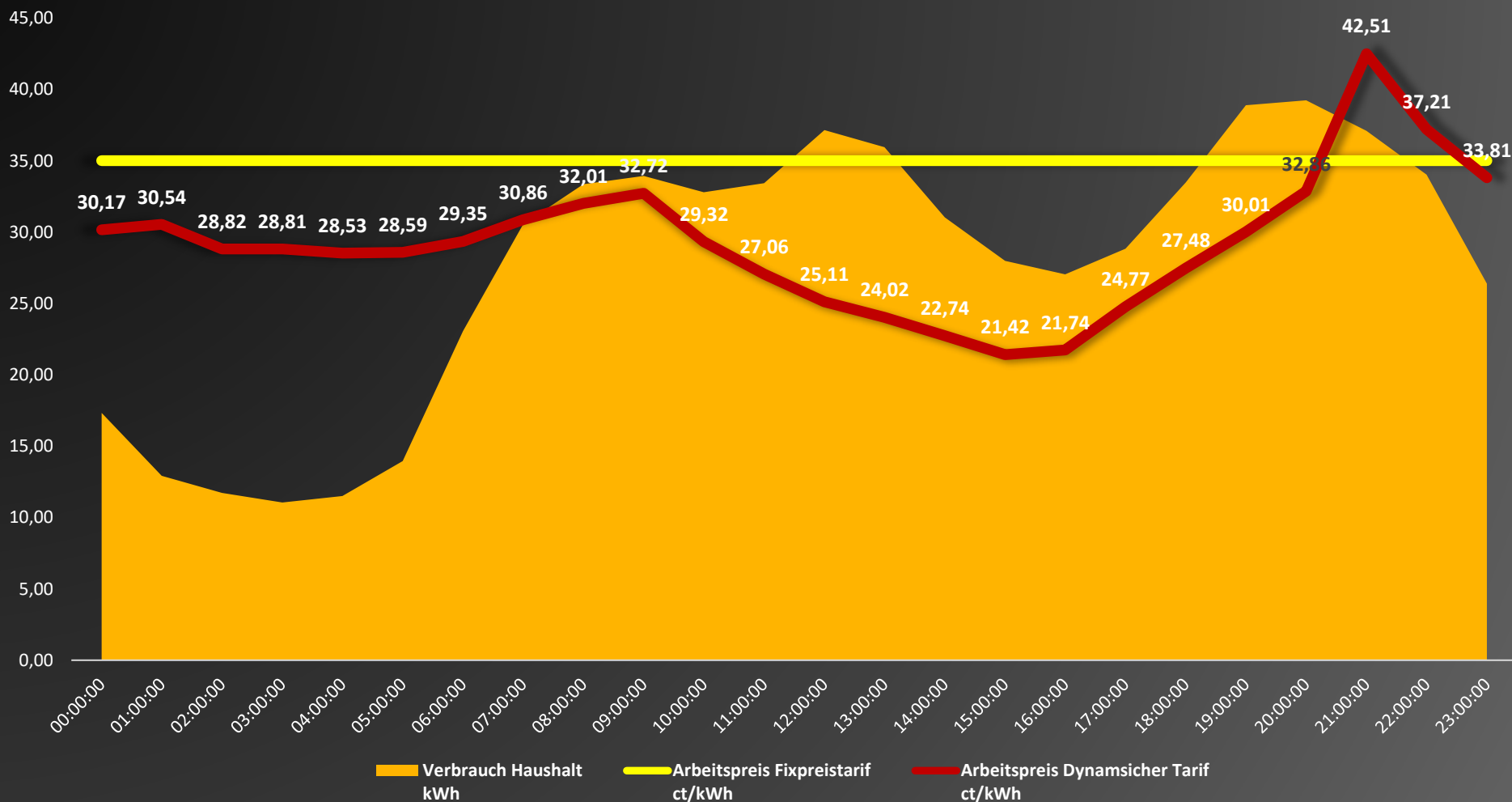
# Wichtige Eckdaten zu unserem Beispiel

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



<b>Börsenpreis</b>	<b>5,00 ct/kWh</b>
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
<b>Gesamtstrompreis netto</b>	<b>21,92 ct/kWh</b>
19 % MwSt.	4,17 ct/kWh
<b>Gesamtstrompreis brutto</b>	<b>26,09 ct/kWh</b>

# Dynamische Stromtarife | Beispiel Sommer (17.07.2024)



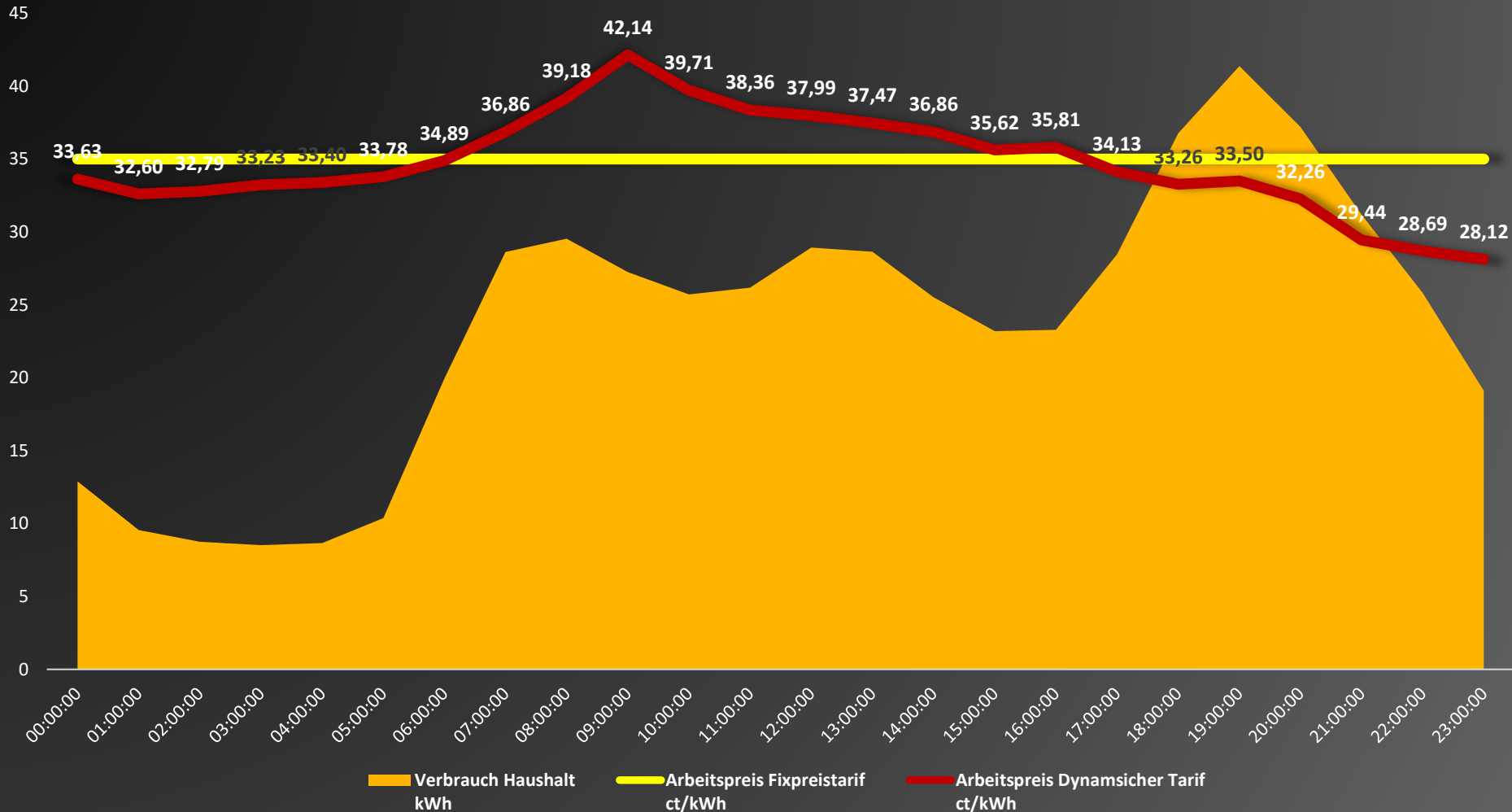
- Haushalt
- 3.000 kWh Jahresverbrauch
- Tagesverbrauch 6,6 kWh

• Fixpreistarif:  
35,00 ct/kWh

• Dynamischer Tarif:  
29,39 ct/kWh



# Dynamische Stromtarife | Beispiel Winter (27.11.2024)

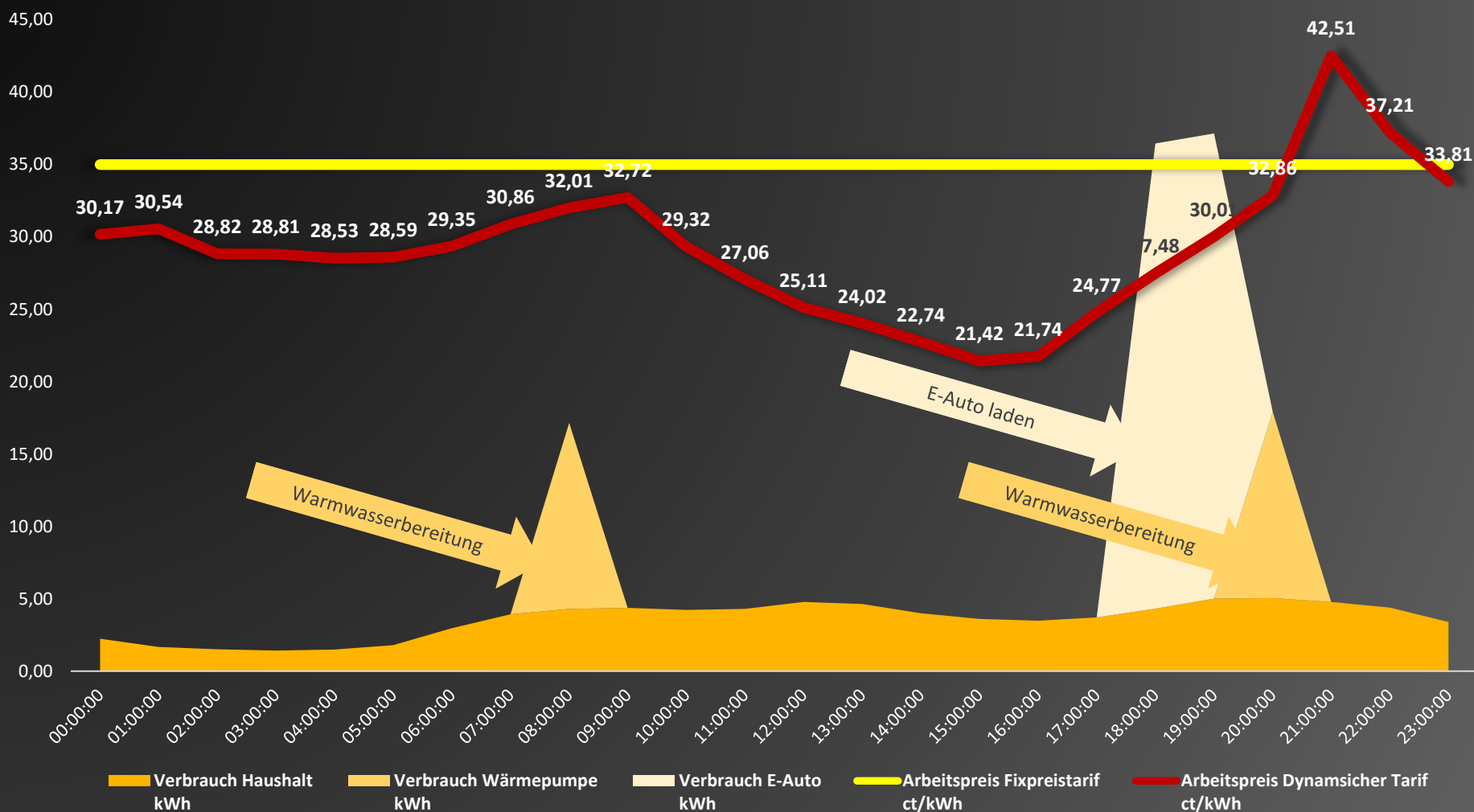


- Haushalt
- 3.000 kWh Jahresverbrauch
- Tagesverbrauch 8,8 kWh

• Fixpreistarif:  
35,00 ct/kWh

• Dynamischer Tarif:  
34,99 ct/kWh

# Dynamische Stromtarife | Beispiel Sommer (17.07.2024)

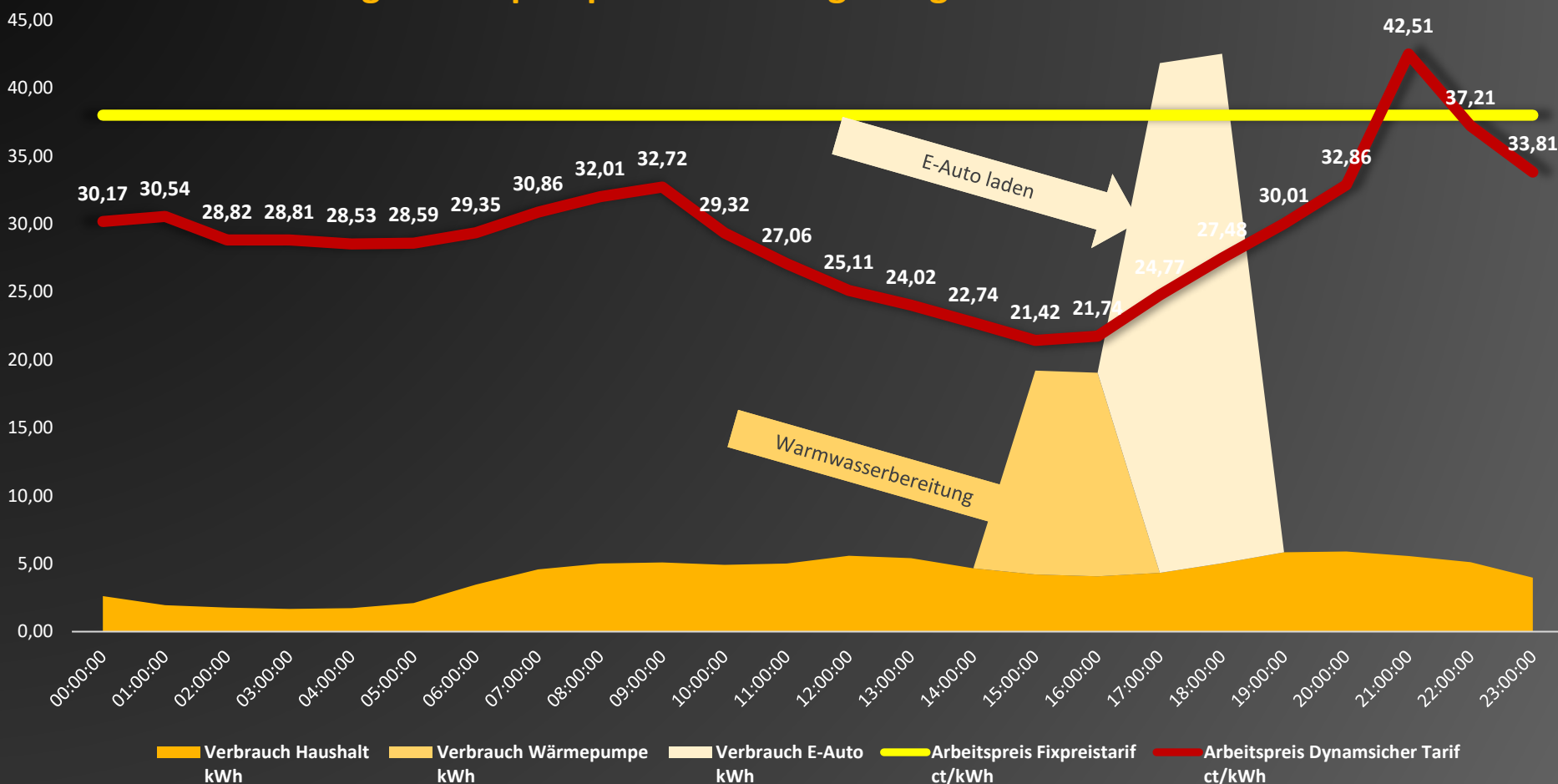


- Haushalt mit 3.000 kWh
- Wärmepumpe (10.000 kWh Wärmebedarf)
  - 730 kWh Warmwasser
  - 3.600 kWh Wärme
- E-Auto (10.000 km/Jahr)
- Tagesverbrauch 13,6 kWh

• Fixpreistarif:  
35,00 ct/kWh

• Dynamischer Tarif:  
29,60 ct/kWh

## Lastverschiebung Wärmepumpe + E-Auto in günstigere Stunden



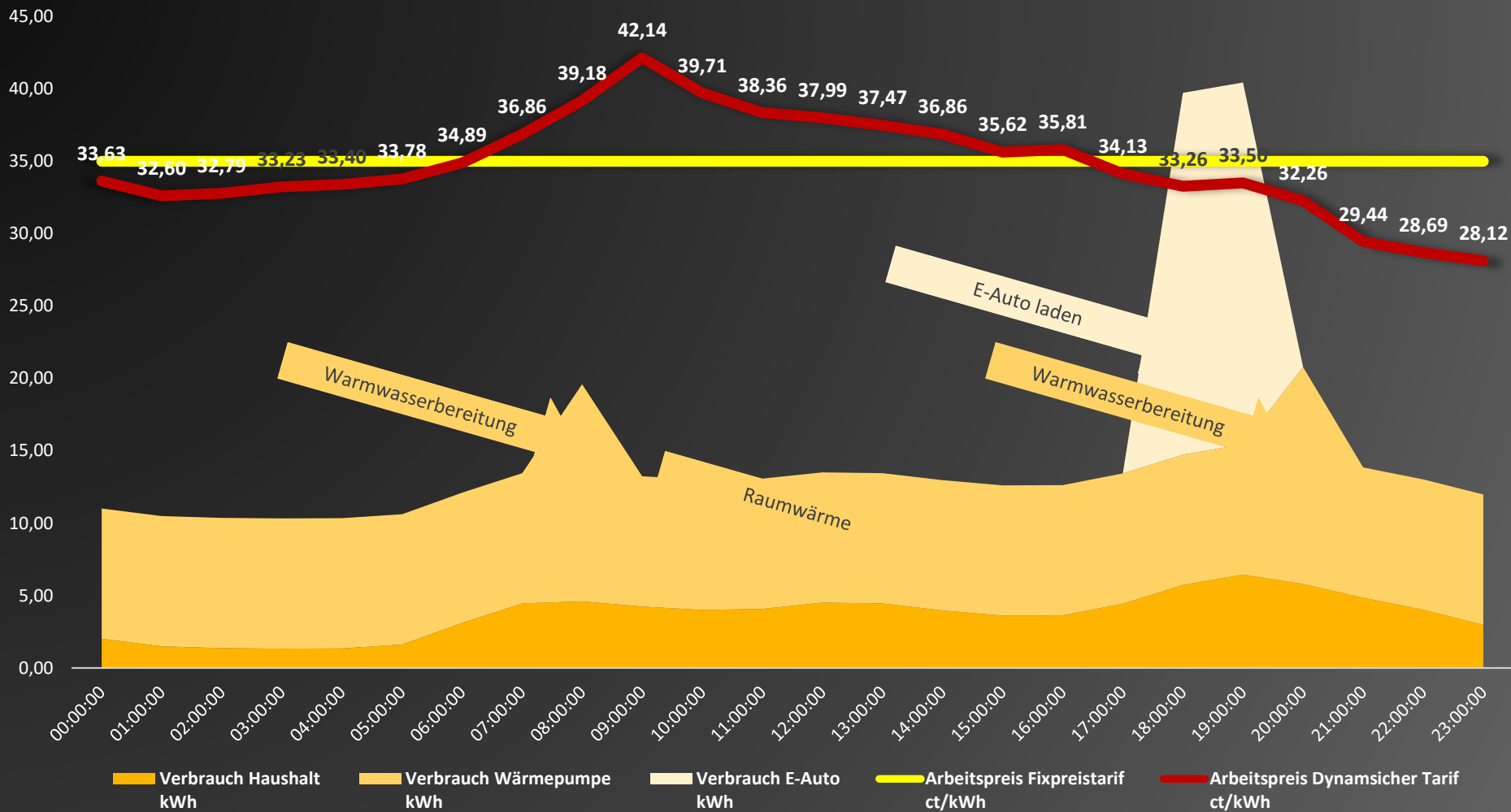
- Haushalt mit 3.000 kWh
- Wärmepumpe (10.000 kWh Wärmebedarf)
  - 730 kWh Warmwasser
  - 3.600 kWh Wärme
- E-Auto (10.000 km/Jahr)
- Tagesverbrauch 13,6 kWh

• Fixpreistarif:  
35,00 ct/kWh

• Dynamischer Tarif:  
27,05 ct/kWh



# Dynamische Stromtarife | Beispiel Winter (27.11.2024)

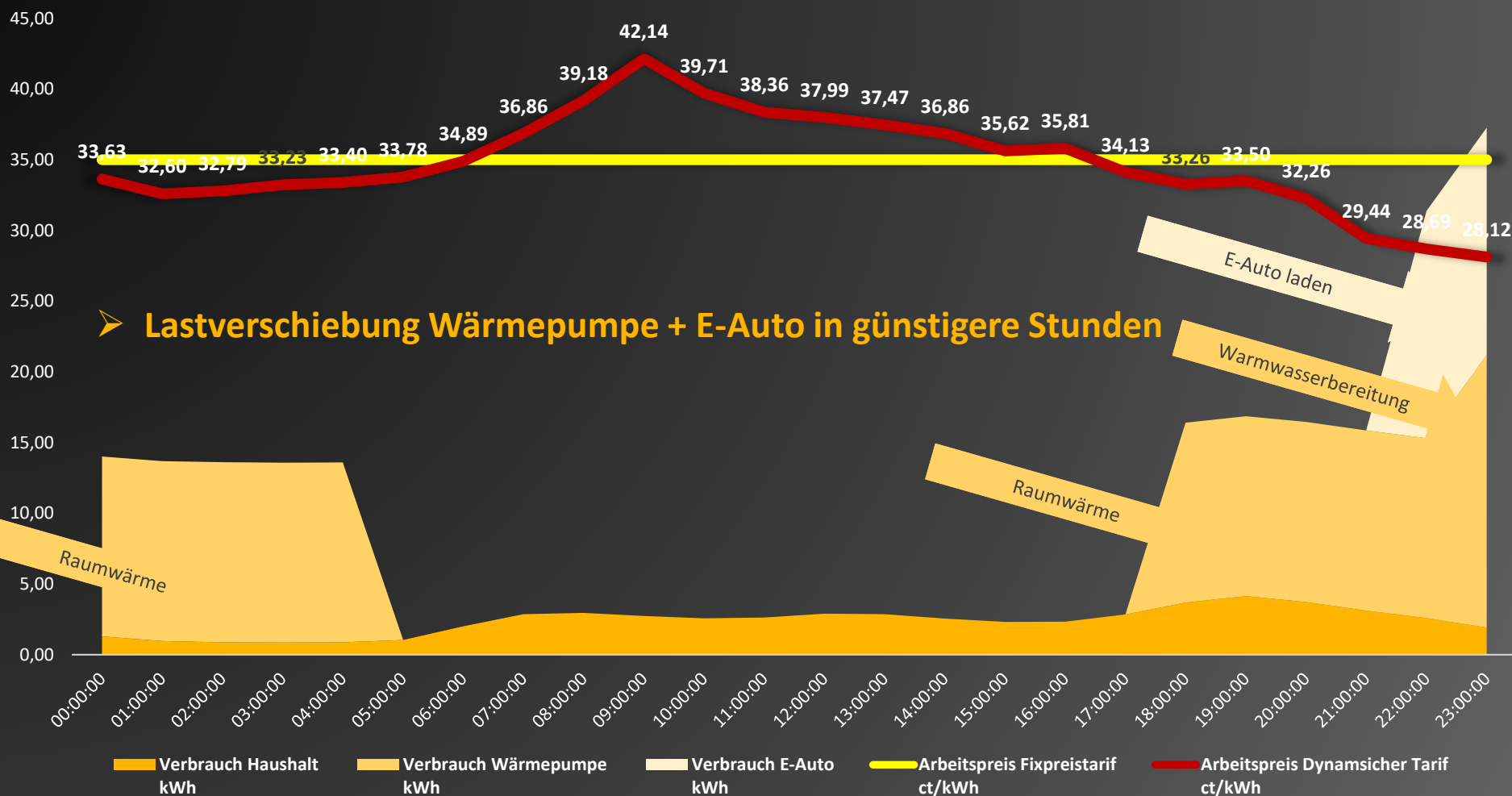


- Haushalt mit 3.000 kWh
- Wärmepumpe (10.000 kWh Wärmebedarf)
  - 730 kWh Warmwasser
  - 3.600 kWh Wärme
- E-Auto (10.000 km/Jahr)
- **Tagesverbrauch 36,6 kWh**

• **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?



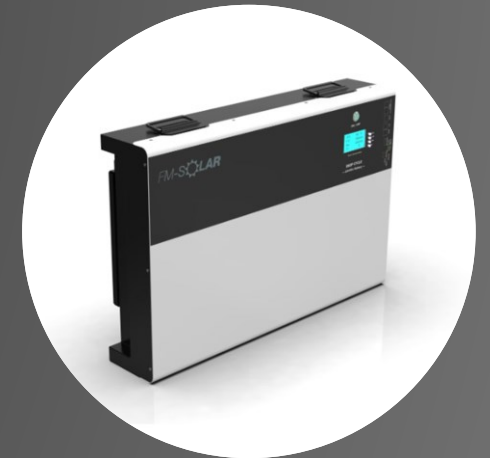
**Energieintensive  
Haushaltsgeräte**



**E-Mobilität**

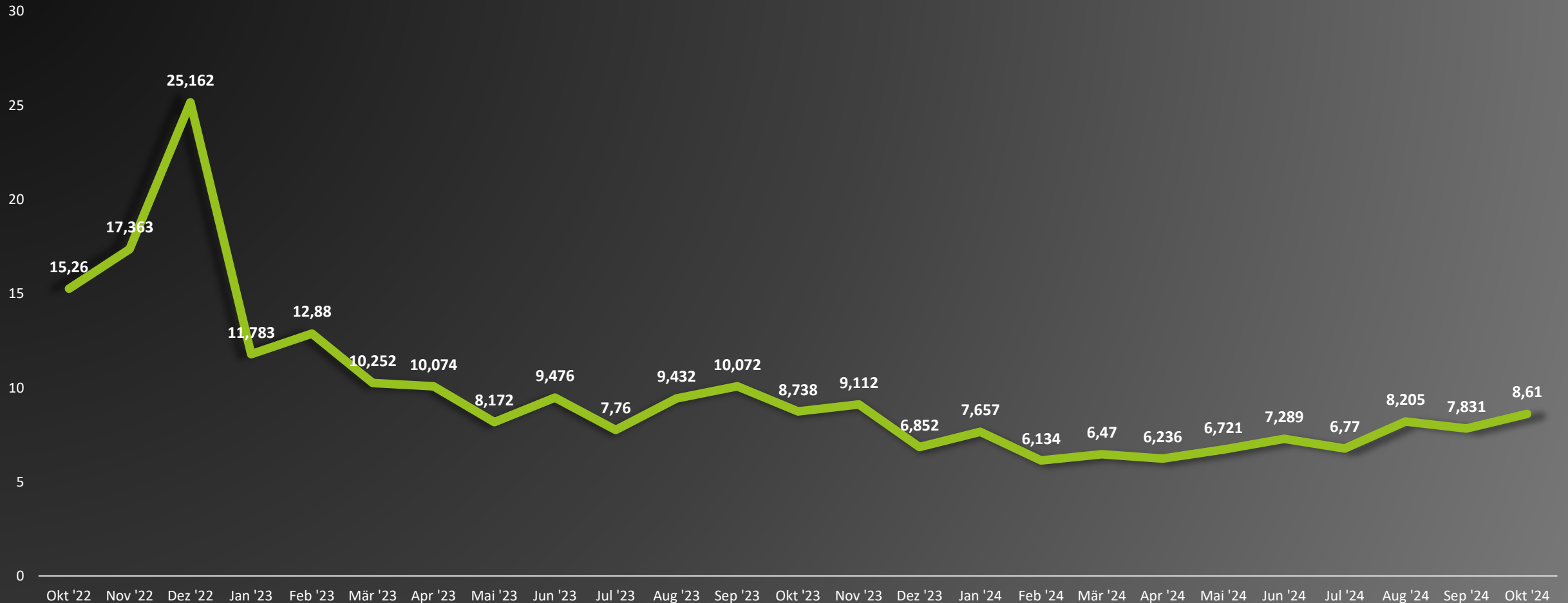


**Wärmepumpen**

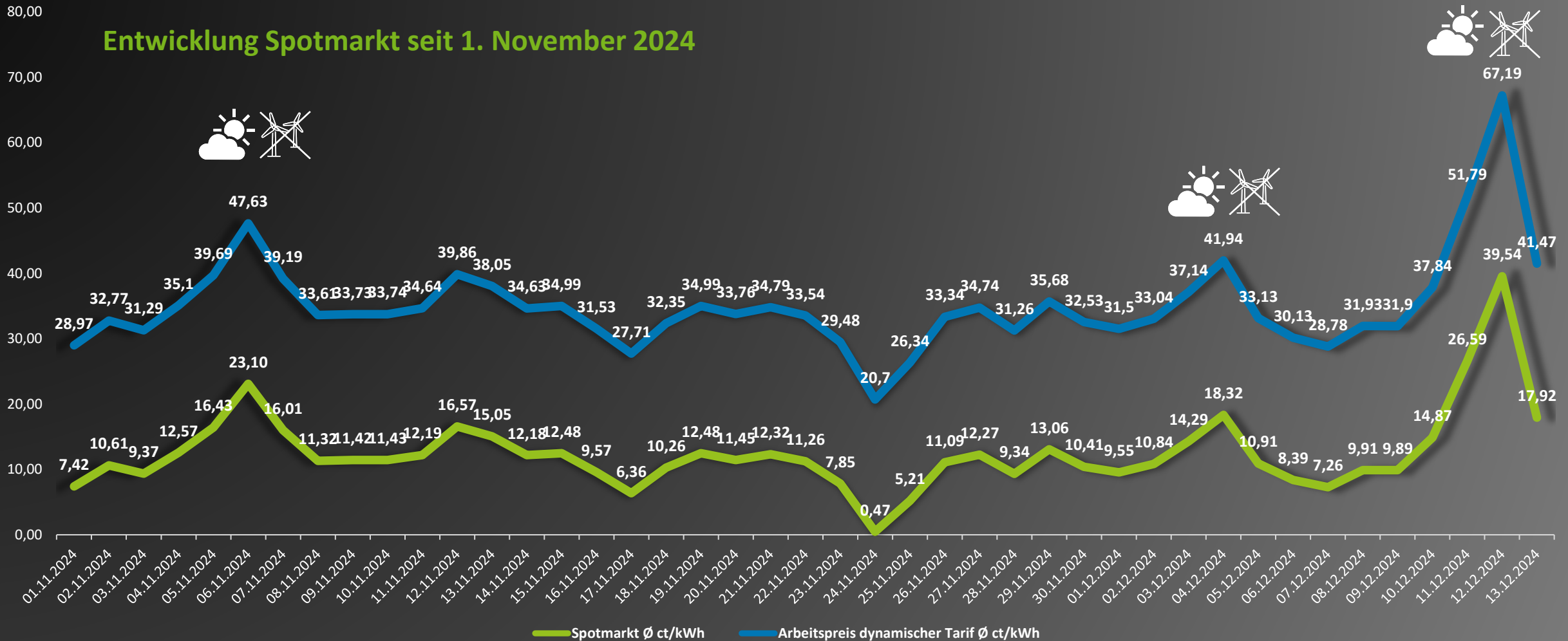


**Stromspeicher**

## Entwicklung Spotmarkt Ø ct/kWh seit Oktober 2022

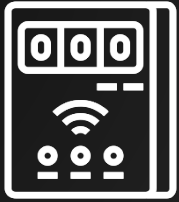


# Dynamische Stromtarife | Risiken



- **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 | Stadtbuss | 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 **CO<sub>2</sub>-Emissionen!**
  - Insbesondere erneuerbare Energien sorgen für günstige Preise und wenig CO<sub>2</sub>
- 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

