



GEMEINSAM IN EINE
NACHHALTIGE ZUKUNFT

GEMEINSAM IN EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT

Mit der Industrialisierung haben wir die Energieversorgung von natürlichen Ressourcen entkoppelt. Kohle, Öl und Gas machten uns unabhängig von Sonne, Wind und Wasser, ermöglichten wirtschaftlichen Fortschritt, führten aber auch zu steigenden CO₂-Emissionen, Ressourcenknappheit und hoher Importabhängigkeit. Heute bietet der Umstieg auf erneuerbare Energien sowohl Kommunen, privaten Haushalten als auch Unternehmen erhebliche Vorteile - ökologisch und ökonomisch.



WIR MACHEN JEDES GEBÄUDE FIT FÜR DIE ZUKUNFT -
SENKEN DIE ENERGIEKOSTEN, STEIGERN DEN
GEBÄUDEWERT UND SCHÜTZEN DAS KLIMA.



RATHAUS

LÖSUNGEN MIT & FÜR MEHR
ERNEUERBARE ENERGIE



DAS ERWARTET SIE HEUTE ...

- ▶ Aktuelle Rahmenbedingungen
- ▶ Innovationen 2025
- ▶ Nachhaltige Lösungen für kommunale Gebäude
- ▶ Zusammenfassung und Diskussion



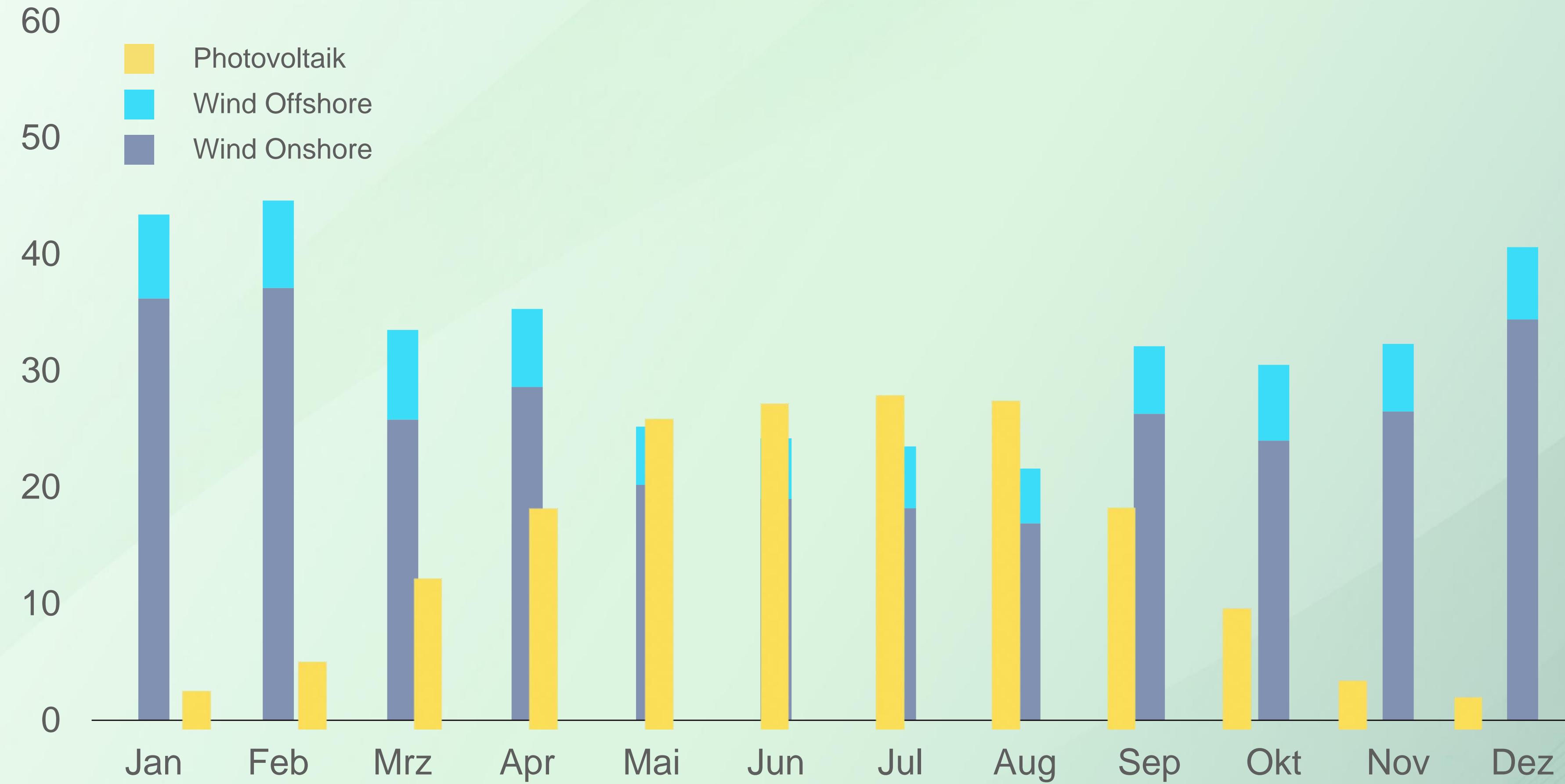
AKTUELLE RAHMENBEDINGUNGEN



STROMPREIS



SO WICHTIG WAREN SONNE UND WIND 2024



Ø EE Anteil an der Erzeugung: 59%



Quelle: Bundesnetzagentur - Energiemarkt aktuell „Der Strommarkt im Jahr 2024“



BIS 2030 WIRD DER ANTEIL ERNEUERBARER ENERGIEN AUF 80% STEIGEN



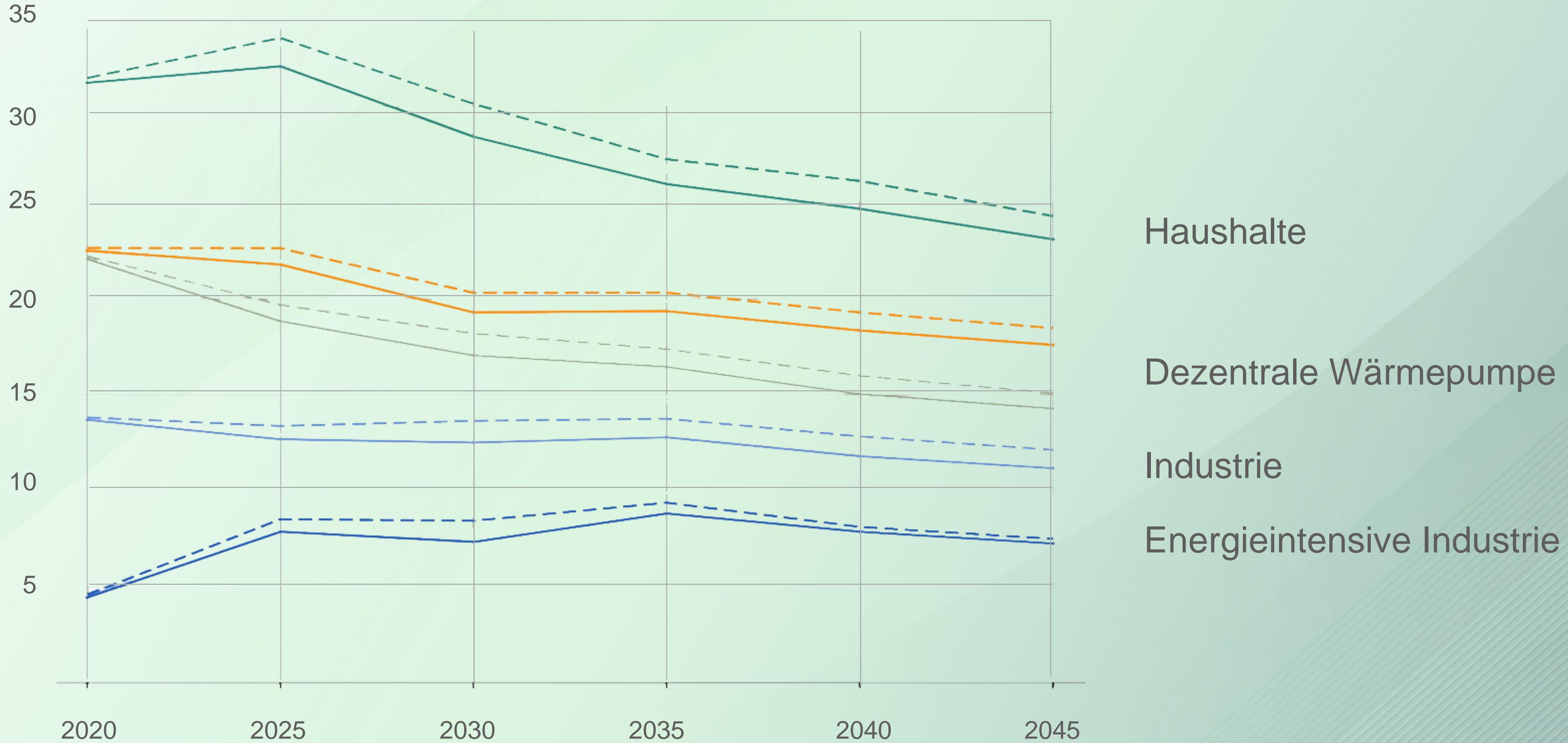
FLEXIBILITÄT IST DER SCHLÜSSEL FÜR EINE
SAUBERE UND GÜNSTIGE VERSORGUNG.



STROMPREIS-PROGNOSÉ BIS 2045: ABWÄRTSTREND AUCH OHNE SCHWARZ-ROTE SENKUNGSPLÄNE



PROGNOSTIZIERTE STROMPREISENTWICKLUNG



Haushalte

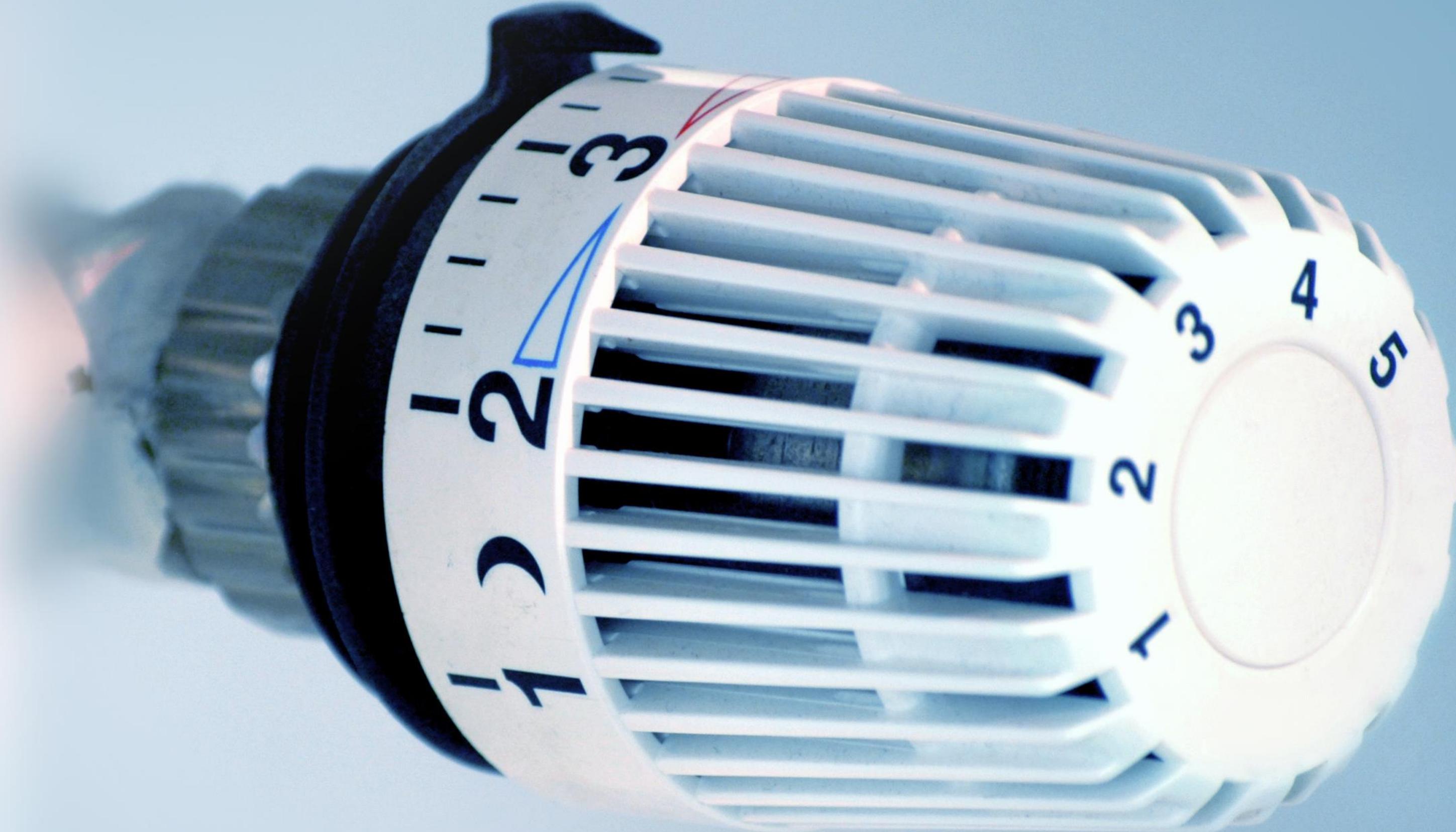
Dezentrale Wärmepumpe

Industrie

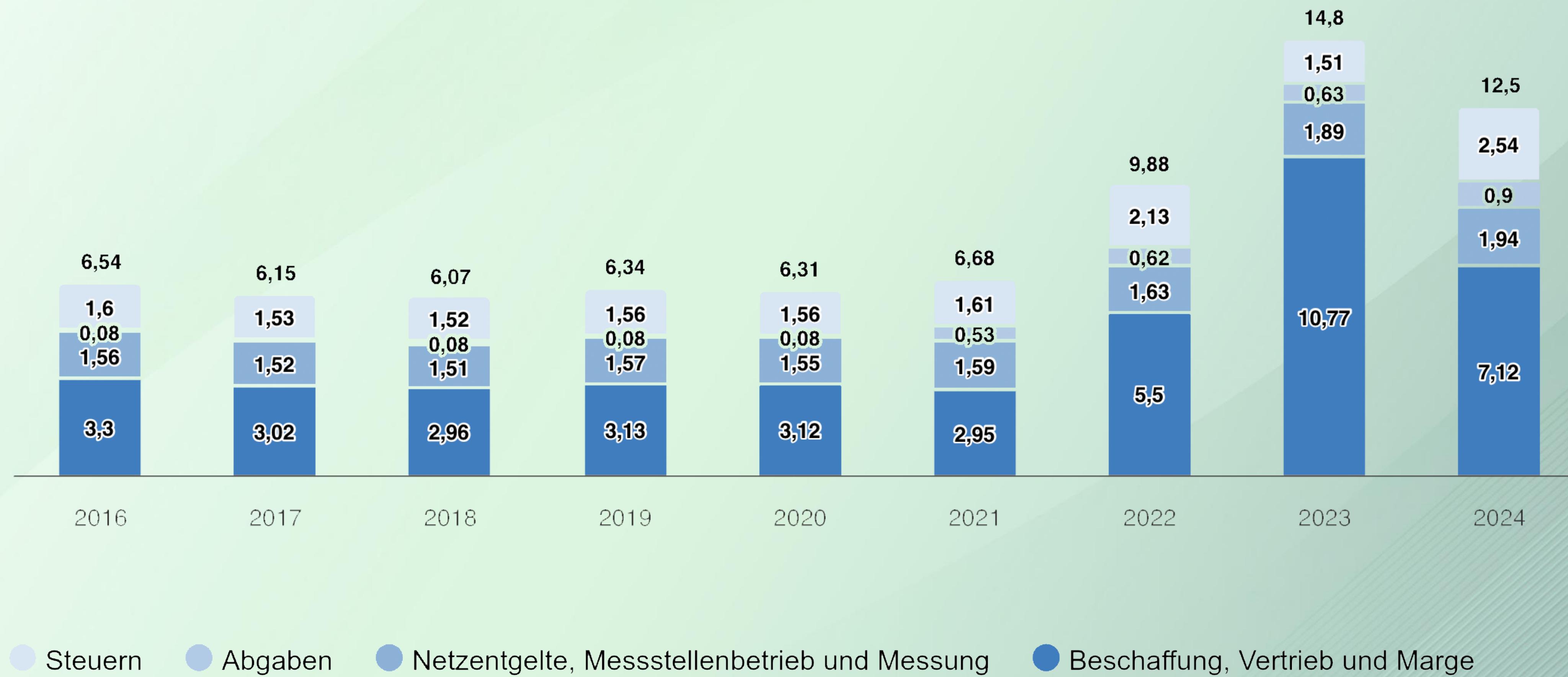
Energieintensive Industrie



BRENNSTOFFPREISE



ERDGASPREISENTWICKLUNG



CO₂-ABGABE



AB 2027 GILT DER EU-EMISSIONSHANDEL AUCH FÜR GEBÄUDE UND VERKEHR

Ab 2027 wird der Emissionshandel in ganz Europa auch auf die schwierigen Sektoren Gebäude und Straßenverkehr ausgeweitet. Die Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe in weiteren Industriesektoren kommen ebenfalls dazu. Die Preise für Emissionszertifikate werden künftig steigen.



EIN MÖGLICHER AUSBLICK

Unabhängige Studien wie die des renommierten Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC) geben jedoch eine Vorstellung, wie drastisch die Preise steigen könnten. Das MCC, ein angesehenes Forschungsinstitut mit Schwerpunkt auf Klima- und Ressourcenthemen, hat aus den EU-Klimazielen abgeleitet, dass der CO₂-Preis bis 2030 auf bis zu **275 Euro pro Tonne*** steigen müsste, um die europäischen Klimaziele zu erreichen.

* Das bedeutet für Erdgas eine Belastung von 5,53 Cent/kWh netto bzw. 6,58 Cent/kWh inkl. MwSt.



STEIGENDE GASNETZENTGELTE

Im Bereich der Wärmeversorgung werden viele Kunden zukünftig voraussichtlich durch Wärmenetze versorgt oder die Wärme aus strombetriebenen Wärmepumpen beziehen.

Bei abnehmender Zahl der Gasverbraucher und/oder der Abnahmemenge von Erdgas sind die Kosten für den Betrieb und die Instandhaltung des Gasverteilernetzes von zunehmend immer weniger Kunden zu tragen. Ohne Gegensteuerung ergeben sich sehr stark steigende Netzentgelte für den Gasnetzbetrieb.



AUFDREHEN KANN
TEUER WERDEN ...



SCHLUSSFOLGERUNGEN

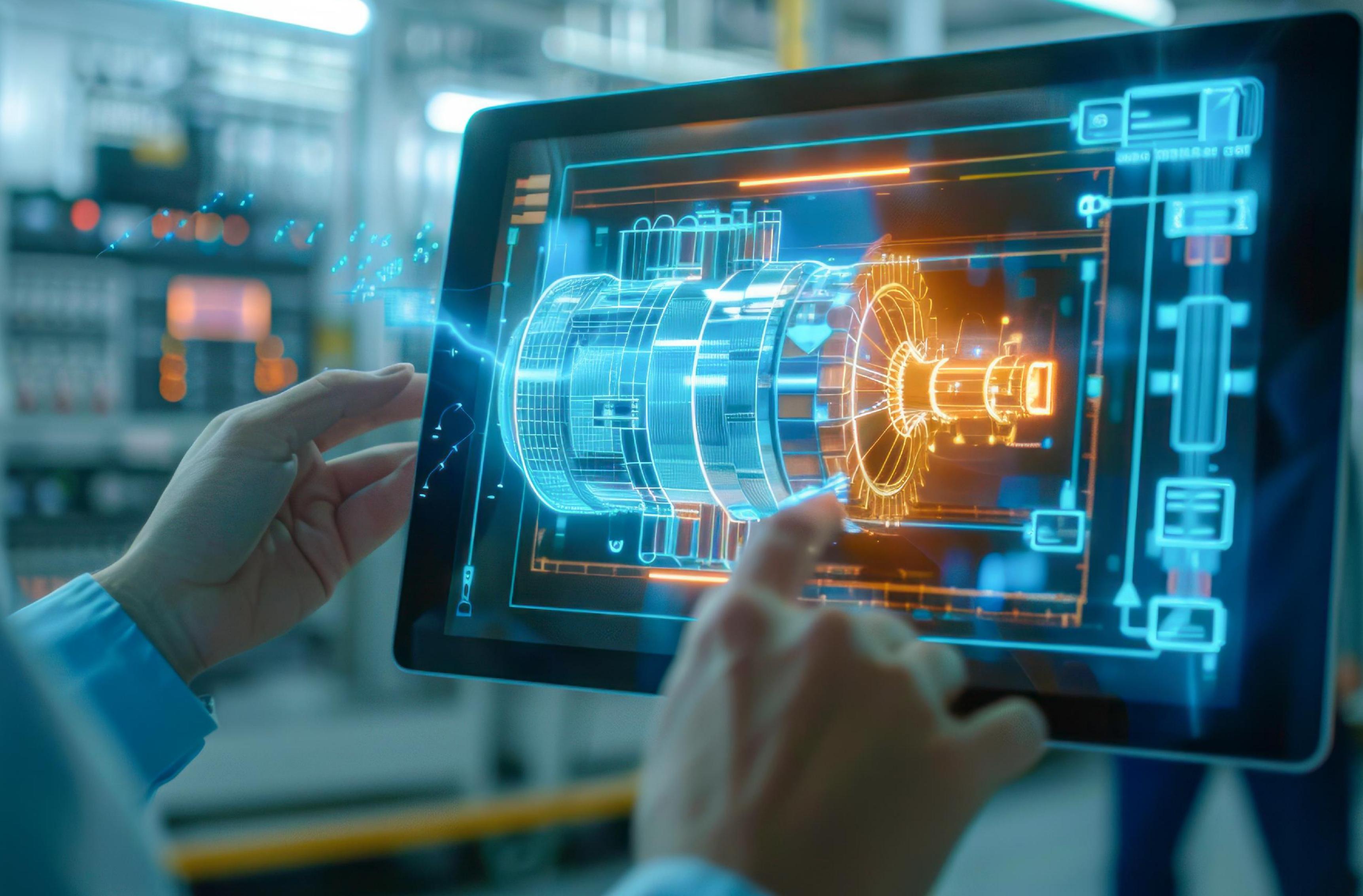
Der Verbrauch fossiler Brennstoffe sollte auf ein Minimum reduziert werden.

Flexibilität ist der Schlüssel für eine saubere und günstige Stromversorgung.

Intelligente Stromspeicher und Kraft-Wärme-Kopplung ergänzen erneuerbare Energien perfekt, da sie Schwankungen ausgleichen, Energie effizient nutzen und die Versorgungssicherheit erhöhen.



EVOLES INNOVATIONEN 2025



HOCHTEMPERATUR-WÄRMEPUMPEN: DAS HEIZUNGSSYSTEM DER ZUKUNFT

Technisch bereit. Politisch gewollt.
Wirtschaftlich überzeugend.



HOCHTEMPERATUR-WÄRMEPUMPEN: DAS HEIZUNGSSYSTEM DER ZUKUNFT

Die Wärmewende galt lange als technisch begrenzt - nun ist sie Realität:

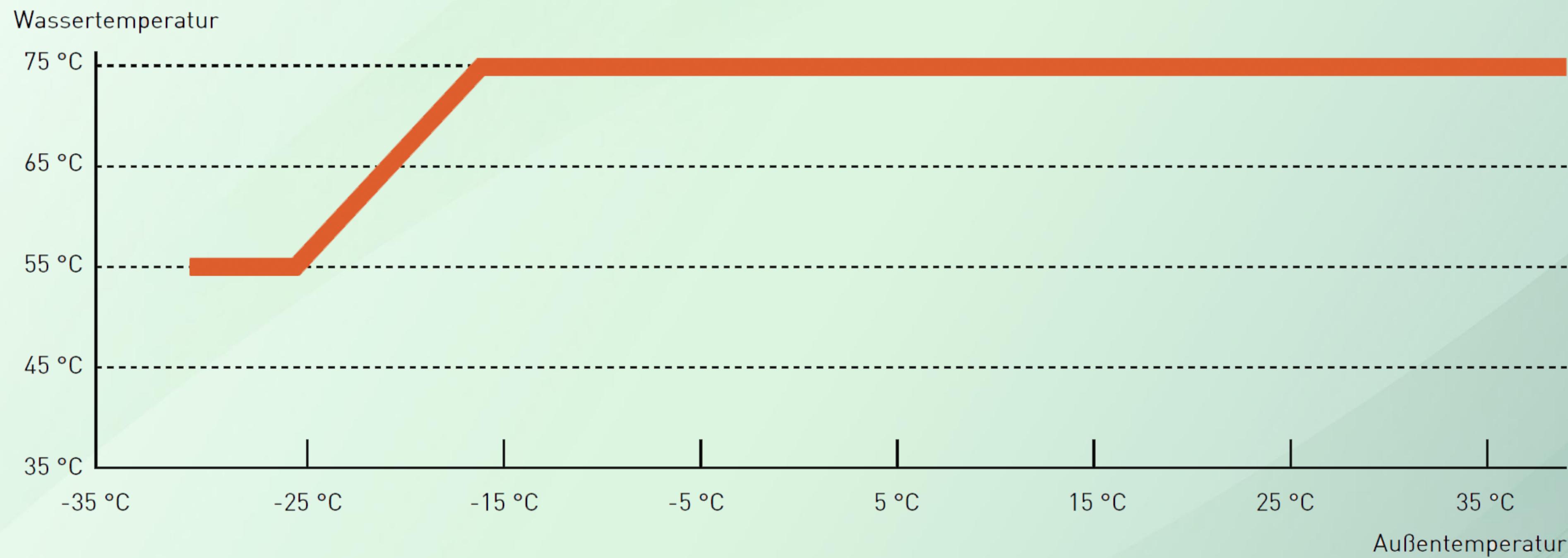
„Was früher nur mit Öl oder Gas ging, gelingt heute mit Strom aus Sonne und Wind.“



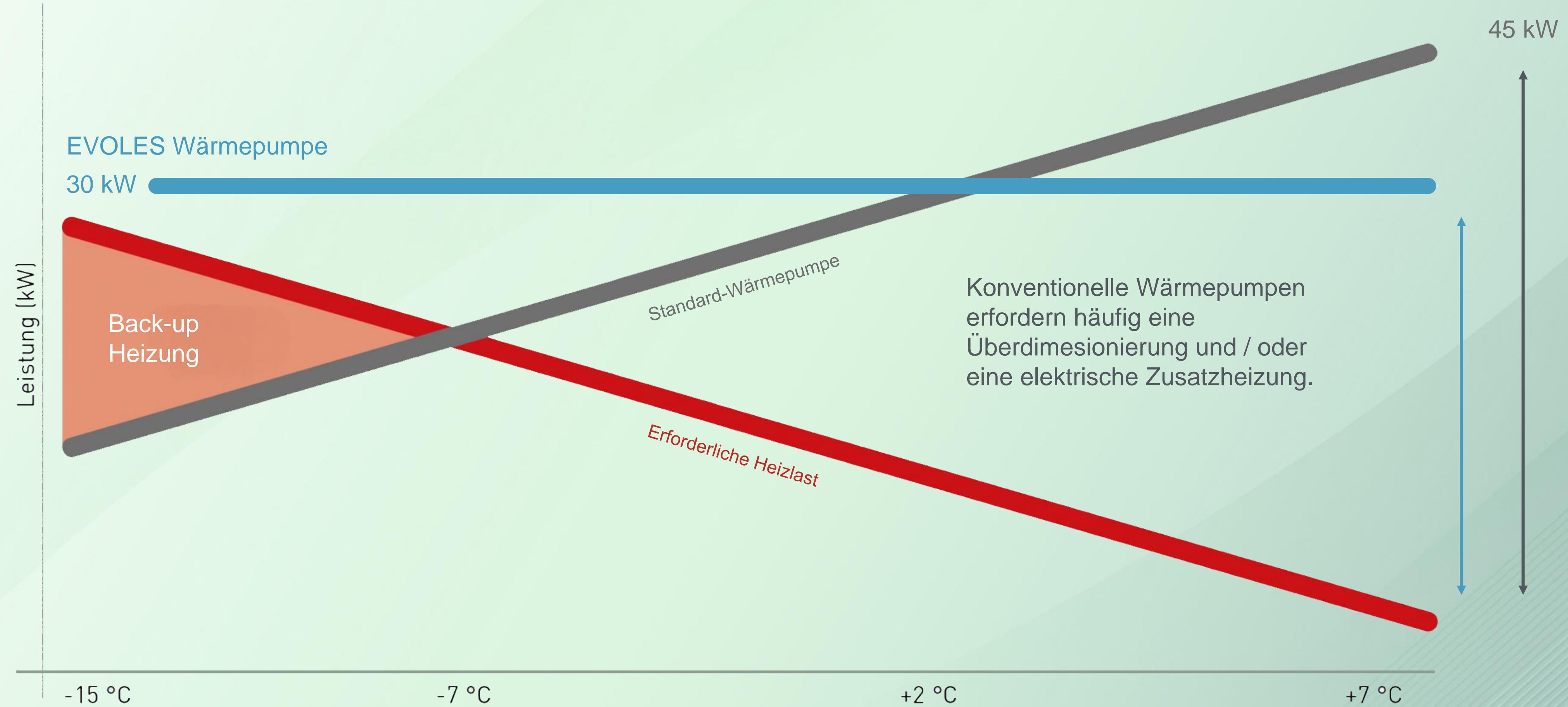
Keine Fußbodenheizung,
Heizkörper für hohe
Vorlauftemperaturen
ausgelegt?



75 °C VORLAUFTEMPERATUR BIS -15 °C



KONSTANTE HEIZLEISTUNG



WARMWASSER BIS 65 °C OHNE ELEKTRISCHE
ZUSATZHEIZUNG



A modern apartment building complex in a snowy winter landscape. The buildings are white with dark grey vertical cladding and large windows. Some windows are lit from within, showing interior furniture. The complex consists of several interconnected buildings of varying heights. In the foreground, there are snow-covered trees and bushes. The sky is overcast.

NACHHALTIGE WÄRME OHNE UMWEGE

LÖSUNGEN MIT & FÜR MEHR ERNEUERBARE ENERGIE

„Es gibt keinen technischen Grund mehr,
auf fossile Heizungen zu setzen.“

Frank Riesener





WIR MACHEN IHR GEBÄUDE
FIT FÜR DIE ZUKUNFT



ERNEUERBARE ENERGIE BRAUCHT STARKE PARTNER

Photovoltaik liefert Strom - aber nicht immer, wenn er gebraucht wird.
Wärmepumpen brauchen Strom - oft dann, wenn die Sonne nicht scheint.

Intelligente Stromspeicher und zukunftssichere Kraft-Wärme-Kopplung
helfen dabei, die Lücke zu schließen.



INTELLIGENTE STROMSPEICHER - MAXIMALE VERSORGUNGSSICHERHEIT UND FLEXIBILITÄT

Mit unseren neuen Stromspeicherlösungen holen Sie sich die Energiewende direkt ins Haus. Sie erhöhen nicht nur die Eigenverbrauchsquote Ihrer Photovoltaikanlage, sondern ermöglichen auch das gezielte Laden von sauberem Netzstrom zu besonders günstigen Zeiten - zum Beispiel bei dynamischen Stromtarifen.



NEU: DAS NETZ IM BLICK INTELLIGENT LADEN - NACHHALTIG SPAREN

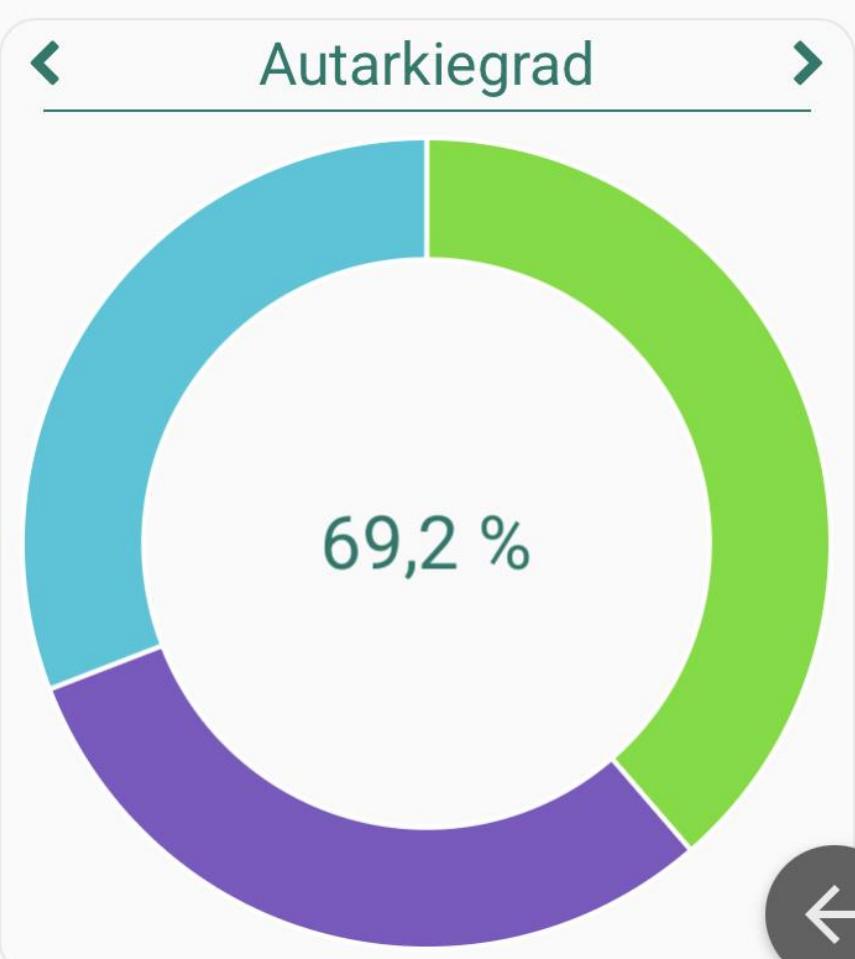
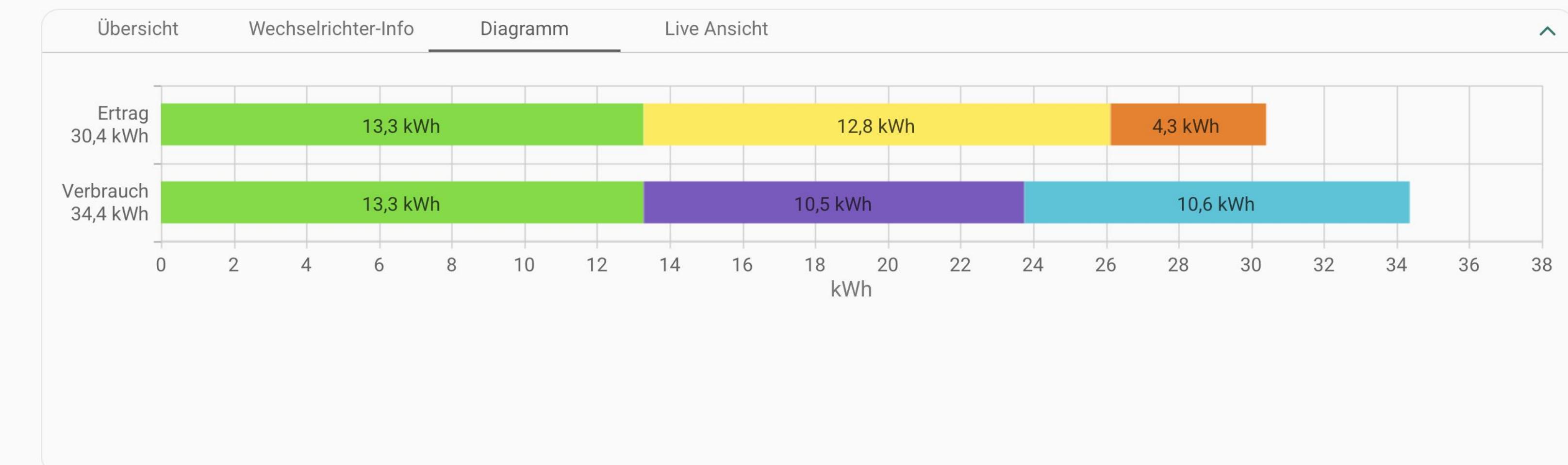
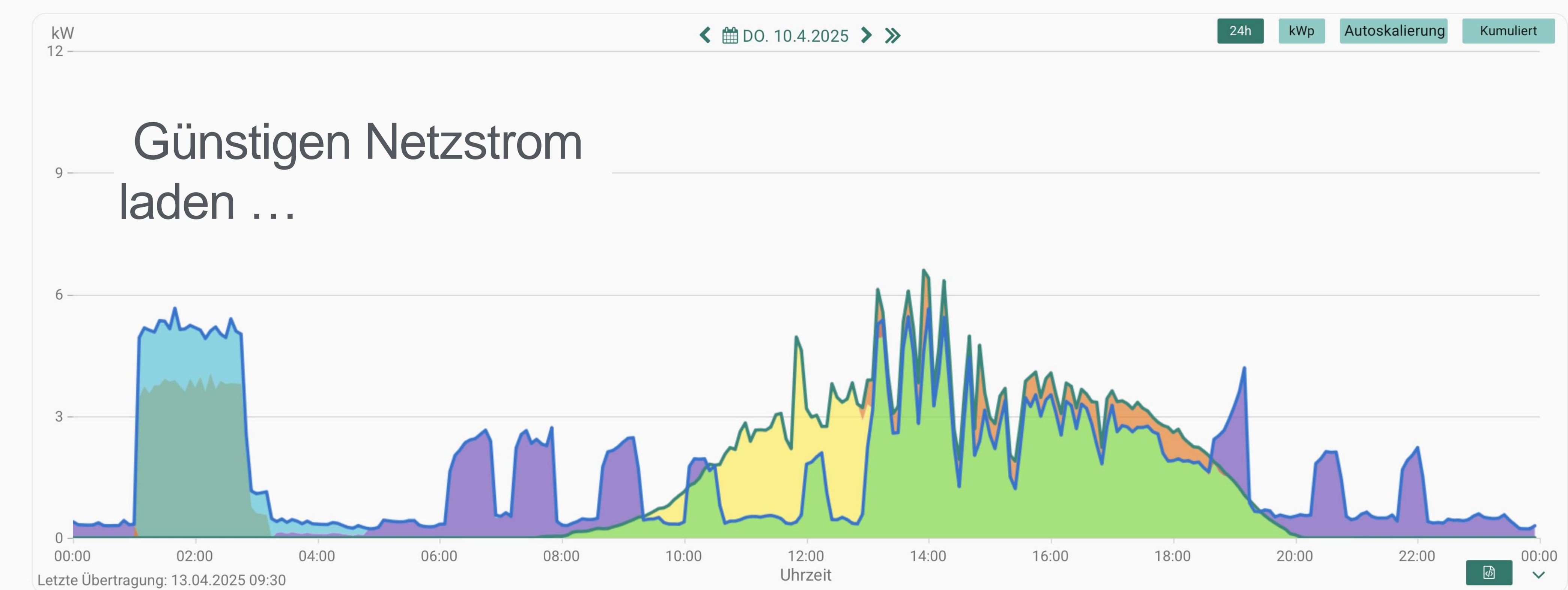


KÜNSTLICHE INTELLIGENZ - DER SCHLÜSSEL ZUR OPTIMALEN STEUERUNG

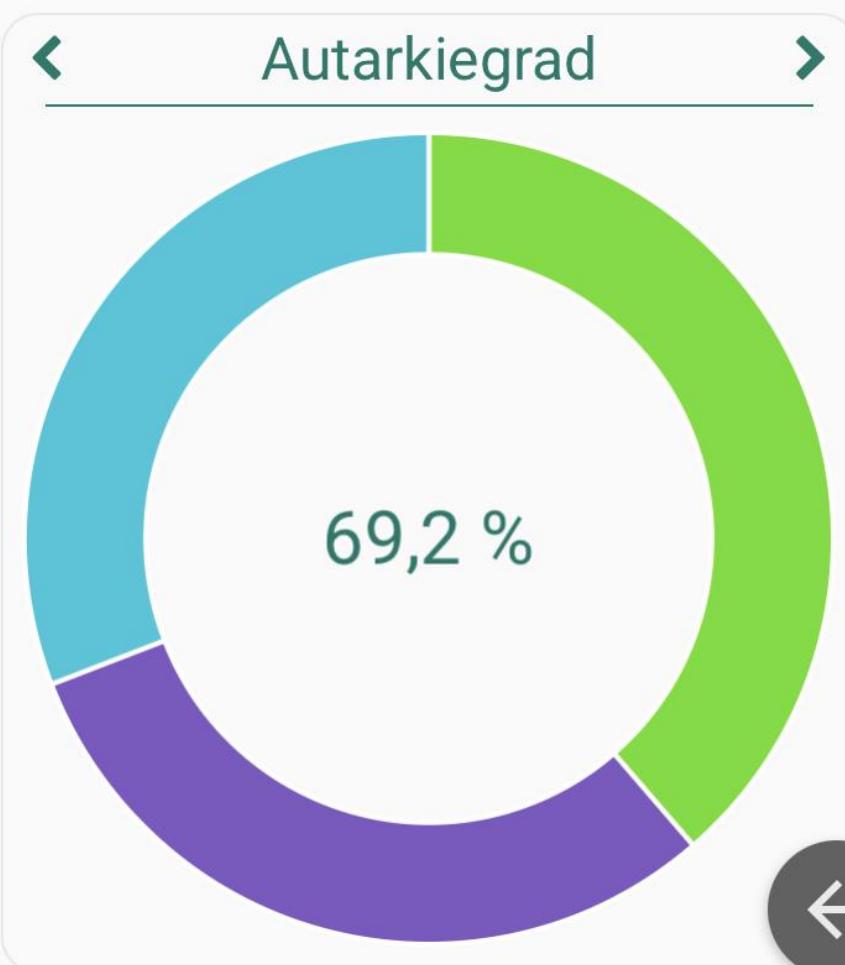
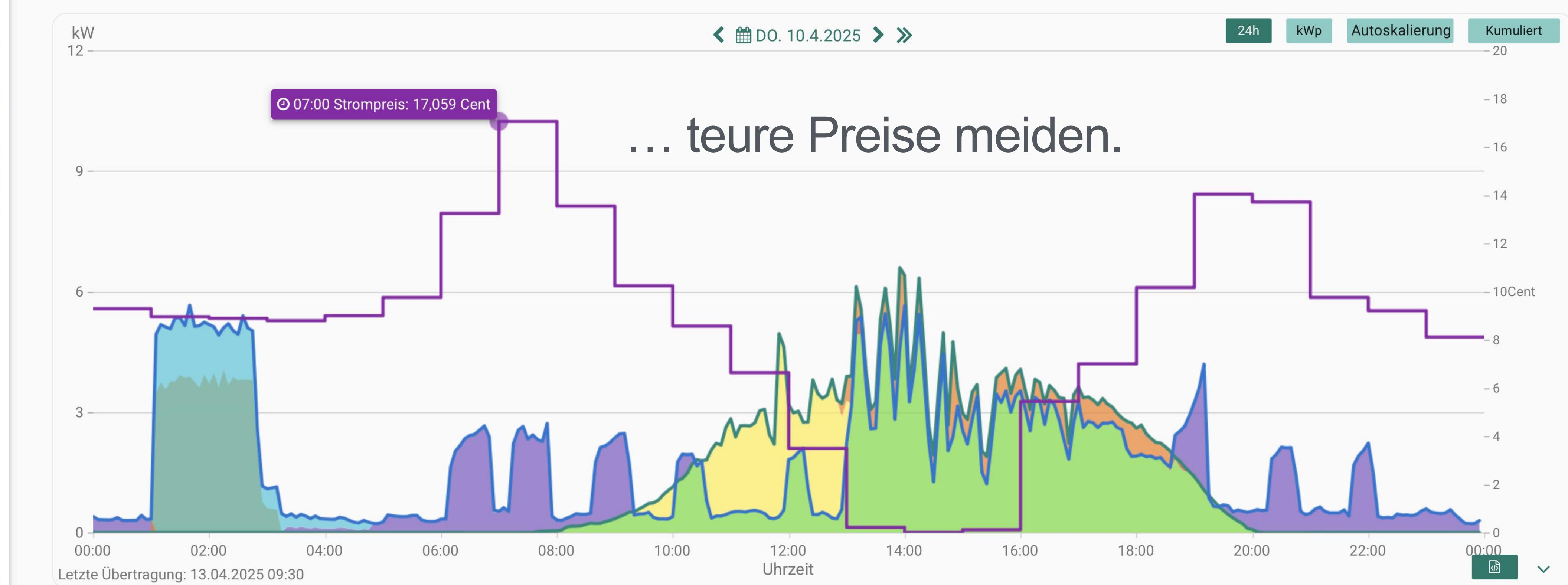
Für eine saubere und günstige
Versorgung mit Energie.



- ^ Allgemein
 - Gesamtertrag
 - Gesamtverbrauch
 - Direkter Eigenverbrauch
 - Einspeisung
 - Netzbezug
 - Laden
 - Entladen
 - Ertragsprognose Beta
 - Übertragungen
-
- ▼ Zähler & Sensoren
 - ▼ Smart Energy
 - ▼ Batterien
 - ▼ Modulfelder
 - ▼ Wechselrichter
 - ▼ Wetter
-
- ^ Strombörsen
 - Strompreis - de/lux



- ^ Allgemein
 - Gesamtertrag
 - Gesamtverbrauch
 - Direkter Eigenverbrauch
 - Einspeisung
 - Netzbezug
 - Laden
 - Entladen
 - Ertragsprognose Beta
 - Übertragungen
-
- ▼ Zähler & Sensoren
 - ▼ Smart Energy
 - ▼ Batterien
 - ▼ Modulfelder
 - ▼ Wechselrichter
 - ▼ Wetter
-
- ^ Strombörsen
 - Strompreis - de/lux



DER SCHLÜSSEL FÜR EINE SAUBERE UND GÜNSTIGE
VERSORGUNG MIT ENERGIE.



ENERGIE, AUF DIE SIE SICH VERLASSEN KÖNNEN



VERLÄSSLICHER SCHUTZ FÜR GEBÄUDE UND KRITISCHE INFRASTRUKTUREN

Extreme Wetterereignisse, überlastete Netze oder regionale Blackouts zeigen: Unsere Energieversorgung steht vor neuen Herausforderungen. Gut, wenn man sich nicht allein auf das öffentliche Netz verlassen muss.

Mit unseren Lösungen aus Photovoltaik, Stromspeichern, Wärmepumpen und optionaler Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) bleiben Sie auch im Ernstfall unabhängig und zuverlässig versorgt – mit **Strom & Wärme**.





STROMSPEICHER MIT ULTRASCHNELLER NOTSTROMFUNKTION

Leistungsstarke Lösungen

Leistung: 12 bis 500 kW

Kapazität: 21,5 bis 1064 kWh



ZUKUNFTSSICHERE KRAFT-WÄRME- KOPPLUNG

Gesicherte eigene
Stromerzeugung - wenn
die Sonne mal nicht
scheint und bzw. oder der
Wind nicht weht.



EINZIGARTIG: NOTSTROM, DER NACHGELADEN WIRD

Herkömmliche Speicher sind bei längeren Stromausfällen schnell erschöpft. Unsere Lösung geht deutlich weiter: Im Inselbetrieb kann der Stromspeicher sowohl von der Photovoltaikanlage als auch vom KWK-System kontinuierlich nachgeladen werden.

Das KWK-System übernimmt die Stromerzeugung auch dann, wenn die Sonne nicht scheint - und sichert gleichzeitig die Wärmeversorgung. So bleibt Ihre Strom- und Wärmeversorgung immer in Betrieb - unabhängig vom Stromnetz.



SICHER VERSORGT - AUCH WENN ANDERE IM
DUNKELN SITZEN

The background features a dense city skyline at night, with numerous skyscrapers and buildings illuminated by their own lights, creating a dark blue and purple color palette. The word "BLACKOUT" is superimposed on this scene.

BLACKOUT

BLACKOUT

NACHHALTIGE ENERGIELÖSUNGEN FÜR KOMMUNALE GEBÄUDE

Schwerpunkt: Heizungssanierung

Der Verbrauch fossiler Brennstoffe sollte auf ein Minimum reduziert werden.



WIR MACHEN JEDES GEBÄUDE FIT FÜR DIE ZUKUNFT -
SENKEN DIE ENERGIEKOSTEN, STEIGERN DEN
GEBÄUDEWERT UND SCHÜTZEN DAS KLIMA.



SYSTEMVERGLEICH - KOSTEN UND EMISSIONEN

Gasverbrauch:	200.000 kWh
Nutzungsgrad:	85 %
Energiepreise inkl. MwSt.:	
Erdgaspreis:	10,77 Cent/kWh
Strompreis Wärmepumpe:	22,35 Cent/kWh
CO ₂ -Emissionen	
Erdgas:	0,201 kg/kWh
Strommix 2024:	0,280 kg/kWh

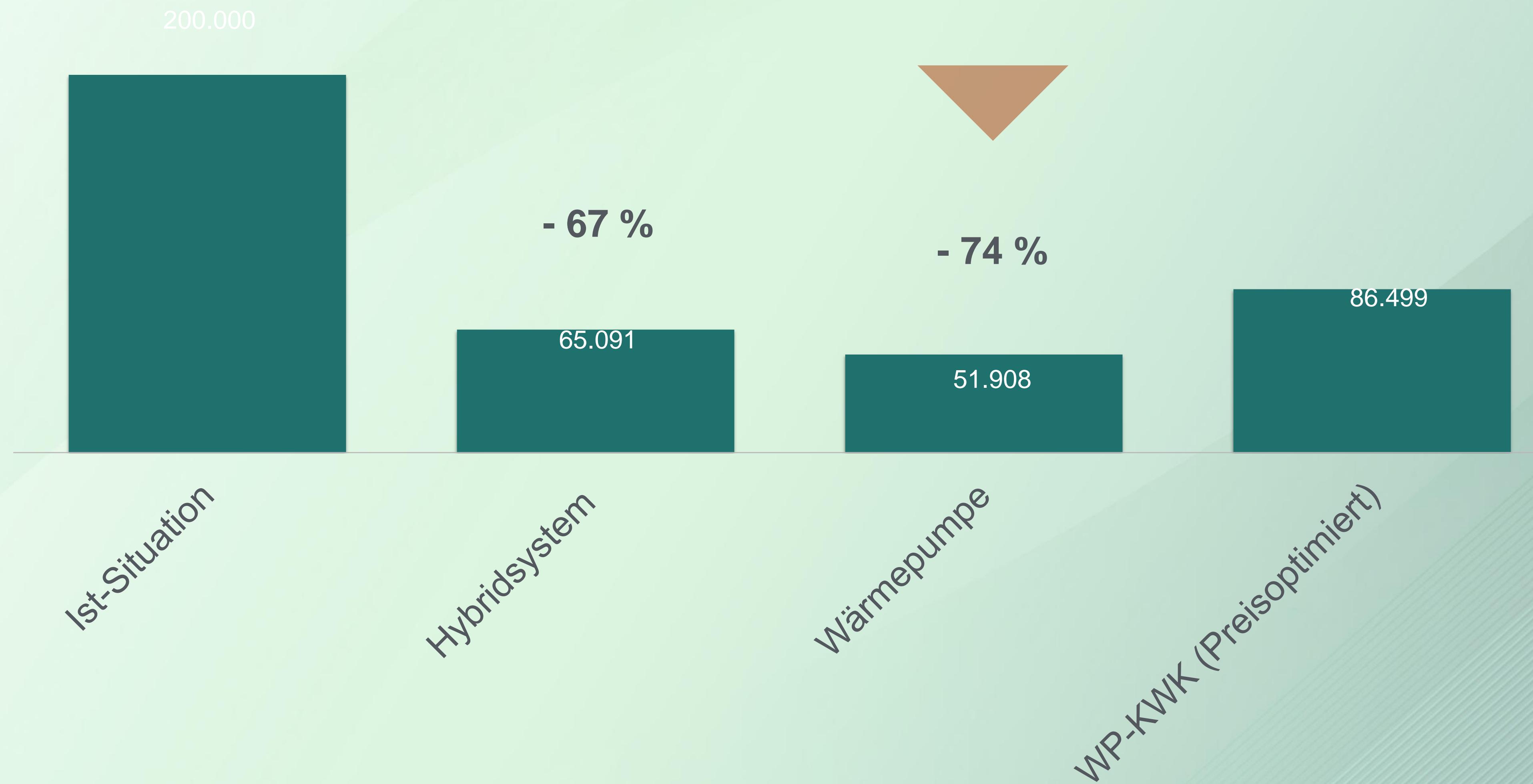


SYSTEMVERGLEICH - VARIANTEN

- ▶ Ist-Situation
- ▶ Wärmepumpe mit Gas-Brennwertsystem (Bivalent-Parallel)
- ▶ Wärmepumpe (Monovalent)
- ▶ Wärmepumpe mit Kraft-Wärme-Kopplung (Preisoptimiert)



ENERGIEVERBRAUCH PRO JAHR (kWh)



WIRTSCHAFTLICH ÜBERZEUGEND



WIRTSCHAFTLICH ÜBERZEUGEND

Prozentuale Einsparung durch eine Wärmepumpe im Vergleich zu einer Gasheizung

Variable	Bedeutung	Wert
P _G	Gaspreis (€/kWh)	0,1077
P _S	Strompreis (€/kWh)	0,2235
η	Nutzungsgrad der Gasheizung	0,85
COP	Leistungszahl der Wärmepumpe	3,28

$$\text{Ersparnis in \%} = \left(1 - \frac{\eta}{COP} \times \frac{P_S}{P_G} \right) \times 100$$

Ersparnis
der
Verbrauchsk
osten **46,22 %**



VERBRAUCHS- UND WARTUNGSKOSTEN (€/Jahr)





INVESTITION

INVESTITION INKL. MEHRWERTSTEUER

Ausbau und Entsorgung
der vorhandenen Anlage,
vollständige Installation
der Neuanlage mit den
erforderlichen Arbeiten,
Heizlastberechnung,
Überprüfung der
Heizflächen, hydrau-
lischer Abgleich ...

119.072,07 €

179.072,07 €

179.178,73 €

Ist-Situation

Hybridsystem

Wärmepumpe

WP-KWK (Preisoptimiert)



INVESTITION NACH FÖRDERUNG

KFW

Staatlich gefördert ...

30% Grundförderung

- + 5% Förderung für das umweltfreundliche Kältemittel R290,

Ist-Situation

81.006,48 €

Hybridsystem

116.396,85 €

Wärmepumpe

134.798,51 €

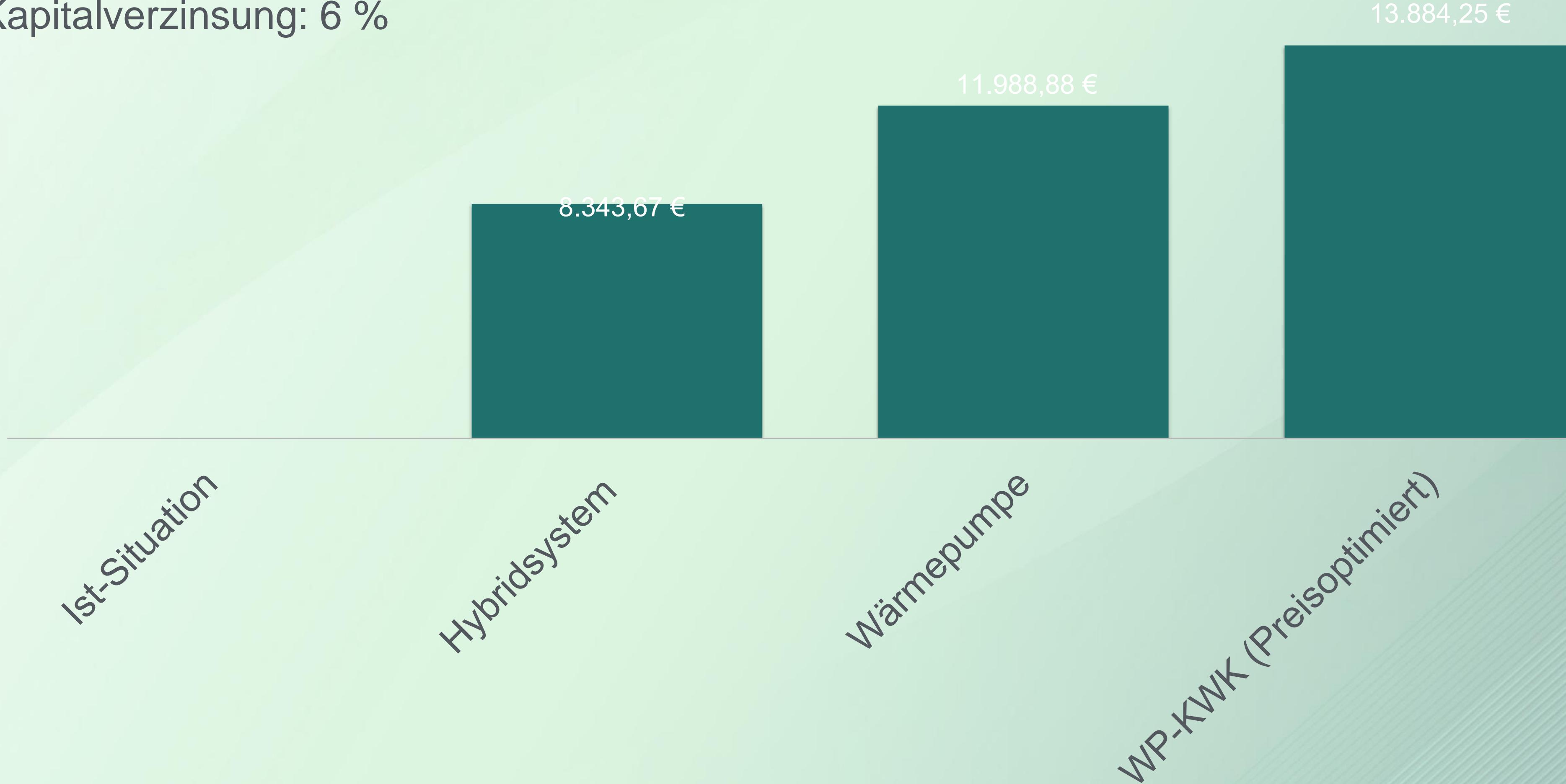
WP-KWK (Preisoptimiert)



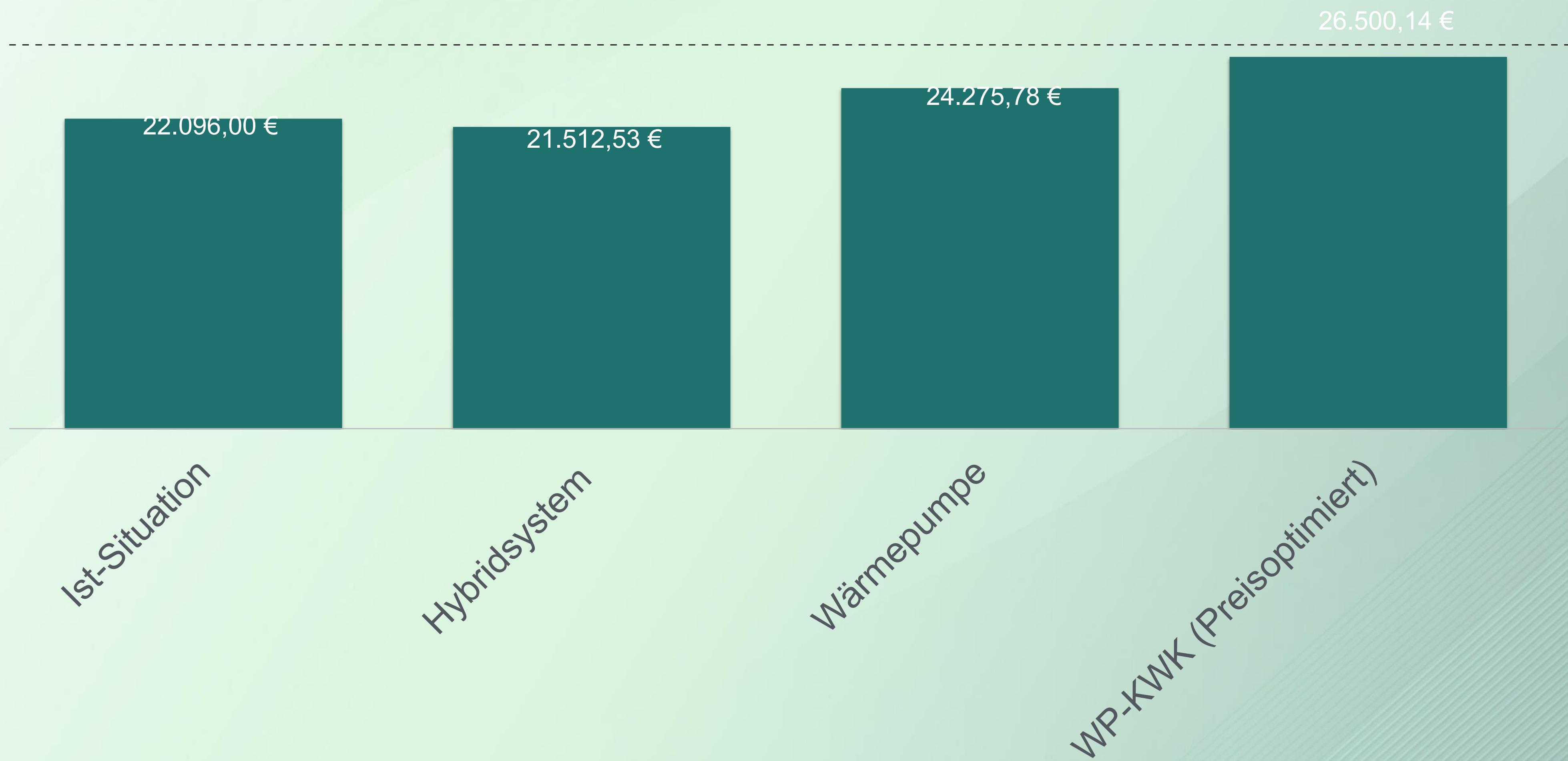
KAPITALKOSTEN (€/Jahr)

Betrachtungszeitraum: 15 Jahre

Kapitalverzinsung: 6 %



ENERGIE-, WARTUNGS- UND KAPITALKOSTEN (€/Jahr)



WAS WÄRE WENN ...

... der Erdgaspreis aufgrund der Belastungen aus CO₂-Abgabe und Netzentgelten um 5 Cent/kWh steigt und der Strompreis wie im Koalitionsvertrag angekündigt, um 5 Cent/kWh sinkt?



WIRTSCHAFTLICH ÜBERZEUGEND

Prozentuale Einsparung durch eine Wärmepumpe im Vergleich zu einer Gasheizung

Variable	Bedeutung	Wert	
P _G	Gaspreis (€/kWh)	0,1077	→ 0,1577
P _s	Strompreis (€/kWh)	0,2235	→ 0,1735
η	Nutzungsgrad der Gasheizung	0,85	
COP	Leitungszahl der Wärmepumpe	3,28	

$$\text{Ersparnis in \%} = \left(1 - \frac{\eta}{COP} \times \frac{P_s}{P_G} \right) \times 100$$



Ersparnis
der
Verbrauchsk
osten

46,22 % **71,49 %**

ENERGIE-, WARTUNGS- UND KAPITALKOSTEN (€/Jahr)

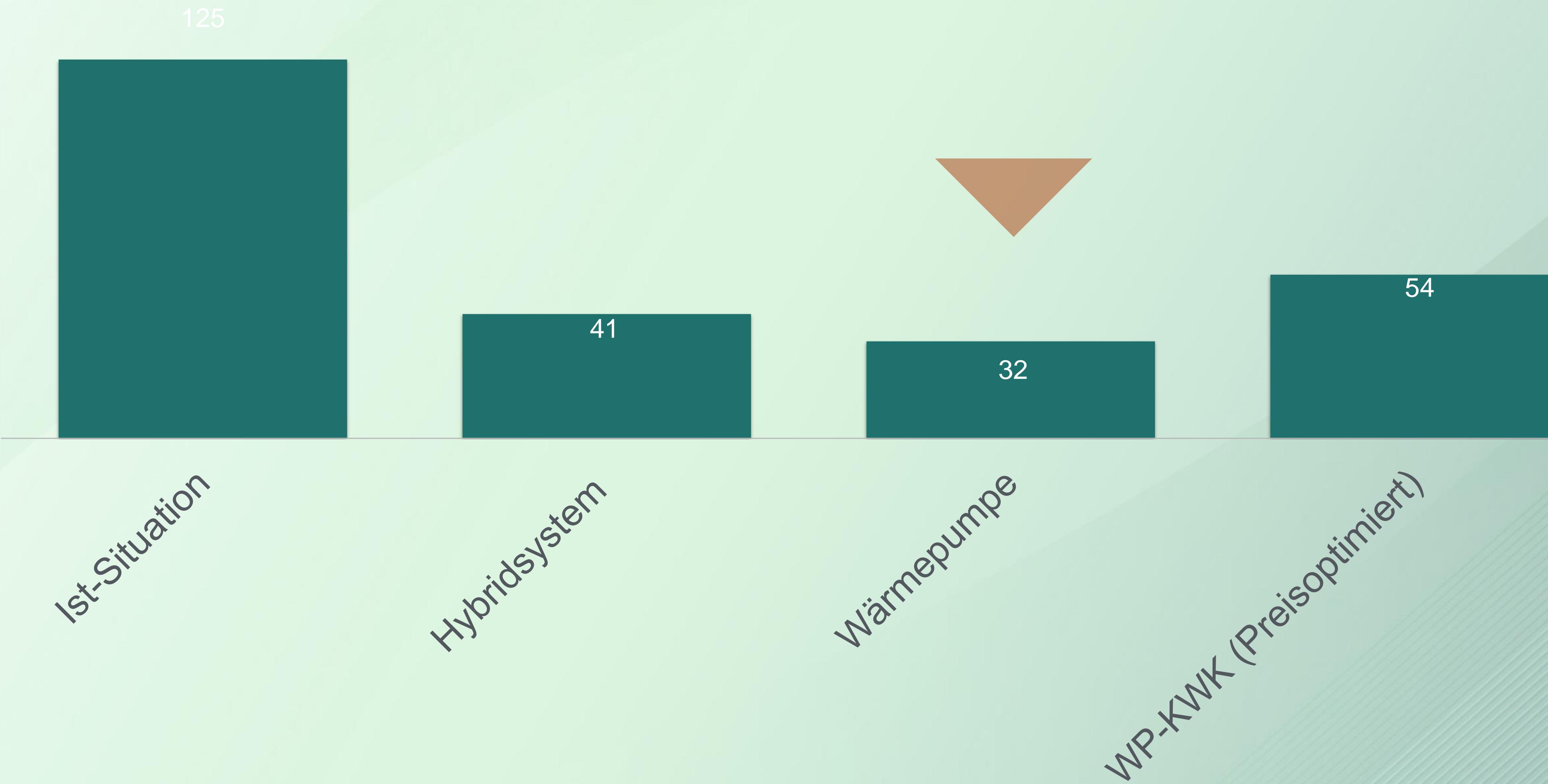


WIRTSCHAFTLICH ÜBERZEUGEND

Durch die Kombination von Förderungen und Einsparungen ergibt sich ein unschlagbarer Vorteil für Sie: Eine Investition, die sich nicht nur refinanziert, sondern Sie auch langfristig absichert.



EINSTUFUNG IM ENERGIEAUSWEIS (kWh/m²)

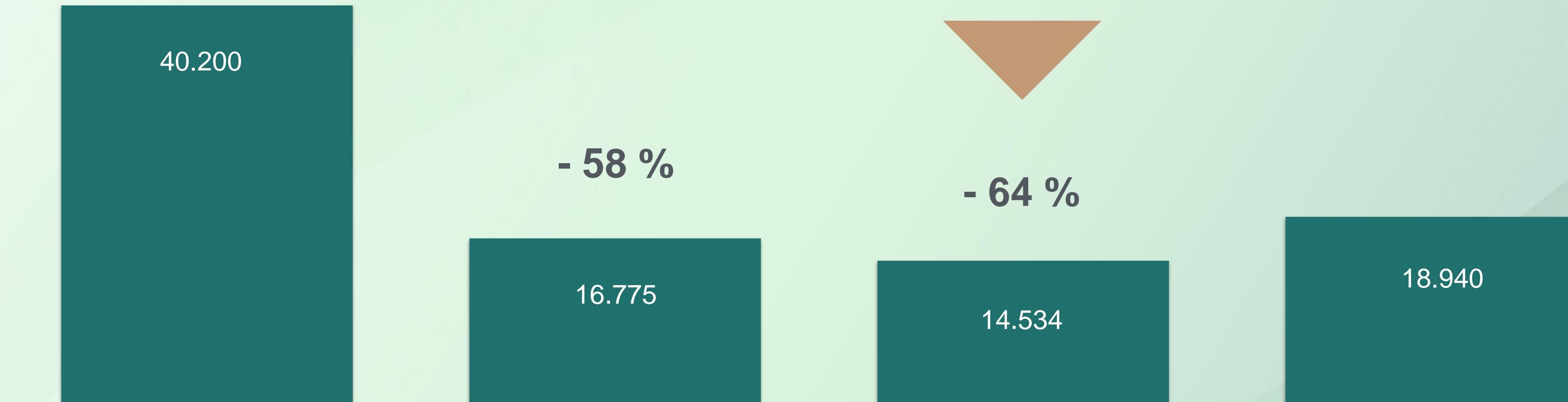


ZUKUNFTSSICHER UND WERTSTEIGERND

Mit dieser Lösung wird der Gebäudewert nicht nur gesichert, sondern sogar gesteigert, und die gesetzlichen Anforderungen werden auf lange Sicht erfüllt.



CO₂-EMISSIONEN PRO JAHR (kg)



KLIMASCHUTZ

Nachhaltige Energiequellen helfen, die CO₂-Bilanz zu verbessern und Preisschwankungen bei fossilen Energien zu vermeiden.



ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION



NACHHALTIGE LÖSUNGEN FÜR KOMMUNALE GEBÄUDE:
KLIMAFREUNDLICH - EFFIZIENT -
ZUKUNFTSSICHER.



WIR MACHEN JEDES GEBÄUDE FIT FÜR DIE ZUKUNFT -
SENKEN DIE ENERGIEKOSTEN, STEIGERN DEN
GEBÄUDEWERT UND SCHÜTZEN DAS KLIMA.



ENERGIE DIE FREUDE BEREITET -
AUF JEDER ABRECHNUNG



BEREIT FÜR MORGEN: NACHHALTIG, ZUVERLÄSSIG UND KRISENSICHER

Ob kommunales Gebäude, Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus oder Gewerbebetrieb - mit unseren Lösungen mit & für mehr erneuerbare Energie investieren Sie in eine stabile und nachhaltige Energieversorgung. Für mehr Unabhängigkeit, Versorgungssicherheit und ein gutes Gefühl - heute und in Zukunft.



HABEN SIE FRAGEN?



GEMEINSAM IN EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT

Die intelligente Nutzung von Sonne, Wind und Wasser ist längst nicht mehr nur eine Frage des Umweltschutzes – sie ist die richtige Antwort auf steigende Energiekosten und den Wunsch nach mehr Unabhängigkeit. Diese natürlichen Ressourcen bieten das Potenzial, die Energieversorgung sicherer und bezahlbarer zu machen. Mit modernen Technologien können wir diese Energiequellen optimal nutzen und gleichzeitig Komfort und Effizienz steigern. Eine Investition in erneuerbare Energien ist heute nicht nur ein Schritt in eine sichere Zukunft, sondern auch eine kluge wirtschaftliche Entscheidung.





GEMEINSAM IN EINE
NACHHALTIGE ZUKUNFT

EVOLES[®]

LÖSUNGEN MIT & FÜR MEHR ERNEUERBARE ENERGIE

