

Wie digitale Gebäude heute Geld sparen

Geringinvestive digitale Infrastruktur –
ein starker Hebel für mehr Effizienz.

The logo for 'techem' is located in the top right corner. It features the word 'techem' in a white, lowercase, sans-serif font. Below the text is a white graphic element consisting of two curved lines that meet at the bottom, resembling a stylized 'e' or a bracket.

Steigende CO₂-Preise erhöhen die Belastung für Vermieter

Ineffiziente Gebäude unter Druck

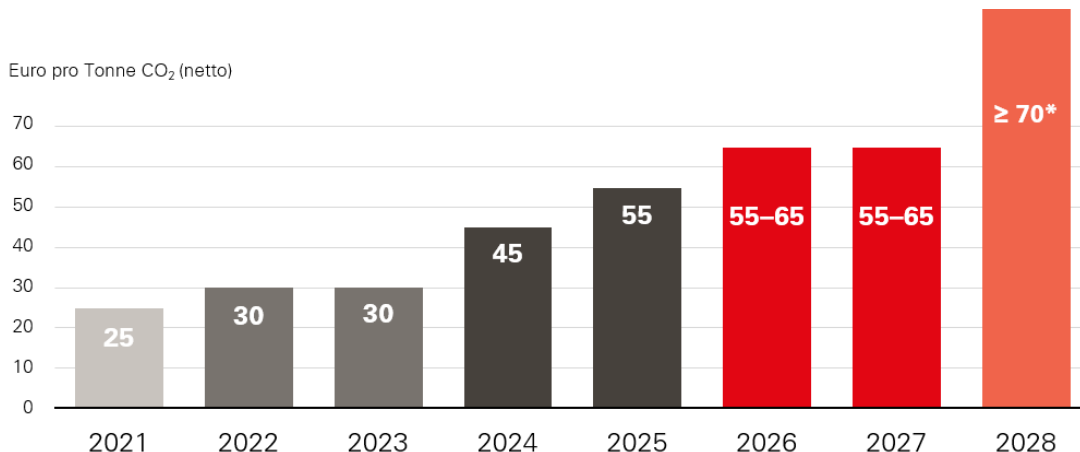


- Je höher der CO₂-Preis, desto höher die Gesamtkosten für fossile Emissionen beim Heizen.
- Vermieter und Mieter teilen sich diese Gesamtkosten gemäß CO₂-Kostenaufteilungsgesetz (Stufenmodell).

Entwicklung und Prognose CO₂-Preis pro Tonne

*Quellen: BMWK | Der CO₂-Preis: Wichtiger Beitrag zum Klimaschutz, Die CO₂-Bepreisung im Umbruch: Analyse der Friedrich-Ebert-Stiftung, April 2024

Euro pro Tonne CO₂ (netto)



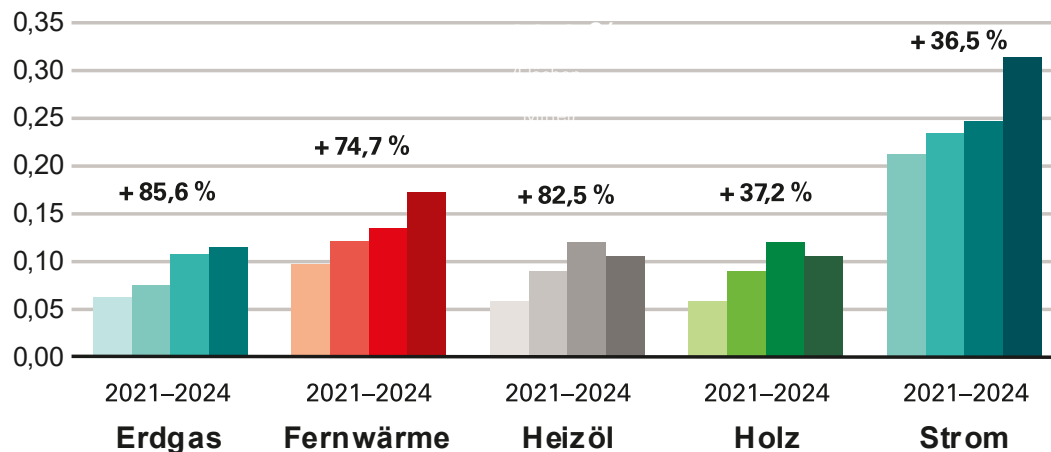
Endenergiepreise auf hohem Niveau

+82 % im Durchschnitt gestiegen (flächengewichtetes Mittel)

Preisentwicklung für Energieträger (2021-2024)

*Quelle: Techem Atlas für Energie, Wärme & Wasser 2025

Energiepreis (€)



- Seit 2021 sind die Endenergiepreise gestiegen – ein Anstieg, der Vermieter und Mieter belastet.
- Hohe Energiekosten wirken direkt auf die laufenden Heiz- und Betriebsausgaben.

80 % der Heizungen sind falsch eingestellt*

Ineffizienz liegt oft im Betrieb

Der Heizungskeller als „Kostenfresser“:

- 4 von 5 Anlagen in Deutschland arbeiten nicht im optimalen Bereich
- Sommerbetrieb und Dauerläufer verursachen Zusatzkosten
- Gründe: fehlende Betriebsdaten, keine Regelloptimierung, falsche Heizkurve, Überdimensionierung

*Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Studie „Einfluss der Betriebsführung auf die Effizienz von Heizungsanlagen im Bestand“)



Mieter wollen Energie sparen

Und verstehen, wie sie Kosten senken können

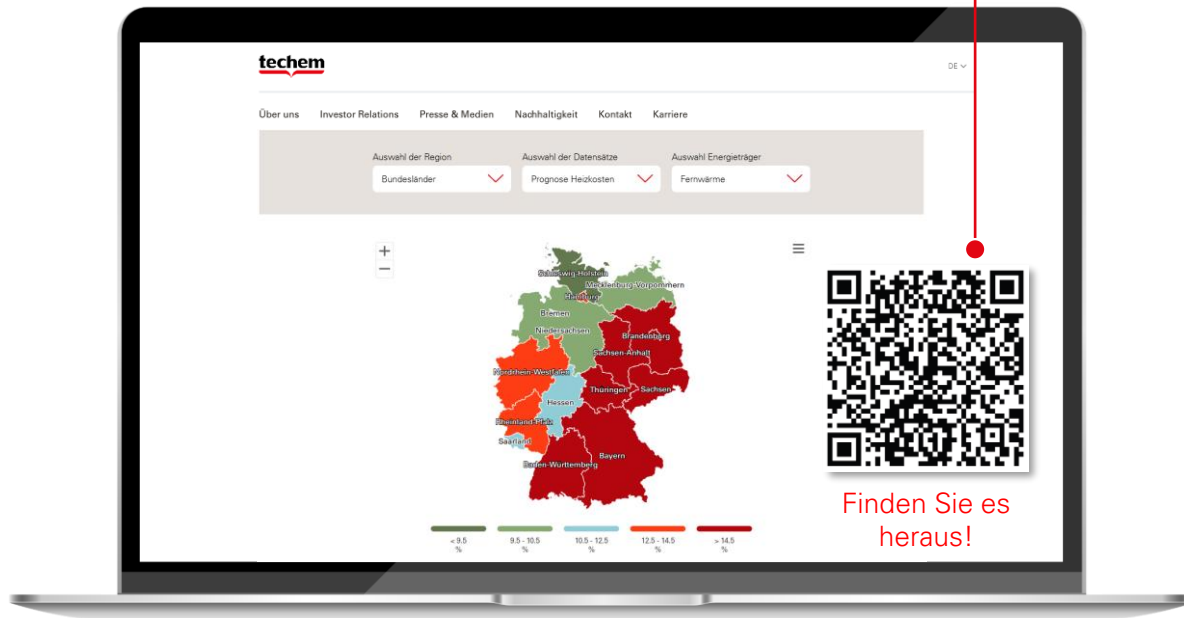


- Heizkostenprognose 2025: Kostenanstieg um 8,6 % zu erwarten.
- 65 % der Mieter planen konkrete Energiesparmaßnahmen.

Quellen: Techem Heizkostenprognose 2025, Techem-Umfrage unter 2.000 Mietenden (Jan.2026)



Wie hoch fällt die Heizkostenabrechnung für 2025 in Ihrer Stadt aus?



Nutzerverhalten beeinflusst die Energieeffizienz

40–60 % der Raumheizwärme geht über die Fensterlüftung verloren*



Bewohnerverhalten ist mitentscheidend:

- Falsches Lüften führt zu signifikant höheren Energieverbräuchen
- Wohnräume häufig über empfohlenen Komfortbereich beheizt
- Energiesparen wird behindert

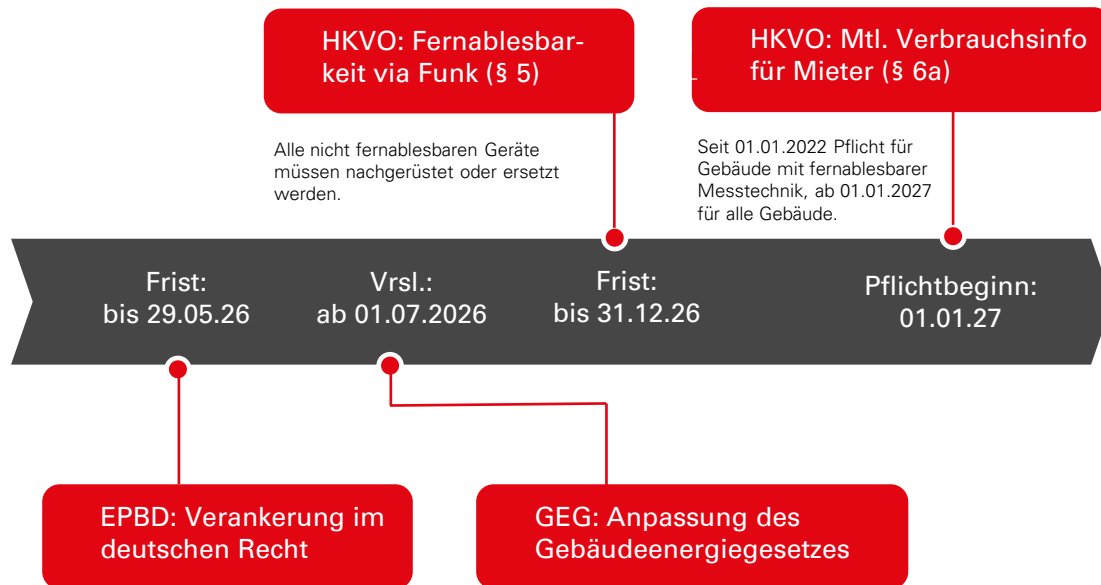
*Quellen: Fraunhofer IBP (2023–2025) – Nutzerverhalten beeinflusst Heizlast massiv, BDEW-Studie „Wie heizt Deutschland 2023?“, Techem Atlas 2025

Was der Gesetzgeber vorsieht

Digitale Infrastruktur wird zur Voraussetzung, fossiler Emissionsanteil bleibt CO₂-preispflichtig



- **EPBD:** Vorgaben zur Gebäude-digitalisierung, Energieeffizienz bereits absehbar
- **GEG:** Gas- & Ölheizungen möglich. Fossile Anteile bleiben CO₂-bepreist
- **HKVO:** Klare Pflicht zu Fernablesbarkeit und monatlicher Verbrauchsinformation



Warum sich frühe Orientierung für Vermieter auszahlt

Nicht-Handeln kann in eine Kosten-, Beschwerde- und Sanktionsspirale führen



Wirtschaftliche Risiken

- Betriebskosten steigen: CO₂-Preis trifft fossile Anteile – jedes ungenutzte Einsparpotenzial treibt die Kosten.
- Wert & Rendite sinken: Höhere Nebenkosten, Modernisierungstau und schlechtere Energieleistung drücken Objektwert.



Operative Risiken

- Rückfragen: Fehlende Transparenz gleich Abrechnungstress, mehr Supportaufwand, weniger Mieterzufriedenheit.
- Ineffiziente Prozesse: Manuelle Datenerfassung, Nacharbeiten und Korrekturen binden Zeit & Budget.



Rechtliche Risiken

- Finanzielle Folgen: Bei Verstößen können Kürzungsrechte der Mieter drohen sowie Bußgelder.

Ausgangsszenario für ein Praxisbeispiel

Ein typisches Gebäude aus dem Techem-Datenbestand als Referenzobjekt

Baujahr: Ende 70er-Jahre

Anzahl Wohneinheiten: 6

Größe pro Wohneinheit: ca. 50 m²

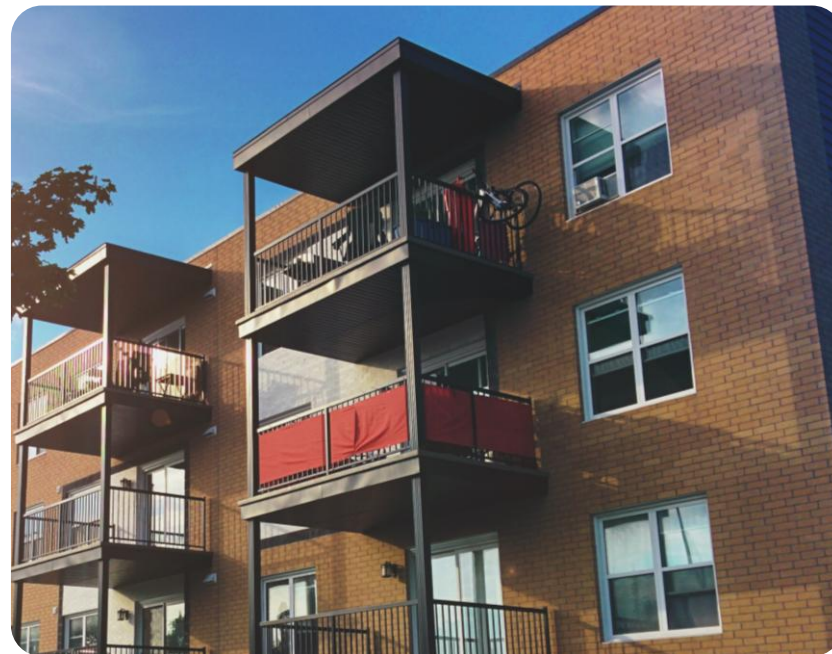
Heizart: Erdgas

Alter der Heizung: ca. 20 Jahre

Heizfläche: ca. 320 m²

Gesamtverbrauch pro Jahr: 53.000 kWh

Brennstoffkosten pro Jahr: 7.000 €



Digitale Infrastruktur – ein starker Hebel für mehr Effizienz

Vermieter und Mieter können nur gemeinsam das volle Potenzial heben



Vermieter: Technik

Betriebsoptimierung mithilfe von geringinvestiver digitaler Infrastruktur.

Einsparpotenzial:
10 bis 30 %

Quelle: BMW - Einsparpotentiale aus der Optimierung von Heizungsanlagen in Wohngebäuden



Mieter: Verhalten

Bewusster Umgang mit Wohnraumtemperaturen sowie richtiges Lüften.

Einsparpotenzial:
5 bis 15 %

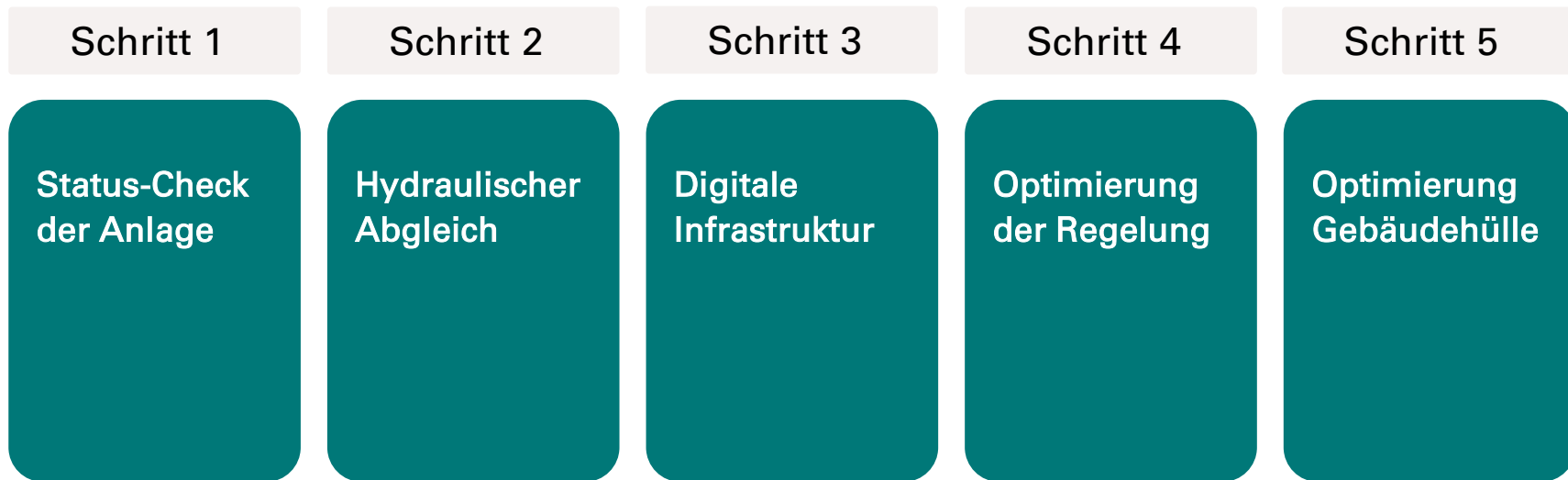
Quelle: Techem Atlas 2023 + 2025

Ergebnis: Effizienzsteigerung

Betriebstechnische Optimierung wirkt am stärksten, Nutzerverhalten verstärkt die Einsparung, gemeinsam entfaltet sich der volle Effekt.

Optimierungsplan für Vermieter

Ein fortlaufender Prozess



Optimierungsplan für Vermieter

Schritt-für-Schritt zum Einsparpotenzial

01

Status-Check der Anlage

- Fehlbetrieb erkennen, Stellhebel priorisieren: Vor-/Rücklauf-Temperaturen, Taktung, Pumpen, Heizkurve, Dämmung prüfen; Rücklauftemperaturen senken → Brennwertnutzung maximieren.

Geringinvestive
Maßnahme

02

Hydraulischer Abgleich

- Gleichmäßige Wärmeverteilung schaffen – Voraussetzung für stabile Regelung, effiziente Wärmeübergabe und den späteren Einsatz von Niedertemperatursystemen.

Gering- bis
mittelinvestive
Maßnahme

Optimierungsplan für Vermieter

Schritt-für-Schritt zum Einsparpotenzial

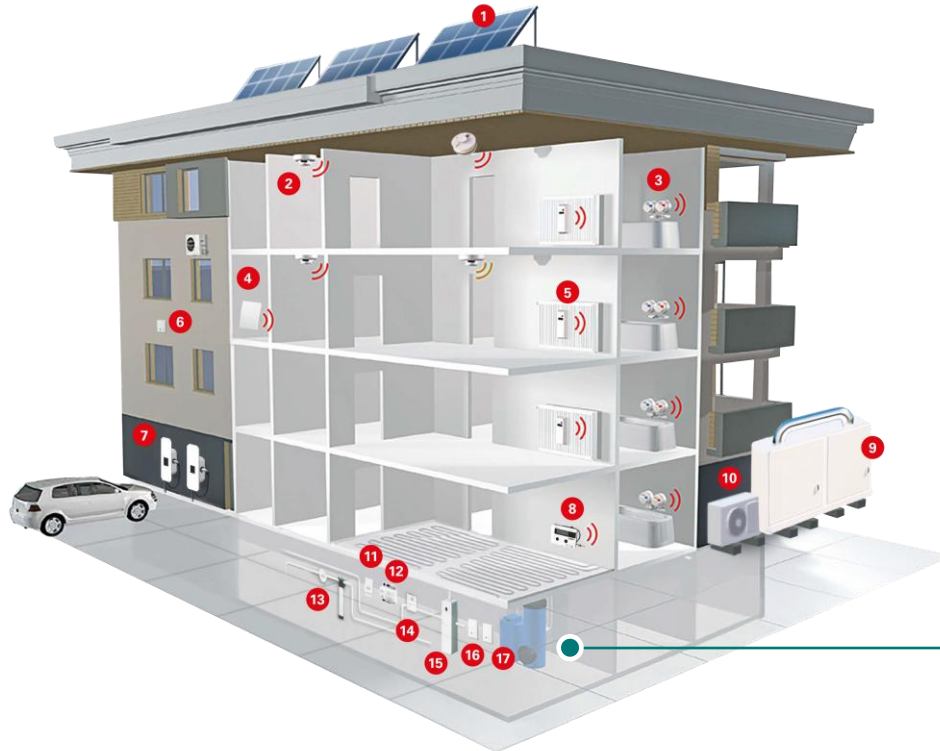
03

**Digitale
Infrastruktur**

1. **Im Heizungskeller:** Digitale Anlagenbasis schaffen, aktivieren und für kontinuierliches Monitoring des Anlagenzustands sorgen: Heizkennlinienoptimierung, Sommerbetrieb, Betriebszeiten, Erkennung von Fehlbetrieb und ineffizienter Betriebsführung.

Optimierungsplan für Vermieter

Schritt-für-Schritt zum Einsparpotenzial



- 1 Photovoltaikanlage
- 2 Multisensor Plus
- 3 Kalt- und Warmwasserzähler (Funk)
- 4 Smart Reader
- 5 Funkbasierte Heizkostenverteiler
- 6 Außentempersensoren
- 7 Ladestation für E-Fahrzeuge
- 8 Kombinierte Wärme- und Kältezähler
- 9 Blockheizkraftwerk
- 10 Wärmepumpe
- 11 Wärmezähler
- 12 Smart Gateway
- 13 Trinkwasserzähler
- 14 Gaszähler
- 15 Gas-Brennwertkessel o.a.
- 16 Temperatur Sensoren
- 17 Smart Reader Plus

Optimierungsplan für Vermieter

Schritt-für-Schritt zum Einsparpotenzial

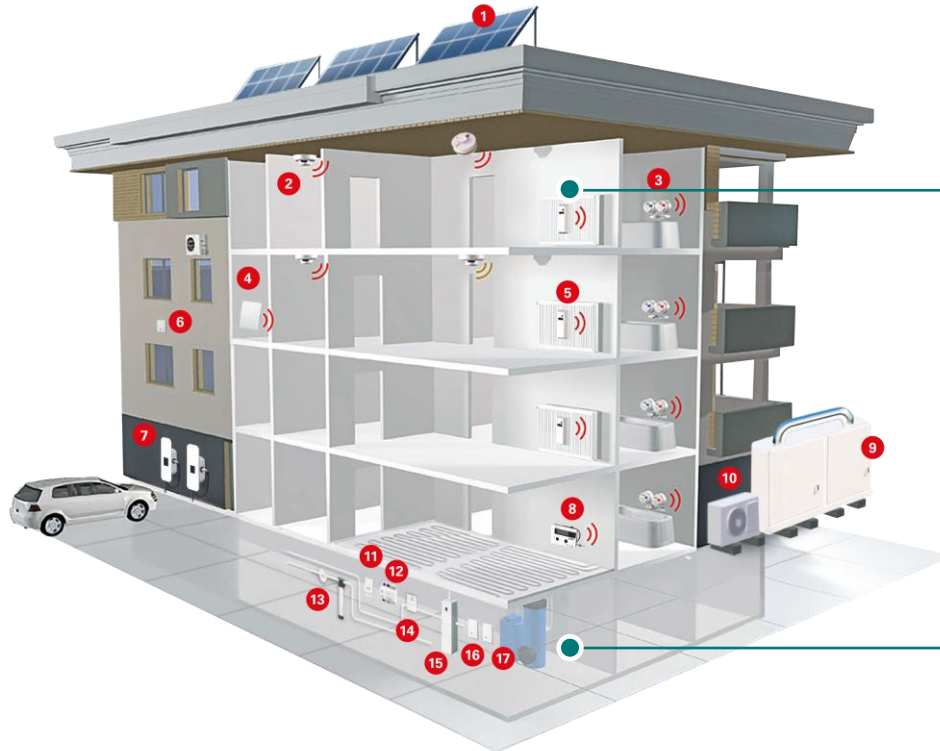
03

Digitale Infrastruktur

1. **Im Heizungskeller:** Digitale Anlagenbasis schaffen, aktivieren und für kontinuierliches Monitoring des Anlagenzustands sorgen: Heizkennlinienoptimierung, Sommerbetrieb, Betriebszeiten, Erkennung von Fehlbetrieb und ineffizienter Betriebsführung.
2. **In den Wohnungen:** Verbrauch sichtbar machen durch funkbasierte Verbrauchserfassung, digitale Zähler. Präzise Sensorik zur Optimierung von Lüftungsverhalten (Luftqualität, Temperatur, Feuchte) sowie Einsatz smarterer Thermostate für bedarfsgerechte Raumtemperaturführung.

Optimierungsplan für Vermieter

Schritt-für-Schritt zum Einsparpotenzial



- 1 Photovoltaikanlage
- 2 Multisensor Plus
- 3 Kalt- und Warmwasserzähler (Funk)
- 4 Smart Reader
- 5 Funkbasierte Heizkostenverteiler
- 6 Außentempersensoren
- 7 Ladestation für E-Fahrzeuge
- 8 Kombinierte Wärme- und Kältezähler
- 9 Blockheizkraftwerk
- 10 Wärmepumpe
- 11 Wärmezähler
- 12 Smart Gateway
- 13 Trinkwasserzähler
- 14 Gaszähler
- 15 Gas-Brennwertkessel o.a.
- 16 Temperatur Sensoren
- 17 Smart Reader Plus

Optimierungsplan für Vermieter

Schritt-für-Schritt zum Einsparpotenzial

03

Digitale Infrastruktur

1. **Im Heizungskeller:** Digitale Anlagenbasis schaffen, aktivieren und für kontinuierliches Monitoring des Anlagenzustands sorgen: Heizkennlinienoptimierung, Sommerbetrieb, Betriebszeiten, Erkennung von Fehlbetrieb und ineffizienter Betriebsführung.
2. **In den Wohnungen:** Verbrauch sichtbar machen durch funkbasierte Verbrauchserfassung, digitale Zähler. Präzise Sensorik zur Optimierung von Lüftungsverhalten (Luftqualität, Temperatur, Feuchte) sowie Einsatz smarterer Thermostate für bedarfsgerechte Raumtemperaturführung.

Ergebnis: Eine digital geschlossene Wärmekette. Von der Erzeugung bis zum Raum lassen sich falsche Einstellungen, ineffizientes Nutzerverhalten, Wärmeverluste und Optimierungspotenziale zuverlässig erkennen und automatisch korrigieren.

Fallbeispiel: Betriebsoptimierung im Heizungskeller

Geringinvestive Maßnahmen und ihre Auswirkungen auf das Referenzobjekt

03

Digitale Infrastruktur

CO₂-Einsparung mit dem Digitalen Heizungskeller (DHK) von Techem:

15%

ermittelt durch Studie und Pilotprojekte der TU Dresden, TU München, Techem

	ohne DHK	mit DHK	Potenzielle jährliche Einsparung
Gesamtverbrauch in kWh	53.000	45.050	7.950
Brennstoffkosten	7.000 €	5.950 €	1.050 €
CO ₂ -Abgabe gesamt*	956 €	813 €	143 €
Anteil Vermieter an CO ₂ -Abgabe	40 %	30 %	Potenzielle Verbesserung in der Emissionsklasse Ihres Gebäudes
CO ₂ -Abgabe Vermieter	382 €	244 €	139 €
Gebäude-Energieeffizienzklasse (Bezug Gebäudenutzfläche)	F (165 kWh/qm)	E (140 kWh/qm)	Potenzielle Verbesserung in der Energieeffizienzklasse Ihres Gebäudes

Fallbeispiel: Verbrauchsmessung in den Wohnungen

Geringinvestive Maßnahmen und ihre Auswirkungen auf das Referenzobjekt

03

Digitale Infrastruktur

Maßnahme

Mtl. Verbrauchsinfo und jährliche Abrechnung

Verbrauchserfassung, mtl. Information und jährliche Abrechnung via Funkinfrastruktur optimiert das Nutzerverhalten.

Finanzieller Effekt

~ 1.400 €

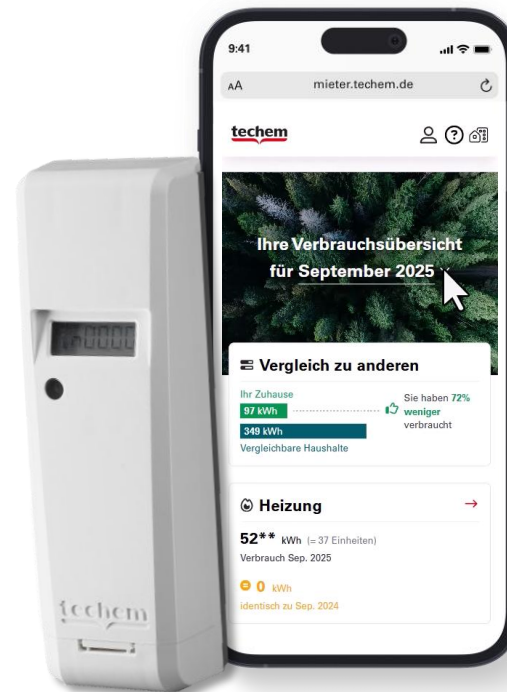
Reduktion der Energiekosten p. a.

Mittlere Reduktion der Endenergieverbräuche, wenn die Energiekosten verbrauchsabhängig jährlich abgerechnet werden.

Verbrauchseffekt

20% Reduktion des Energieverbrauchs

~ 10.500 kWh



Fallbeispiel: Lüftungsempfehlungen in den Wohnungen

Geringinvestive Maßnahmen und ihre Auswirkungen auf das Referenzobjekt

03

Digitale Infrastruktur

Maßnahme

Lüftungsempfehlungen für Mietende

Intelligente Lösungen für Bewohner
zum richtigen Lüften.

Finanzieller
Effekt

~ 350-700 €

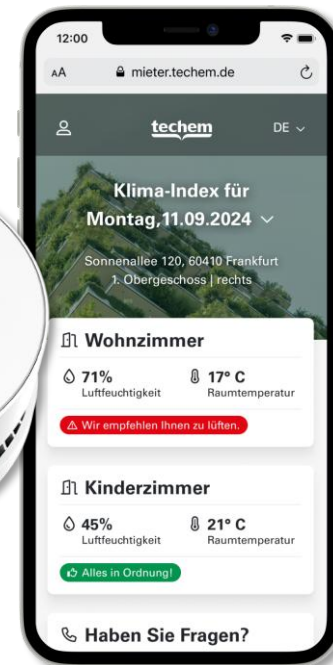
Reduktion der Energiekosten p. a.

Richtiges Stoß- und Querlüften spart Energie,
verbessert das Raumklima und kann durch
digitale Hinweise leicht unterstützt werden.

Verbrauchs-
effekt

5-10% Reduktion des Energieverbrauchs

~ 2.500–5.000 kWh



Optimierungsplan für Vermieter

Schritt-für-Schritt zum Einsparpotenzial

04

**Optimierung
der Regelung**

- Kontinuierliche Anpassung von Heizkurve, Vorlauftemperaturen, Betriebszeiten und Sommer/Winterbetrieb – datenbasiert, witterungs- und lastgeführt.

Gering- bis
mittelinvestive
Maßnahme

05

**Optimierung
Gebäudehülle**

- Dämmmaßnahmen als zweite Stufe der Effizienz – erst nach Ausschöpfen aller technischen und digitalen Optimierungen wirtschaftlich sinnvoll oder sowieso Arbeiten am Gebäude anstehen.

Mittel- bis
hochinvestive
Maßnahme

Fallbeispiel: Bauliche vs. technische Maßnahme für das Referenzobjekt

Jeweils 15% CO₂-Einsparung bei unterschiedlichen Investitionskosten

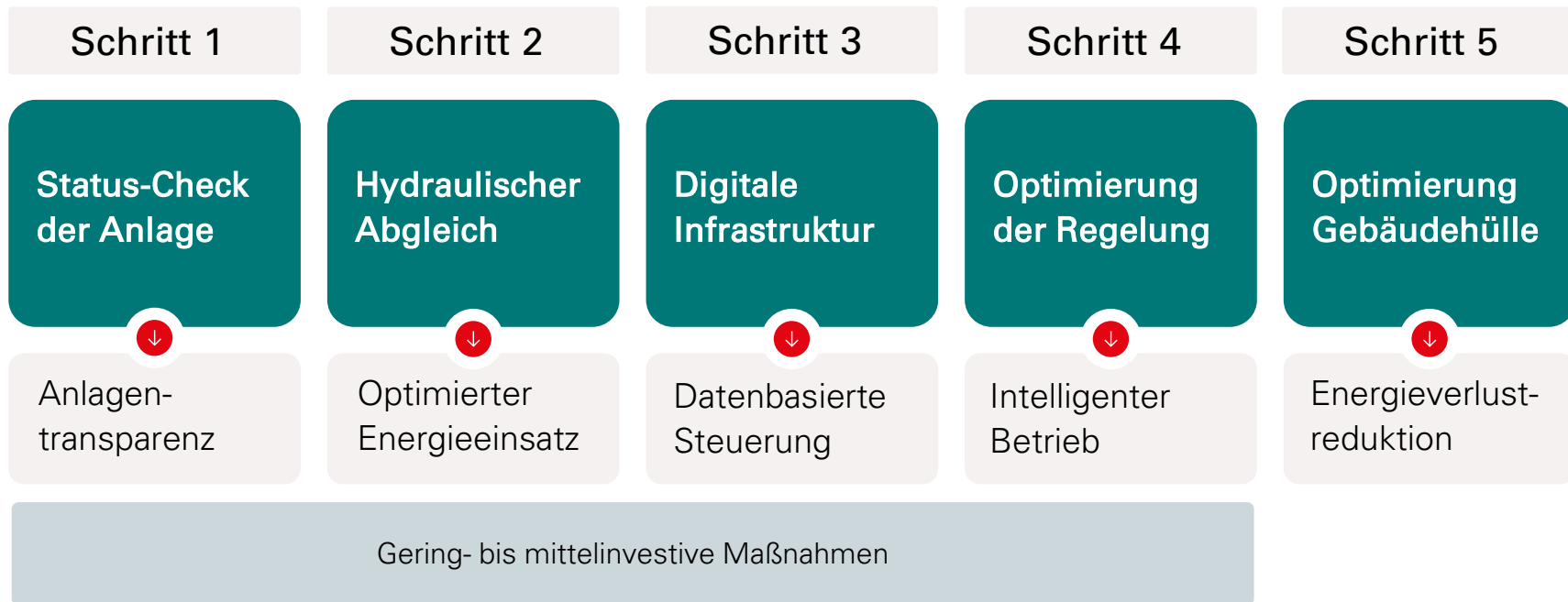
Annahme für Referenzobjekt:

- Energieverlust:
25% über das Dach
- Maßnahme und Ziel:
Mit einer Dachdämmung den Energieverlust um 60% senken.
- Dachfläche:
215 m² (bei normaler Neigung)
- Kosten für Dachdämmung:
ca. 150 €/m² (mittleres Kostensegment)

	Potenzielle jährliche Einsparung		
	Dachdämmung	mit DHK	
Verbrauchsreduktion in kWh		7.950	
Reduktion der Brennstoffkosten		1.050 €	
Reduktion CO ₂ -Abgabe gesamt*		143 €	
Anteil Vermieter an CO ₂ -Abgabe		von 40% auf 30 %	Potenzielle Verbesserung in der Emissionsklasse Ihres Gebäudes
Reduktion CO ₂ -Abgabe Vermieter		139 €	
Gebäude-Energieeffizienzklasse (Bezug Gebäudenutzfläche)		von Klasse F nach E	Potenzielle Verbesserung in der Energieeffizienzklasse Ihres Gebäudes
Einmalige Investitionskosten	ca. 32.000 €	1.490 €	

Optimierungsplan für Vermieter

Ein fortlaufender Prozess mit Wirkung: 10 bis 30% Einsparpotenzial



Betriebssicherheit: Energie sparen ja – aber nicht beim Warmwasser

Richtiger Gedanke endet in Legionellen-Falle

Warmwasser-Absenkung ist gefährlich

- Legionellen vermehren sich optimal bei 25–45 °C. Daher ist eine Absenkung unter 55 °C hygienisch gefährlich.
- Legionellen können schwere Atemwegserkrankungen oder die potenziell tödliche Legionärskrankheit auslösen.
- Warmwasser gehört hygienisch nicht zur Heizenergie, sondern zur Trinkwasserinstallation. Diese unterliegt Temperatur-Mindeststandards.



Temperatur-Tipps

- ✓ In Zirkulationssystemen ≥ 55 °C an allen Punkten
- ✓ Am Speicheraustritt ≥ 60 °C wegen Leitungsverlusten
- ✓ Im Zweifel: Legionellenprüfung durchführen lassen

Mieter sparen, wenn sie verstehen – und Daten ihnen helfen

5 bis 15% Einsparpotenzial sind drin



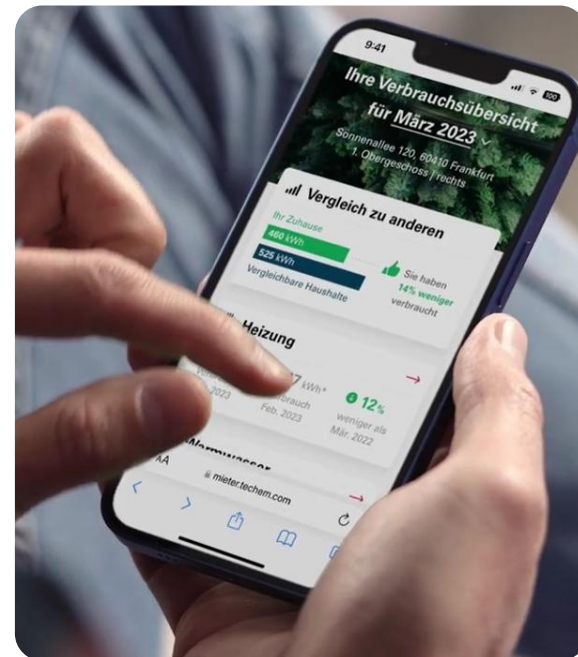
Bewusste Raumtemperatur

- Durch eine bewusst gewählte Raumtemperatur lässt sich der Heizenergiebedarf direkt senken.
- Regelmäßige Verbrauchsinfos sowie Vergleichsdaten machen sichtbar, wo Einsparpotenziale bestehen und wie sich das eigene Verhalten auswirkt.



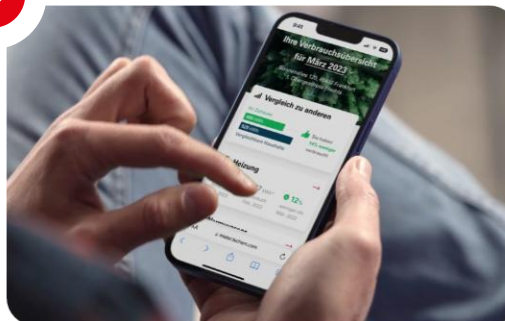
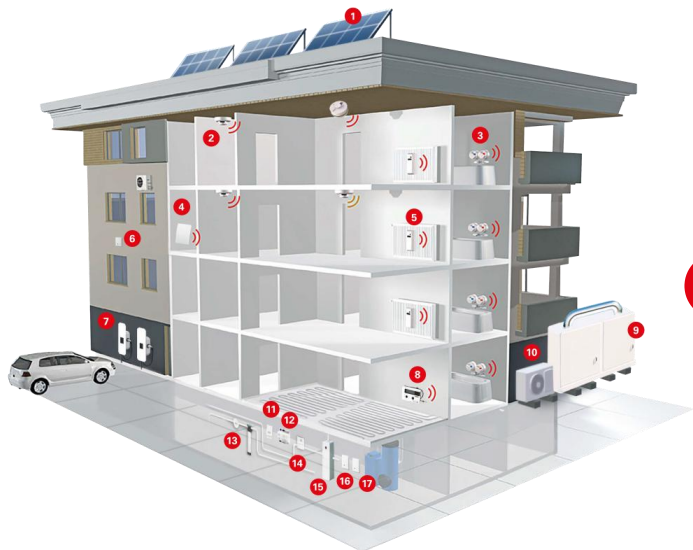
Lüften & Raumklima

- Stoßlüften reduziert Wärmeverluste deutlich.
- Temperatur- und Feuchtedaten helfen dabei, den optimalen Zeitpunkt fürs Lüften zu erkennen, Schimmel vorzubeugen und den Heizbedarf niedrig zu halten.



mein.techem bündelt alle relevanten Gebäudedaten an einem Ort

Digitale Gebäude- und Verbrauchstransparenz für Vermieter und Mieter



Services Vermieterportal

- Verbrauchserfassung und -abrechnung
- Jährliche Verbrauchsinformation
- Multisensor Plus Services
- Digitaler Heizungskeller
- Legionellenprüfung

Services Mieterportal

- Unterjährige Verbrauchsinformationen
- Raum-Klimaservices

Chancen nutzen – statt Risiken laufen lassen

Effizienz heben, Aufwand reduzieren, Risiken vermeiden



Wirtschaftliche Chancen

- Senkung der Betriebskosten
- Werterhalt & Rendite
- Planbarkeit dank datenbasierter Steuerung



Operative Erleichterung

- Automatisiertes Monitoring
- Einfache Verwaltungsprozesse
- Weniger Rückfragen



Rechtliche Sicherheit

- Pflichten frühzeitig erfüllen
- Kürzungsrechte vermeiden
- Sanktionen vorbeugen

Starten Sie heute mit

Digitaler Gebäudeinfrastruktur

- ✓ Montage und Geräteservice innerhalb von 12 Wochen
- ✓ Automatische Fernablesung
- ✓ Mtl. Verbrauchsinfo und jährliche Heizkostenabrechnung
- ✓ Zugang zu mein.techem



Chancen nutzen!