tado° REAL ESTATE

Dank einfachen Retrofit: Gemeinsam Energieverbrauch und Betriebskosten reduzieren

Marcus Tenhagen |
Leitung Geschäftsbereich tado° Real Estate

tado°
REAL ESTATE

Ohne Aufwand

15,5%

Energie, Kosten und CO_2 sparen

Bewohner zu Partnern machen

Mit Smarter Technologie

Das Richtige für jedes Zuhause
Heizungssysteme sind vielfältig. tado° Produkte passen als Retrofit zu jedem System. Und sorgen ohne Aufwand oder hohe Kosten für optimal klimatisierte Räume.

Am smarten Thermostat
Durch Drehen am Heizkörper-Thermostat kann die Wunschtemperatur manuell eingestellt werden.

Mit der tado° App
Mit unserer digitalen Assistenz für Bewohner kann die Temperatur ganz bequem von überall aus gesteuert werden.

Inklusive

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
Automatischer hydraulischer Abgleich
www.tuv.com
ID 0000085569

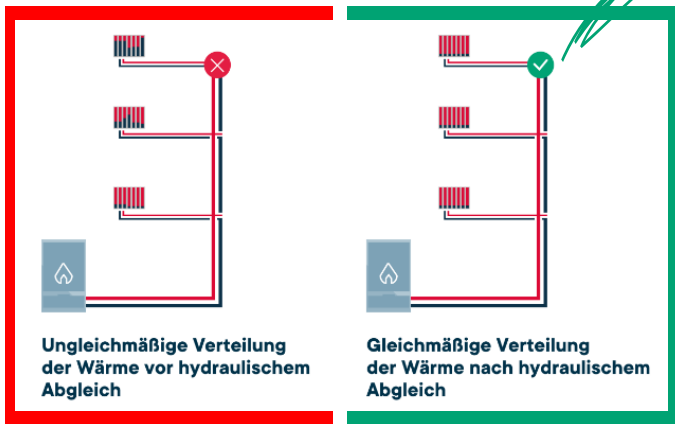
Erfüllung gesetzlicher Anforderungen

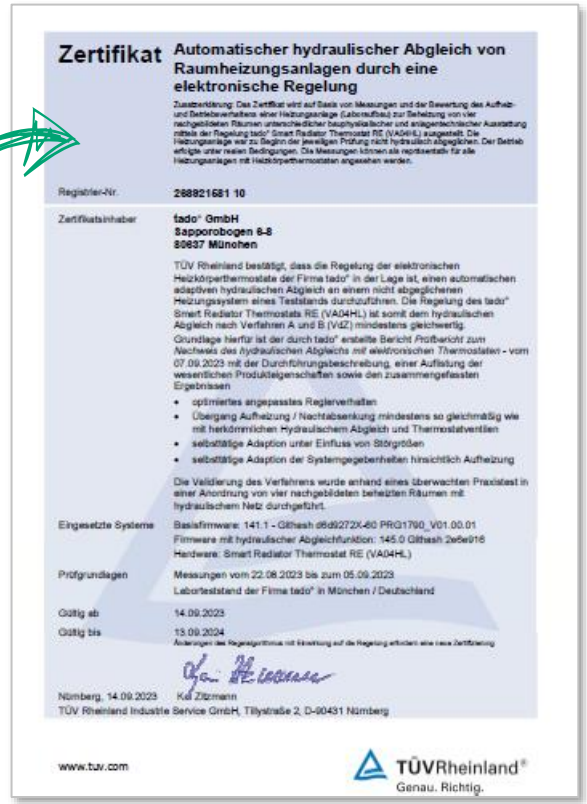
Hydraulischer Abgleich dauerhaft & adaptiv

Die EnSimiMaV, die EnEV und das GEG legen Anforderungen fest, um **die Energieeffizienz von Gebäuden zu verbessern**. Der hydraulische Abgleich ist dabei integraler Bestandteil.

Denn werden die Durchflussmengen der einzelnen Heizkörper im Heizungssystem nicht richtig aufeinander abgestimmt, kann es zu Ungleichheiten bei der Energieverteilung und damit der Raumtemperatur kommen.

Mit unserer adaptiven Lösung stellen wir dauerhaft die gleichmäßige Verteilung des Heizwassers im Heizungssystem sicher. TÜV geprüft!





Zertifikat Automatischer hydraulischer Abgleich von Raumheizungsanlagen durch eine elektronische Regelung

Zusatzerklärung: Das Zertifikat wird auf Basis von Messungen und der Bewertung des Aufheiz- und Betriebsverhaltens einer Heizungsanlage (Laboraufbau) zur Beheizung von vier nachgebildeten Räumen unterschiedlicher bauphysikalischer und anlagentechnischer Ausstattung mittels der Regelung tado° Smart Radiator Thermostat RE (VA04HL) ausgestellt. Die Heizungsanlage war zu Beginn der jeweiligen Prüfung nicht hydraulisch abgeglichen. Der Betrieb erfolgte unter realen Bedingungen. Die Messungen können als repräsentativ für alle Heizungsanlagen mit Heizkörperthermostaten angesehen werden.

Registrier-Nr. 288821681 10

Zertifikatsinhaber tado° GmbH
Sapporobogen 6-8
80637 München

TÜV Rheinland bestätigt, dass die Regelung der elektronischen Heizkörperthermostate der Firma tado° in der Lage ist, einen automatischen adaptiven hydraulischen Abgleich an einem nicht abgeglichenen Heizungssystem eines Teststands durchzuführen. Die Regelung des tado° Smart Radiator Thermostats RE (VA04HL) ist somit dem hydraulischen Abgleich nach Verfahren A und B (VdZ) mindestens gleichwertig.
Grundlage hierfür ist der durch tado° erstellte Bericht Prüfbericht zum Nachweis des hydraulischen Abgleichs mit elektronischen Thermostaten - vom 07.09.2023 mit der Durchführungsbeschreibung, einer Auflistung der wesentlichen Produkteigenschaften sowie den zusammengefassten Ergebnissen

- optimiertes angepasstes Reglerverhalten
- Übergang Aufheizung / Nachtabsenkung mindestens so gleichmäßig wie mit herkömmlichen Hydraulischem Abgleich und Thermostatventilen
- selbsttätige Adaption unter Einfluss von Störgrößen
- selbsttätige Adaption der Systemgegebenheiten hinsichtlich Aufheizung

Die Validierung des Verfahrens wurde anhand eines überwachten Praxistest in einer Anordnung von vier nachgebildeten beheizten Räumen mit hydraulischem Netz durchgeführt.

Eingesetzte Systeme Basisfirmware: 141.1 - Github d6d9272X-80 PRG1790_V01.00.01
Firmware mit hydraulischer Abgleichfunktion: 145.0 Github 2e5e916
Hardware: Smart Radiator Thermostat RE (VA04HL)

Prüfgrundlagen Messungen vom 22.08.2023 bis zum 05.09.2023
Laborteststand der Firma tado° in München / Deutschland

Gültig ab 14.09.2023

Gültig bis 13.09.2024
Änderungen des Regelalgorithmus mit Einwirkung auf die Regelung erfordern eine neue Zertifizierung

Nürnberg, 14.09.2023 Kai Zitzmann
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Tillystraße 2, D-90431 Nürnberg

www.tuv.com

TÜVRheinland®
Genau. Richtig.

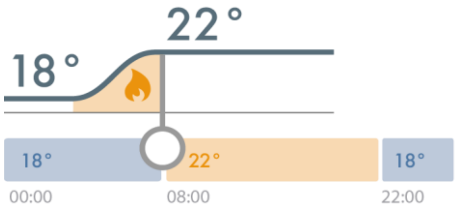
Betriebszeiten reduzieren

Schlau geplant – Energie gespart

Im intelligenten Zeitplan wird für jeden Raum und jede Uhrzeit die perfekte Temperatur eingestellt. Das Smarte Heizkörper Thermostat erledigt den Rest.

Um zur angegebenen Uhrzeit die gewünschte Temperatur zu erreichen, wird der richtige Zeitpunkt für den Start der Heizung berechnet.

Das optimiert die Betriebszeiten von Einzelraum-Heizungen.



Sorglos lüften

Frische Luft – ohne schlechtes Gewissen

Wir wissen alle, dass Heizen bei offenen Fenstern Energie verschwendet.

Das Smarte Thermostat erkennt offene Fenster und pausiert die Heizung. **Ganz automatisch.**

Ohne Aufwand. Und ohne Verlust von Wohnkomfort.

Perfektes Raumklima

Immer gute Luft

Die App liefert zudem wichtige Informationen zur Luftqualität aus jedem Raum und gibt Ratschläge, wie man sie verbessern kann.

Ebenso informiert die tado° App über die Qualität der Außenluft und die aktuelle Pollenvorhersage am jeweiligen Wohnort.

Kein Aufwand – Große Wirkung

Smarte Thermostate: unabhängig bestätigt und gefordert

Das vom Bundesministerium für Wirtschaft geförderte Forschungsprojekt **BaltBest** hat in Bestandsgebäuden der Wohnungswirtschaft umfangreiche Analysen und Untersuchungen vorgenommen.

Im Ergebnis ist eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz möglich:

Es bedarf dazu eines sorgfältig abgestimmten Zusammenspiels von

- Wärmeerzeugung
- Hydraulik und
- **Nutzerverhalten**

Quelle: Prof. Dr. Viktor Grinewitschus | Die Wohnungswirtschaft 09/2022, Energiesparen leicht gemacht + Wohnen, Zeitschrift der Wohnungswirtschaft Bayern, 112. Jahrgang „Digitalisieren wir endlich die Gebäude!“

tado° REAL ESTATE

“

*Gelingt es, die **Betriebsstunden der Heizkörper zu reduzieren**, werden Einsparungen erreicht.*

*Wir benötigen endlich **Assistenzfunktionen** [..], **die Mieter beim energiesparenden Verhalten unterstützen**, sie in Einsparstrategien einbinden, bei auftretender Verschwendung sehr zeitnah informieren und Handlungsempfehlungen geben.*

***Smarte Thermostatventile können für ~80% der Bewohner eines Mehrparteienhauses einen signifikanten Beitrag leisten**, da sich die Temperaturprofile in den einzelnen Räumen besser auf den jeweiligen Bedarf anpassen lassen.*

Forschungsprojekt koordiniert durch

Die Wohnungswirtschaft Deutschland GdW

Bewohner zu Partnern machen

Gemeinsam Energie im Quartier reduzieren

Wohnungen in Mehrfamilienhäusern sind thermisch gekoppelt und die Wärmeübergänge durch Wände und Decken zwischen den Wohnungen sind groß.

Werden smarte Heizprofile in nur einer Wohnung gefahren, treten in der Wohnung nennenswerte Einsparungen auf – aber nur geringe Einsparungen auf Gebäudeebene.

Zur Einsparung von Energie, Betriebskosten und CO_2 auf Gebäudeebene müssen in der Konsequenz alle Wohnungen und Räume mit Smarten Thermostaten ausgestattet werden!

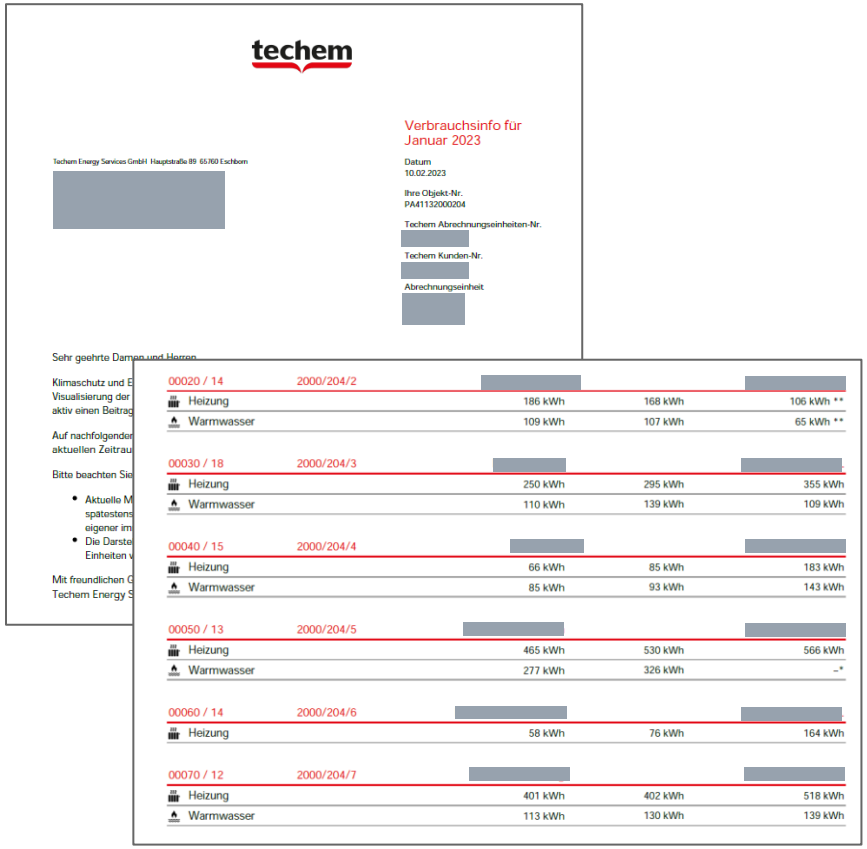
Quelle: Prof. Dr. Viktor Grinewitschus | Abschlussbericht BaltBest Studie

Ausstattung einer Wohnung

vs.

Ausstattung aller Wohnungen

Techem bestätigt unabhängig die Einspareffekte von tado°



techem

Verbrauchsinfo für Januar 2023

Techem Energy Services GmbH Hauptstraße 89 65760 Eschborn

Datum
10.02.2023

Ihre Objekt-Nr.
PA41132000204

Techem Abrechnungseinheiten-Nr.

Techem Kunden-Nr.

Abrechnungseinheit

Sehr geehrte Damen und Herren

Klimaschutz und E
Visualisierung der
aktiv einen Beitrag

Auf nachfolgender
aktuellen Zeitrau

Bitte beachten Sie

- Aktuelle M
spätestens
eigener im
- Die Darste
Einheiten v

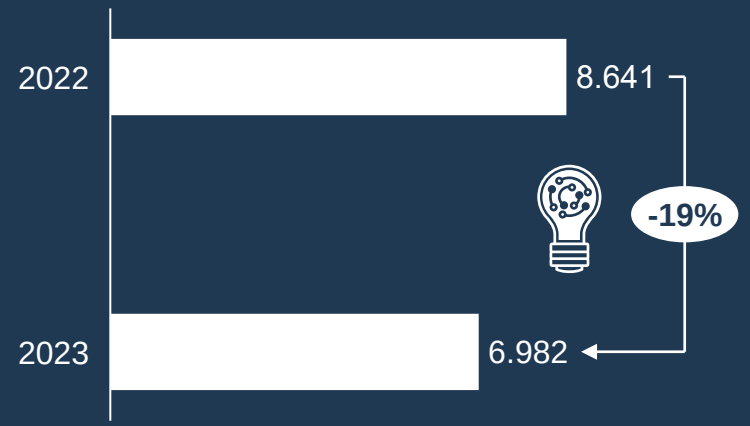
Mit freundlichen G
Techem Energy S

00020 / 14	2000/204/2			
Heizung		186 kWh	168 kWh	106 kWh **
Warmwasser		109 kWh	107 kWh	65 kWh **
00030 / 18	2000/204/3			
Heizung		250 kWh	295 kWh	355 kWh
Warmwasser		110 kWh	139 kWh	109 kWh
00040 / 15	2000/204/4			
Heizung		66 kWh	85 kWh	183 kWh
Warmwasser		85 kWh	93 kWh	143 kWh
00050 / 13	2000/204/5			
Heizung		465 kWh	530 kWh	566 kWh
Warmwasser		277 kWh	326 kWh	–*
00060 / 14	2000/204/6			
Heizung		58 kWh	76 kWh	164 kWh
00070 / 12	2000/204/7			
Heizung		401 kWh	402 kWh	518 kWh
Warmwasser		113 kWh	130 kWh	139 kWh

tado° REAL ESTATE

Januar – März

Erfasste Verbräuche (in kWh)
- Gesamte Referenz-Liegenschaft | nur Heizung -

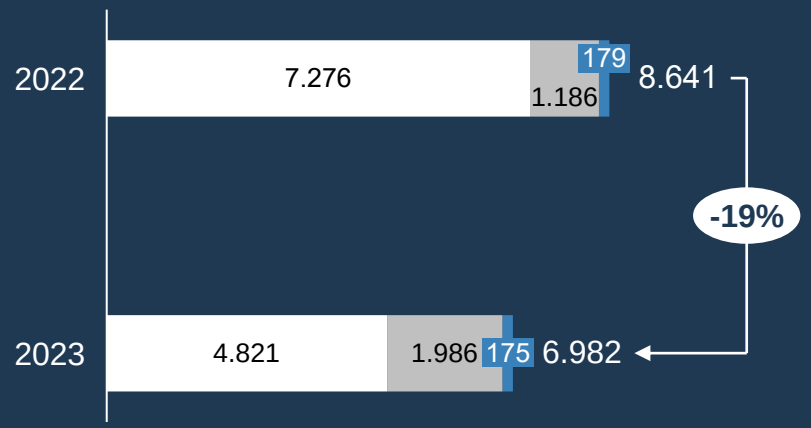


Quelle: Unterjährige Verbrauchsinformation Techem, Januar-März 2023

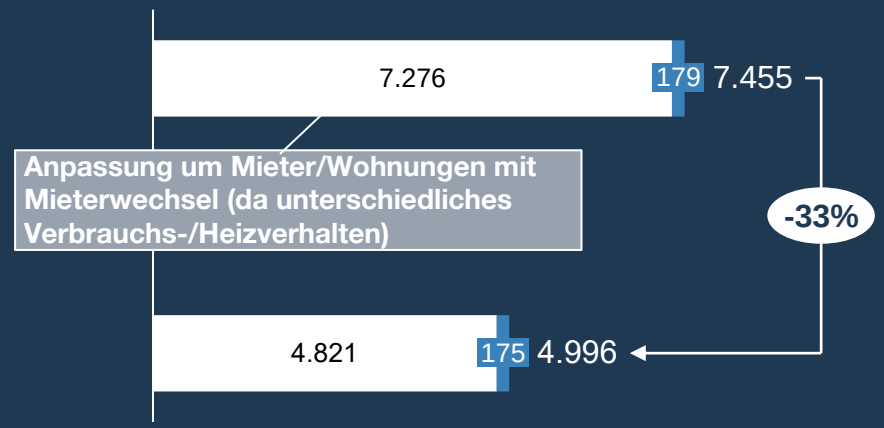
Mieter mit Smarten Thermostaten reduzieren signifikant die Betriebszeiten Ihrer Heizkörper – und sparen Energie!

Erfasste Verbräuche (in kWh)
- Referenz-Liegenschaft | nur Heizung -

Basisdaten (Liegenschaft)



./. excl. Mieterwechsel

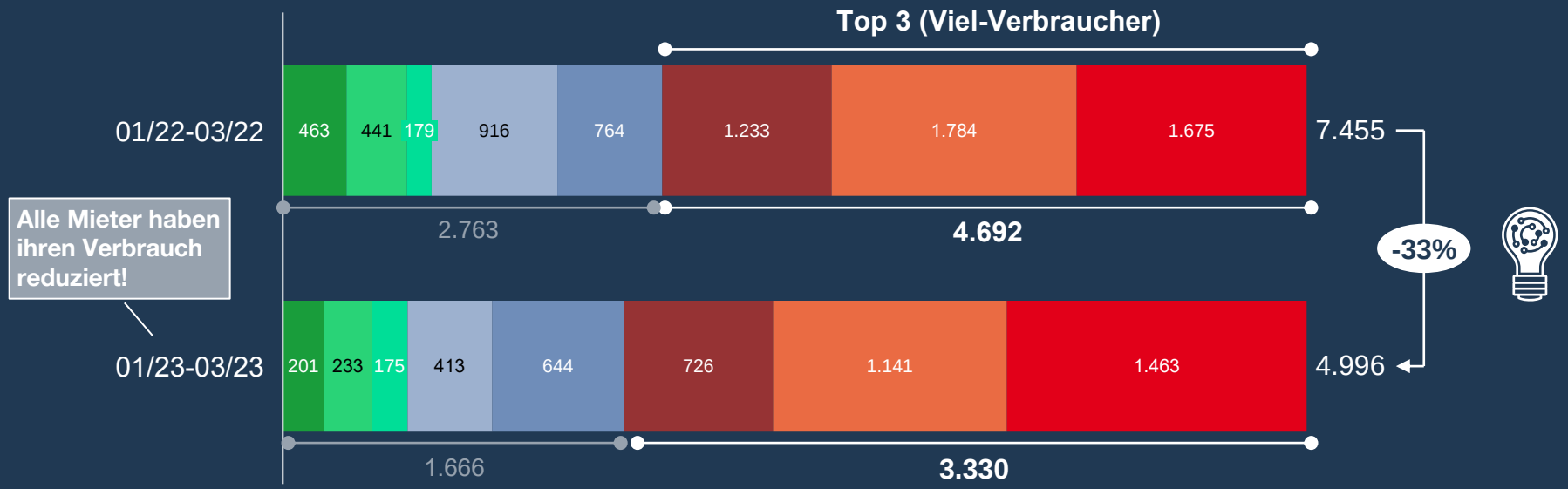


Quelle: Unterjährige Verbrauchsinformation Techem, Januar - März 2022/2023

Besonders viel sparen die `Viel-Verbraucher´ – Davon profitieren Mieter wie auch Bestandshalter

Januar - März

Erfasste Verbräuche (in kWh)
- nur Heizung | WE 01 bis WE 10 -



Quelle: Unterjährige Verbrauchsinformation Techem, Januar-März 2023

Kein Aufwand – Große Wirkung

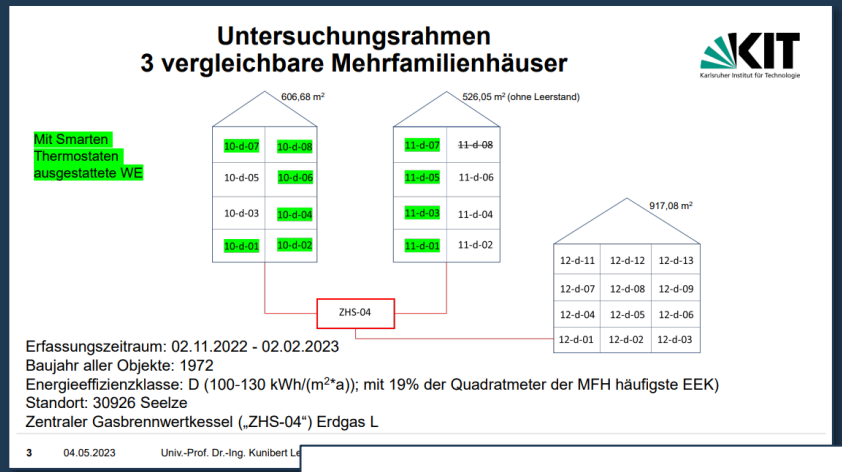
KIT bestätigt deutliche Verbrauchssenkung

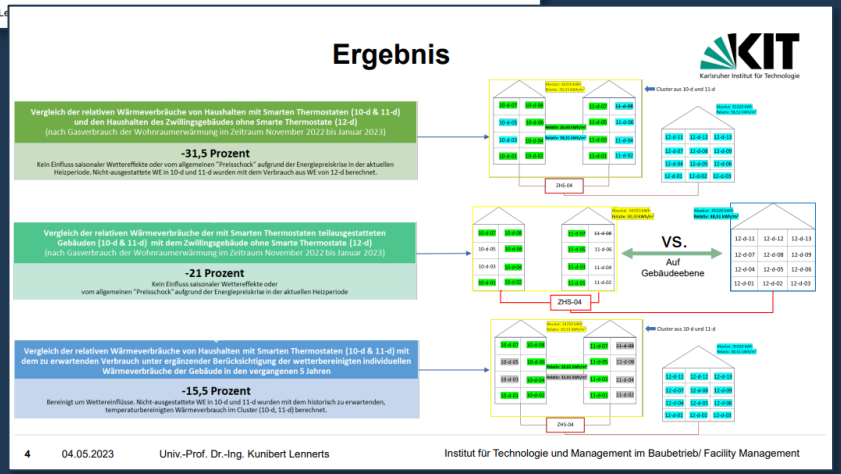
In den Heizperiode 2022/23 wurden in zahlreichen Mehrfamilienhäusern und über 100 Mietwohnungen Smarte Heizkörper-Thermostate von tado° installiert.

Deren Wirksamkeit wurde durch das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) wissenschaftlich begleiteten und bestätigt:

Bereinigt um Wettereinflussfaktoren sowie die besonderen Umstände der Energiekrise in der Heizperiode und des damit einhergehenden geänderten Heizverhaltens, **weist die Studie für ausgestattete Wohnungen eine Einsparung von 15,5 % gegenüber nicht ausgestatteten Haushalten aus.**

Quelle: KIT: https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000157856





Etablierter Partner mit Weitblick

- ✓ tado° wurde 2011 gegründet und hat seinen Firmenstandort in München.
- ✓ Mit rund 200 Mitarbeitern revolutioniert tado° die Art, wie Energie zuhause verwendet wird. **Für mehr Komfort und mehr Effizienz**.
- ✓ tado° ist der Anbieter **Nummer 1 von smarten Thermostaten**[1]. Zahlreiche Auszeichnungen und Rezessionen bestätigen die herausragende Qualität unserer Produkte & Services.
- ✓ Die Lösungen von tado° kommen bereits **in über 630.000 Haushalten** zum Einsatz und bisher wurden **über 3,3 Millionen smarte Thermostate installiert**.
- ✓ Seit der Etablierung von tado° konnten **mehr als 730.000 Tonnen CO_2 eingespart werden**.

Namhafte Investoren & Partner unterstützen tado°

amazon, BayBG, Energy Innovation Capital, e·on, European Investment Bank, HomeServe, INV/E/N CAPITAL CEZ GROUP, LBBW, noventic, Shortcut VENTURES, SIEMENS, Statkraft, TARGET PARTNERS, TOTAL

Quelle: [1] basierend auf Daten von Amazon für Europa

tado° REAL ESTATE

Smarte Heizkörper-Thermostate für die Wohnungswirtschaft

Ihr Ansprechpartner:
Marcus Tenhagen | marcus.tenhagen@tado.com | +49 (0) 173 – 469 25 44
tado GmbH | Sapporobogen 6-8 | 80637 München | tado.com/real-estate