

25.11.2024 in Köln

Behaglich wohnen, Konto & Klima schonen

Heizenergie-Feedback für
Mietende im Anwendungstest

Forschungsteam

Praxispartner

Gefördert vom

Inhalt

~ 10–15 Minuten

Kurzer Einblick

- Mission
- Anwendungstest
- Befragung
- Nutzer*innen Feedback

Smarte Thermostate



Ich kann 30 %
Energie einsparen



Dann mach auch!

Vom Potenzial...

...zur Umsetzung

Material- Input Pro Service- einheit

Material
Input:
Heizenergie



Pro: Steuerung

Serviceeinheit:
Angenehm
temperierter
Wohnraum

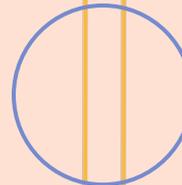
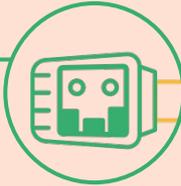
Ziel

Behaglich wohnen,
Konto & Klima
schonen

- ✘ Behaglich
- ✘ Konto im Plus
- ✘ Klima... naja, mehr als nötig verbrauche ich nicht

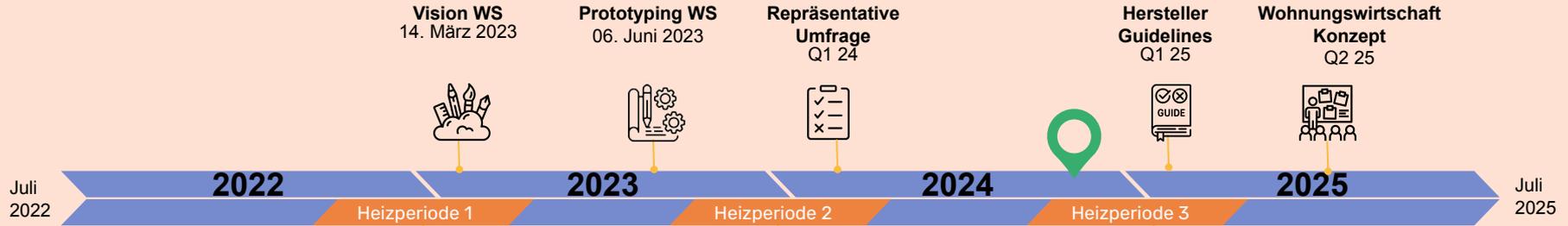


Fokus auf der Mensch- Technik Interaktion



*Nicht im Fokus, aber auch wichtig: Die
bereitstellung der Wärmeenergie.
Geringere Vorlauftemperaturen,
konstanterer Wärmeeintrag...*

Überblick: Testphasen und Workshops



Pretest: Heizperiode 1

Okt 2022 - April 2023

- 15 marktübliche Thermostate
- 11 Mietwohnungen (MFH)
- 11 Studierende
- Tagebuch, Feedback-Woche, Befragung

Test: Heizperiode 2

Okt 2023 - April 2024

- Prototyp I:
- Tado Geräte + Feedback Innovation
- 14 ASW Mietwohnungen

Test: Heizperiode 3

Okt 2024 - April 2025

- Prototyp II inkl. Machine Learning
- Online: 30–40 TN
- Workshop: 15–20 TN



**07.02.2025, von
10:00–15:00 Uhr**

Anwendungstest

Forschungsteam

Praxispartner

Gefördert vom



Testgebäude

der



Das gezeigte gebäude ist NICHT das Ausgestattete gebäude sondern ein Foto von Samuel Ryde auf Unsplash. Dem Datenschutz zuliebe.



Daten- erhebung im Testgebäude

mit

tado°



Lage der ausgestatteten Wohnungen im Gebäude

Etage	Links (75,52 m ²)	Links-Mitte (63,12 m ²)	Rechts-Mitte (63,12 m ²)	Rechts (75,52 m ²)
7	5 SHT			
6	5 SHT			
5	4 SHT	4 SHT		5 SHT
4	5 SHT			5 SHT
3	5 SHT	4 SHT		4 SHT
2	4 SHT	4 SHT		5 SHT
1	4 SHT			

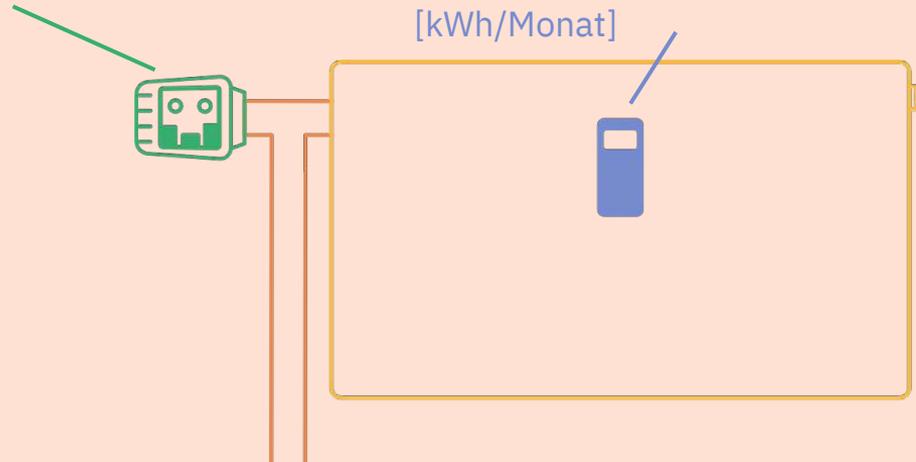
Ausgestattet Nicht ausgestattet

Ausstattung jeder zweiten Wohnung mit Smart Home Thermostaten (n=63) Heizperiode (2023/2024)

Erhobene Daten

- Ist-Temperatur
[°C]
- Soll-Temperaturen [°C]
- Ventilstellung am
Heizkörper
[0-100%]
- Rel. Luftfeuchtigkeit
[%]

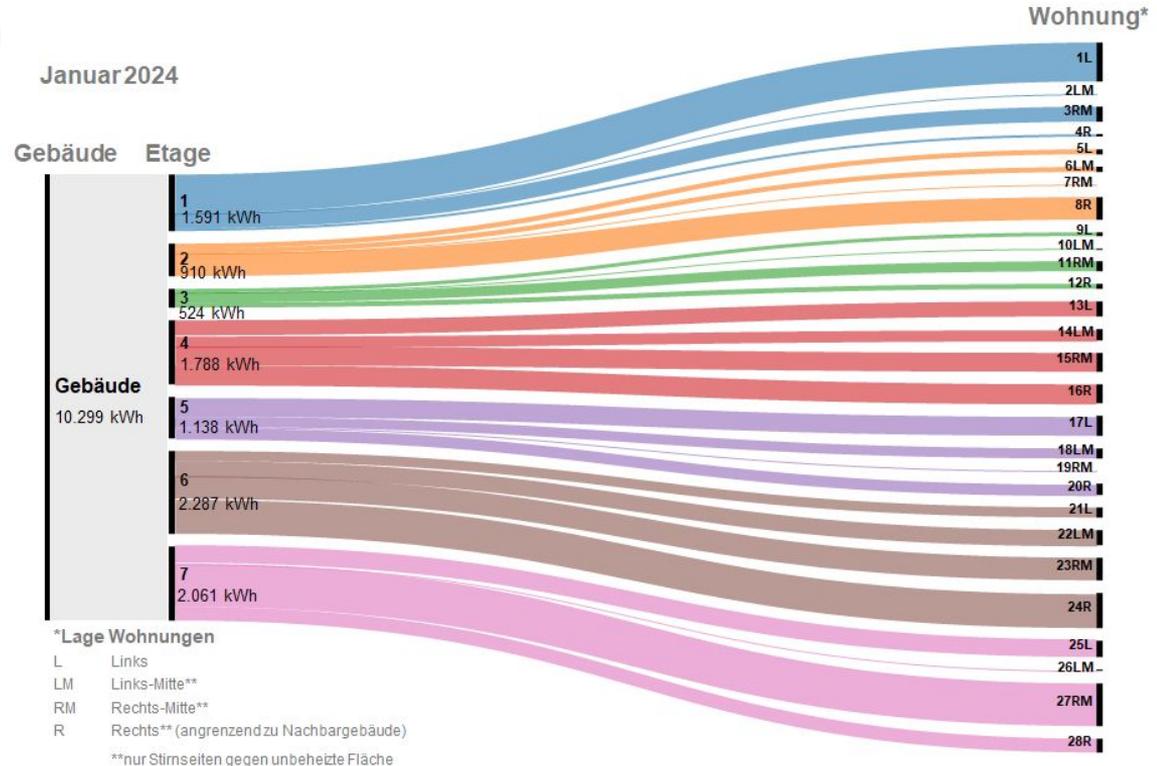
- Heizenergieverbrauch
[kWh/Monat]
- Warmwasserverbrauch
[kWh/Monat]



Heizenergieverbräuche Januar 2024

Benchmarking der Wohnungen nach Veri

- Lage der Wohnung hat keinen direkten Einfluss auf den Verbrauch
- Vermutung individuelles Heizverhalten
- Weitere Kategorisierung nach Verbrauchstypen



Quantitative Befragung

Forschungsteam

Praxispartner

Gefördert vom

Quantitative Befragung

Präferenzen für die Aufbereitung von (Heiz-) Energieverbräuchen für Miethaushalte

Fragebogendesign

1. Soziodemographisches

2. **Personality traits:** (5 Konstrukte in 25 Items) *(Steg et al., 2005, Kim et al., 2013)*

- Einfluss Energieverbrauch auf Klima, persönliches Verantwortungsgefühl, Zuständigkeitswahrnehmung (*Value-belief-norm-Theory*)
- Betroffenheit, Anpassung von Verhaltensweisen (*Theory of reasoned action and protection motivation theory*)

3. **Energy Literacy:**

- Cognitive dimension: Ranking Haushaltsenergieverbrauch, Bewertung Energieträger
- Affective dimension: Bewertung und Betroffenheit Energiepolitik
- Behavioral dimension: Persönliches Heiz- und Lüftverhalten

4. **Choice-based-Conjoint Experiment:** Präferenzen von Feedbackattributen

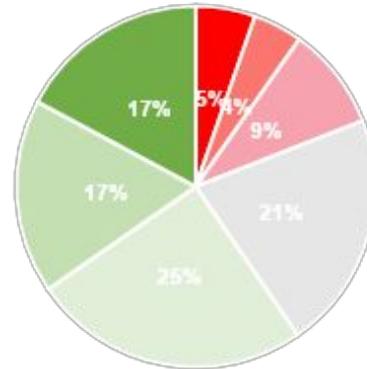
- Intervall
- Einheit des dargestellten Energieverbrauchs
- Umfang von Erläuterungen
- Detailgrad der Information
- Kosten

5. **Einstellung** zu Haushaltssensorik, Interfaces und Nudges

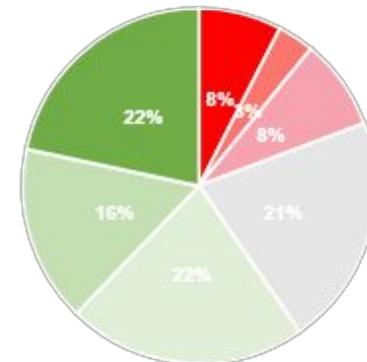
6. **Einstellung** zu „Smart Heating Utopia“

- Befragt wurden **Miethaushalte in Mehrfamilienhäusern**
- Quotiert nach Alter, Geschlecht, Bildung
- **n = 540**
- Erhebungszeitraum Februar 2024
- Bearbeitungsdauer ca. 15 Minuten

Wie sehr fühlen Sie sich (noch) von der Energiekrise betroffen?



Wie wichtig ist Ihnen die Umsetzung der Energiewende in Deutschland?

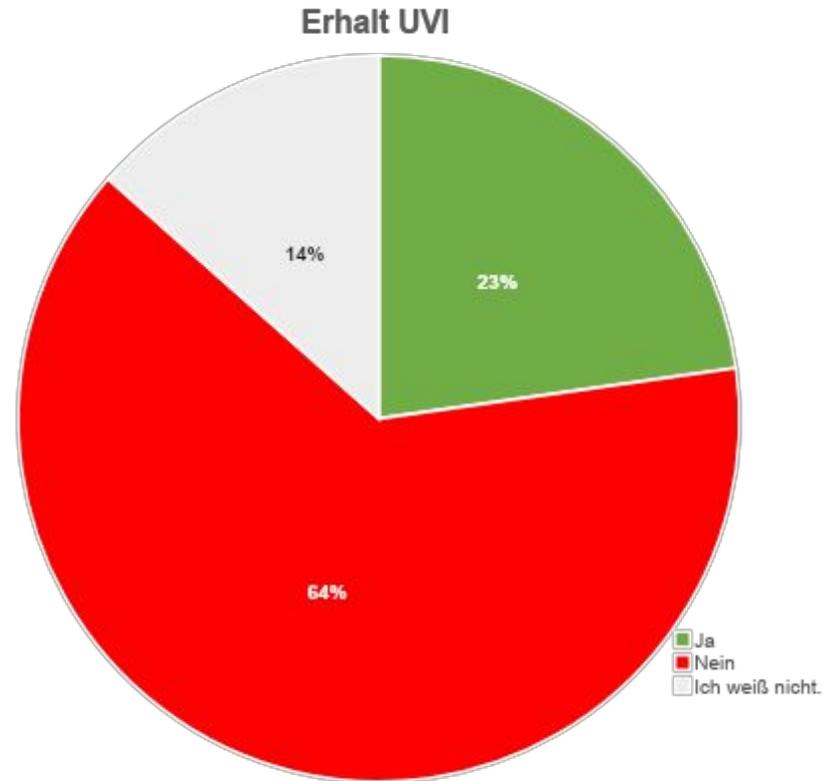


Aus der Quantitativen Befragung

Energy Literacy

Affective outcomes

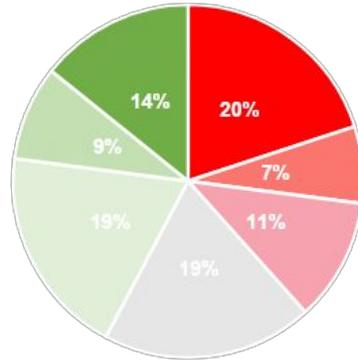
Erhalt der UVI



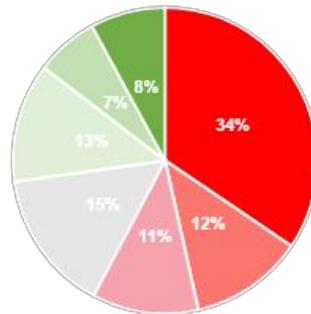
Aus der Quantitativen Befragung

„Ich würde gerne [...] erhalten/mit machen.“

Tipps und Tricks zum Energiesparen

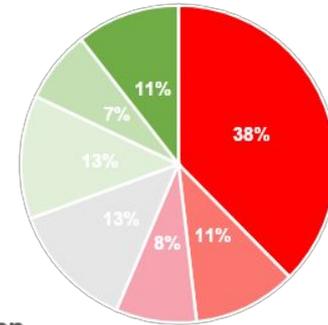


zeitgenaue Hinweise, über z. B. Push-Benachrichtigungen

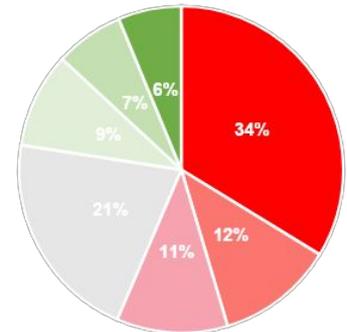


Aus der Quantitativen Befragung

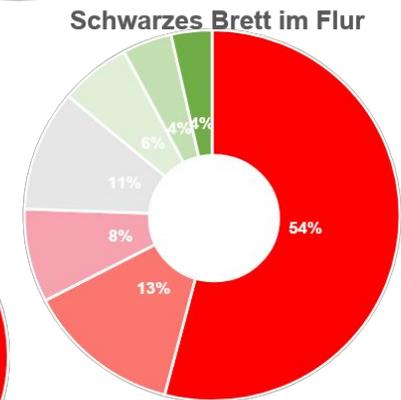
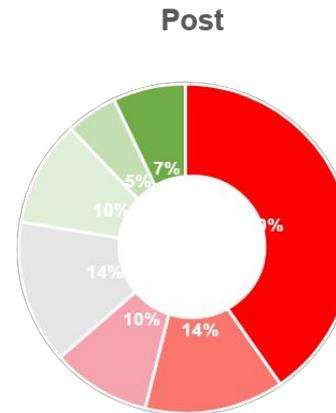
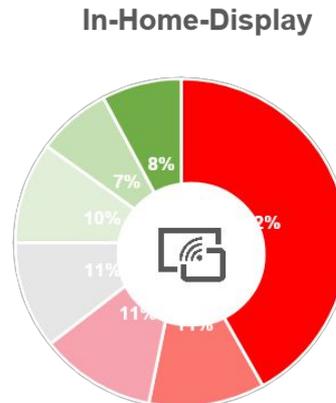
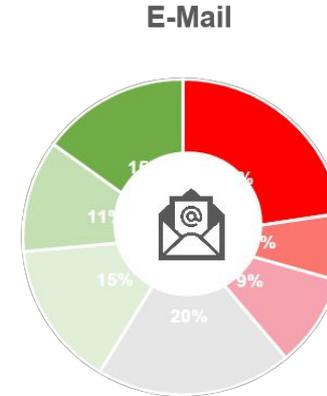
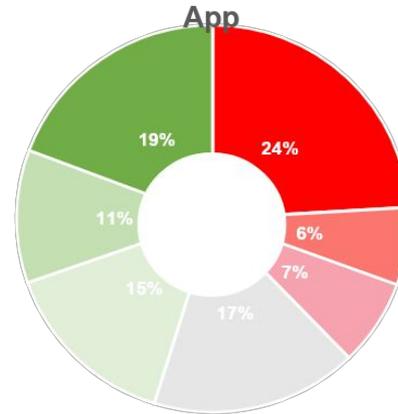
Energiesparwettbewerben mit Geldgewinn



umfassende Schulung von einer Fachperson



„Ich würde
ein
Heizenergie-
Feedback
gerne
per/über [...]
erhalten.“



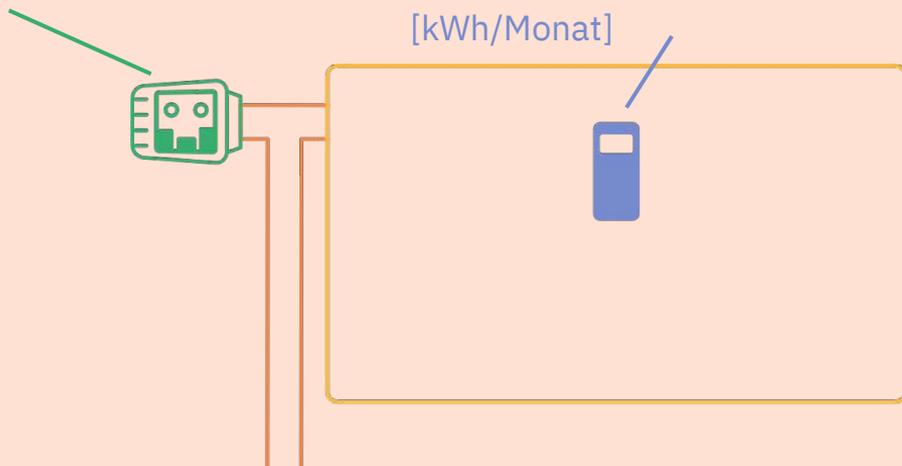
Aus der Quantitativen Befragung

**Sensor Sensor an der
Heizung – sag doch
mal was!**



- Ist-Temperatur
[°C]
- Soll-Temperaturen [°C]
- Ventilstellung am
Heizkörper
[0-100%]
- Rel. Luftfeuchtigkeit
[%]

- Heizenergieverbrauch
[kWh/Monat]
- Warmwasserverbrauch
[kWh/Monat]



Erhobene Daten

**kWh, kWh,
kW hahahahaha!
Die Kiste hier ist halt
schlecht gedämmt!**



- Heizenergieverbrauch
[kWh/Monat]
- Warmwasserverbrauch
[kWh/Monat]



Erhobene Daten

- **Ist-Temperatur**

[°C]

- **Soll-Temperaturen** [°C]

- **Ventilstellung am
Heizkörper**

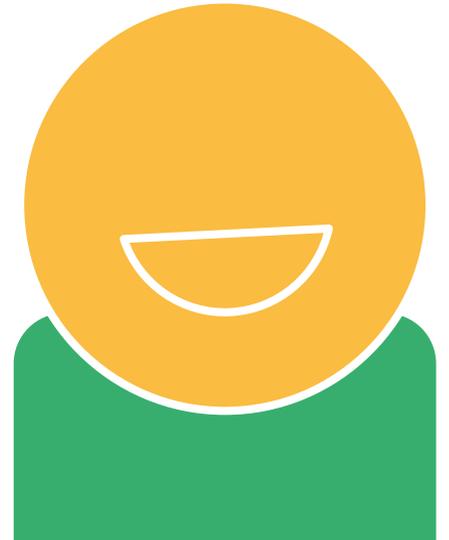
[0-100%]

- **Rel. Luftfeuchtigkeit**

[%]



**Oh! 23 °C Nachts im
Wohnzimmer, das
muss wirklich nicht
sein.**



**Schau an! Nachts
eine frische Brise
bringt das Konto aus
der Miese.**



•Ist-Temperatur

[°C]

•Soll-Temperaturen [°C]

•Ventilstellung am Heizkörper

[0-100%]

•Rel. Luftfeuchtigkeit

[%]

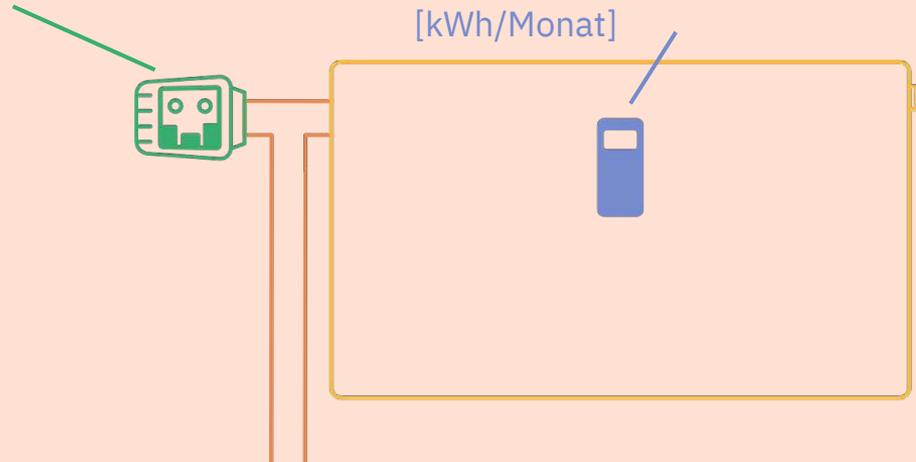
+

•Heizenergieverbrauch

[kWh/Monat]

•Warmwasserverbrauch

[kWh/Monat]



Prototyp

Forschungsteam

Praxispartner

Gefördert vom

Feedback Bausteine



Name: Max*1 Mustermensch

Wohnung: 1. Obergeschoss rechts, Musterweg 45, Musterstadt

> BEHAGLICH WOHNEN UND KLIMA SCHONEN

Im Rahmen der Modernisierung mit smarten Thermostaten möchten wir Sie dabei unterstützen, behaglich zu wohnen und Ihr Konto und das Klima zu schonen.

> HEIZENERGIEVERBRAUCH

Im Vergleich verbrauchen Sie 156 % mehr Energie. Diesen Verbrauch können Sie mit Ihrem Heizverhalten beeinflussen.

> TEMPERATURBEREICH

Schauen Sie sich an, was zu der mittleren Temperatur von 19,2 °C führt. Sind Sie meistens im idealen Temperaturfenster von 16 °C – 22 °C?

> HEIZEN & ABSENKEN

Überlegen Sie, wie lange Sie es am Tag warm benötigen und ob dazu die durchschnittlichen Stunden im Heizbetrieb (10:30 Stunden) und die Stunden im Absenkbetrieb (13:30 Stunden) passen.

> LUFTFEUCHTIGKEIT

Sie können sich freuen, dass bei Ihnen kein Schimmelrisiko besteht.

> HEIZ- UND LÜFTUNGSEFFIZIENZ

Überprüfen Sie, ob Ihnen unnötig Energie verloren geht. Sie verbrauchen bei gleicher Temperatur mehr als andere Haushalte.

> ZUSAMMENFASSUNG

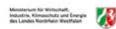
Tipps, um behaglich zu wohnen und das Klima zu schonen.

> REFERENZEN

Forschungsteam

Praxispartner

Gefördert vom



< Januar 2024 >

Name: Max*i Mustermensch

Wohnung: 1. Obergeschoss rechts, Musterweg 45, Musterstadt

> BEHAGLICH WOHNEN UND KLIMA SCHONEN

Im Rahmen der Modernisierung mit smarten Thermostaten möchten wir Sie dabei unterstützen, behaglich zu wohnen und Ihr Konto und das Klima zu schonen.

> HEIZENERGIEVERBRAUCH

Im Vergleich verbrauchen Sie 156 % mehr Energie . Diesen Verbrauch können Sie mit Ihrem Heizverhalten beeinflussen.

> TEMPERATURBEREICH

Schauen Sie sich an, was zu der mittleren Temperatur von 19,2 °C führt. Sind Sie meistens im idealen Temperaturfenster von 16 °C – 22 °C?

> HEIZEN & ABSENKEN

Überlegen Sie, wie lange Sie es am Tag warm benötigen und ob dazu die durchschnittlichen Stunden im Heizbetrieb (10:30 Stunden) und die Stunden im Absenkbetrieb (13:30 Stunden) passen.

> LUFTFEUCHTIGKEIT

Sie können sich freuen, dass bei Ihnen kein Schimmelrisiko besteht.

> HEIZ- UND LÜFTUNGSEFFIZIENZ

Überprüfen Sie, ob Ihnen unnötig Energie verloren geht. Sie verbrauchen bei gleicher Temperatur mehr als andere Haushalte.

> ZUSAMMENFASSUNG

Tipps, um behaglich zu wohnen und das Klima zu schonen.

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >

Name: Max*i Mustermensch

Wohnung: 1. Obergeschoss rechts, Musterweg 45, Musterstadt



✓ BEHAGLICH WOHNEN UND KLIMA SCHONEN

Wir haben Ihre Wohnung mit smarten Thermostaten modernisiert. Damit möchten wir Sie dabei unterstützen, behaglich zu wohnen und Ihr Konto und das Klima zu schonen.

Mit diesem Schreiben bekommen Sie einen Überblick, wie Sie im letzten Winter geheizt haben. Hinzu kommen einige Anregungen, die es Ihnen erleichtern sollen, Kosten und Wohnklima nach Ihren Bedürfnissen optimal anzupassen.

Die Modernisierung der [Aachener SWG](#) wird im Projekt [Smart User Interfaces](#) wissenschaftlich von der [TH Köln](#), dem [Europäischen Bildungszentrum der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft](#) und dem [Wuppertal Institut](#) begleitet.

ENERGIEVERBRAUCH

Der Großteil Ihres Energiebedarfs ist **Heizenergie**. ^①
Daher ist es klug, darauf besonders achtzugeben.

Weiterhin sorgsam mit Strom und Warmwasser umzugehen, bleibt natürlich wichtig. Da das Potenzial der Heizung häufig unterschätzt wird, liegt bei diesem Feedback der Fokus auf der Raumwärme – hier können Sie viel erreichen.



68 % Heizen
16 % Strom
16 % Warmwasser

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

Januar 2024

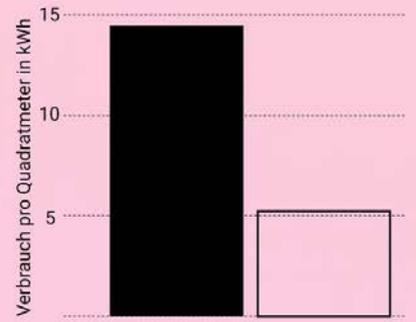


✓ HEIZENERGIEVERBRAUCH

Im Vergleich verbrauchen Sie **156 %** mehr Energie ^①. Diesen Verbrauch können Sie mit Ihrem Heizverhalten beeinflussen.

Viele Faktoren Ihres Energieverbrauchs können Sie selbst beeinflussen, diese betrachten wir hier genauer. Auf einige Faktoren haben sie keinen Einfluss, z. B. wie gut das Haus gedämmt ist oder wie das Wetter wird.

Unterteilt in die Bereiche Temperaturbereich, Heizen & Absenken, Luftfeuchtigkeit, Heiz- & Lüftungseffizienz bekommen Sie Informationen, um viel Komfort aus der Heizenergie zu bekommen. Die jeweilige Bewertung rechts oben ^① gibt Ihnen einen Überblick über die relevanten Themen.



Ihr Verbrauch: 14,8 kWh/m²
Verbrauch ihrer Nachbar*innen: 5,1 kWh/m²

✓ TEMPERATURBEREICH

Schauen Sie sich an, was zu der mittleren Temperatur von 19,2 °C führt. Sind Sie meistens im idealen

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >



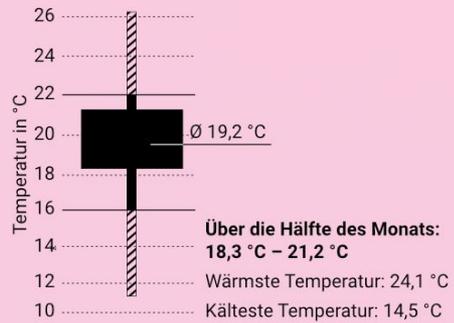
✓ TEMPERATURBEREICH +

Schauen Sie sich an, was zu der mittleren Temperatur von 19,2 °C führt. Sind Sie meistens im idealen Temperaturfenster von 16 °C – 22 °C?

Empfehlung: Ein Temperaturbereich zwischen 16 °C – 22 °C ist ideal. Denn für hohe Temperaturen brauchen Sie viel Energie. Wird die Wohnung zu kalt, brauchen Sie viel Energie, um sie wieder warm zu bekommen. Zudem steigt bei einer zu kalten Wohnung das Schimmelrisiko.

So warm und kalt ist es bei Ihnen in der gesamten Wohnung gewesen: ①

Im Schnitt war es über den Januar hinweg **19,2 °C**. ① Die niedrigste Temperatur war 14,5 °C, die höchste Temperatur war 24,1 °C. ① Angezeigt von den senkrechten schmalen Ausbuchtungen. Die Box markiert den zentralen Bereich der Daten, der 50 % der Werte umfasst.



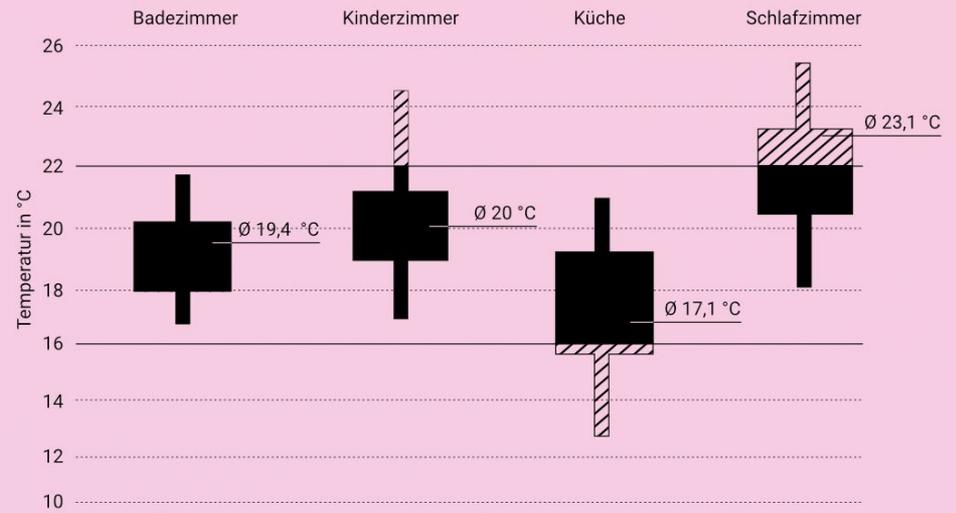
Der Temperaturbedarf ist nicht in allen Räumen gleich. Daher finden Sie hier die Temperaturen aufgeschlüsselt nach Räumen – In welchem Raum benötigen Sie welche Temperatur, um sich wohlfühlen?

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >



Der Temperaturbedarf ist nicht in allen Räumen gleich. Daher finden Sie hier die Temperaturen aufgeschlüsselt nach Räumen – In welchem Raum benötigen Sie welche Temperatur, um sich wohlzufühlen?



Manchmal helfen auch kleine Tricks, um die Wohlfühltemperatur anzupassen: Eine heiße Tasse Tee, Hausschuhe, ein Pullover, eine kuschelige Decke auf dem Sofa ...

Ein paar Ausreißer nach oben und unten haben keinen großen Einfluss auf Ihren Energieverbrauch. Auf Dauer ist unsere Empfehlung zwischen 16 °C – 22 °C zu bleiben und in diesem Bereich spart natürlich jeder

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >



✓ HEIZEN & ABSENKEN



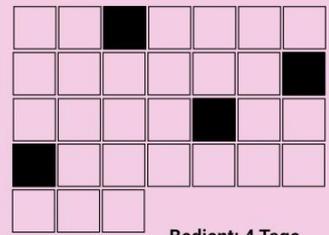
Überlegen Sie, wie lange Sie es am Tag warm benötigen und ob dazu die durchschnittlichen Stunden im Heizbetrieb (10:30 Stunden) und die Stunden im Absenkbetrieb (13:30 Stunden) passen.

Empfehlung: Heizen Sie auf Ihre Wohlfühltemperatur, wenn Sie im Raum sind und lassen Sie die Temperaturen sinken, wenn Sie abwesend sind. Auch beim Schlafen bietet sich ein Absenken an. ⓘ

Die nebestehende Grafik zeigt, wie oft die Temperaturen an Ihren Thermostaten in der gesamten Wohnung von Ihnen oder dem Zeitplan verstellt wurden.

Der Gedanke dahinter: Im Alltag sind Sie nie den ganzen Tag in allen Räumen und so wie Sie das Licht ausschalten, wenn Sie den Raum verlassen, können Sie auch die Heizung herunterregeln, wenn Sie den Raum verlassen.

Die Grafik zeigt alle Tage mit mindestens zwei Temperatur-Änderungen pro Tag in Schwarz. Dort, wo sie viele weiße Bereiche haben, sollten Sie darüber nachdenken, ob die eingestellte Temperatur wirklich tageweise gleich sein soll.



Bedient: 4 Tage
nicht Bedient: 27 Tage

Die Nutzung der Heizung ist nicht in allen Räumen gleich. Daher finden Sie hier die Interaktionen, aufgeschlüsselt nach Räumen.

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >

Bedient: 0 Tage
nicht Bedient: 31 Tage



Aachener
Siedlungs- und Wohnungsgesellschaft mbH

nicht Bedient: 27 Tage



VISE-I
Smart User
Interfaces



Passt die hier gezeigte Nutzung der Thermostate zu Ihrem aktuellen Bedürfnissen?

Passt, die hier gezeigte Nutzung der Thermostate zu Ihrem aktuellen Bedürfnissen? Sollte gegebenenfalls Zeitpläne überdacht oder eingestellt werden?

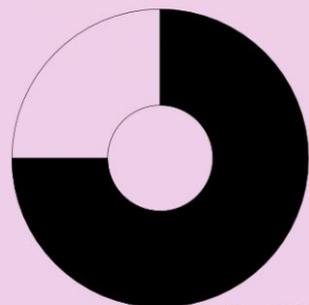
Übrigens: In der Tado° App können Sie Zeitpläne einrichten, die Heizung vom Heimweg aus steuern oder die Heizung wird automatisch niedriger gestellt, wenn Sie das Haus verlassen und aufgeheizt, wenn Sie nach Hause kommen.

weitere Empfehlung: Sind sie da, stellen Sie eine Temperatur zwischen 18 °C – 22 °C ein; sind Sie nicht aktiv im Raum, sparen Sie mit eingestellten Temperaturen zwischen 16 °C – 18 °C Energie und Geld.

Die Grafik geht auf das Heizen und Absenken genauer ein. Gezeigt wird wie viel Ihre Heizkörper im **Aktivbetrieb** sind (über 18 °C) und im **Absenkbetrieb** sind (unter 18 °C).

Die eingestellte Temperatur entspricht natürlich nicht direkt der Temperatur im Raum. Die Grafik bezieht sich auf eingestellte Temperaturen. Denn Ihre Heizkörper benötigen Zeit, um die Wärme in den Raum abzugeben und ist der Raum einmal warm, kühlt er nach und nach wieder ab. ⓘ

Überprüfen Sie für sich, ob das Gezeigte mit Ihren Anwesenheitszeiten zusammenpasst.



über 18 °C: 18 Stunden
unter 18 °C: 16 Stunden

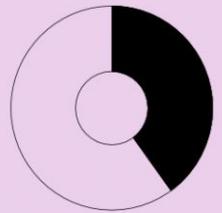
Hier die Aufschlüsselung Raumweise für die Anzahl der Stunden in denen Ihre Heizkörper im Aktivbetrieb sind (über 18 °C) und im Absenkbetrieb sind (unter 18 °C).

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >



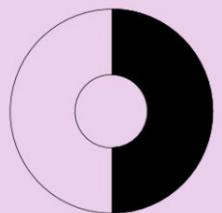
Hier die Aufschlüsselung Raumweise für die Anzahl der Stunden in denen Ihre Heizkörper im Aktivbetrieb sind (über 18 °C) und im Absekbetrieb sind (unter 18 °C).



Badezimmer
über 18 °C: 10 Stunden
unter 18 °C: 14
Stunden



Kinderzimmer
über 18 °C: 0 Stunden
unter 18 °C: 24 Stunden



Küche
über 18 °C: 12 Stunden
unter 18 °C: 12 Stunden



Wohnzimmer
über 18 °C: 0 Stunden
unter 18 °C: 24 Stunden

Passt, die hier gezeigte Nutzung der Thermostate zu Ihrem aktuellen Bedürfnissen?

Sollten gegebenenfalls Zeitpläne überdacht oder sogar eingestellt werden?

Übrigens: In der [Tado° App](#) können Sie Zeitpläne einrichten, die Heizung vom Heimweg aus steuern oder die Heizung wird automatisch niedriger gestellt, wenn Sie das Haus verlassen und aufgeheizt, wenn Sie nach Hause kommen.

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

Januar 2024



✓ LUFTFEUCHTIGKEIT +

Sie können sich freuen, dass bei Ihnen kein Schimmelrisiko besteht.

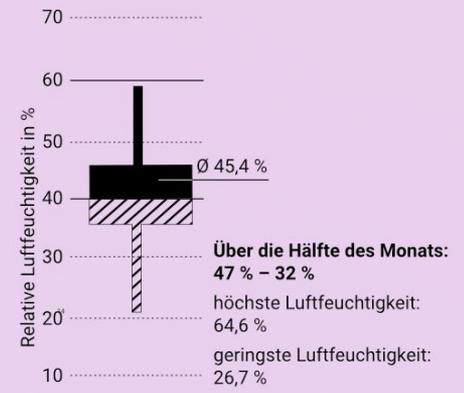
Empfehlung: Für ein gesundes Wohnklima sollten Sie eine Luftfeuchtigkeit zwischen 40 % – 60 % in Ihrer Wohnung haben.

Relative Luftfeuchtigkeit in ihrer gesamte Wohnung:

Im Schnitt hatte es über den Januar hinweg 45,4 % relative Luftfeuchtigkeit. Die diedurchschnittliche Luftfeuchtigkeit finde Sie als horizontalen Strich in der Grafik.

Die niedrigste Luftfeuchtigkeit lag bei 26,7 %, die höchste Luftfeuchtigkeit lag bei 64,6 %. Angezeigt von den senkrechten Ausbuchtungen.

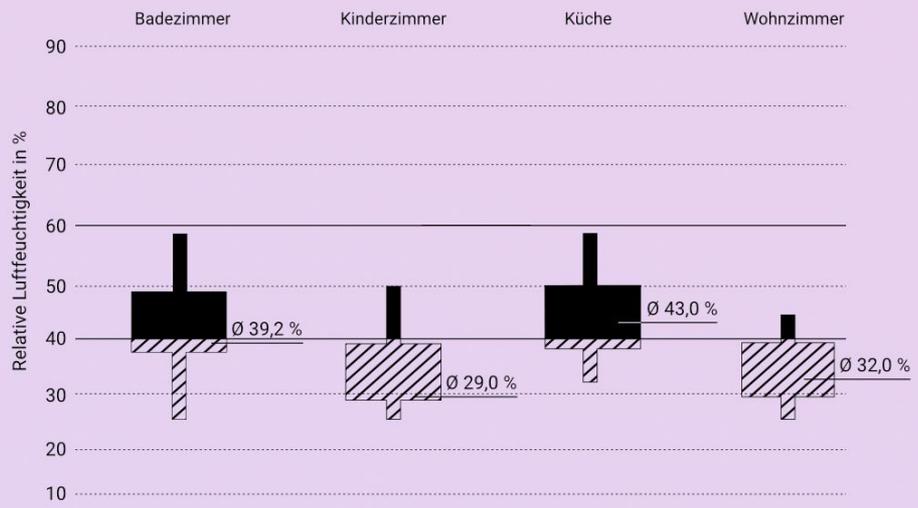
Wichtiger als die kurzfristigen Werte ist der Blick, welche Werte längere Zeit vorherrschend waren. Die Box markiert den zentralen Bereich der Daten, der 50 % der Werte umfasst.



Hier die Aufschlüsselung pro Raum, da nicht in allen Räumen mit verschiedenen Nutzungen die gleiche Luftfeuchtigkeit herrscht.

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >



Gelingt es Ihnen die relative Luftfeuchtigkeit in den einzelnen Räumen im Optimalbereich zu halten?

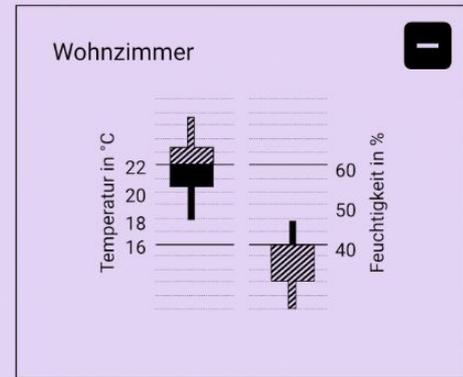
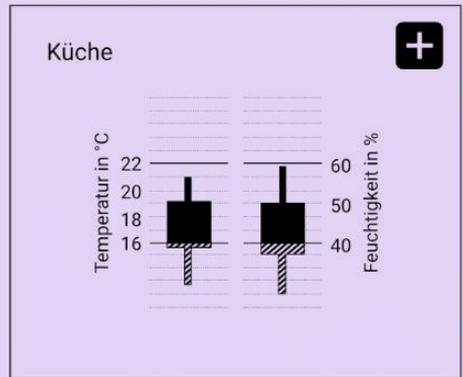
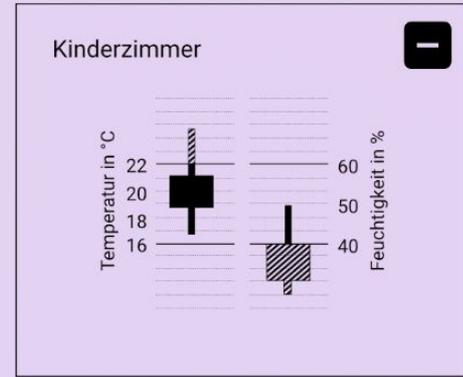
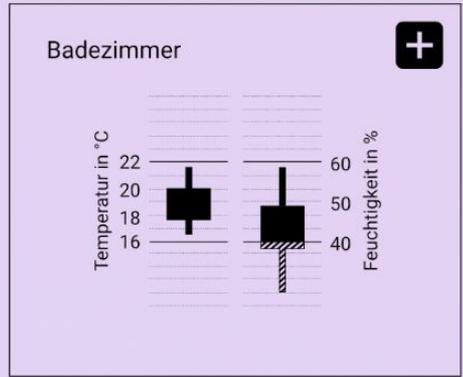
Etwas Heizen und regelmäßig Stoßlüften sind hier ratsam.
Ein optimaler Bereich sind 40 % – 60 % Luftfeuchte. Die Luftfeuchtigkeit wird in der tado° App angezeigt.

Es gilt: Je wärmer die Raumtemperatur, desto mehr Feuchtigkeit kann aufgenommen werden.

Die Werte aus Temperatur und Luftfeuchtigkeit lassen sich gemeinsam betrachten, um zu berechnen, ob es in Ihrer

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >



IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >

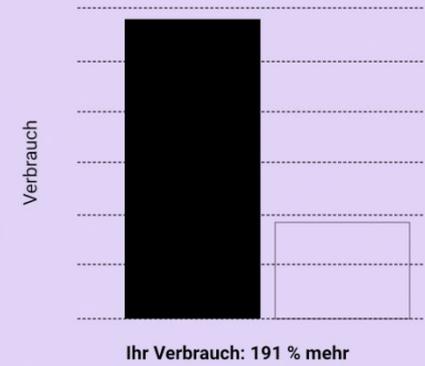


✓ HEIZ- UND LÜFTUNGSEFFIZIENZ [-]

Überprüfen Sie, ob Ihnen unnötig Energie verloren geht. Sie verbrauchen bei gleicher Temperatur mehr als andere Haushalte.

Empfehlung: Wenn Sie beispielsweise darauf achten, dass sie mehrmals am Tag stoßlüften und dazwischen das Fenster komplett geschlossen halten, bekommen sie mit weniger Energie mehr Wohnkomfort, als wenn Sie dauerhaft ein Fenster auf Kipp lassen. Eine Rolle kann auch spielen, wie frei Ihre Heizkörper sind; ein Heizkörper, der abgedeckt oder zugestellt ist, hat es schwer, die Wärme in den Raum abzugeben.

Um auf **19,4 °C** zu kommen, benötigen Sie durchschnittlich **191 %** mehr Energie als die anderen Haushalte im Haus für die gleiche Temperatur.



Empfehlung: Nutzen Sie für ein behagliches Wohnklima alle Heizkörper in Ihrer Wohnung. Lassen Sie nicht einen Heizkörper für alle Räume arbeiten, sodass sich alle Räume im Bereich von 16 °C – 22 °C befinden. Kältere und wärmere Räume lassen sich ideal mit einer geschlossenen Zimmertür abgrenzen.

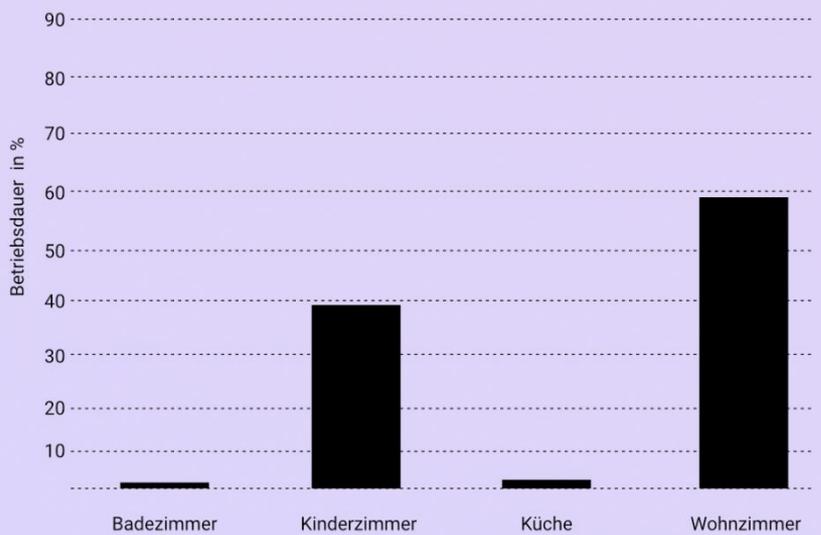
90

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >



Empfehlung: Nutzen Sie für ein behagliches Wohnklima alle Heizkörper in Ihrer Wohnung. Lassen Sie nicht einen Heizkörper für alle Räume arbeiten, sodass sich alle Räume im Bereich von 16 °C – 22 °C befinden. Kältere und wärmere Räume lassen sich ideal mit einer geschlossenen Zimmertür abgrenzen.



Betriebsdauer Ihrer Heizkörper im Januar:

Die Grafik zeigt Ihnen den Anteil der einzelnen Räume am Energieverbrauch. Das Wohnzimmer hatte mit 59 % den höchsten Anteil am Energieverbrauch, das Kinderzimmer folgt mit 39 %, die Küche folgt mit 1 %, das Bad hat mit 0,7 % den kleinsten Anteil.

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >



Die vier wichtigsten Empfehlungen zusammengefasst:

Ein ideales
Temperaturfenster liegt
zwischen **16 °C – 22 °C**

Eine ideale
Luftfeuchtigkeit liegt
zwischen **40 % – 60 %**

Ratsam ist es
3 – 5 mal täglich in allen
Räumen stoßzulüften

Heizen & Absenken zur
Routine werden lassen,
die auch zu Ihrer realen
Wohnsituation passt

IHRE HEIZUNGS-AUSWERTUNG FÜR

< Januar 2024 >



Name: Max*1 Mustermensch

Wohnung: 1. Obergeschoss rechts, Musterweg 45, Musterstadt

> BEHAGLICH WOHNEN UND KLIMA SCHONEN

Im Rahmen der Modernisierung mit smarten Thermostaten möchten wir Sie dabei unterstützen, behaglich zu wohnen und Ihr Konto und das Klima zu schonen.

> HEIZENERGIEVERBRAUCH

Im Vergleich verbrauchen Sie 156 % mehr Energie . Diesen Verbrauch können Sie mit Ihrem Heizverhalten beeinflussen.

> TEMPERATURBEREICH

Schauen Sie sich an, was zu der mittleren Temperatur von 19,2 °C führt. Sind Sie meistens im idealen Temperaturfenster von 16 °C – 22 °C?

> HEIZEN & ABSENKEN

Überlegen Sie, wie lange Sie es am Tag warm benötigen und ob dazu die durchschnittlichen Stunden im Heizbetrieb (10:30 Stunden) und die Stunden im Absenkbetrieb (13:30 Stunden) passen.

> LUFTFEUCHTIGKEIT

Sie können sich freuen, dass bei Ihnen kein Schimmelrisiko besteht.

> HEIZ- UND LÜFTUNGSEFFIZIENZ

Überprüfen Sie, ob Ihnen unnötig Energie verloren geht. Sie verbrauchen bei gleicher Temperatur mehr als andere Haushalte.

> ZUSAMMENFASSUNG

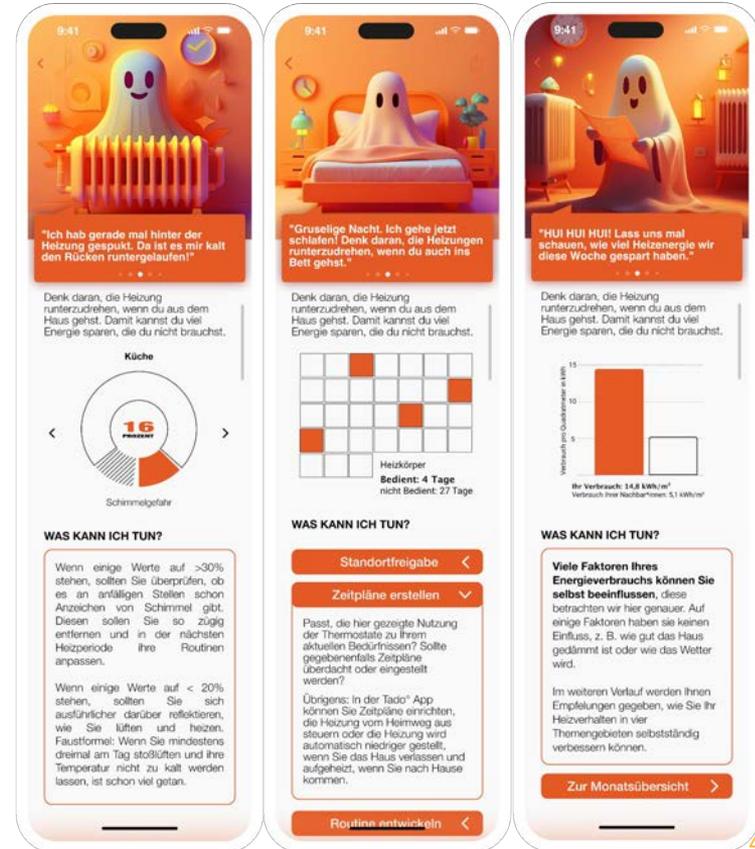
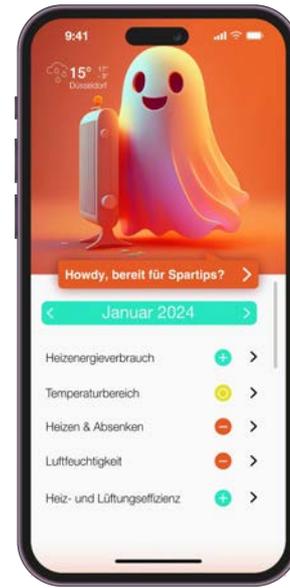
Tipps, um behaglich zu wohnen und das Klima zu schonen.

> REFERENZEN



Gestaltungs-varianten

Hier: Der Hausgeist



Factsheet

Heizinformationen für Nutzer*innen

Deine Wohlfühltemperatur?

Teste für dich, wie wohl du dich bei welcher Temperatur und welcher Aktivität fühlst und finde deine persönliche Wohlfühltemperatur, also die Temperatur, ab der es richtig angenehm für dich ist.

- Entdecke kleine Strategien, die dir Freude machen: Sport, heiße Speisen und Getränke oder kaltes Duschen können unabhängig von der Heizung.
- Probiere verschiedene Kombinationen aus Aktivität und Wärme: Einen Film vorknöpfen und unter die Decke schlüpfen? Mit der Wärmflasche im Rücken Freizeit schmücken? Mit dicken Socken zocken?
- Finde einen optimalen In-Home-Zwielieb-Look: Wie viele Schichten brauchst du, um warm zu bleiben? Mindestens genau so wichtig: Bis wann ist es richtig bequem?

Behalte deinen Verbrauch im Blick

Faustregel: 1 °C weniger spart ca. 6 % Energie

Überprüfe, ob du in deinen unterjährigen Verbrauchs-informationen sehen kannst, wie sich dein Heizverhalten auswirkt. Freue dich über Einsparungen, Rückzahlungen und kleinere Abschläge.

Smarte Thermostate können dir dabei helfen, die Heizung automatisch zu steuern. Ob analog oder digital ist letztlich eine Typ-Frage. Im Projekt Smart User Interfaces entwickeln wir Benutzerschnittstellen, die dich dabei unterstützen, dein Konto & das Klima zu schonen. Schau vorbei:

<https://smart-energy-www.th-koeln.de/vise-i-smart-user-interfaces/>



Projekt



Sollertien spart



Clever Heizen ohne kalten Schauer



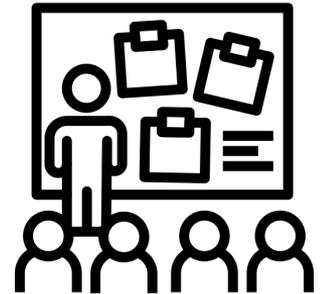
Du kannst den Energieverbrauch deiner Heizung **aktiv beeinflussen**. Auf Wetter & Gebäude hast du wenig Einfluss, denn der Zufall spukt mit. Aber über **Thermostat & Fenstergriff** hast du die Kontrolle.

Orientierungs leitfaden für Herstellende

**Workshop am
07.02.2025,
von 10:00–15:00 Uhr
am Wuppertal Institut**

**Ziel: Grundstein für den
Orientierungsleitfaden legen**

**Wir freuen uns auf Ihre
Teilnahme**



Vielen Dank!

Möglichkeit zum Einheizen mit kritischen Fragen

Forschungsteam

Praxispartner

Gefördert vom