



FREIBERG INSTITUT
FÜR VERNETZTE ENERGIEAUTARKIE

Projektbericht – Ergebnisse und Kennzahlen für Pauschalmieten

Konrad Uebel, Tina Endler

Cottbus

28. August 2020



FREIBERG INSTITUT
FÜR VERNETZTE ENERGIEAUTARKIE

Literaturrecherche

MARKTÜBERSICHT – SCHWEDEN

- ▶ Staatlich regulierter Mietmarkt („Allmännyttan“, SABO) mit Warmmiete (20-21 °C Raumtemperatur ohne Messen und Abrechnen und zentraler Steuerung)
- ▶ **Problem:**
Artikel 9, 2012/27/EU → Energieeffizienz durch Messen und Abrechnen notwendig, wenn technisch möglich und kosteneffektiv
- ▶ **These der Studie:**
Sinnvoll nur, wenn niedrigere Raumtemperaturen durch Mieter gewählt im Vergleich zur Warmmiete

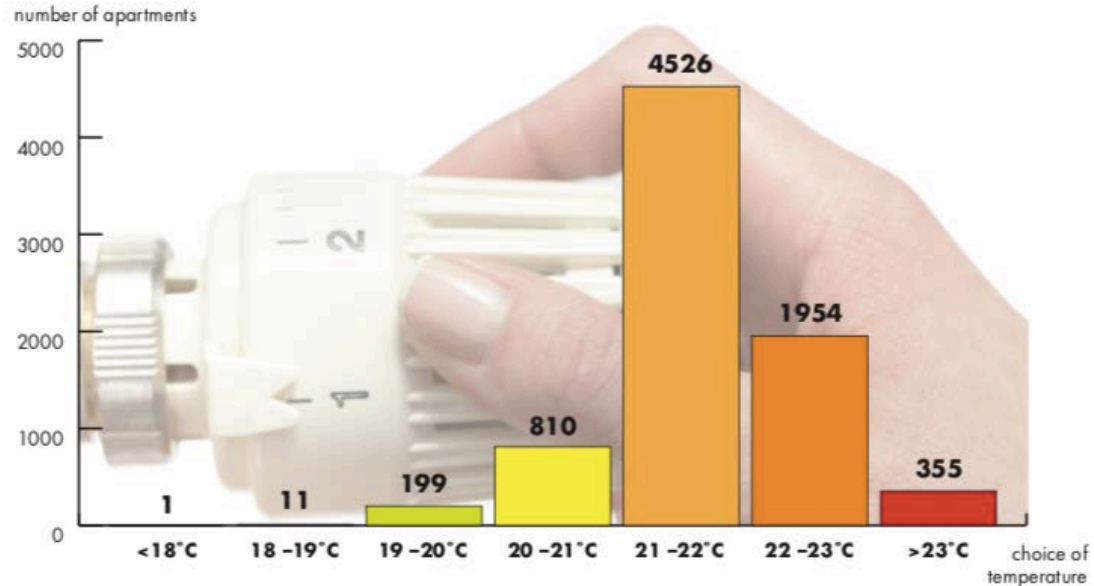
MARKTÜBERSICHT – SCHWEDEN

- 7.865 WE untersucht
- Komfortmessung der Raumtemperatur
- Finanzieller Anreiz für Mieter geschaffen

BUSINESS MODEL

Tenants can choose a temperature of between 18 and 23°C. The rent includes 21°C. If the tenant decides to increase the temperature in the apartment to above 21°C, this entails a cost of SEK 45 per degree and month for a normal-sized three-room apartment (plus kitchen) of 75 m². If the tenant decides to reduce their temperature instead, a deduction is made from the rent by the same amount. The temperature is automatically set at 21°C if it falls below 18°C. This is to maintain a good climate for the tenants and the building. Charges for heating are made between October and April. No charges are made when the outdoor temperature is more than 12°C.

DIAGRAM OF TENANT'S CHOICE OF TEMPERATURE WITH INDIVIDUAL METERING AND CHARGING FOR HEATING, NUMBER OF APARTMENTS



SABO has contacted member companies that have individual metering and billing for heating and collected data on tenants' choice of temperature. All responses received are presented in this report.

MARKTÜBERSICHT – USA

- Warmmieten sind möglich und im Markt verbreitet (Bestand/Neubau)
- Wichtige Ergebnisse Vergleichsstudie (inkludiert vs. separat)
 - Weniger Personen und Kinder, mehr Senioren (65+) pro HH
 - Mieter sind eher Risiko avers, keine volatilen Kosten und wenig preissensibel für Grenzkosten von Energie
 - 0,5-1,5 °C höhere Raumtemperaturen in Heizperiode, insbesondere höhere Differenzen bei Abwesenheit
 - Geringfügig höherer Energieverbrauch
 - Größere und energieeffizientere Gebäude

MARKTÜBERSICHT – NIEDERLANDE UND CO.

- Energiesprong-Märkte: NL, D, UK, F, I
- Hauptmerkmale:
 - NetZero-Standard
 - Serielles Sanieren
 - Performance-Versprechen
 - Einführung einer Inklusivmiete



Quelle: energie.blog

- Kennzahlen für NetZero-Sanierung werden vorgegeben

MARKTÜBERSICHT – DEUTSCHLAND

- Pilotprojekte mit Wärme und Strom hauptsächlich im Neubau
- Warmmietenmodelle mit Heizung, WW und Teile der kalten Betriebskosten im Bestand umgesetzt

- Sanierungsstandard
 - 3-Liter-Haus, Passivhaus, Null-Heizkosten-Haus

- Verbaute Anlagentechnik
 - Solarthermie
 - PV (Wärmepumpe)
 - BHKW

Wohnungswirtschaften:

- GEWOBA-Nord eG
- ABG GmbH
- LUWOG E GmbH
- bauverein Darmstadt AG



FREIBERG INSTITUT
FÜR VERNETZTE ENERGIEAUTARKIE

Mieterbeteiligung

Aus Akzeptanzstudie „Mieterstrom aus Mietersicht“

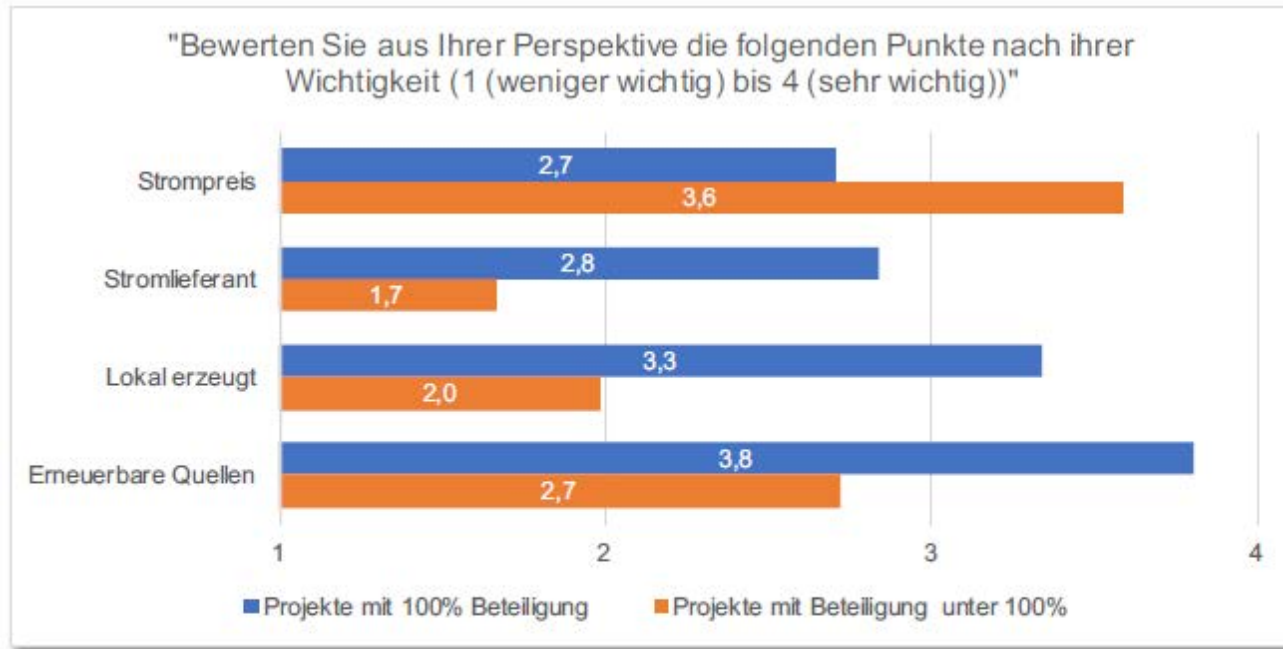
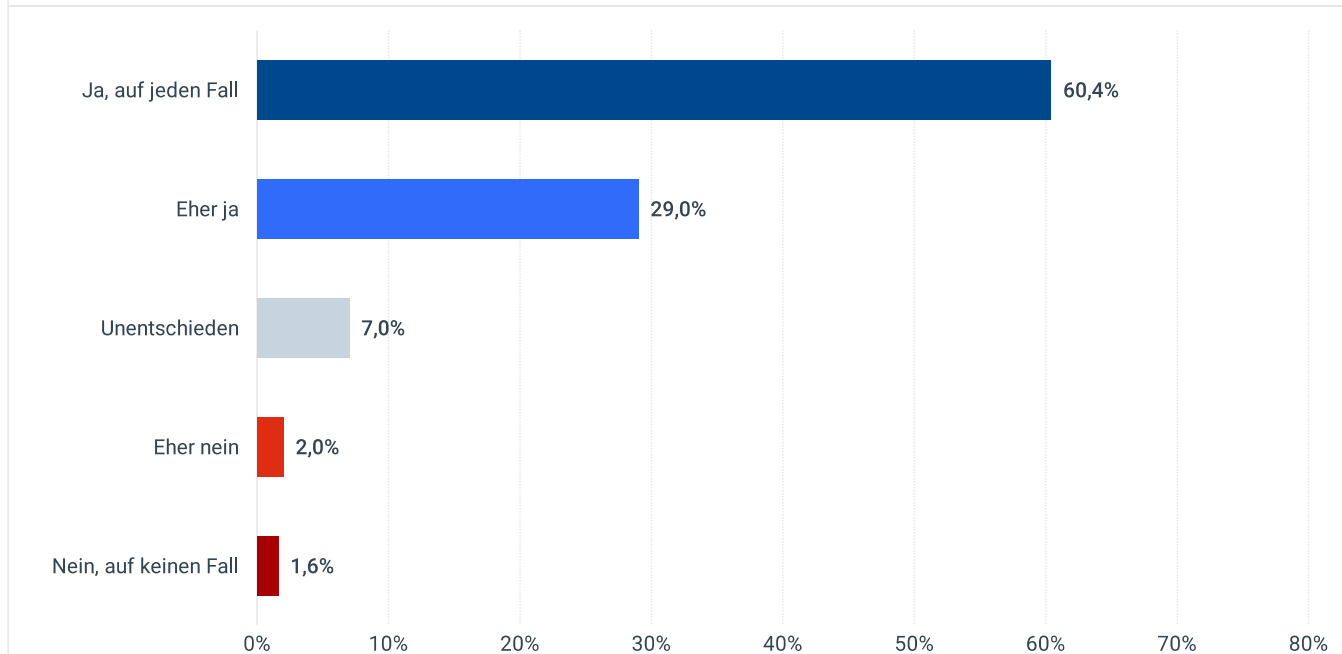


Abbildung 28: Wichtigkeit verschiedener Faktoren beim Strombezug. Abgrenzung der Projekte mit 100 Prozent Beteiligung. (Quelle: Eigene Erhebung)

Civey-Umfrage unter Mietern (Haus & Grund)

Würden Sie am Haus produzierten Solarstrom von Ihrem Vermieter beziehen, wenn er diesen günstig anbietet und mit den Betriebskosten abrechnet?  Mieter



Stat. Fehler: 4,1% | Stichprobengröße: 2.000 | Befragungszeit: 13.05.19 - 15.05.19 | Stand: 15.05.19 - 10:51 Uhr



Konsequenzen

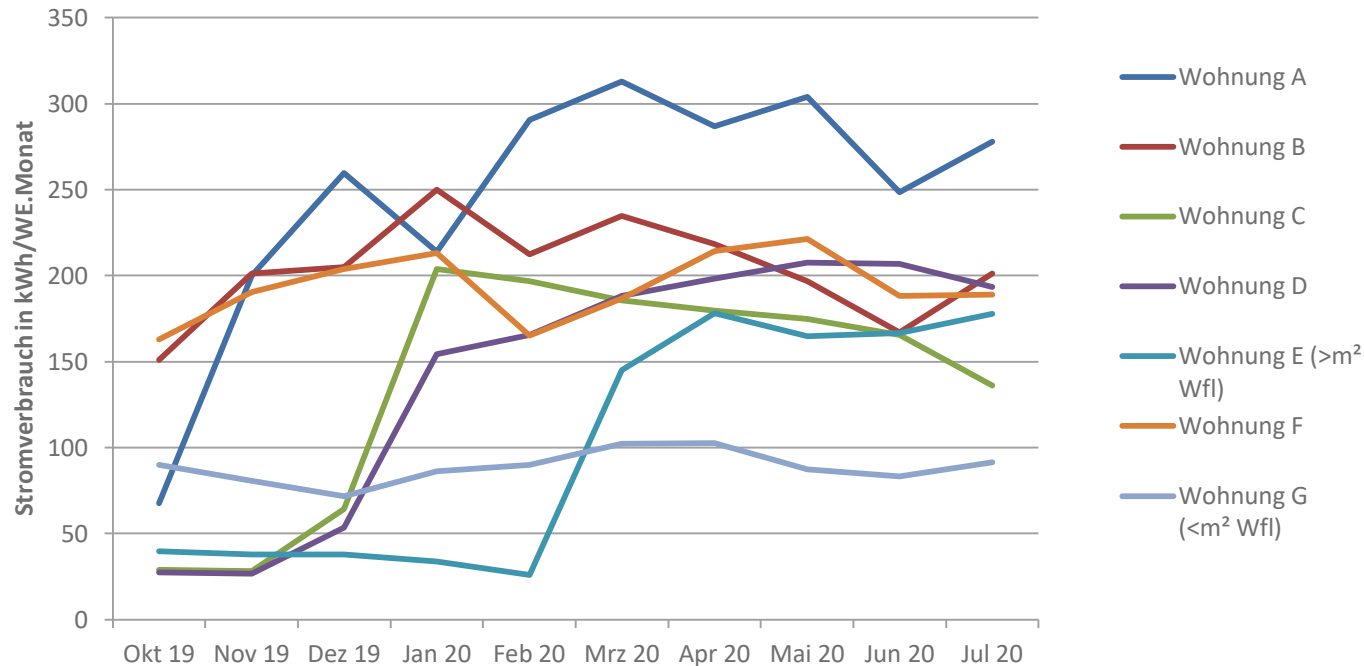
- Motive Nachhaltigkeit und Umweltschutz führen zu 100% Beteiligung
- Bei geringerer Beteiligungsquote ist das Hauptmotiv die Höhe des Strompreises
→ günstigen Preis anbieten steigert die Beteiligung
- Freie Wahl des Stromlieferanten spielt für Mieter eine untergeordnete Rolle
- Bestehendes Informationsdefizit bzgl. des Begriffs Mieterstrom bei den Mietern
- Günstige Vertriebsstrategie: Angebot Mieterstrom bei Unterzeichnung des Mietvertrages vorlegen
- Massentauglich wird Mieterstrom durch einen sehr attraktiven Preis (20 -25% unter GV)



FREIBERG INSTITUT
FÜR VERNETZTE ENERGIEAUTARKIE

Ausgewählte Projektergebnisse

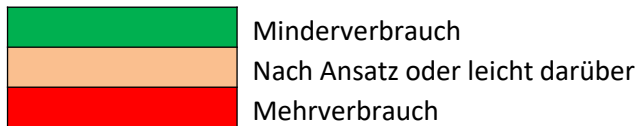
Cottbus: Trend Stromverbrauch (Beispiel Haus 1)



➤ Pro WE: 160 – 180 kWh/Monat pro Mieter: 81,5 – 89 kWh/Monat

Cottbus: Nutzungsverhalten nach Verbrauchsbereichen

- Vergleich mit Planungsansätzen
- Kein homogenes Nutzerverhalten
- Vom Energiesparer bis zum Mehrverbraucher
- Ausgleichseffekte in den Bereichen oder über Wohnungen



	Warmwasser in [m ³]	Strom- verbrauch in [kWh]	Wärme- energie in [kWh]
Haus 1			
Wohnung A			
Wohnung B			
Wohnung C			
Wohnung D			
Wohnung E			
Wohnung F			
Wohnung G			
Haus 2			
Wohnung A			
Wohnung B			
Wohnung C			
Wohnung D			
Wohnung E			
Wohnung F			
Wohnung G			

Inklusivmiete-Rechner

Unternehmensform

Genossenschaft
Personengesellschaft
Kapitalgesellschaft

Gebäudestandard

KfW 100
KfW 55
Passivhaus

Anlagentechnik

KWK
Solarthermie und PV
PV und Sole-Wasser-WP
Solarthermie

Wichtige Eingaben (Kennzahlen):

- Objektdaten (Wohnfläche, Anzahl WE, spez. Verbräuche, ...)
- Bau- bzw. Sanierungskosten
- Planungsdaten für Anlagentechnik
- Ökonomische Kennzahlen (Unternehmen, Finanzierung, ...)

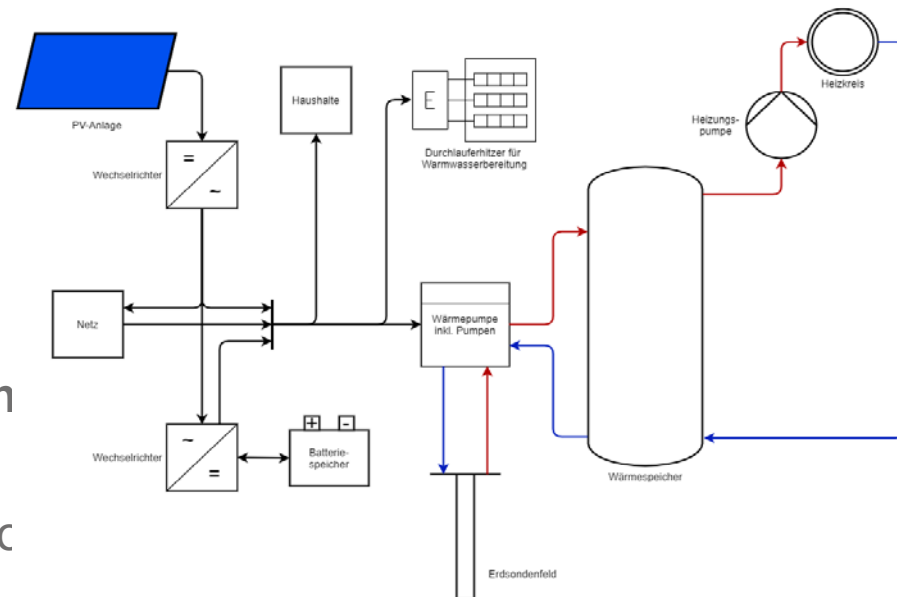
Beispiel: Inklusivmiete-Rechner und EDGAR

Projekt:

- Neubau MFH
- Energiesystem PV-Batterie-WP
- Heizung, Warmwasser, HH-Strom
- Inklusivmiete: §11 Abs. 1 Nr. 3 a)

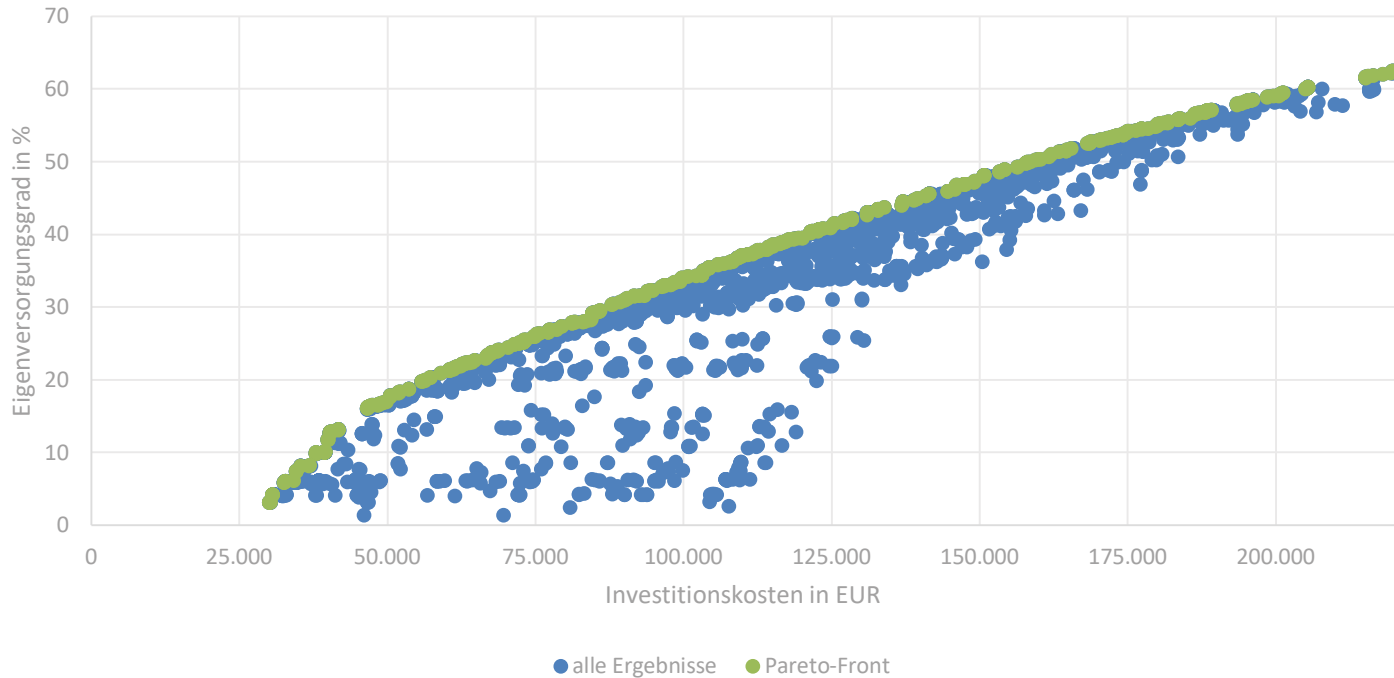
Ergebnisse für Inklusivmiete-Rechn

- Eigendeckung Wärme/Strom
- Anlagendeckungsgrad Wärme/Strc
- Jährlicher Wärme-/Stromertrag



Inklusivmiete-Rechner und EDGAR

Pareto-Optimierung des Eigenversorgungsgrades zu notwendigen Investitionskosten



Ergebnisse und Kennzahlen aus Inklusivmiete-Rechner

- Kostendeckende Pauschale in €/m²
 - Ökonomische Anreize: Einsparungen und zusätzliche Erlöse
 - Erzielbare Marge der Inklusivmiete bei Bruttowarmmietenneutralität
 - Eigenkapitalrendite und Amortisationszeit
 - Vergleich mit „Standardmiete“
-
- ➔ Alle Ergebnisse werden unter Beachtung der geltenden rechtlichen und technischen Regularien berechnet
 - ➔ Steuerliche Bewertung nach Unternehmensform im Vergleich zur Standardmiete

Zusammenfassung Planungsgrößen und Kennzahlen

→ Einfache Kennzahlen gibt es nicht! Es kommt darauf an...

Harte Planungsgrößen:

- Energiebilanz des Gebäudes
- Stromverbrauch BRD nach Haushaltsgröße (z.B. 2.200 kWh/a für 3 Pers.)
- Warmwasserverbrauch nach EnEV (+10%)

Softe Planungsgrößen:

- Beteiligungsquoten Mieter > 80%
- Größere und unsanierte Gebäude (> 120 kWh/m².a)

Ihre Ansprechpartner vor Ort

- Konrad Uebel – CEO
- Tina Endler – Projektbearbeitung Inklusivmiete



📍 FI Freiberg Institut GmbH
Am St.-Niclas-Schacht 13
D-09599 Freiberg

☎ +49 3731 781 170

✉ mail@freiberg-institut.de
www.freiberg-institut.de

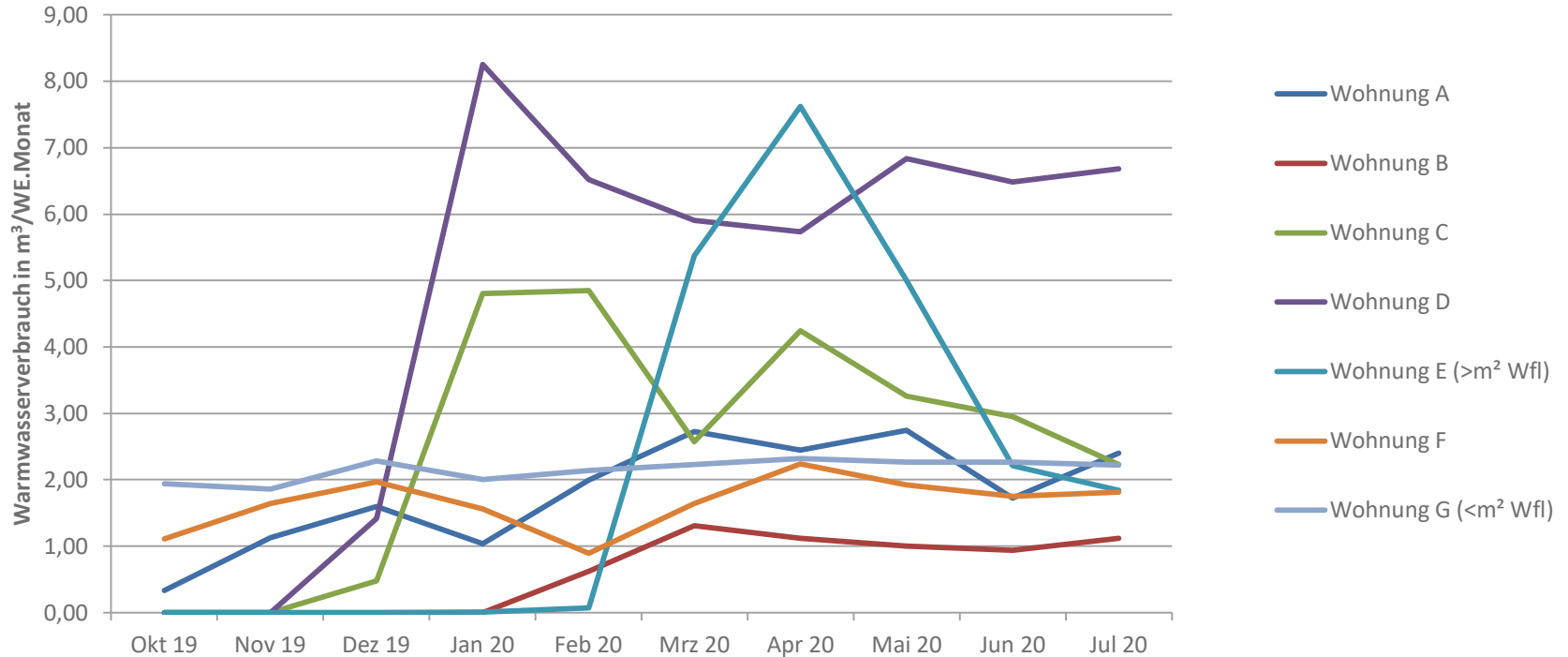
🐦 @UebelKonrad



FREIBERG INSTITUT
FÜR VERNETZTE ENERGIEAUTARKIE

BACKUP

Cottbus: Ergebnisse für Warmwasser



Pro WE: 2,22 – 2,95 m³

pro Mieter: 0,78 – 1,41 m³

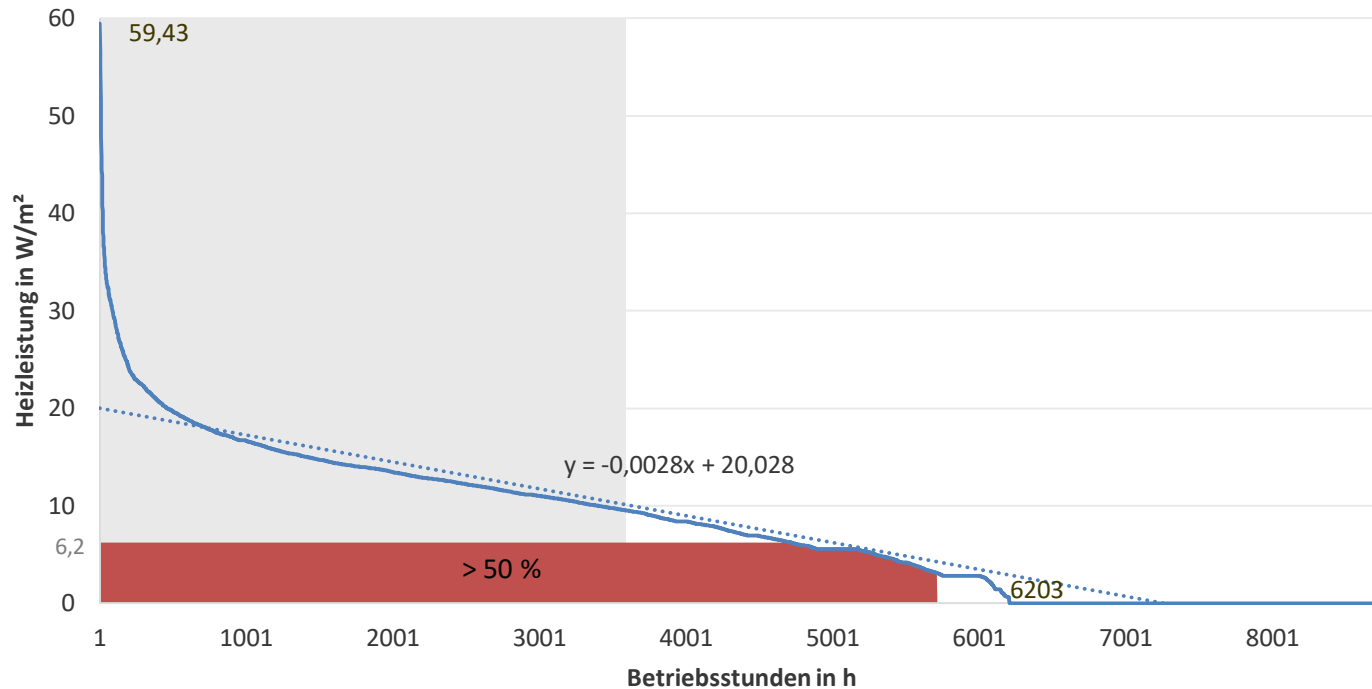
PASSIVHAUS ROTLINTSTRASSE ABG FRANKFURT



- Energetische Sanierung im Passivhausstandard (61 Wohnungen)
- Dezentrale Energieversorgung im Quartier (ST-BHKW-Gaskessel)
- Bruttowarmmiete → Messung, aber keine Abrechnung

Inklusivmiete-Rechner und EDGAR

Jahresdauerlinie EnEV-MFH-Referenzgebäude



Simulations- und Optimierungssoftware EDGAR

- ✓ Wärmeversorgung für Quartiere planen
- ✓ Technische Auslegung und Dimensionierung
- ✓ Wirtschaftliche Analyse und Optimierung

The screenshot displays the EDGAR software interface, which is used for simulating and optimizing energy systems. The interface is divided into several sections:

- Wärmemutzung (Heat Usage):** A table showing heat usage data for different buildings (Verbraucher 1, 2, 3) across various parameters like consumption and cost.
- Wärmepumpe (Heat Pump):** A line graph showing the performance of a heat pump over time, with a peak in winter and a trough in summer.
- Optimierung Simulation1 (Optimization Simulation 1):** A central panel showing the status of the simulation (abgeschlossen - completed), start and end times, and a progress bar. It also displays optimization results for different components like DRKW 1, DRKW 2, and others.
- Wirtschaftlichkeit (Economic Viability):** A section showing a stacked area chart and a table of economic indicators, including energy costs, investment costs, and overall economic performance over a 12-month period.

- ✓ Einfach und schnell Projekte berechnen
- ✓ EDGAR arbeitet online: <https://edgar.energy>
- ✓ 30 Tage kostenloser Test: mail@freiberg-insitut.de