

25. Passivhaustagung 2021

Betriebserfahrungen zweier Passivhäuser im sozialen Wohnungsbau

**Operating experiences of two passive houses in social
housing**

Marc Großklos

Institut Wohnen und Umwelt GmbH (IWU)



faktor10
Gesellschaft für Siedlungs-
und Hochbauplanung mbH



Bildquelle: Perspektive Studio D Dominique Gängler-
Architekturfotografie Plus



Bildquelle: Perspektive Studio D Dominique Gängler-
Architekturfotografie Plus

Bestand vor Sanierung

Militärische Konversionsgebäude

Darmstadt

Baujahr ca. 1955

Möglichst viel der Substanz erhalten

Existing building before retrofit

Military conversion buildings

Darmstadt

Year of construction approx. 1955

Preserve as much of the building shell as possible





Bestandssanierung: Passivhaus-Komponenten (KfW55)

22 WE (inkl. Anbauten und Aufstockung)

1.606 m² Wohnfläche

Belegung mit 75 Personen

Bezug: Sommer 2019

Retrofit with Passive house components

22 flats (incl. extensions and additions)

1606 m² living area

75 persons

Move-in: summer 2019

Modellprojekt „PassivhausSozialPlus“

Neubau: Passivhaus-Standard (KfW 40+)

20 barrierefreie WE,

6 WE rollstuhlgerecht

1.532 m² Wohnfläche

Belegung mit 62 Personen

Bezug: Januar 2020

New building: Passive house standard

20 barrier free flats,

6 flats wheelchair accessible

1.532 m² living area

62 persons

Move-in: January 2020



Stromerzeugung/ Power generation

- PV-Anlage/n, ca. 85 kW_{Peak}
 - Batteriespeicher 42 + 18 kWh
 - Strombudgets in den Nebenkosten enthalten
-
- Photovoltaic-systems, approx. 85 kW_{Peak}
 - Battery storage 42 + 18 kWh
 - electricity budgets in ancillary cost included



- Ersatz des Frischwassers für Toilettenspülung durch aufbereitetes Grauwasser aus Dusche und Handwaschbecken
- Abrechnung des Frischwassers in den Wohnungen über Budgets
- Replacement of fresh water for flushing toilets with treated gray water from the shower and hand basin
- Billing of drinking water in the flats via budgets



Budgets für Wasser + Strom/ Budget for water + electricity

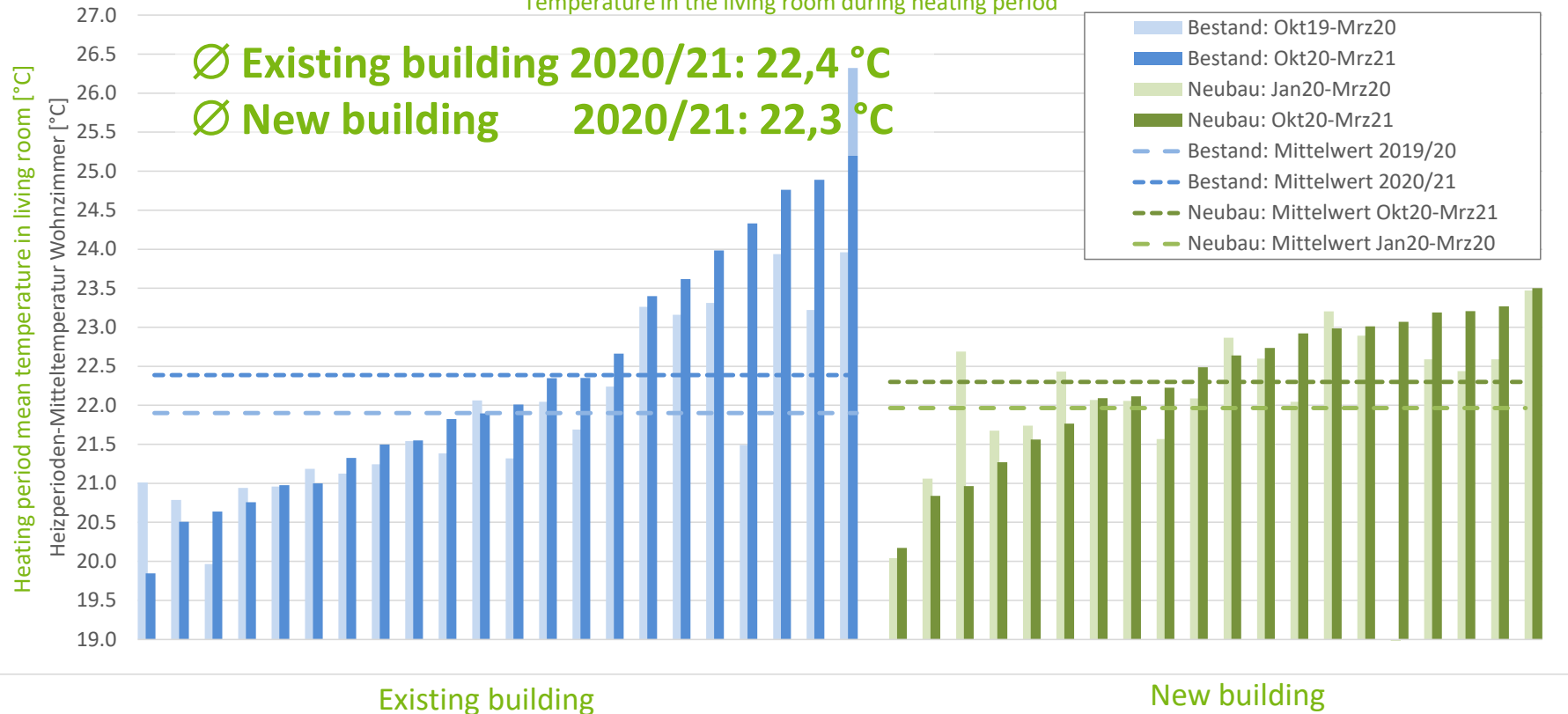
- Budget in der Nebenkostenpauschale ist bei sparsamem Verhalten ausreichend
- Kalkulierbare Wohnkosten für Mieter, geringere Abrechnungkosten für Vermieter
- Stand des Budgets wird in der Wohnung angezeigt
- Budget in the ancillary cost is sufficient if tenants are economical
- Calculable housing costs for tenants, lower billing costs for landlords
- The budget status is displayed in the apartment



Raumtemperaturen im Wohnzimmer

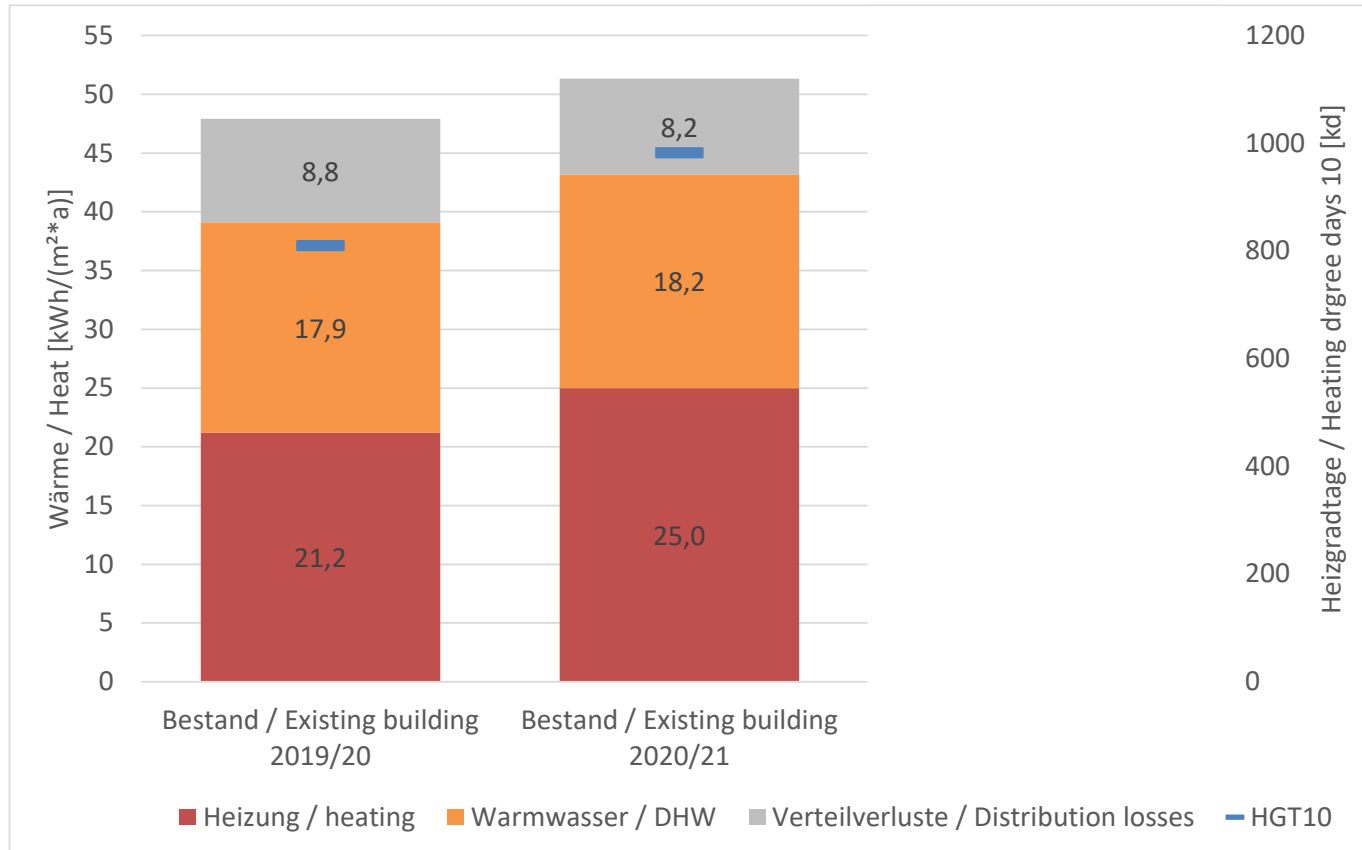
/ Indoor air temperatures in the living room

Wohnzimmertemperaturen in der Heizperiode
Temperature in the living room during heating period



Wärmeverbrauch

/ Heat energy consumption



Bestandsgebäude inklusive Verteilverluste / Existing building including distribution losses

Strombudget/ Electricity budget:

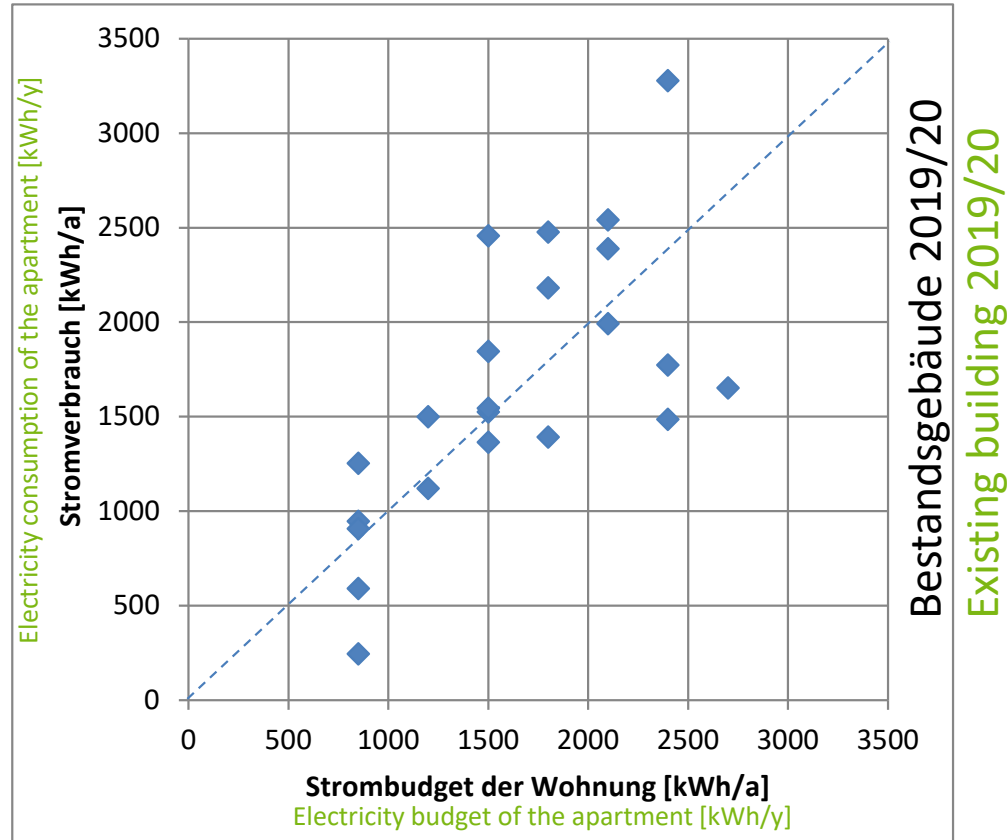
1. Person: 850 kWh/a
2. Person: 350 kWh/a
3. Person: 300 kWh/a
4. Person: 300 kWh/a
5. ...

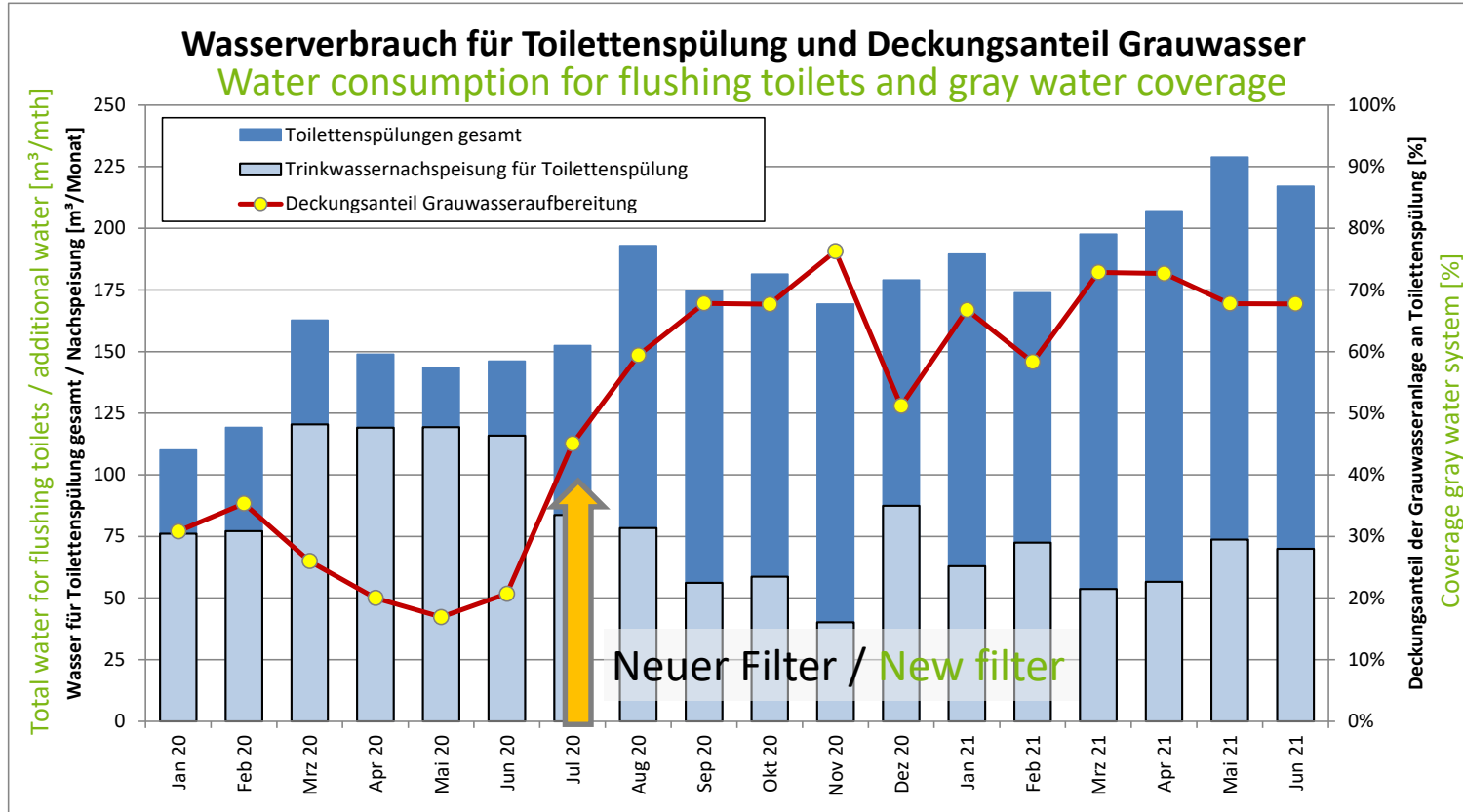
(Effizienzklasse A Stromspiegel)

(Efficiency class A)

Im Mittel des Bestandsgebäudes:
Budget nur um 2 % überschritten!

In the mean of the existing building:
Budget exceeded by only 2%!





- Raumtemperaturen liegen im Bereich üblicher Temperaturen
- Heizwärmeverbrauch sehr niedrig und nur geringfügig über Erwartungswert
- Warmwasserverbrauch niedriger als Planwert PHPP
- Stromverbrauch sehr niedrig
- Room temperatures are in the range of normal temperatures
- Heating consumption very low and only slightly above the expected value
- Hot water consumption is lower than planned value of PHPP
- Very low power consumption

- Batteriespeicher mit Anfangsproblemen (Software, Zellausgleich)
- 40 % des Stromverbrauchs werden aus PV gedeckt
- Trinkwassereinsparung bei Toilettenspülung von 63 %
- Nebenkosten liegen deutlich unter denen von Vergleichswohnungen
- **Insgesamt wurden die Ziele überwiegend erreicht**
- Battery storage with initial problems (software, cell balancing)
- 40 % of electricity consumption from PV-system
- Reduction of 63 % of drinking water consumption
- Ancillary cost are well below comparable apartments
- **Overall, the goals were largely achieved**

Weitere Infos zum Projekt:

Further information about the project:

www.passivhaussozialplus.de und www.iwu.de

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Thank you for interest!

**Förderung/
Funding:**

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



HESSEN



Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie,
Verkehr und Wohnen

HESSEN



Hessisches Ministerium
für Umwelt, Klimaschutz,
Landwirtschaft und
Verbraucherschutz

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages