



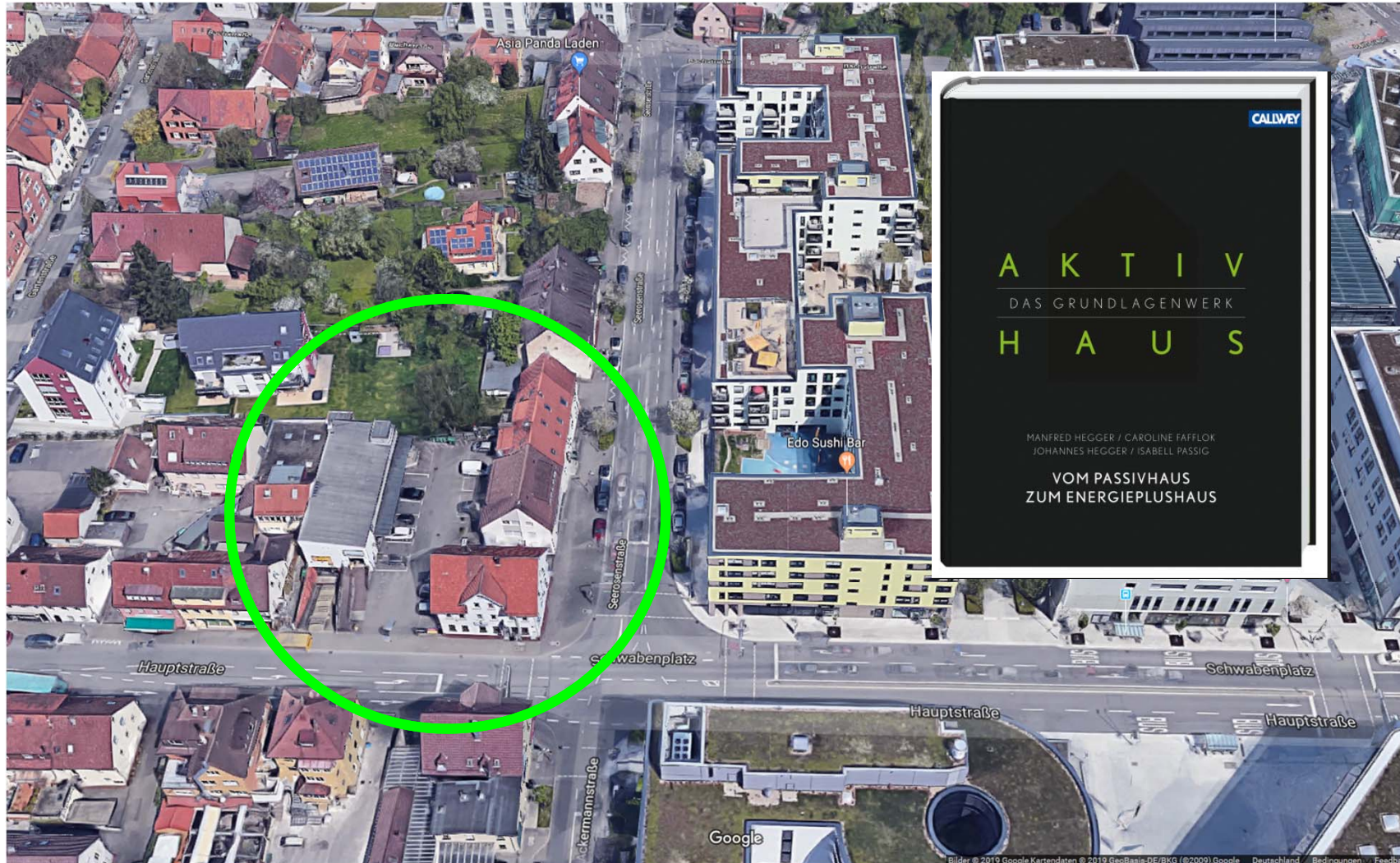
Bilder: Roland Halbe

Campo V

EnergiePLUS Studentenwohnheim in Stuttgart-Vaihingen

Dr. Christian Kley

Jahr 2014 – Die Idee



Wohnbereich



Küchenzeile



Vorgefertigte Sanitärzelle pro Wohnung



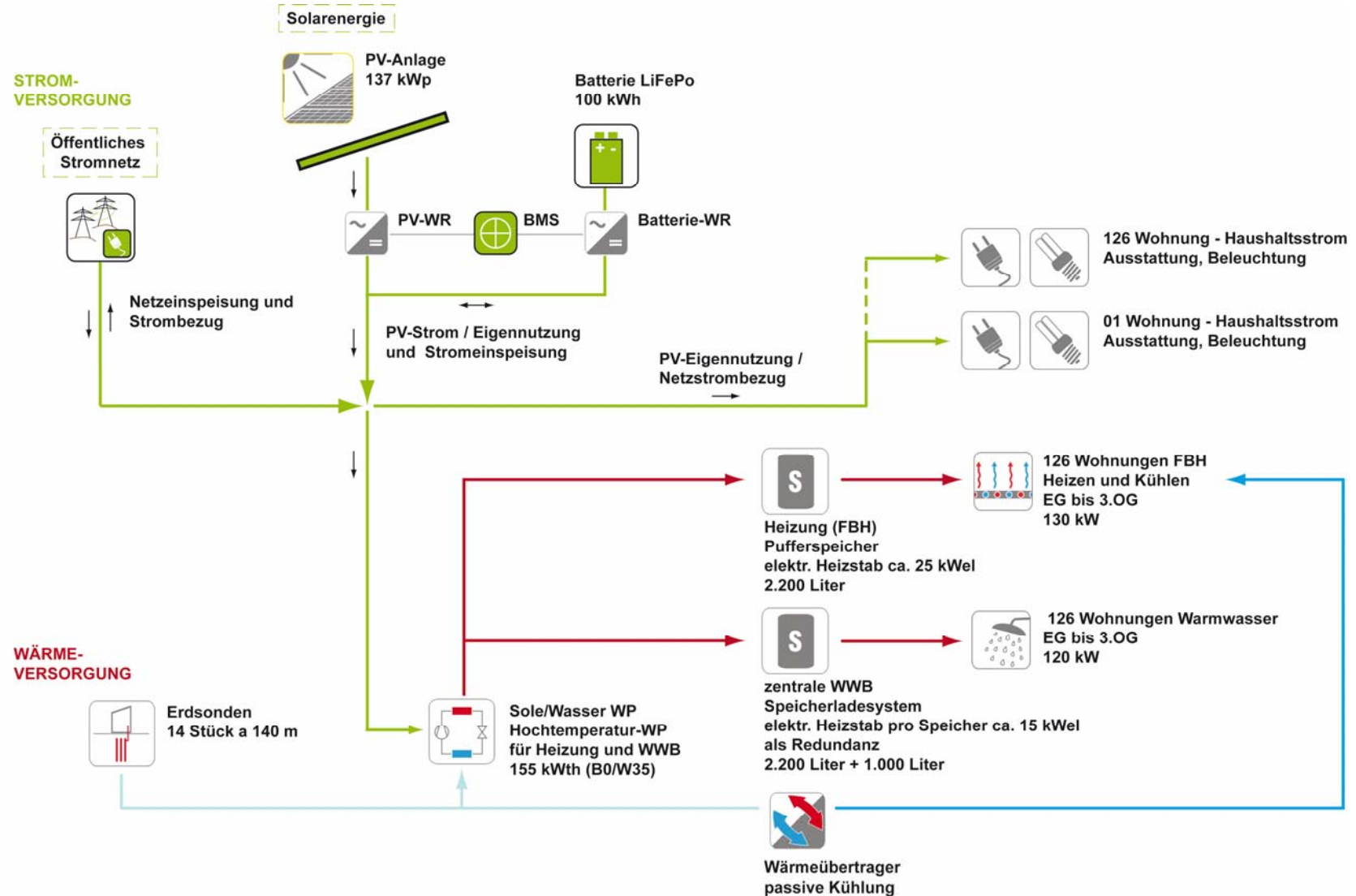
Vorgefertigte Sanitärzelle pro Wohnung



Modellversuch - Pauschalvermietung



Energiekonzept



PV-Anlage 137 kWp alle Himmelsrichtungen

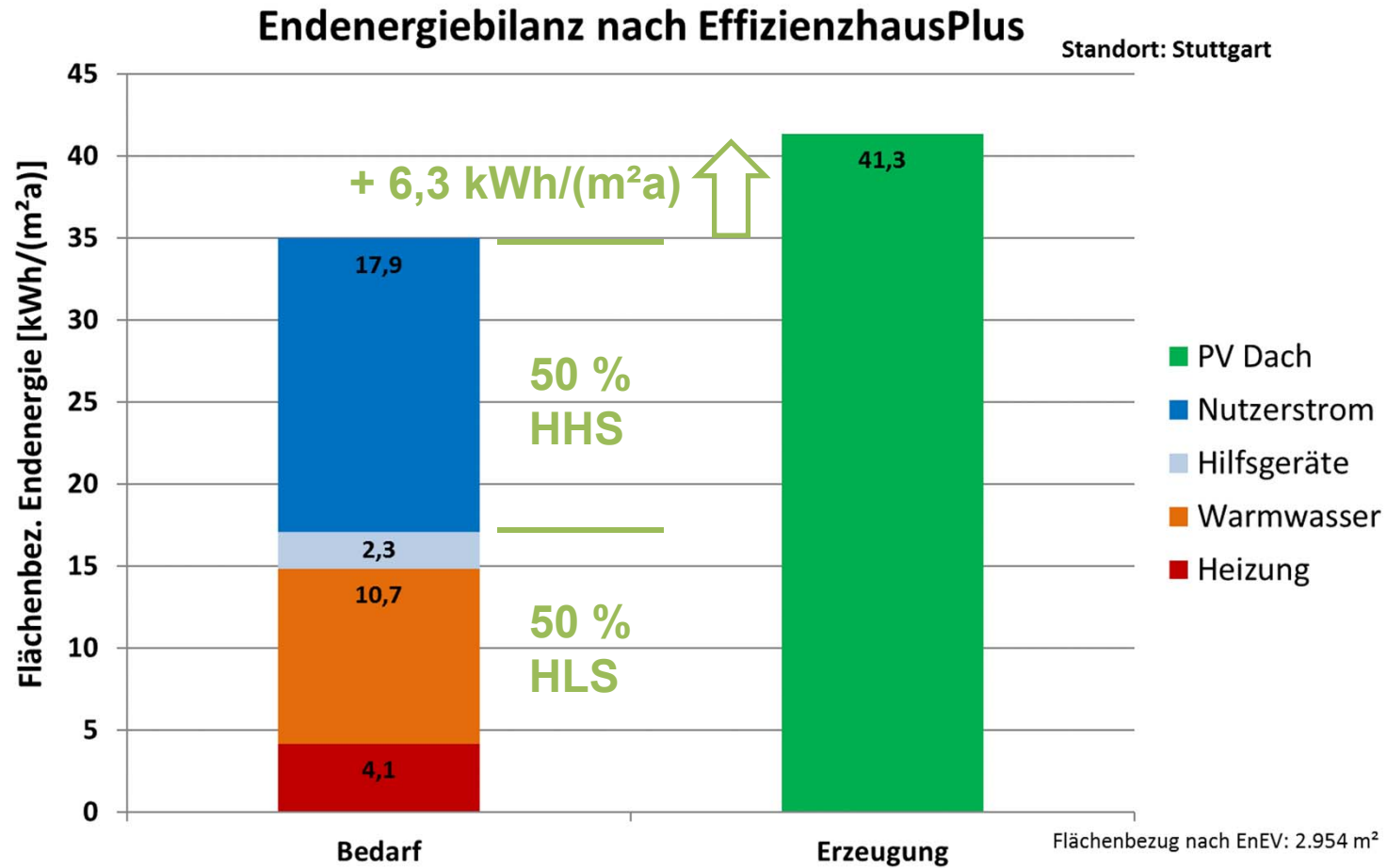


Nord-West Ansicht



Süd-Ost Ansicht

Energiebilanz EnergiePLUS



CO₂-Footprint CampoV

EnEV Standard

CO₂
CO₂-Emissionen
98,6 t/a / 33,4 kg/(m²a)
780 kg/WE



EnergiePLUS Standard

CO₂
CO₂-Emissionen
44,9 t/a / 15,2 kg/(m²a)

357 kg/WE

CO₂-Gutschrift PV
53,1 t/a / 18,0 kg/(m²a)

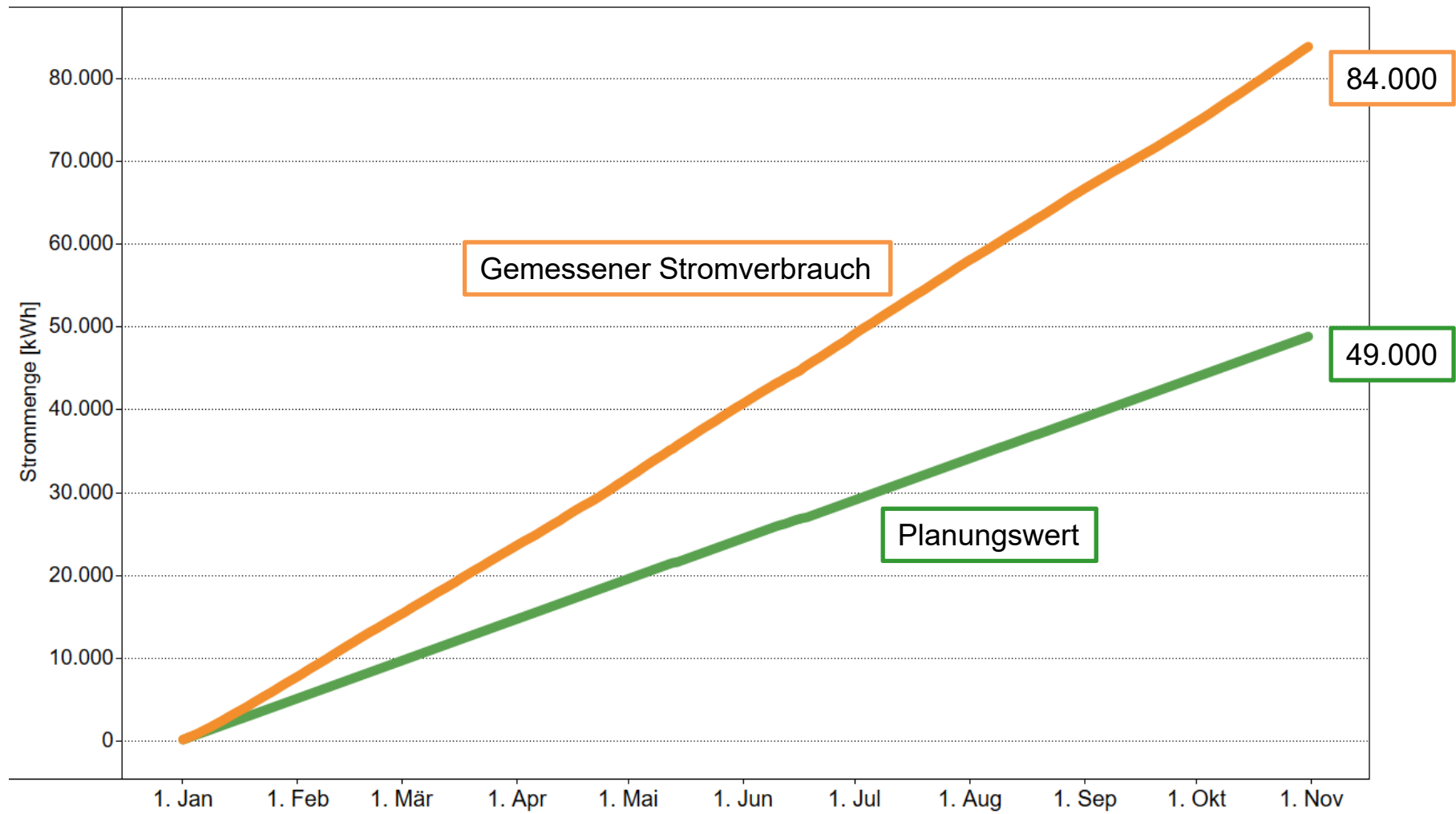
CO₂-Bilanz
- 8,2 t/a / -2,8 kg/(m²a)

CO₂
422 kg/WE

CO₂
- 65 kg/WE

Stromverbrauch

Vergleich des gemessenen Nutzerstromverbrauchs mit dem Planungswert



Stromverbrauch Nutzereinfluss



Laptop 15 - 30 W



Gaming-PC 300 W

Klimagerät 1.000 W

Staubsaugerroboter 30 W

Nutzerstrom Vergleich Planung und Monitoring

PLANUNG



Strombedarf: **58.000 kWh/a**
= **20,0 kWh/(m²a)**
(BMI - EffizienzhausPlus)

MONITORING



Stromverbrauch: **101.000 kWh/a**
= **34,2 kWh/(m²a)**



Annahme Personendichte:
126 Personen = 460 kWh/(Pers*a)



Tatsächliche Personendichte:
138 Personen = 730 kWh/(Pers*a)

Nutzerstromverbrauch um rund 74 % höher aufgrund der erhöhten Personenanzahl und Nutzung



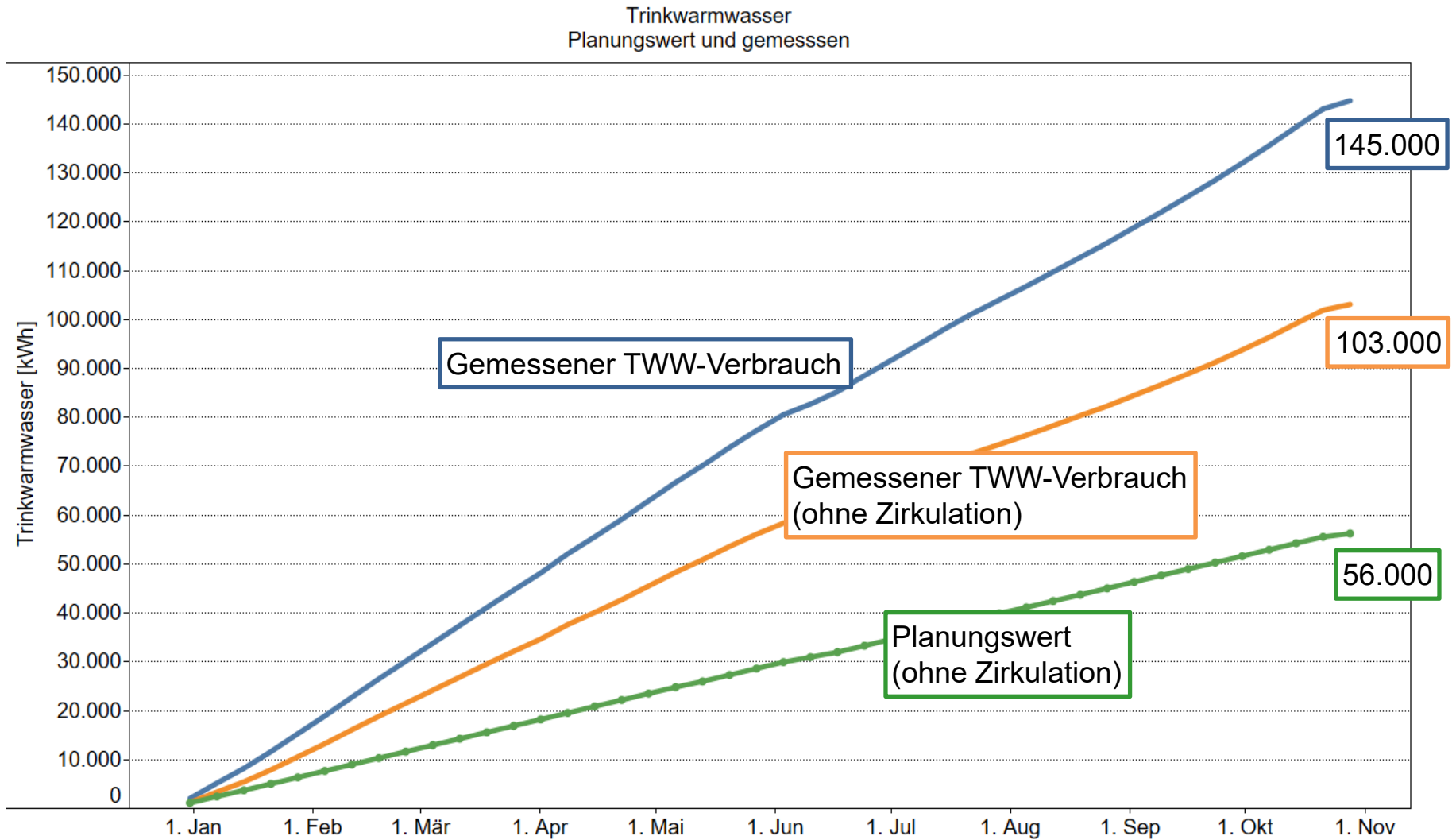
74 %



10 %

bezogen auf **2.954 m²**

Trinkwarmwasserverbrauch



Trinkwarmwasser Vergleich Planung und Monitoring

PLANUNG



TWW-Bedarf: **66.000 kWh/a**
= **22,3 kWh/(m²a)**
(EnEV-Vorgabe: 12,5 kWh/(m²a)
ohne Verluste)



MONITORING



TWW-Verbrauch: **124.000 kWh/a**
= **41,9 kWh/(m²a)**



Annahme Personendichte:
126 Personen = 525 kWh/(Pers*a)
=> **1,5 kWh/(Pers*d)**



Tatsächliche Personendichte:
138 Personen = 900 kWh/(Pers*a)
=> **2,5 kWh/(Pers*d)**

Trinkwarmwasserverbrauch um rund **88 %** höher
aufgrund der erhöhten **Personenanzahl und
Nutzung**



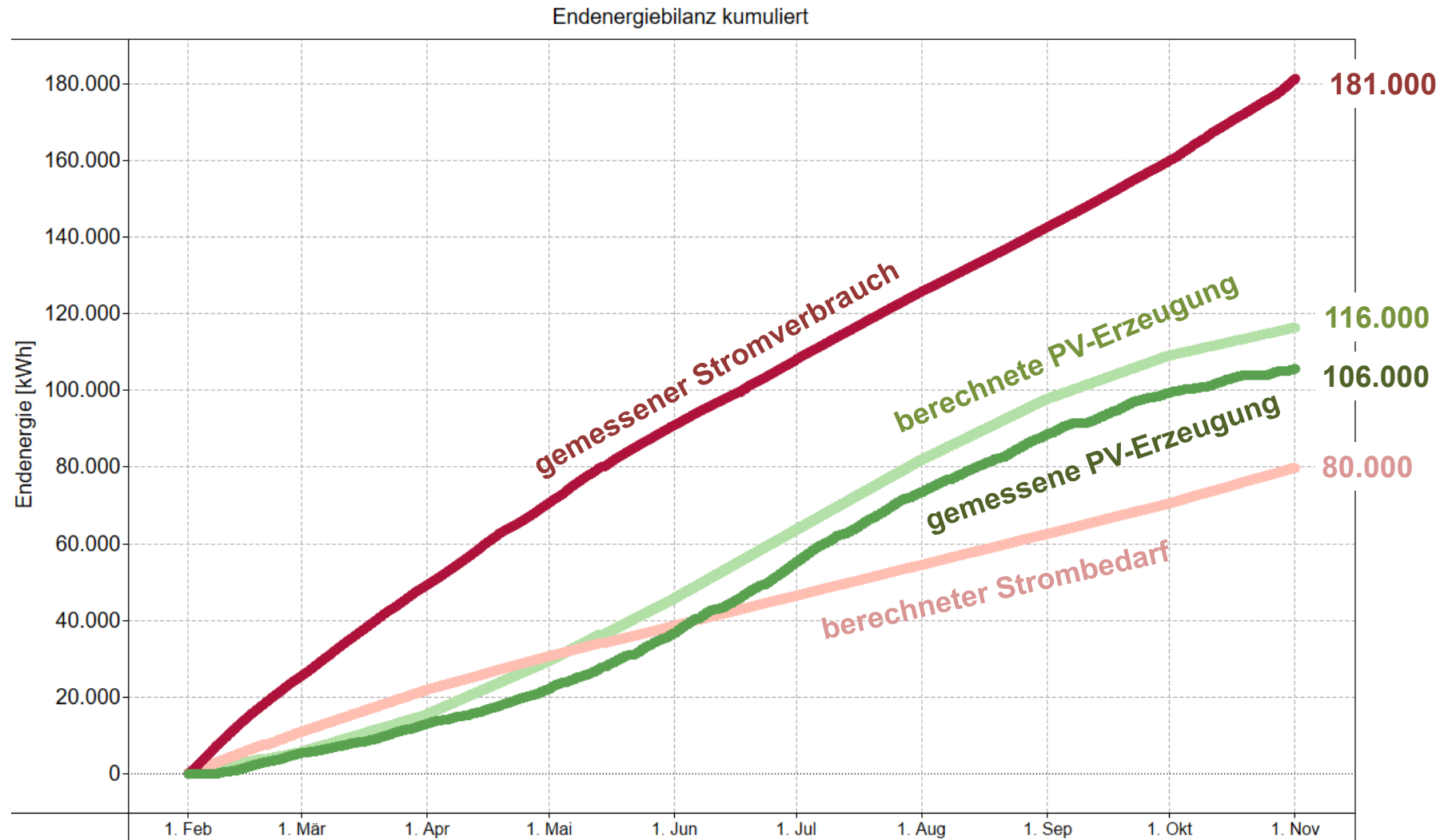
88 %



10 %

bezogen auf **2.954 m²**

EnergiePlus-Bilanz



Bisherige Erkenntnisse



erhöhter Wärmeverbrauch aufgrund falsch eingestellter Regeleinrichtungen



deutlich erhöhter Stromverbrauch vieler Mieter

- Hochleistungsrechner zum Spielen
- hohe Anwesenheit der Mieter (über 50 % Auslandsstudenten)
- Einsatz von zusätzlichen Haushaltsgeräten
- vermehrte Nutzung der Kochmöglichkeiten



erhöhte Personenanzahl der 126 Wohnungen (Derzeit lt. Mieterübersicht 138 Personen -> + 10 %)

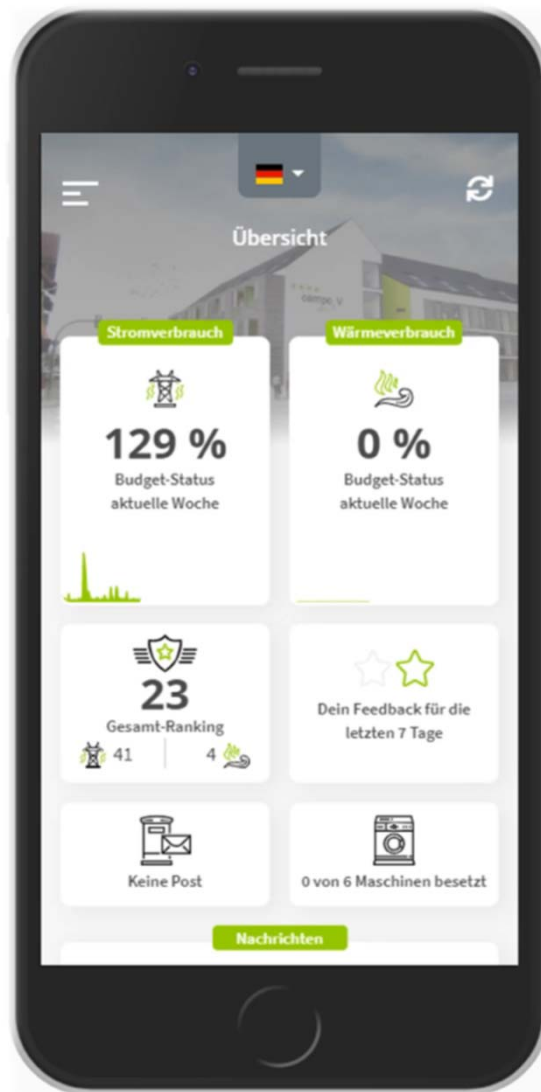


erhöhtes Duschverhalten vieler Mieter



Verringerter PV-Ertrag:
Falsche Parametrierung und Leistungsreduzierung der Wechselrichter
Mehrmaliger Ausfall aufgrund fälschlicherweise ausgelöstem Notaus

Ausblick - Campo V - App



Challenge Stromverbrauch:

- 5 Bewohner, die sich im Ranking am meisten verbessern
- 5 Bestplatzierten Bewohner

Gewinn: 30 € Kaufland-Gutschein

Anpassung Mietverträge:

Begrenzung Stromverbrauch

monday**VISION**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Gropiusplatz 10
D-70563 Stuttgart

Tel. +49 711 99 007 - 5
Fax +49 711 99 007 - 99

info@siz-egs.de
www.siz-egs.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages