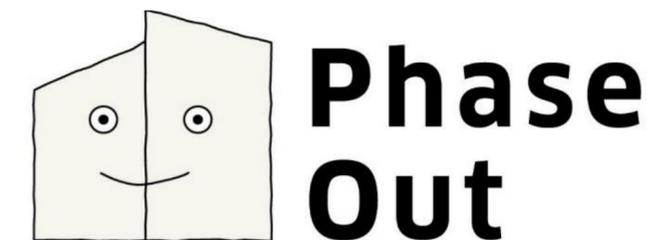




 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie



PhaseOut

Demonstration von Wärmepumpentechnologien in der Bestandssanierung

DI Christoph Rohringer
AEE INTEC

Assoz. Prof. Dr.-Ing. Fabian Ochs
Universität Innsbruck

Ich tu's Energy Lunch #61





PhaseOut - Motivation

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie



- Österreich hat sich verpflichtet bis 2040 klimaneutral zu sein, gleichzeitig ist Energieunabhängigkeit wichtiger als je zuvor
- Der Gebäudesektor stellt eine zentrale **Herausforderung** für den Phase-Out fossiler Energieträger dar und ist für etwa ein Drittel des österreichischen End-Endenergiebedarfs verantwortlich
- Der Gebäudesektor stellt aber auch eine einzigartige **Chance** für das zukünftige Energiesystem dar, wenn er als Energieaktiver Prosumer und Flexibilitätsoption mit erneuerbaren Energiequellen interagiert



drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent



Arch Werner
Nussmüller



SOZIALBAU AG

PhaseOut - Motivation

AEE INTEC

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

STADT
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR

FFG
Forschung wirkt.



Österreich

- 75% des Gebäudebestands wurde vor 1990 errichtet, 60% sind sanierungsbedürftig
- 33% des österr. Endenergiebedarfs aus dem Gebäudesektor, die Sanierungsrate muss sich verdoppeln!
- Engpässe bei qualifiziertem Personal verlangen nach neuen Lösungen und Arbeitstechniken
- Im städtischen Raum ist der Platz für erneuerbare Energien und Speicher limitiert – Gebäude als Chance

EU weit

- Der durchschnittliche Endenergieverbrauch in Gebäuden liegt EU weit homogen bei 180 kWh/m²a, 75% der Gebäude sind nicht energieeffizient
- 36% der verbrauchten Energie werden über Erdgas bereitgestellt (CO₂ and Abhängigkeiten)

universität
innsbruck

drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent



Energieinstitut Vorarlberg



Arch Werner
Nussmüller



SOZIALBAU AG



PhaseOut – Fragestellungen und Ziel(e)

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie



„...die Konzeption, Optimierung, Umsetzung, Demonstration und Bewertung von innovativen minimalinvasiven Sanierungslösungen mit Wärmepumpen im Geschößwohnbau“



drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent



Arch Werner
Nussmüller



SOZIALBAU AG



Demonstrationsanlage - Linzerstraße in Wien

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie



Google Maps

LAGE- UND HOHENPLAN
WIEN, AN LINZERSTRASSE 340
M 1:500



Sozialbau



drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent



Arch Werner
Nussmüller



SOZIALBAU AG

Demonstrationsanlage - Linzerstraße in Wien

AEE INTEC

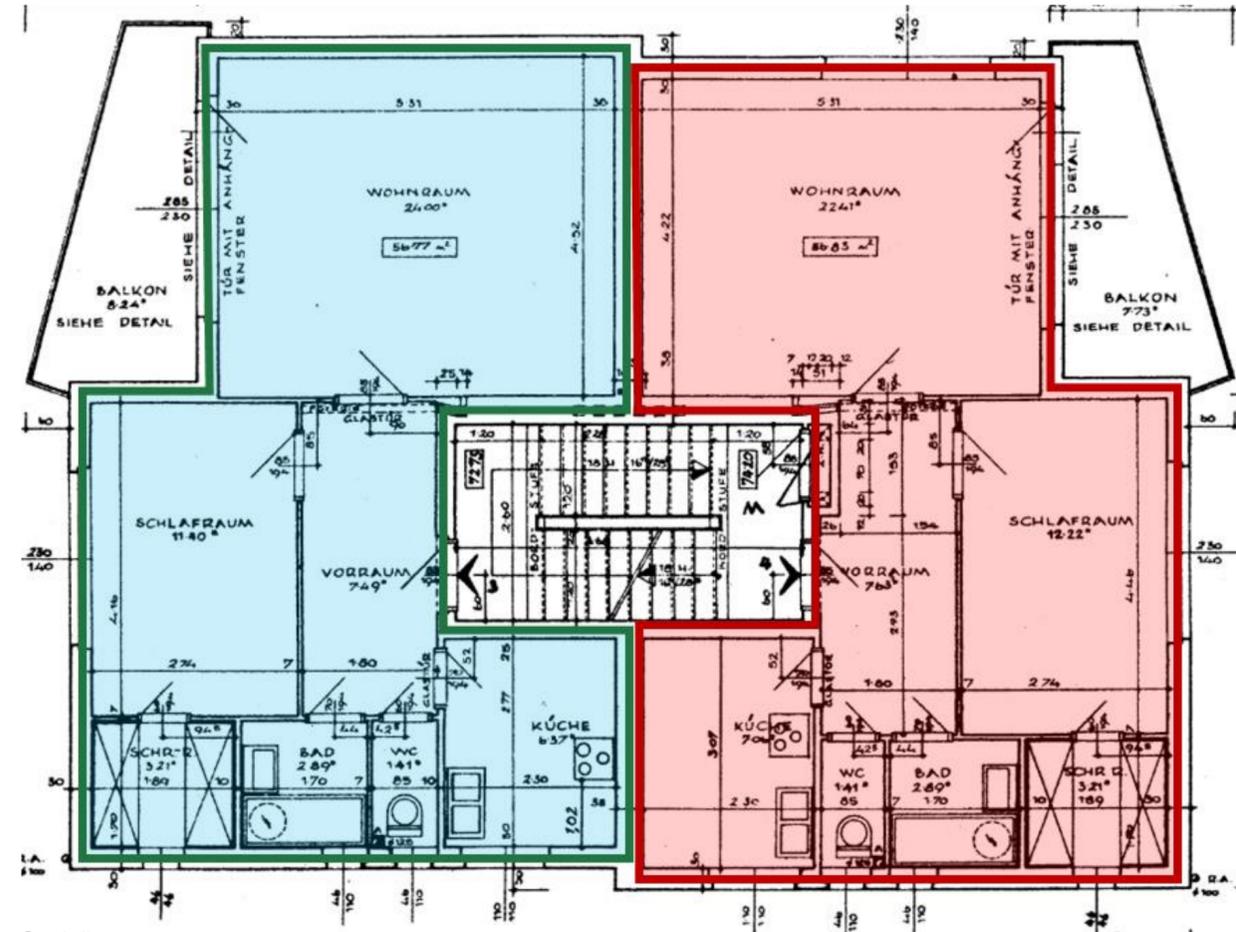
Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

STADT
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR

FFG
Forschung wirkt.



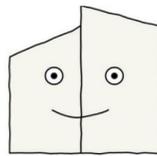
AEE INTEC



Sozialbau



AEE INTEC

 **Phase
Out**

- 7 baugleiche Gebäude (jeweils 6 Wohnungen mit ~ 55 m²)
- Gebaut 1964, vorsaniert ca. 1990

universität
innsbruck

drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent

AEE INTEC

Energieinstitut Vorarlberg

iD
WÄRMEPUMPEN

klimatherm

kulmer
• PROFIS AM WERK •

Arch Werner
Nussmüller

INGENIEURBÜRO
ROTHBACHER

SOZIALBAU AG

Demonstrationsanlage - Linzerstraße in Wien

AEE INTEC

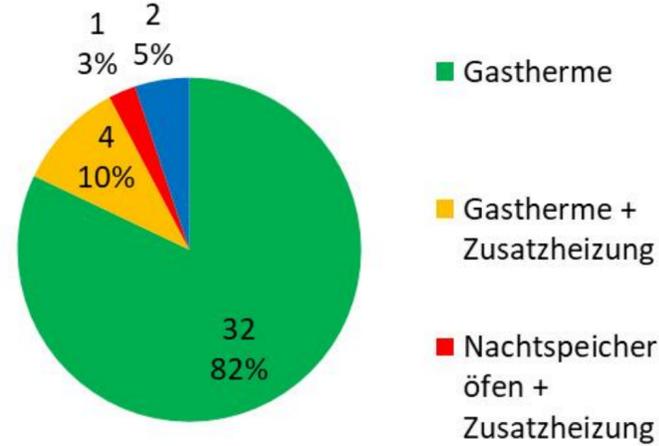
Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

STADT
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR

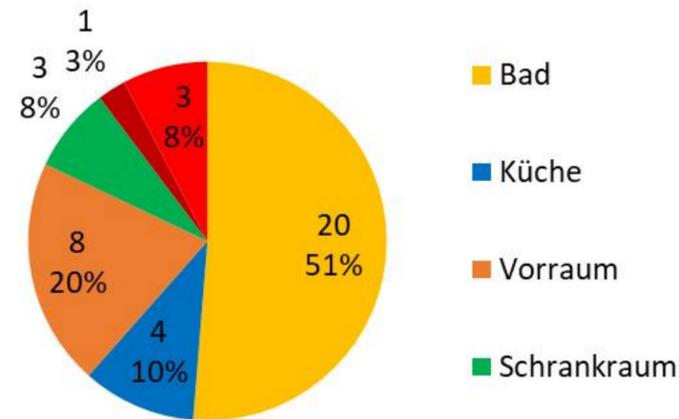
FFG
Forschung wirkt.



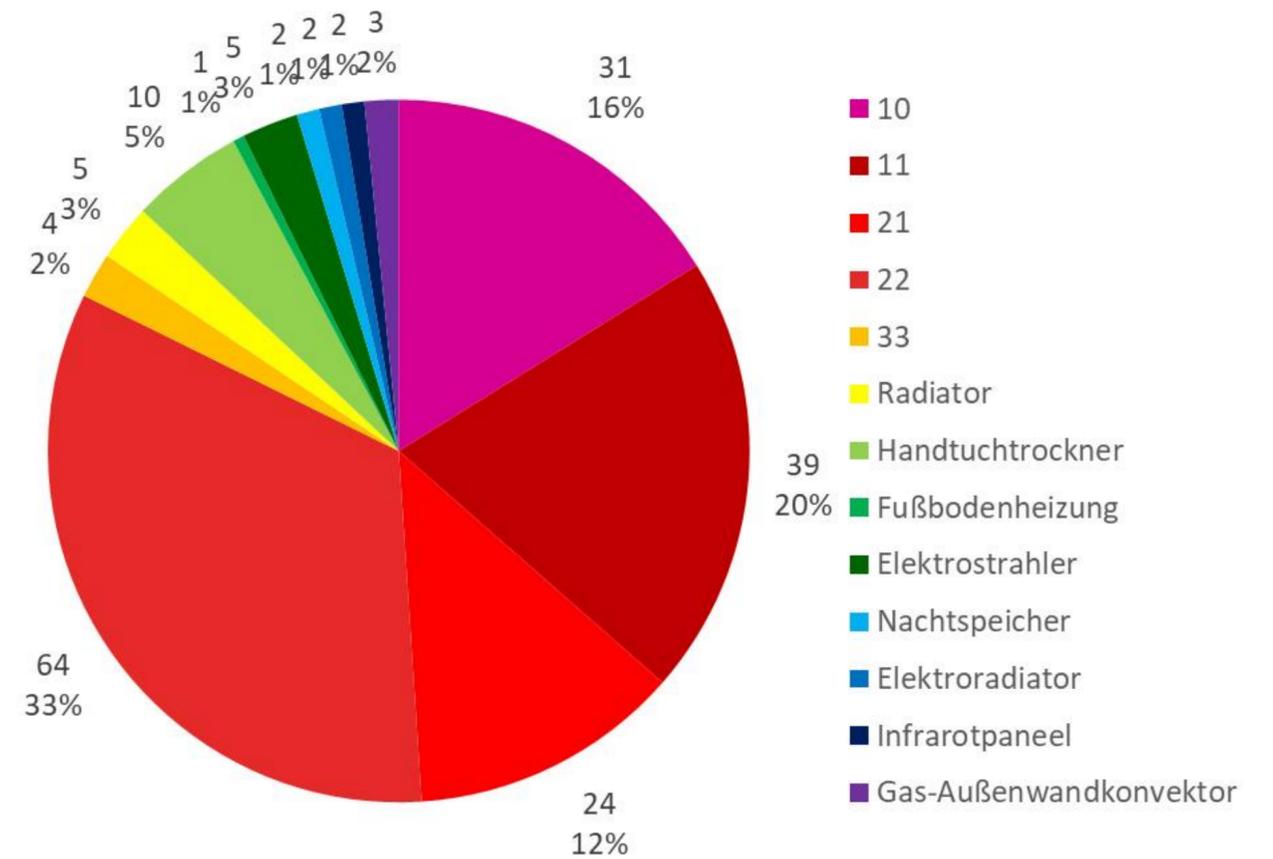
Wärmeerzeuger Heizung



Position Gastherme



Verteilung Heizkörpertyp nach Anzahl [-]



[Thomas Roßkopf, EIV, AP6]

universität
innsbruck

drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent

AEE INTEC

Energieinstitut Vorarlberg

iD
WÄRMEPUMPEN

klimatherm

kulmer
• PROFIS AM WERK •

Arch Werner
Nussmüller

INGENIEURBÜRO
ROTHBACHER

SOZIALBAU AG

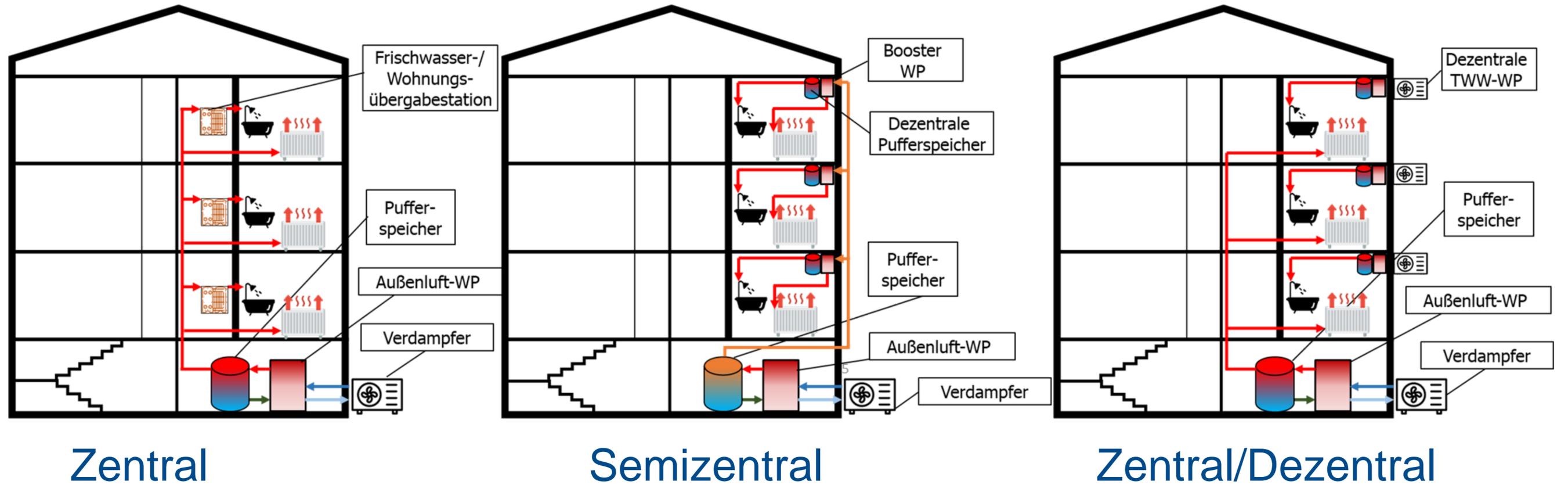
Sanierungskonzepte

AEE INTEC

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

STADT
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR

FFG
Forschung wirkt.



UIBK

- 7 baugleiche Gebäude
- Drei Grundkonzepte

universität
innsbruck

drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent

AEE INTEC

Energieinstitut Vorarlberg

iD
WÄRMEPUMPEN

klimatherm

kulmer
• PROFIS AM WERK •

Arch Werner
Nussmüller

INGENIEURBÜRO
ROTHBACHER

SOZIALBAU AG

Sanierungskonzepte

AEE INTEC

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

STADT
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR

FFG
Forschung wirkt.



Werner Nussmüller

universität
innsbruck

drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent



Energieinstitut Vorarlberg

iD
WÄRMEPUMPEN

klimatherm

kulmer
• PROFIS AM WERK •

Arch Werner
Nussmüller

INGENIEURBÜRO
ROTHBACHER

SOZIALBAU AG

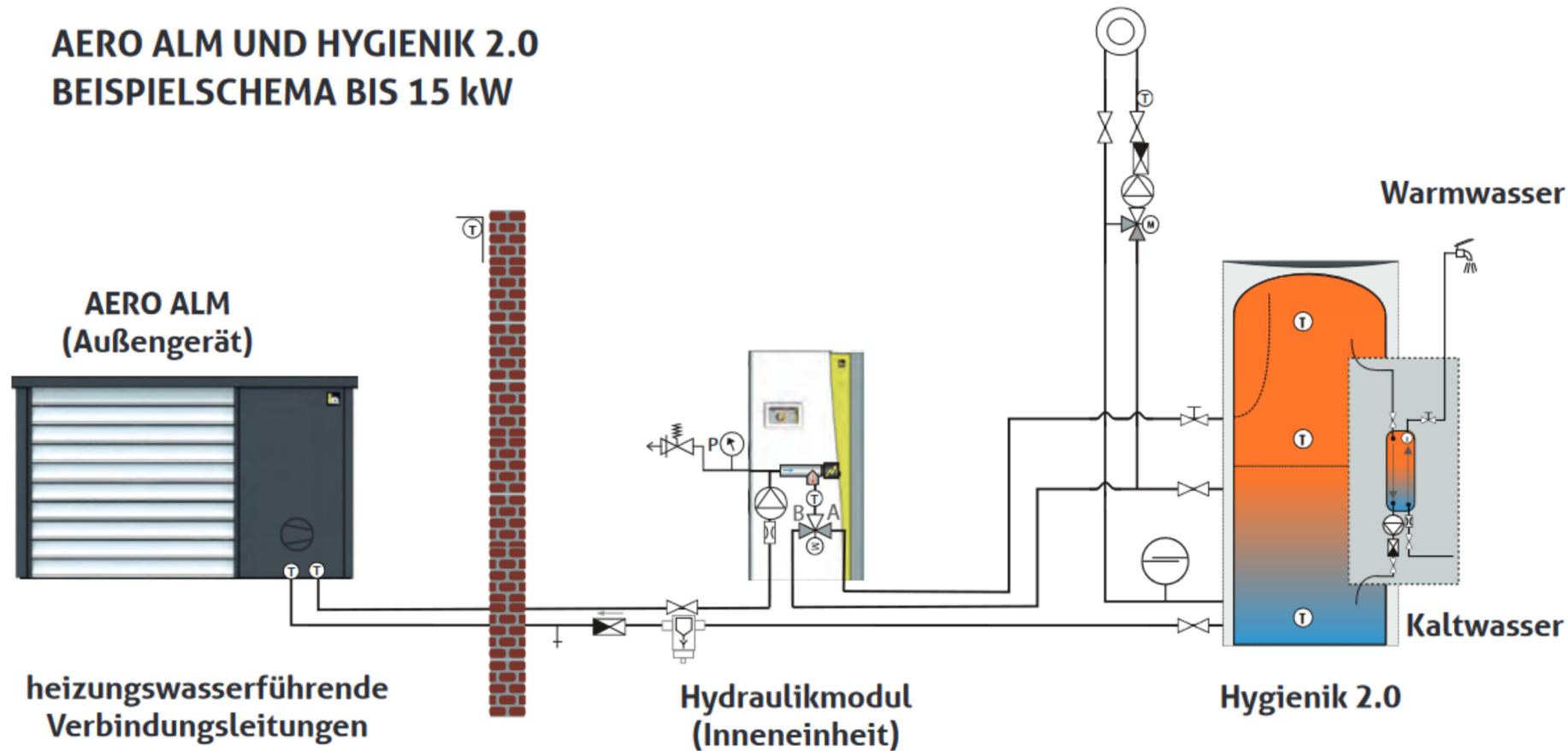


Wärmepumpen - Zentrale

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie



AERO ALM UND HYGIENIK 2.0 BEISPIELSCHEMA BIS 15 kW



IDM



drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent



Arch Werner
Nussmüller

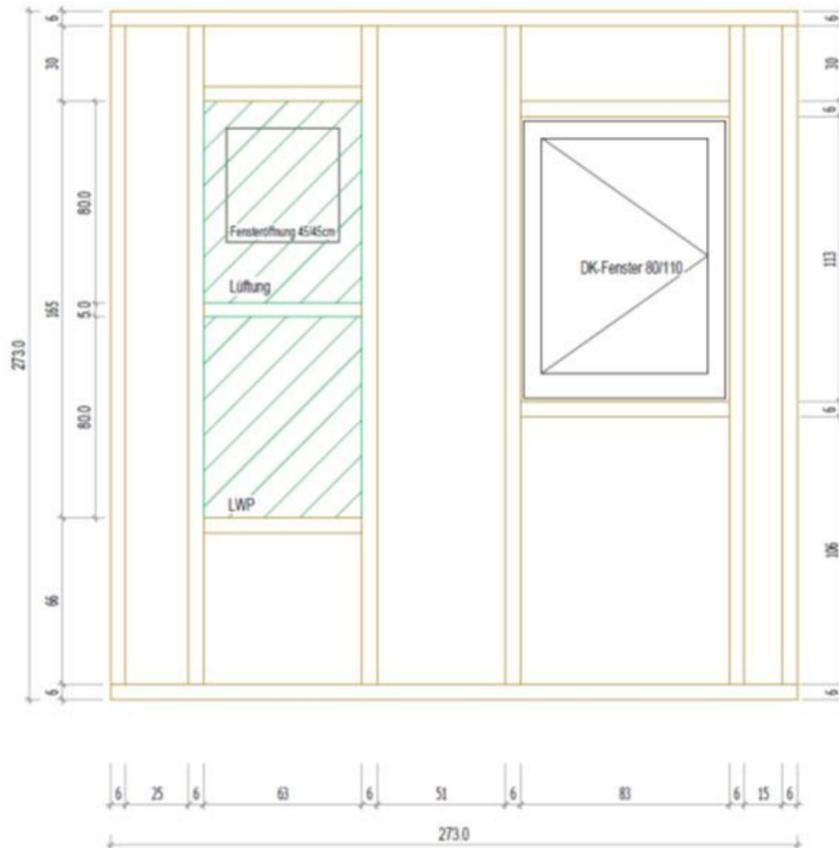


SOZIALBAU AG



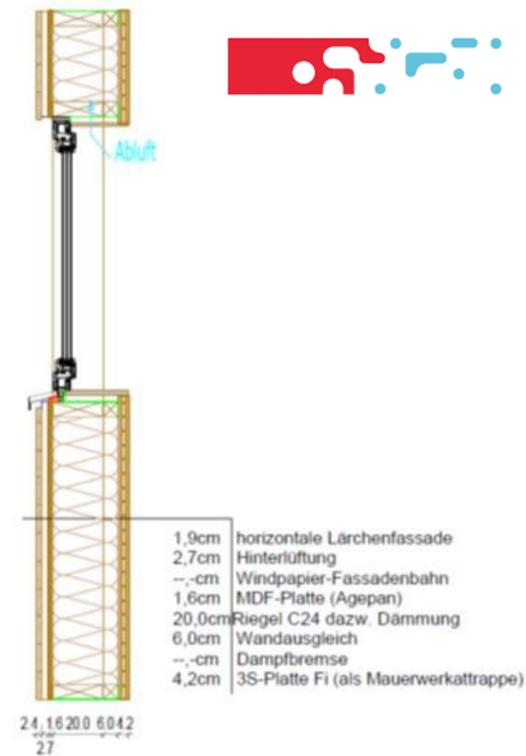
Wärmepumpen – Dezentrale Kleinstwärmepumpe & Fassaden Integration

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie



Kulmer & UIBK

drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent



drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent



Arch Werner
Nussmüller



SOZIALBAU AG

Wärmepumpen - Temperaturniveaus

AEE INTEC

Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

STADT
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR

FFG
Forschung wirkt.



Publikation

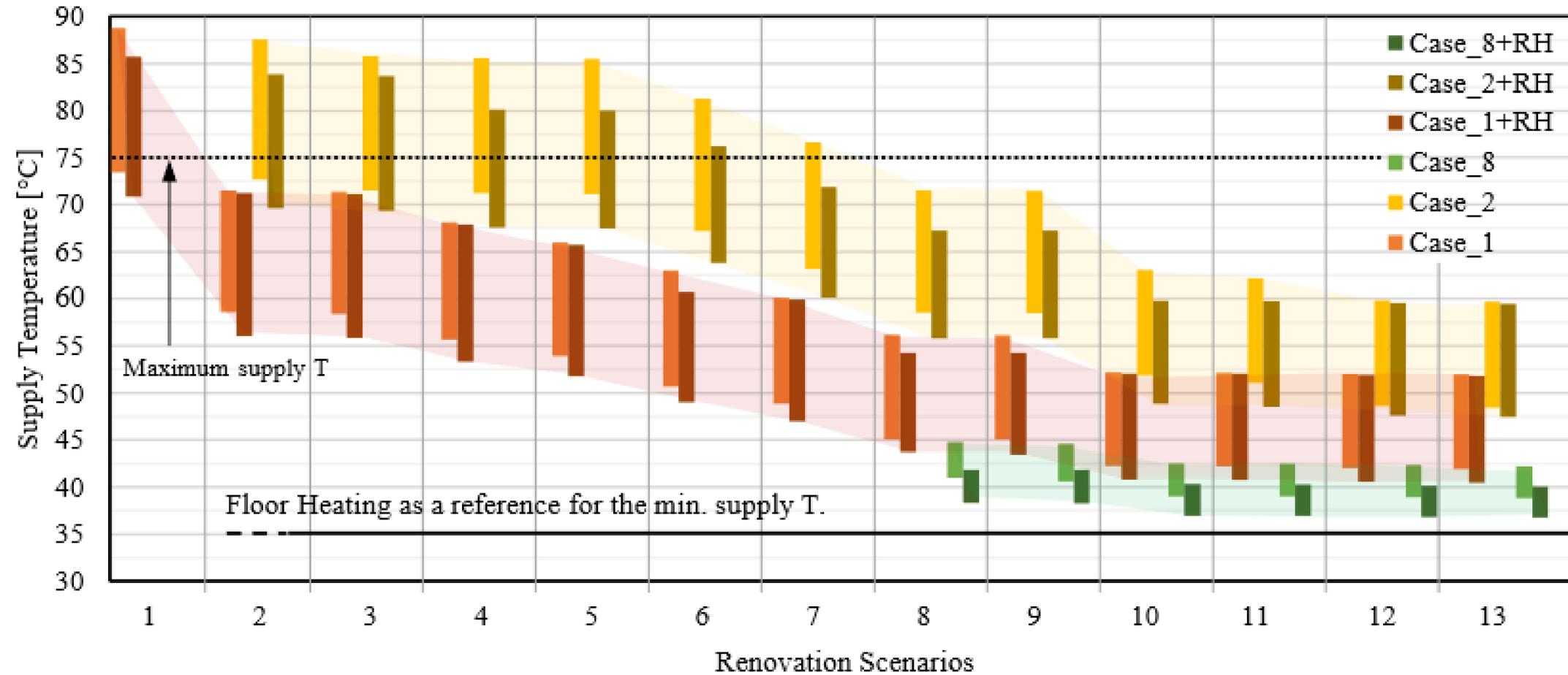


Fig. 8: Design supply temperature ranges required in the different renovation scenarios considering different sizing conditions (i.e. Case 1,2,8 w or w/o reheating (RH)). The different radiator typologies (i.e. different exponent n) sized with different ΔT and considering different mass flows that keep the speed between 0.5 m/s and 1.5m/s define the high of each bar.

universität
innsbruck

drexel und weiss
raumklima: einfach intelligent



Arch Werner
Nussmüller



SOZIALBAU AG



AEE INTEC

IDEA TO ACTION

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC)
8200 Gleisdorf, Feldgasse 19, Österreich

Website: www.aee-intec.at
Twitter: @AEE_INTEC

DI Christoph Rohringer
c.rohringer@aee.at
+43 3112 5886 662

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/sdz/projekte/phase-out-waermepumpentechnologien-in-der-bestandssanierung.php>

