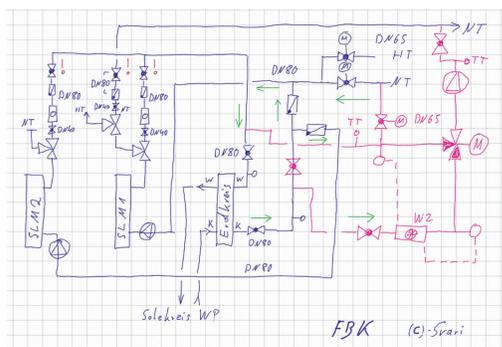


# UC5b Fußbodenkühlung

Die vorhandenen Wärmepumpen für die Heizungs- und Warmwasserversorgung werden verwendet um Kühlung bereitzustellen. Diese wird über das bestehende Fußboden-Heizungssystem des Gebäudes realisiert. Das abgekühlte Heizsystem soll die Wohnungen in einem akzeptablen Maß kühlen bzw. temperieren.

## Ausgangssituation und Projektbeschreibung

Die bestehende Wärmepumpenanlage in D12 wird umgerüstet. Künftig wird im Sommer über die bestehende Fußbodenheizung dem Wohnraum Wärme entzogen. Diese Wärme dient der Aufbereitung von Warmwasser. Überschüsse werden zur Regenerierung der Bohrpfähle genutzt. Im Projektzeitraum werden Systeme zur Regelung der Fußbodenkühlung entwickelt und Strategien für die Marktfähigkeit ausgetestet. Das betrifft insbesondere die Akzeptanz der Kühlung. Auch technische Systeme werden zur Messung getestet um eine Verrechenbarkeit zu prüfen.



## Ziele

- Akzeptanzerkennung der Fußbodenkühlung beim Nutzer.
- Messung des erzielbaren bzw. nutzbaren Temperaturbereichs (sowohl Boden als auch Raumtemperatur) unter Berücksichtigung der Akzeptanz.
- Auswahl und Einsatz neuer Wärme/Kältezähler und erforderlicher Raumregler.
- Möglicher Nutzen zur Regenerierung von Erdspeicher über die Sommermonate.
- Übertragbarkeit in Bestandsanlagen (Leistbare Kühlsysteme, Kühlung als Nebenprodukt).
- Nutzung bedingter Gebäudeflexibilität am Energiemarkt (BEMS, DEMS).

## Testbed und notwendige Technology Streams

Die Umsetzung erfolgt im bestehenden Forschungsprogramm im Wohngebäude D12 in aspern Die Seestadt Wiens. Dieses Objekt benutzt bereits Wärmepumpen zur Heizungs- und Warmwasserversorgung, was die Grundlage für dieses Projekt darstellt.

Die bestehende Wärmepumpenanlage wird adaptiert, die Raumregelungen umgebaut, Messungen adaptiert und ergänzt. Im Betrieb werden die Messdaten erfasst.

Wesentlicher Teil ist die Betrachtung der sozialen Aspekte zur Gewinnung von Erkenntnissen Systemakzeptanz. Es geht um

die Erwartungshaltung gegenüber Kühlsystemen und um die Erkenntnis der noch als angenehm empfundenen Schwellwerte der Fußbodenkühlung. Daraus ergibt sich der Marktwert des Produktes „Kühlung“.

Folgende Technology Streams könnten in diesem Use Case unterstützend wirken:

**T1** Methods for User and Processing Integration  
Nutzerinteraktionen: Den Nutzer miteinbeziehen – die Verwendung der Fußbodenkühlung muss akzeptiert werden. Methoden werden entwickelt, Anzeigen angeboten und Regelungen erarbeitet.

**T3** Methods for Optimization and Forecasting  
Optimierung des Wärme-, Kälte-, Strom Bedarfes und der Erzeugung des Gesamtsystems. Kopplung an den Energiemarkt. Entwicklung von Prognosemethoden der Lastflüsse

**T5** Energy Conversion and Power Management  
Unterstützung bei der Planung, Konzeption, Regelung und Optimierung.

## Nutzen für Stakeholder

- Neue Produkte und Geschäftsmodelle.
- Neue Erlösquellen durch neue Geschäftsmodelle für Kunden.
- Nutzung bestehender Infrastruktur für Dienstleistungen bei gleichzeitiger Nutzung der Energie.
- Nützlicher Beitrag zu einer CO<sub>2</sub>-ärmeren Stadt der Zukunft.
- Wichtiger Aspekt ist, dass dem Kunden ein Zusatznutzen entsteht, indem er eine gewünschte Kühlleistung erhält und gleichzeitig die Wärmepumpe wirtschaftlicher dargestellt werden kann. Diese Koppelung von Wärme- und Kälteprodukten kann Wärmepumpenprojekte vorantreiben, Kälteprojekte können wesentlich umweltfreundlicher umgesetzt werden im Vergleich zu Kälteprojekten mit Kompressor-Kälte.

### Projektinfos

**Involvierte Gesellschafter**  
Wien Energie, Siemens

**ASCR-Forschungsbudget**  
173.000 EUR

**Gesamtprojekt Forschungsbudget**  
173.000 EUR

# UC5b

### Kontaktdaten

**Alexander Wallisch** alexander.wallisch@wienenergie.at  
Wien Energie · Thomas-Klestil-Platz 15 · 1030 Wien