

Adaptive Thermische Mikroverbünde zum Heizen und Kühlen

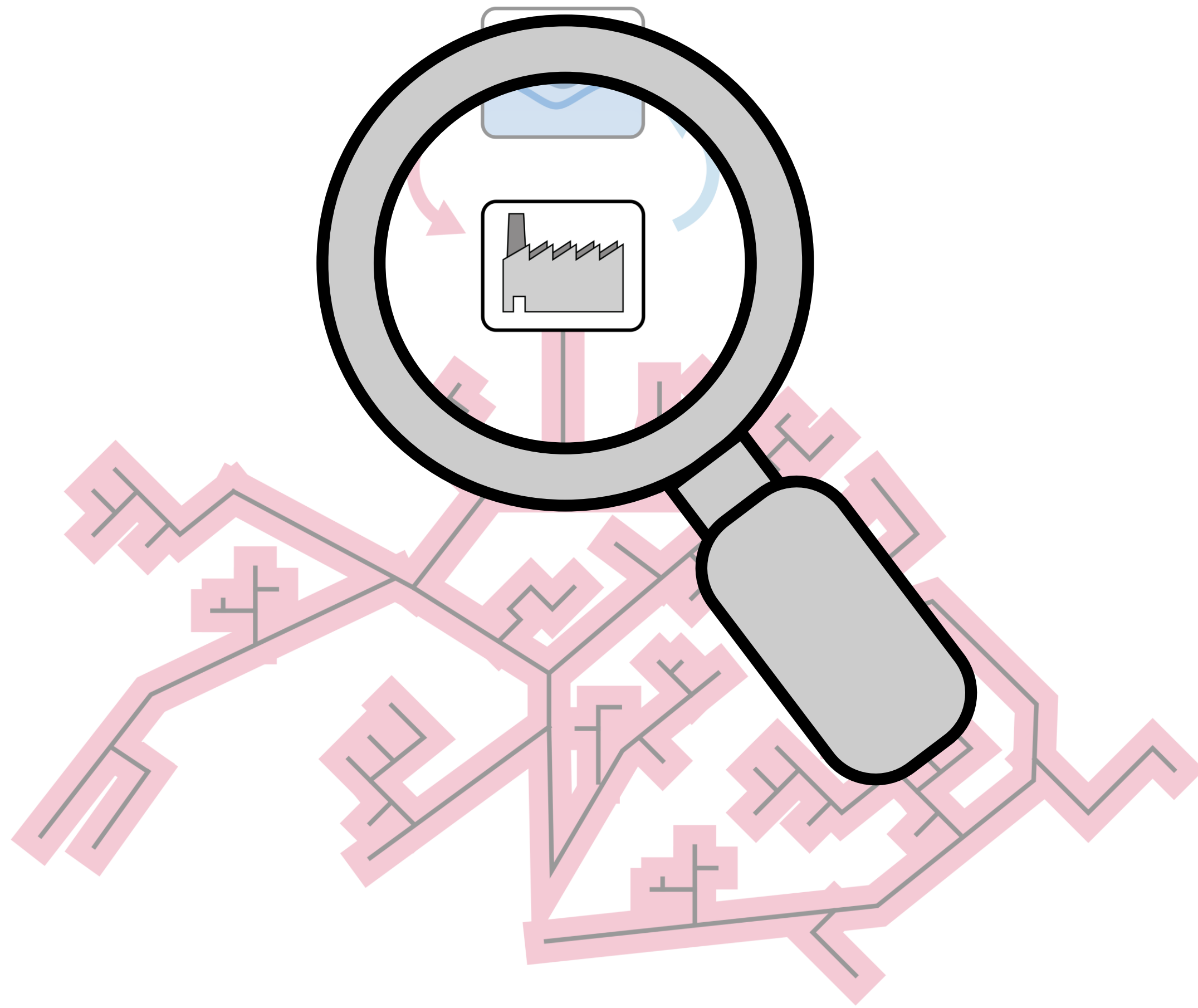
Forschungsprojekt mit
Fallstudie Luzern

Willy Villasmil,
Stefan Mennel &
Roman Berger

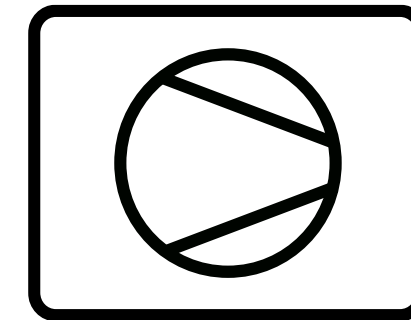
Technik & Architektur
17. August 2026



Ausgangslage: Zentrales Wärmenetz



Zentrale Wärmeerzeugung:



Zentrale Wärmepumpe (Grundlast):

≈ 50% Leistung

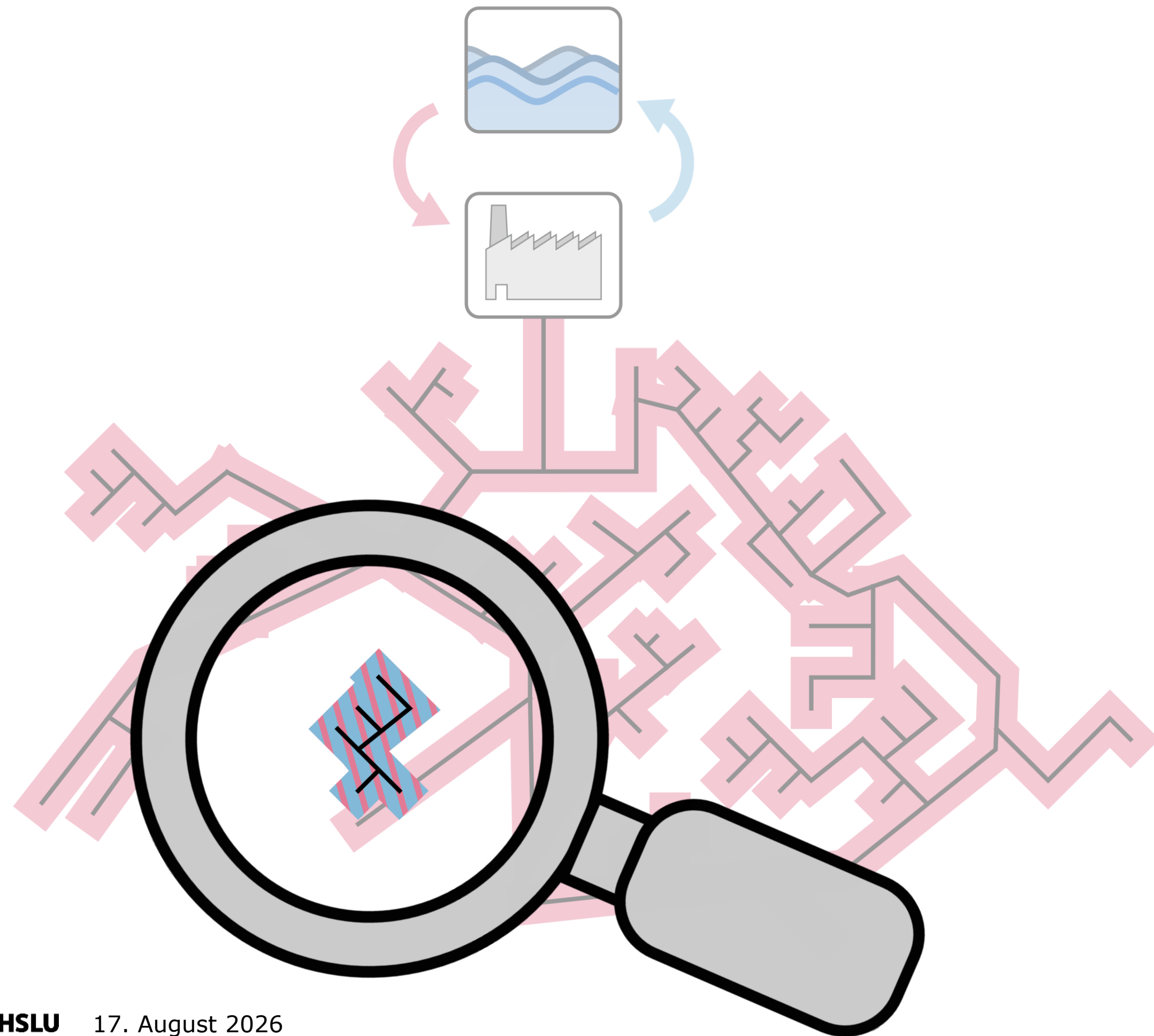
≈ 90% Energie

Gasheizkessel (Spitzenlast):

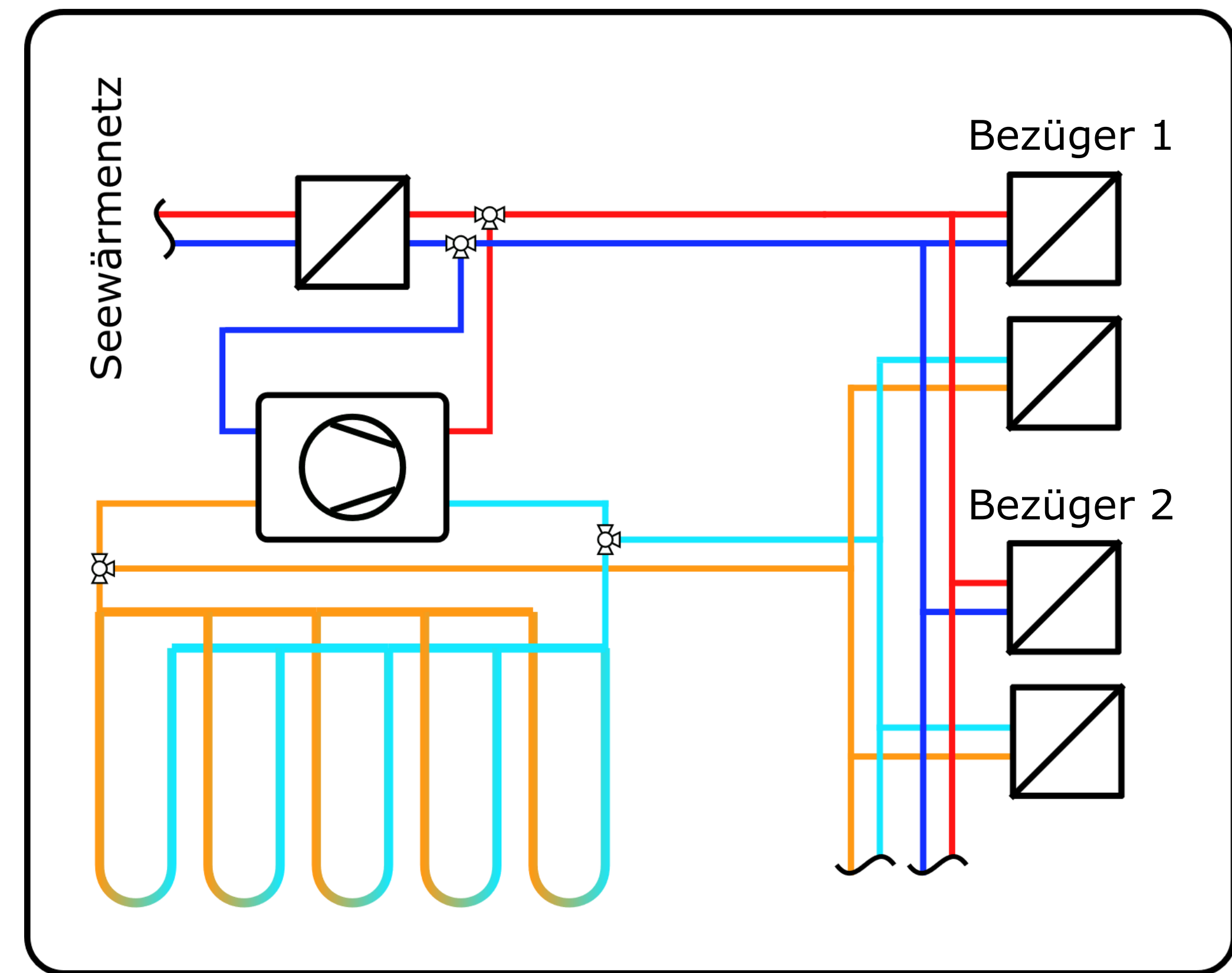
≈ 50% Leistung

≈ 10% Energie

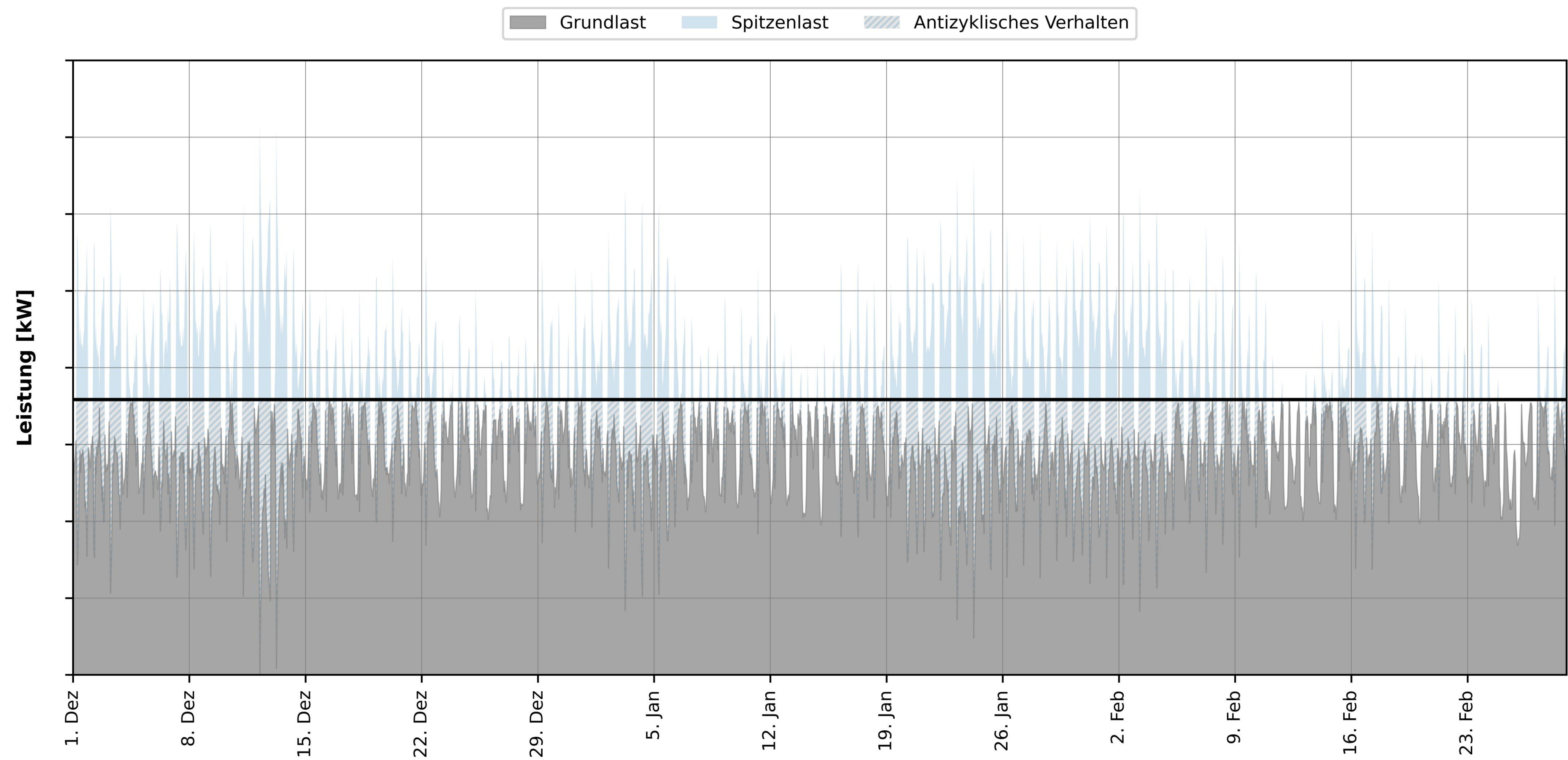
Dezentrale Ergänzung durch Mikroverbunde



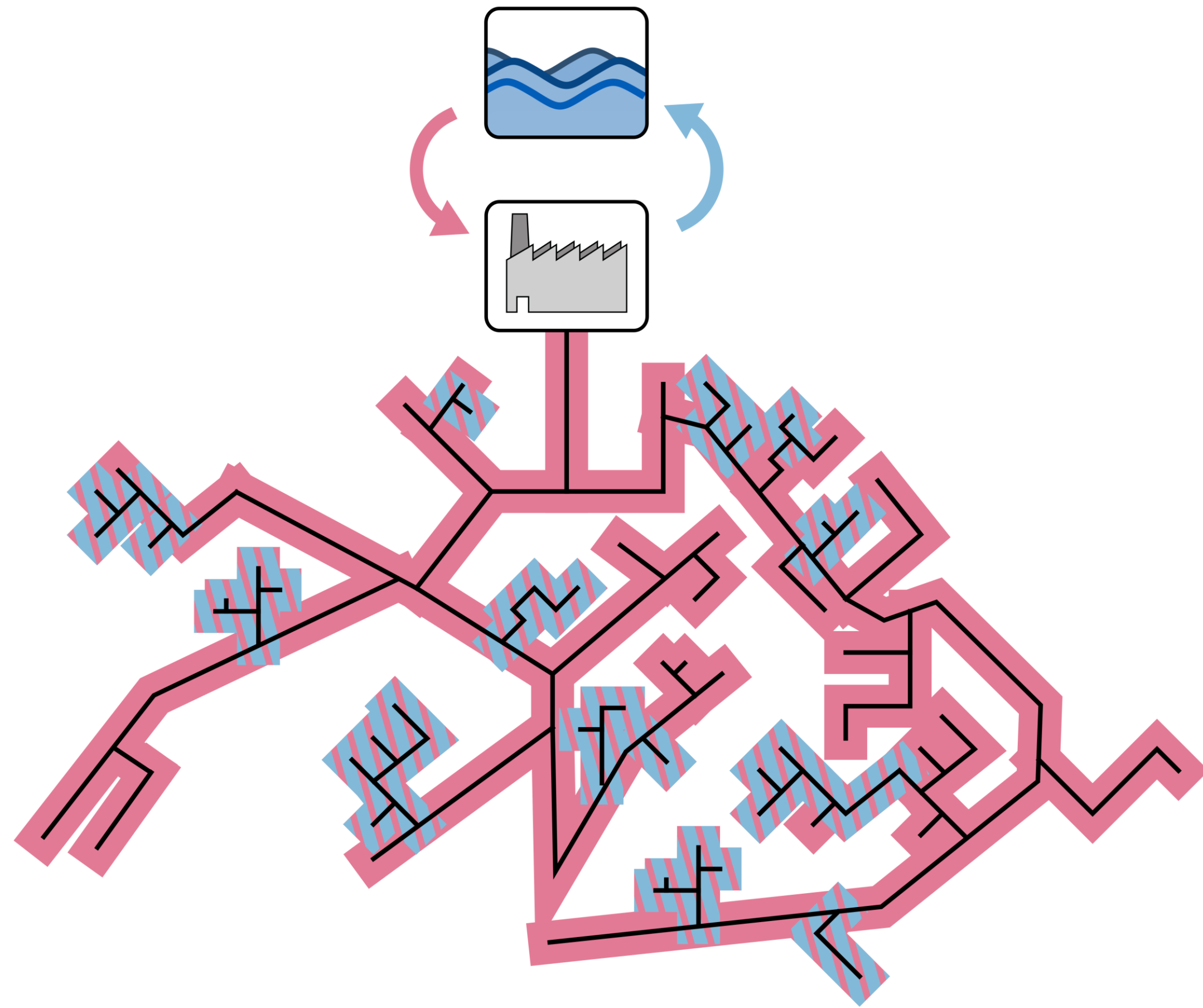
Dezentraler Mikroverbund:



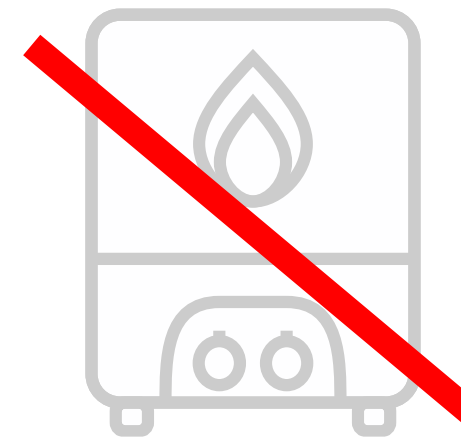
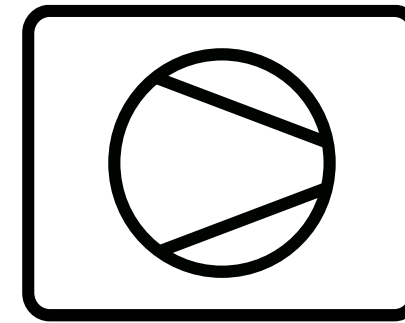
Netzdienliches Verhalten



Dezentrale Ergänzung durch Mikroverbunde



Zentrale Wärmeerzeugung:



Hochschule Luzern

Technik & Architektur

Institut für Gebäudetechnik und Energie IGE

Roman Berger

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

T direkt +41 41 349 37 32

roman.berger@hslu.ch