

# Die Forschungsansätze des Energielabors der Hochschule Mainz im Bereich des seriellen Sanierens

Vorgetragen von Tomer Gannot



# AGENDA



Handlungsbedarf



Projektziele

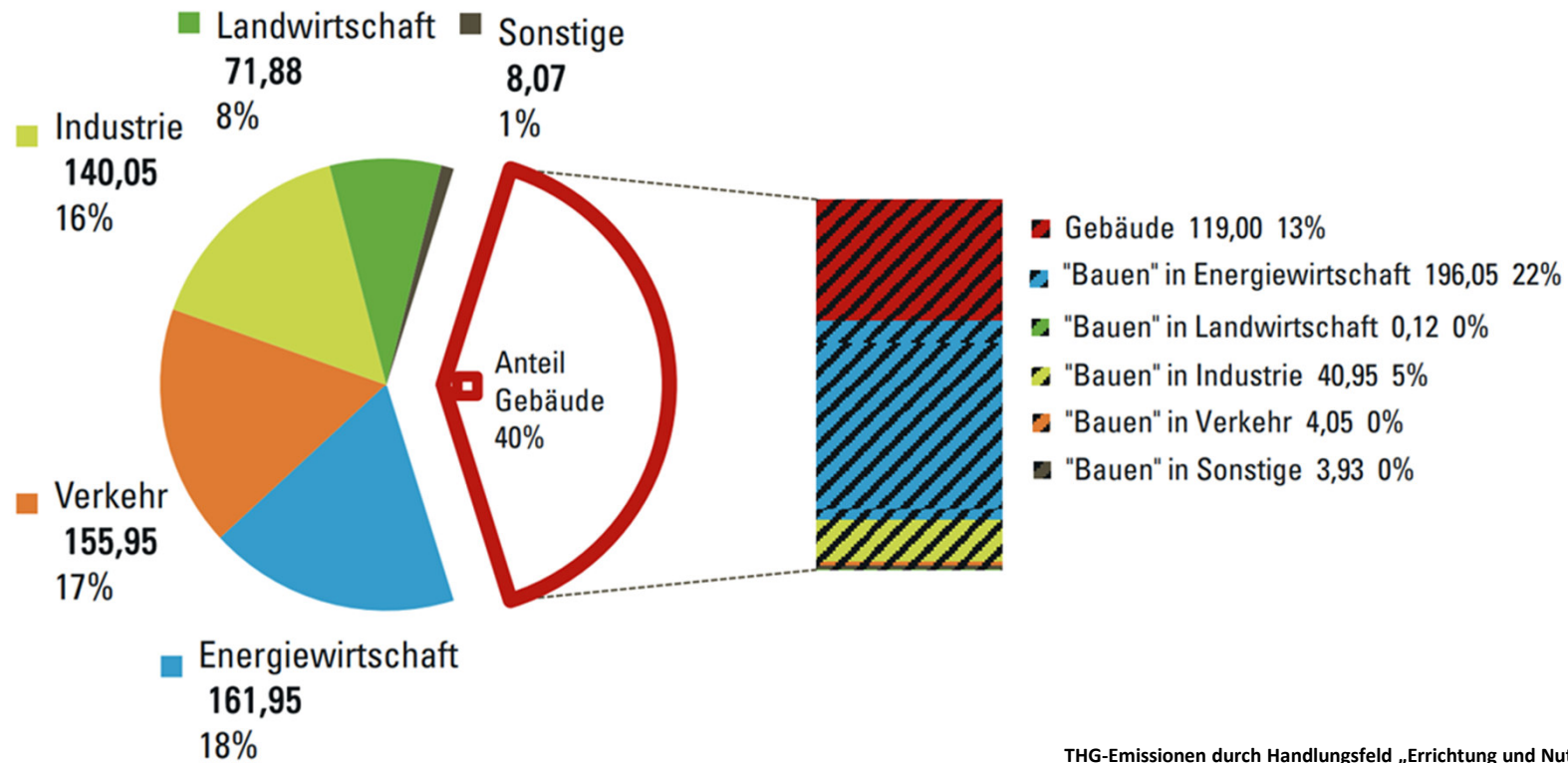


Lösungsansatz

Die Bundesregierung legt ein Gesetz zur kommunalen Wärmeleitplanung vor.

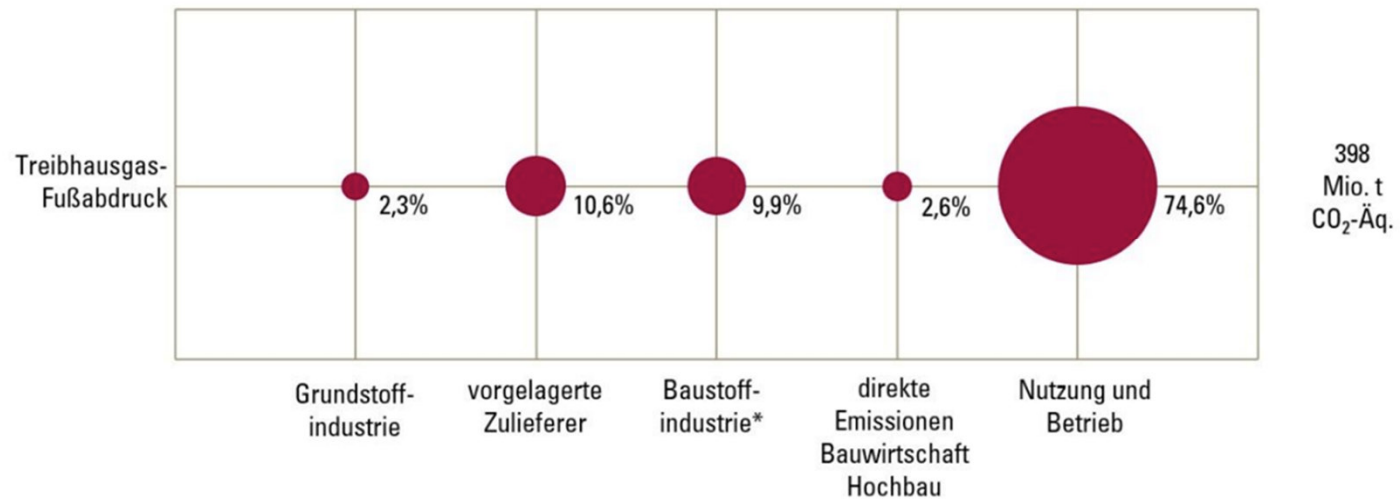
„Konkret ist vorgesehen, dass alle Kommunen in Deutschland Wärmepläne für klimafreundliches Heizen vorlegen müssen“

<https://www.bundestag.de/presse/hib/kurzmeldungen-970506>



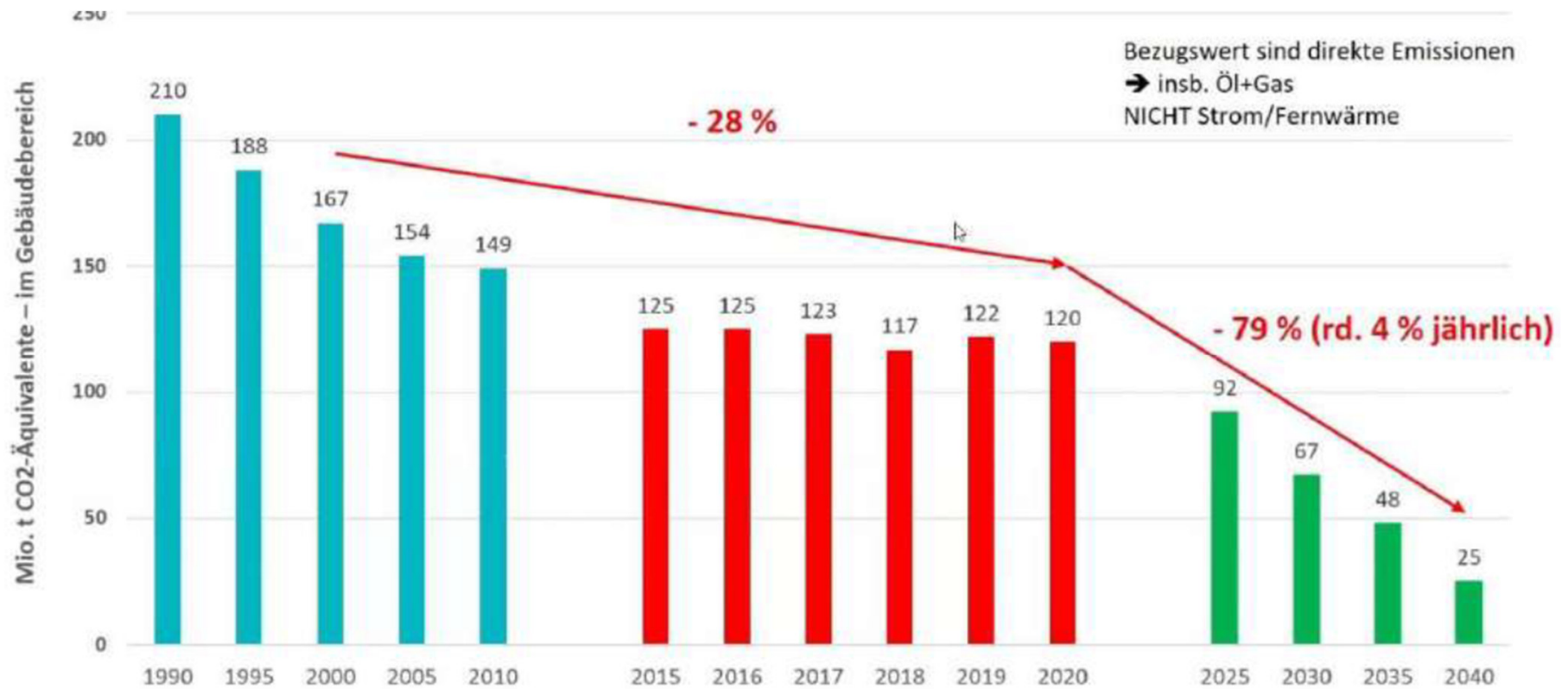
THG-Emissionen in Mio t CO<sub>2</sub>-Äquivalent -  $\Sigma$  902,0

THG-Emissionen durch Handlungsfeld „Errichtung und Nutzung von Hochbauten“, Total gem. Klimaschutzplan 2050 aus: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), 2016, Klimaschutzplan 2050, S. 8; Berechnungen durch Treeze ltd.  
Quelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung 2020



**THG-Fußabdruck des Handlungsfelds: Errichtung und Nutzung von Hochbauten**

Quelle: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung



Zielpfad zur Erreichung der politisch festgelegten Treibhausgasreduzierung

In den letzten 30 Jahren:

Nur **28%** Reduktion der Treibhausgase.

Nächste 20 Jahre:

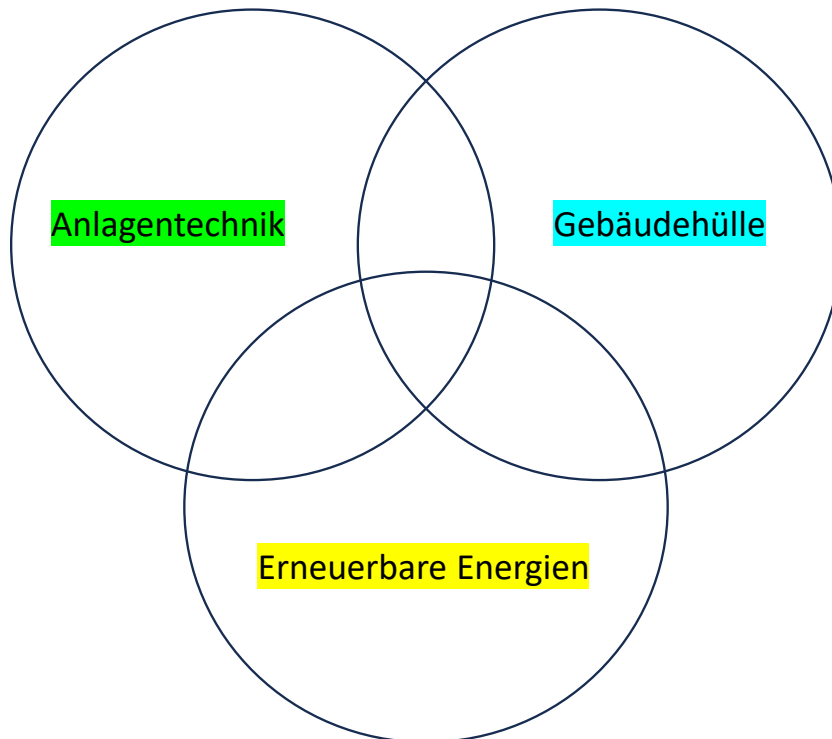
Ziel der Bundesregierung erfordert **79%** Reduktion.

Um dies zu erreichen, gibt es zwei Möglichkeiten:

- (1) Sanierung der Gebäudehülle von **4%** des Gebäudebestandes / Jahr (*ca. 840.000 Gebäude pro Jahr oder 2.300 pro Tag*).
- (2) Heizungsbestand (Öl und Gas) durch effiziente Wärmepumpen austauschen (circa 800.000)

Aktuell werden jedoch nur 1% des Gebäudebestands / Jahr saniert und nur circa 200.000 Heizungen in 2023 ausgetauscht

## Wie kann nachhaltige Sanierung in vierfacher Geschwindigkeit umgesetzt werden?

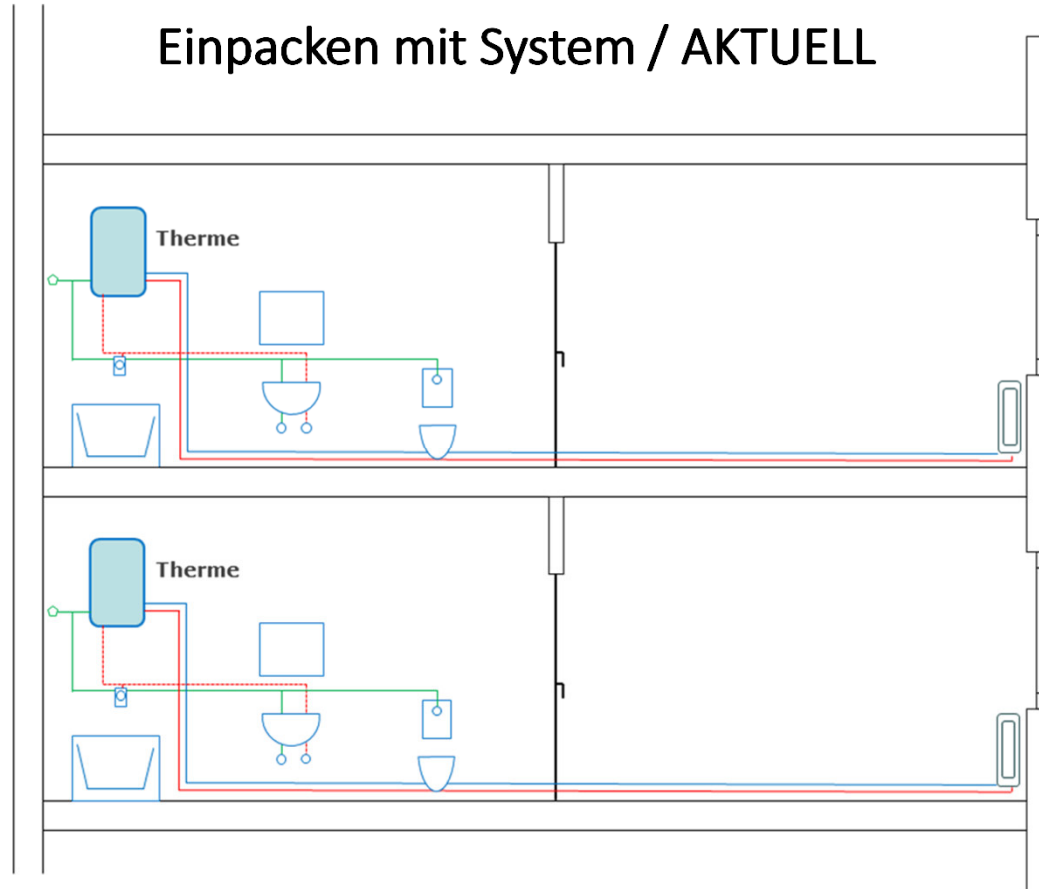


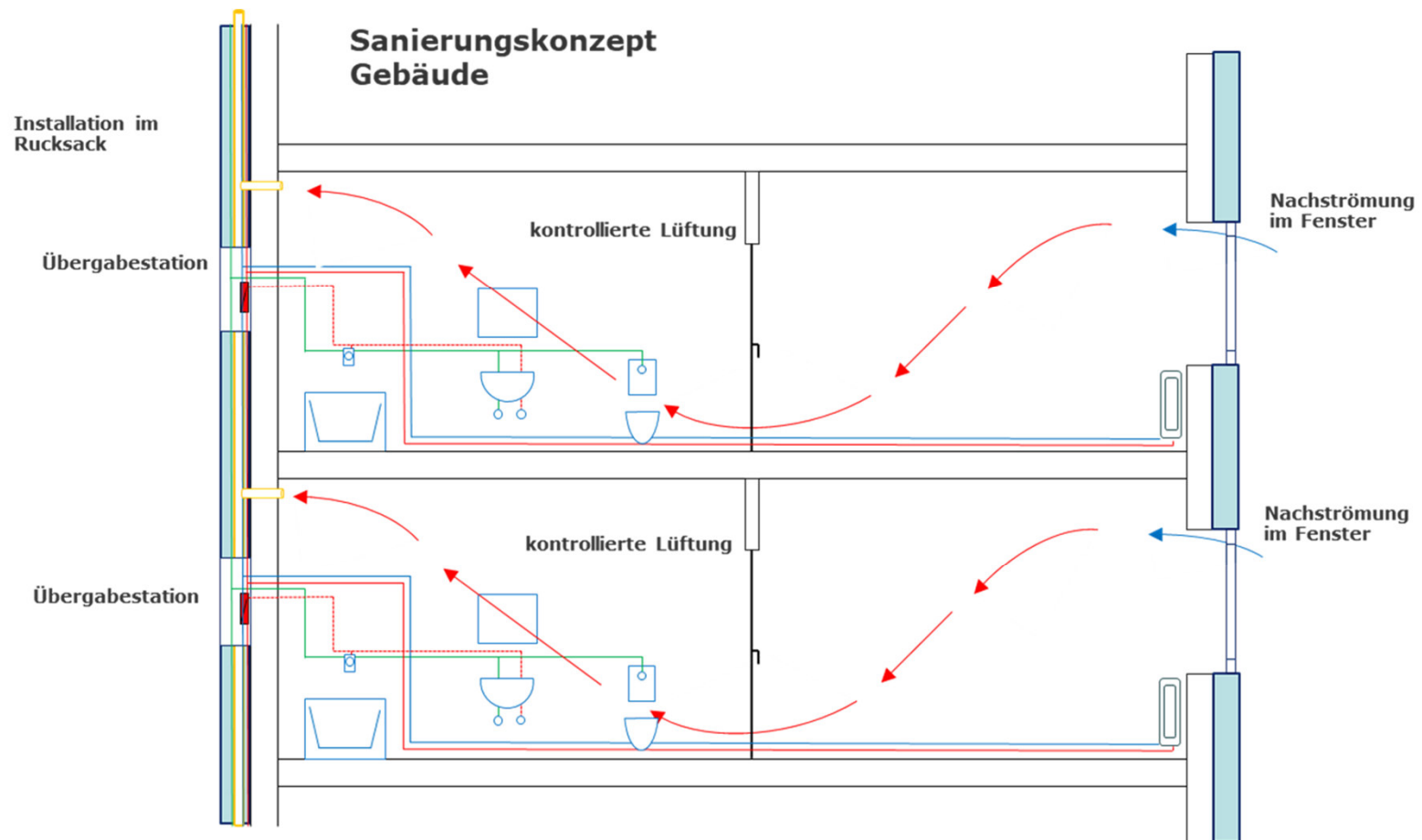
Es ergeben sich somit ganzheitliche Konzepte, welche von den Kommunen als Blueprint für die **Wärmeleitplanung** verwendet werden sollen.

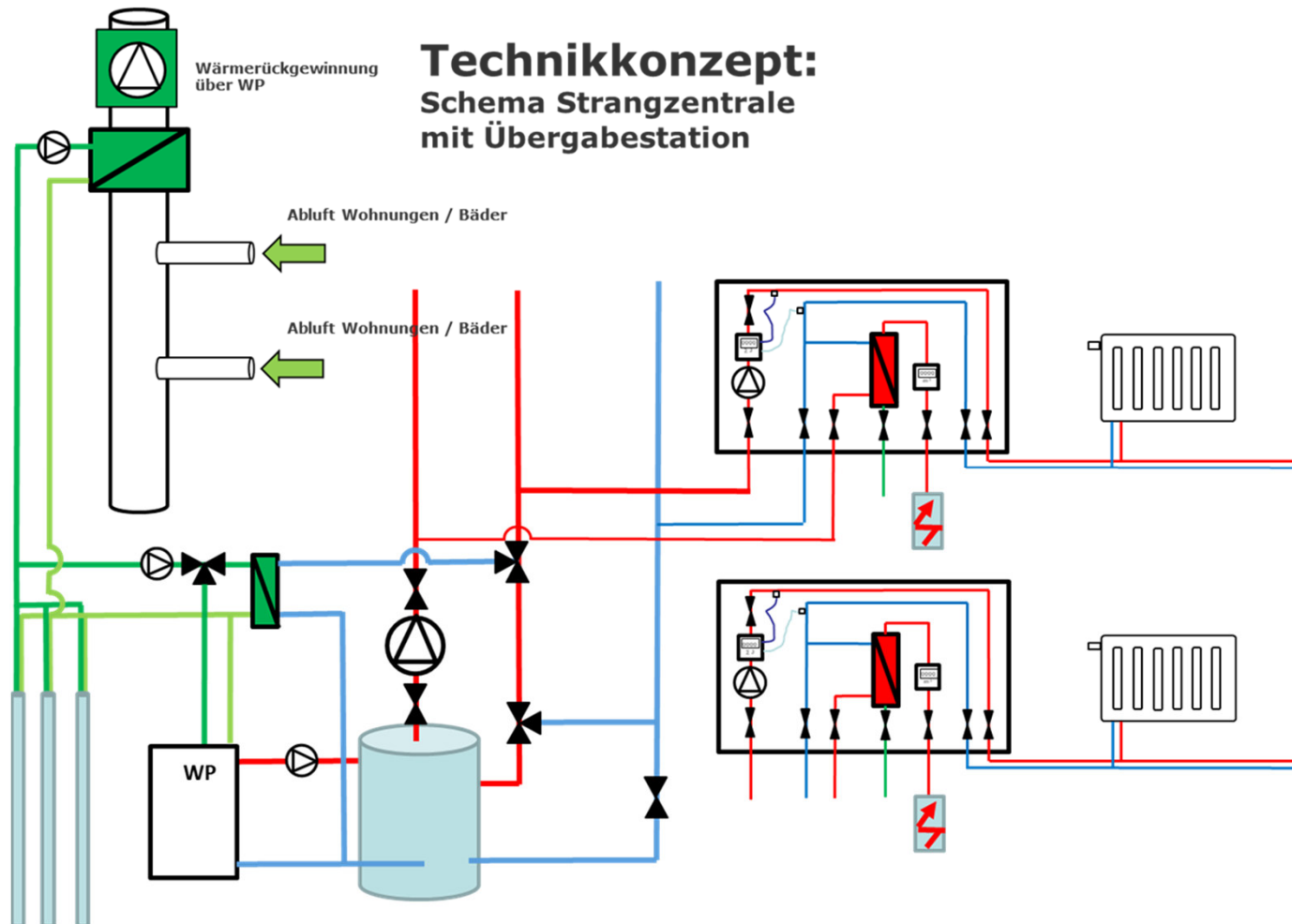
-> Schnellere Umsetzung durch kommunale Förderung



Bestand



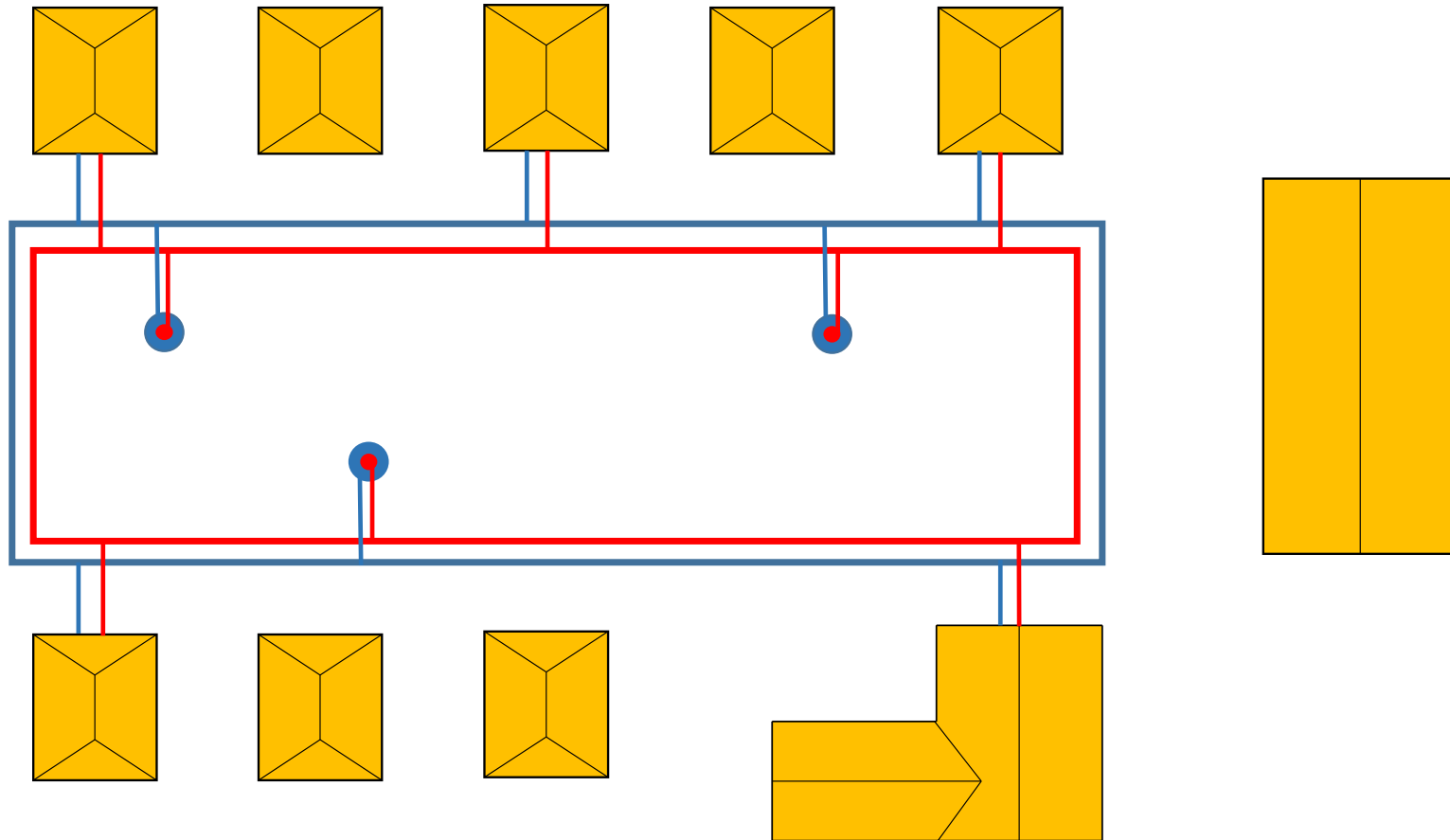


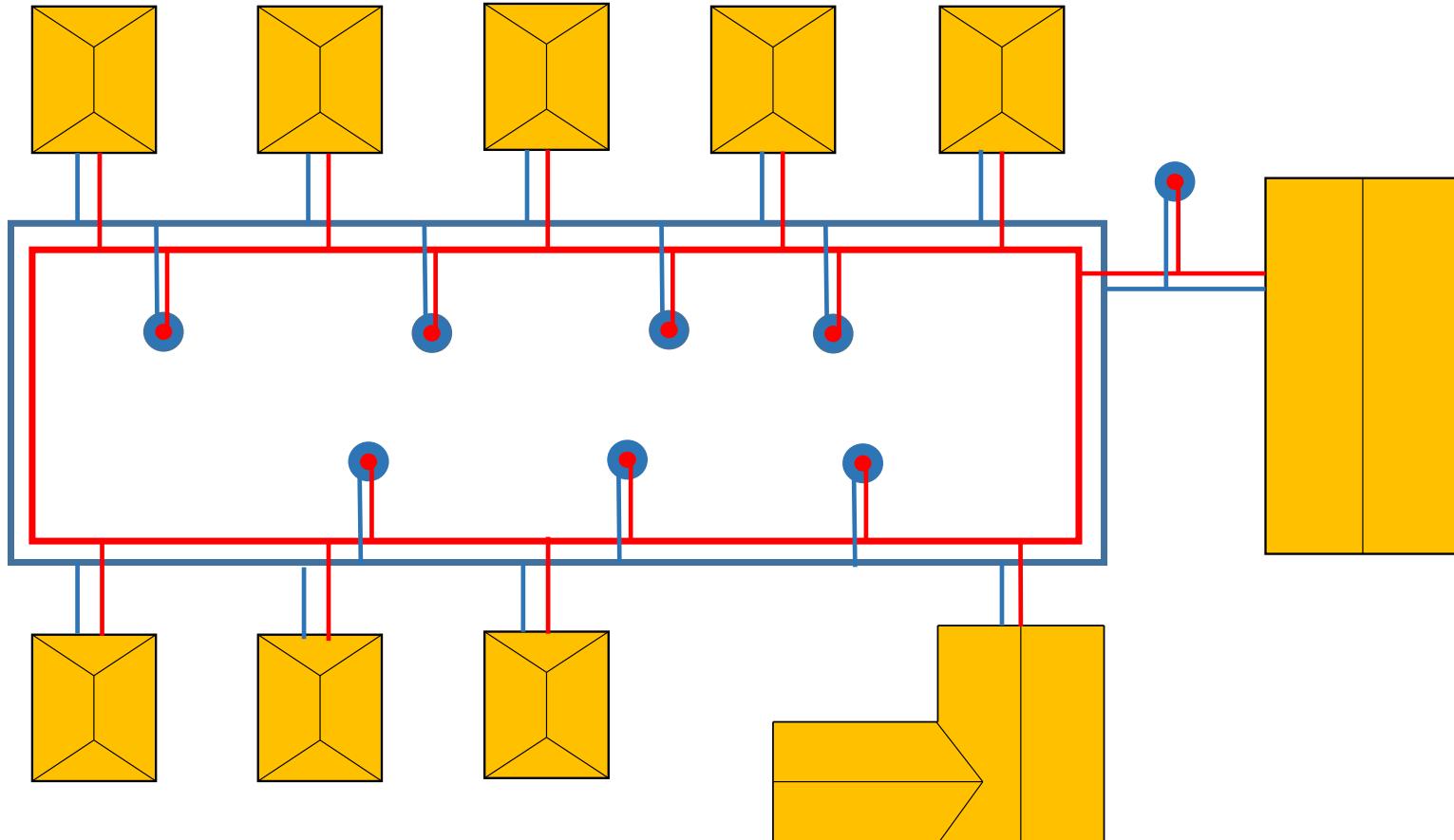


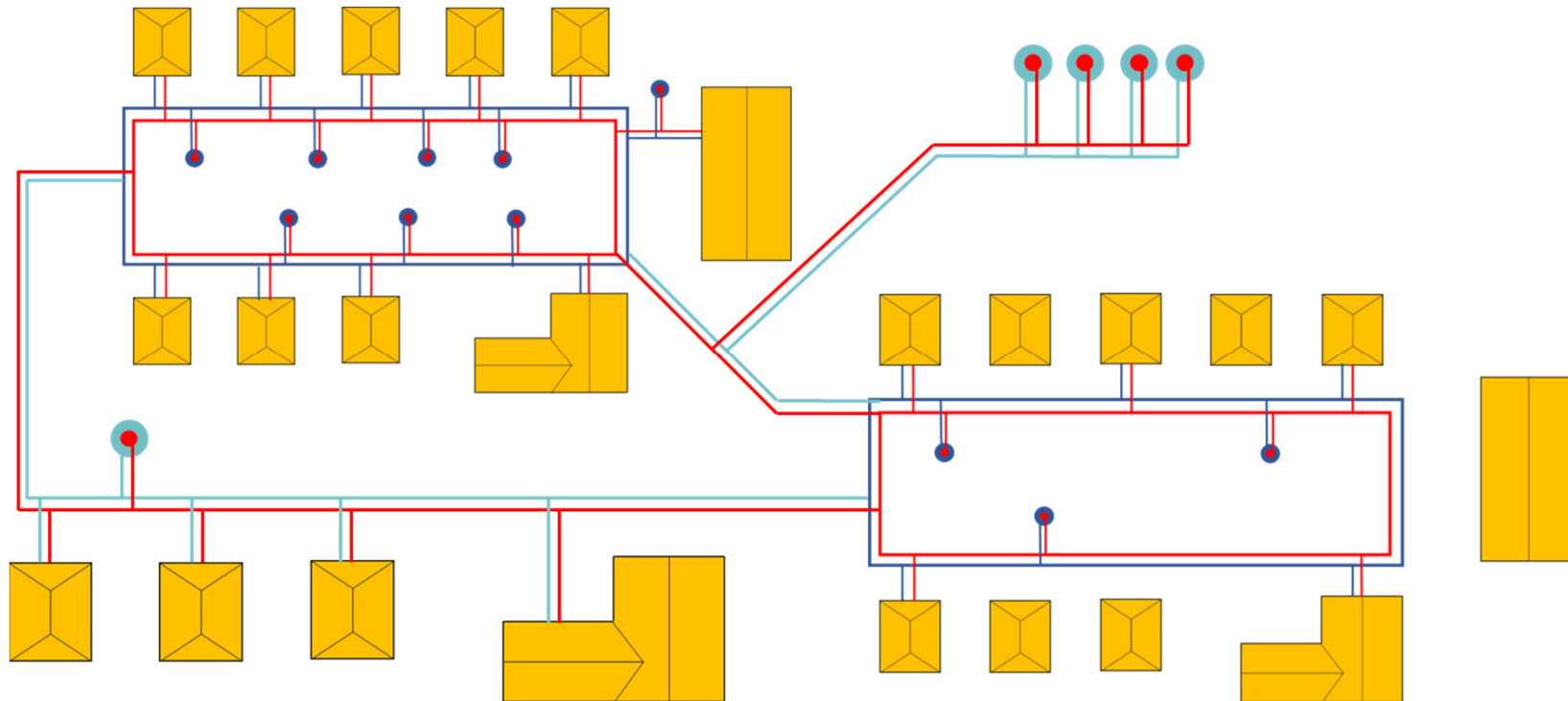


## Vorteile die sich aus dieser Methode des Sanierens ergeben:

- Die Gebäude können im bewohnten Zustand saniert werden
- Keine komplette Entkernung notwendig, da neue Steigleitungen etc. in den Technik-Rucksack installiert werden
- Es kann von gebundenem CO<sub>2</sub> ausgegangen werden, da nicht abgerissen und neu gebaut wird
- Zentrale Wärmepumpen ersetzen dezentrale Gas-Thermen (doppelter Wirkungsgrad)
- Wärmepumpen können an ein kaltes Nahwärmenetz angeschlossen
- Freie Kühlung durch kalte Nahwärmenetze









**Anschlusspunkt  
für weitere  
Straßen**



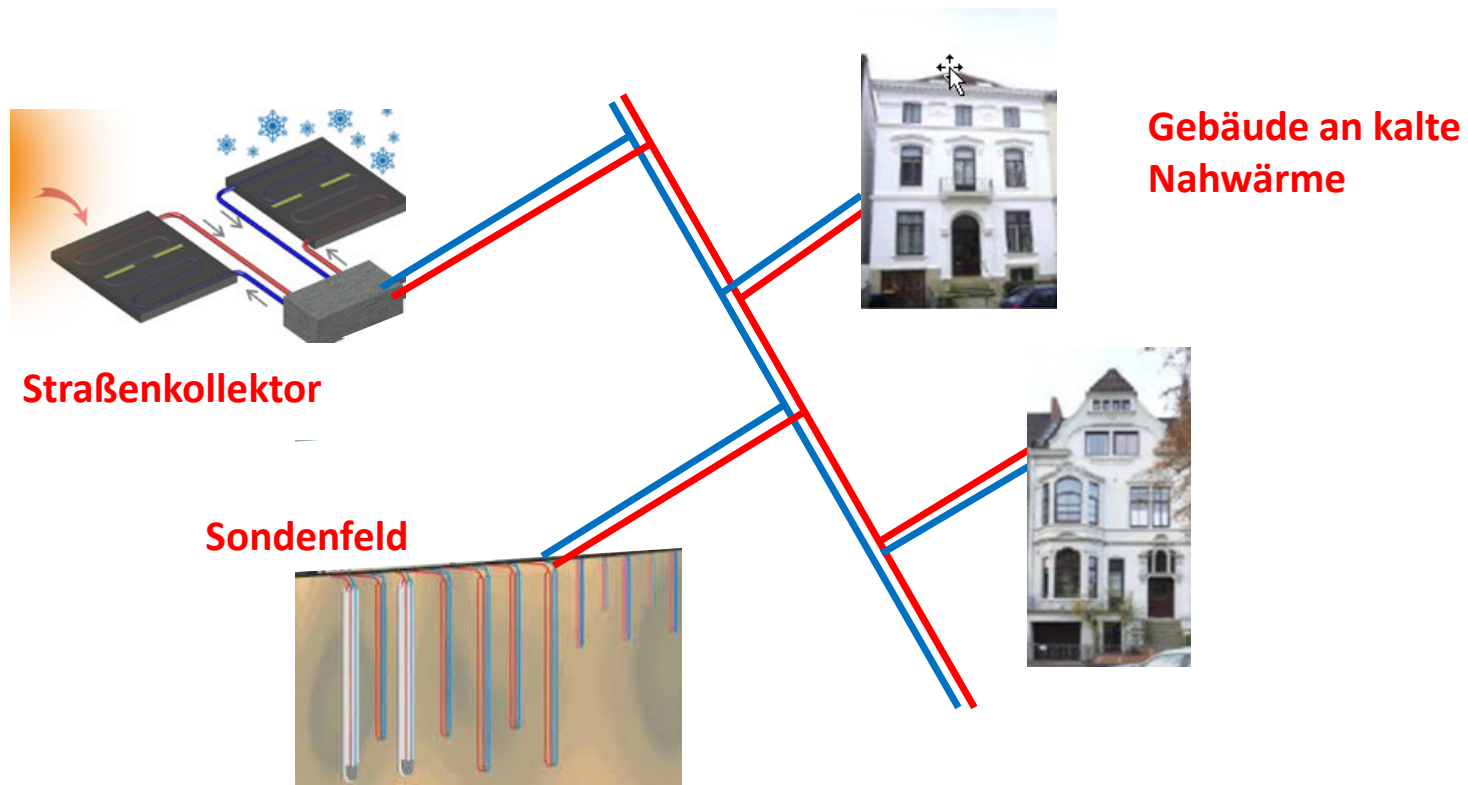
**Hauptleitung DN 160  
Installiert im Gehweg**

**Je 10 Meter eine 300 Meter tiefe  
Doppel-U-Rohrsonde im  
Endausbau**

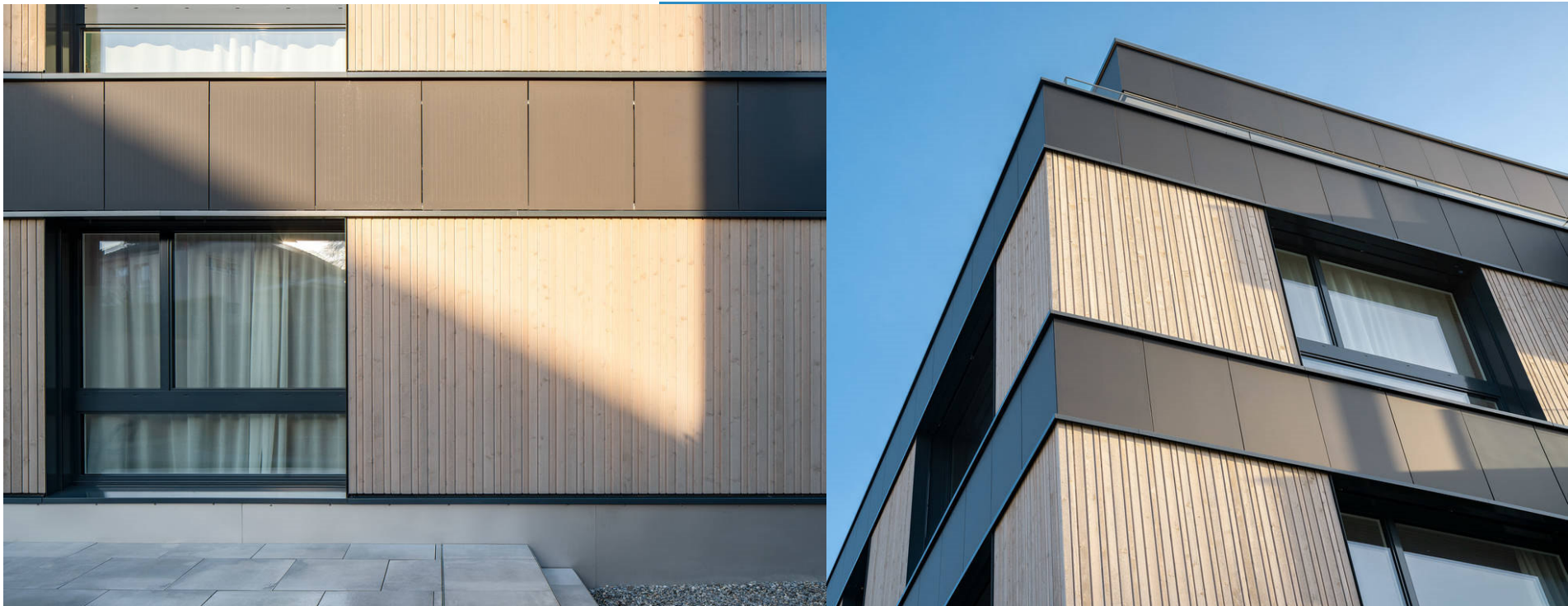
**Anschlusspunkt für weitere Straßen**

# Kalte Straßenwärme 2.0

Kalte Straßenwärme mit Asphaltkollektoren zur Reduzierung der Überhitzung der Stadt



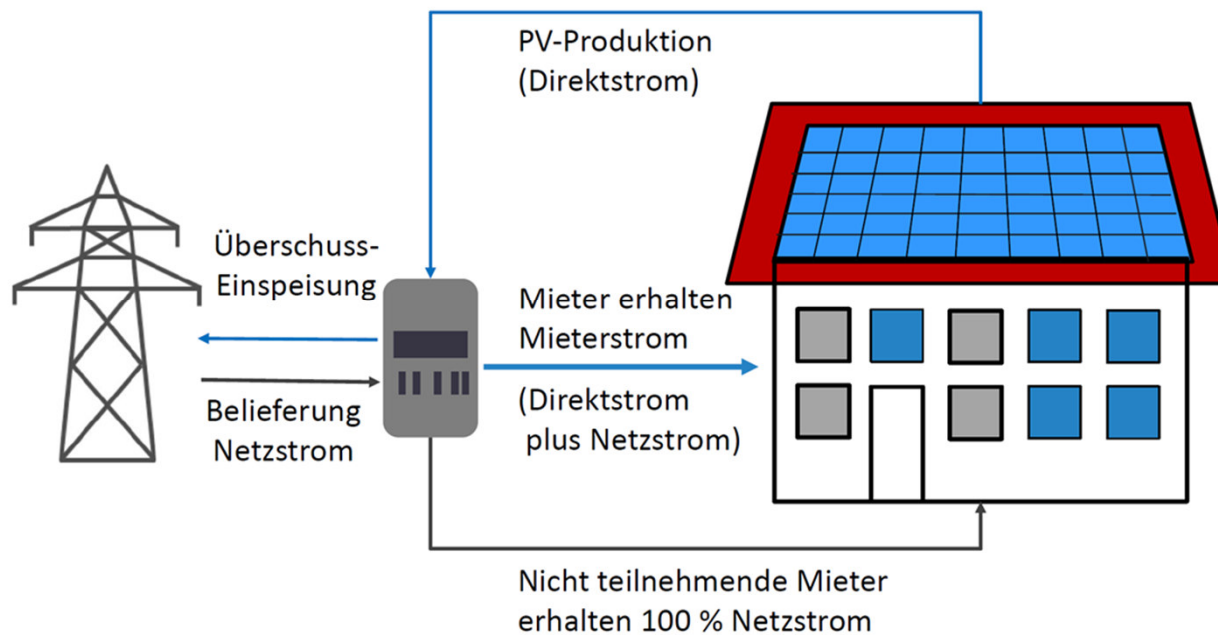
# Fassaden-PV



Quelle: <https://www.solarmarkt.ch/de/solarwissen/uebersicht/bipv>



# Funktionsprinzip Mieterstrom: Direktstrom vom Hausdach





Umgesetztes Projekt in Erlangen

Quelle: GEWOBAU Erlangen

## „Ganzheitliches Konzept für die kommunale Wärmeleitplanung unter Berücksichtigung des seriellen Sanierens und dem Einsatz von kalten Netzen“