

ENERGIE  
KOMPETENZ  
BW



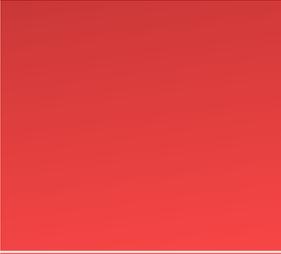
KOMPETENZZENTRUM  
**Wärmenetze**



# Fallbeispiel zum Aufbau eines neuen Wärmenetzes

## Case study for new district heating grid

Dipl.-Ing. Helmut Böhnisch  
Nahwärme kompakt  
Karlsruhe, 9. Oktober 2018



# Ausgangssituation

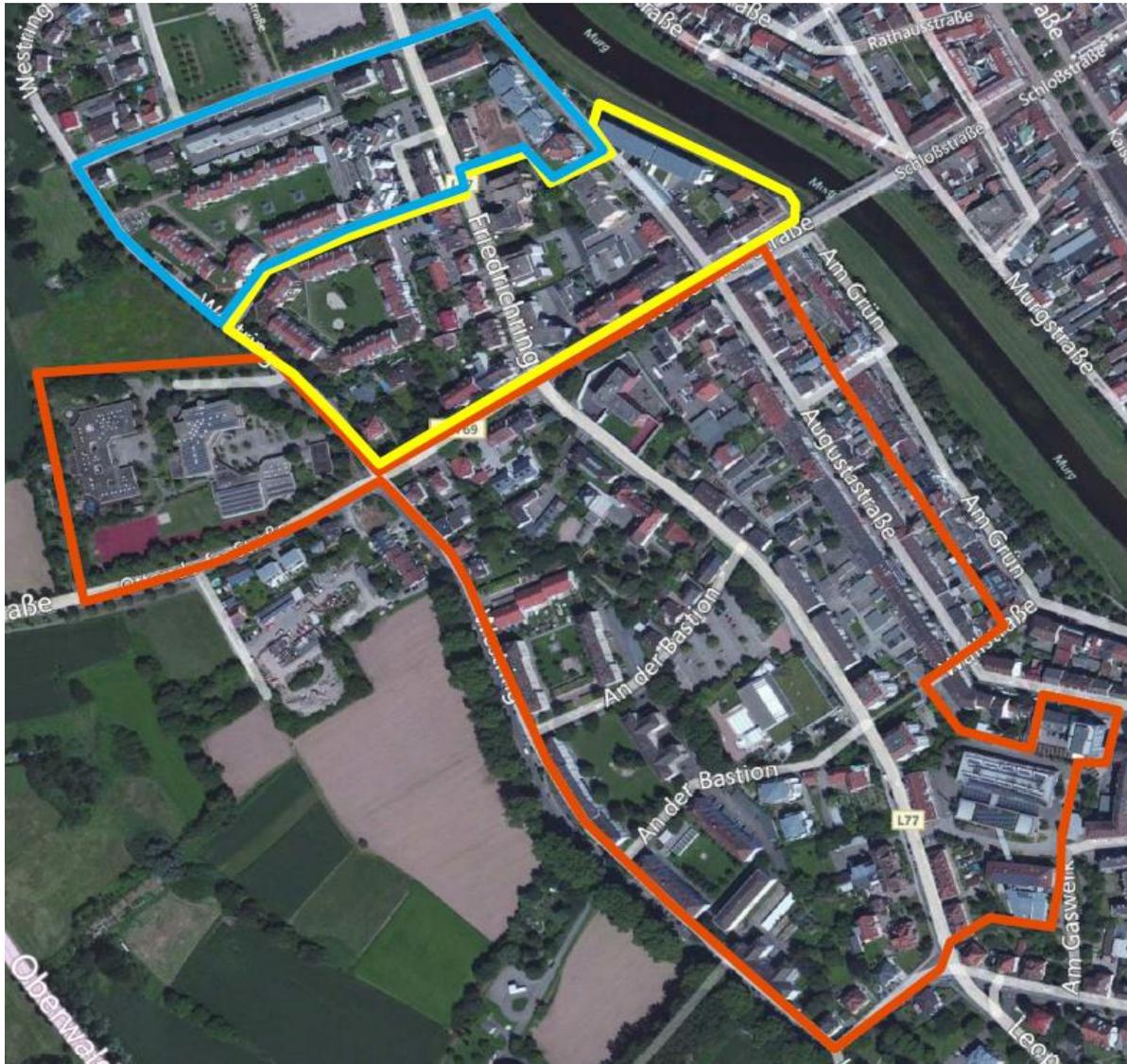
## Initial Situation

---

- Blick auf Kommunen in Baden-Württemberg mit fünfstelligen Einwohnerzahlen  
Focus on municipalities with 5-digit number of inhabitants
- StaLa-Daten: 246 Kommunen mit insgesamt 5,5 Mio. Einwohnern  
Statistical data: 246 municipalities, 5.5 Mio. inhabitants in total
- Es gibt kaum ausgedehnte Wärmenetze in solchen Kommunen  
Only few expanded district heating grids in such municipalities
- Stattdessen vielfach Ausbau von Niederdruck-Gasnetzen (30-40 Jahre)  
Instead high share of low pressure gas grids after more than 30 years of expansion
- Option für den Einstieg in die Wärmewende: kleinere Wärmenetze in Quartieren  
Possible first steps to heat transition: smaller district heating grids in subareas (quarters)

# Beispiel: Stadt mit 48.000 EW

## Example: Town with 48 000 Inh.



# Basisdaten zum Quartier

## Basic data of subarea

Anzahl der Gebäude	164	number of buildings
Anzahl der Wohneinheiten	1.230	number of dwelling units
Einwohnerzahl	2.583	inhabitants
Anzahl WE pro Wohngebäude	8,3	dwelling units per residential building
Berechnete Wohnfläche [m <sup>2</sup> ]	97.764	net dwelling area
Wohnfläche pro Einwohner [m <sup>2</sup> /cap]	37,8	dwelling area per inhabitant

	MWh/a	
Raumwärmebedarf Wohngebäude	10.033	heat demand space heating
Warmwasserbedarf Wohngebäude	1.551	heat demand domestic hot water
Wärmebedarf Nichtwohngebäude	4.872	heat demand none residential buildings
<b>Summe</b>	<b>16.456</b>	<b>Total</b>



# Daten zum Wärmenetz

## Basic data of heat grid

Trassenlänge Hauptleitungen	m	2.760	length of pipeline main pipes
Gesamte Trassenlänge (AG 100 %)	m	4.735	total length of pipeline
Wärmedichte (AG 100 %)	kWh/m	3.475	heat density
Hauptvorlauftemperatur (Mittelwert)	°C	85	supply temperature (average)
Hauptrücklauftemperatur (Mittelwert)	°C	55	return temperature (average)
Netzverluste (Doppelrohr verstärkt, AG 100 %)	MWh/a	640	heat losses (double pipe)
relative Netzverluste (abgabebezogen)	%	3,9%	relative heat losses

Grundlage: Konzeptstudie 2013  
Based on concept study 2013

# Leitfragen für die Diskussion

## Central questions for discussion

---

- Wie können die zahlreichen Städte in Baden-Württemberg mit fünfstelligen Einwohnerzahlen flächendeckend mit Wärmenetzen erschlossen werden?  
How is it possible to develop comprehensive district heat in towns with 5-digit number of inhabitants?
- Ist der Einstieg mit Quartiersnetzen, die später zu größeren Netzen verbunden werden, sinnvoll?  
Does it make sense to start with district heating grids for subareas, which are connected later?
- Wie kann der Übergang von den ausgedehnten Gasnetzen auf Wärmenetze erfolgen, wenn die Erdgasinfrastruktur im Hoch- und Mitteldruckbereich erhalten bleiben soll?  
How can the transition from gas grids to district heat be managed when at the same time high pressure gas infrastructure should be kept



## Helmut Böhnisch

Dipl.-Ing.  
[waermenetze@energiekompetenz-bw.de](mailto:waermenetze@energiekompetenz-bw.de)