



MVV decon GmbH

Internationales Consulting in der MVV Gruppe

Energie Master Plan für Urumqi:

Bringing the Blue Skies Back Over Urumqi

RECAST-Urumqi-Tagung

Juli 2010

Energie Master Plan Urumqi

Übersicht

Projektbeteiligte

Problem: Luftverschmutzung

Ziele des Energie Master Planes

Analyse: Ursachen der Luftverschmutzung

Maßnahmen: Verbesserung der Gebäudeeffizienz

Maßnahmen: Verbesserung der Fernwärmesysteme

Institutionelle Lösungen

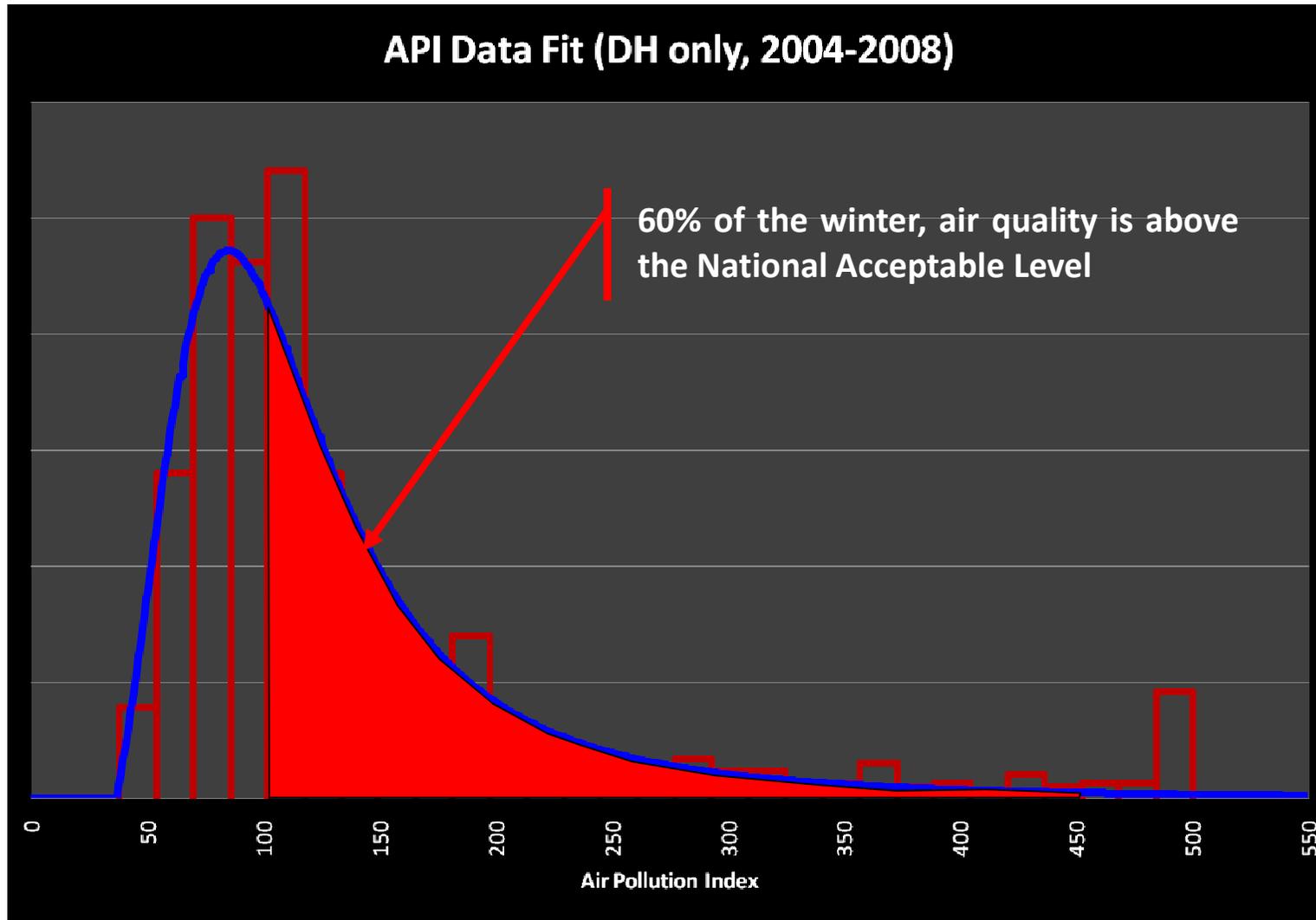
Projektbeteiligte



Luftverschmutzung - Indikator

API	Air Pollution Level	Urumqi Frequency* (Weeks/Yr)	Health Implications
0 – 50	Excellent	36 (70%)	No health implications
51 – 100	Good		No health implications
101 – 150	Slightly Polluted	16 (30%) {60% of Winter }	Slight irritations may occur, individuals with breathing or heart problems should reduce outdoor exercise.
151 – 200	Lightly Polluted		
201 – 250	Moderately Polluted	(8%) {15% of Winter}	Healthy people will be noticeably affected. People with breathing or heart problems will experience reduced endurance in activities. These individuals and elders should remain indoors and restrict activities.
251 – 300	Heavily Polluted		
300 +	Severely Polluted		

Hohe Luftverschmutzung im Winter

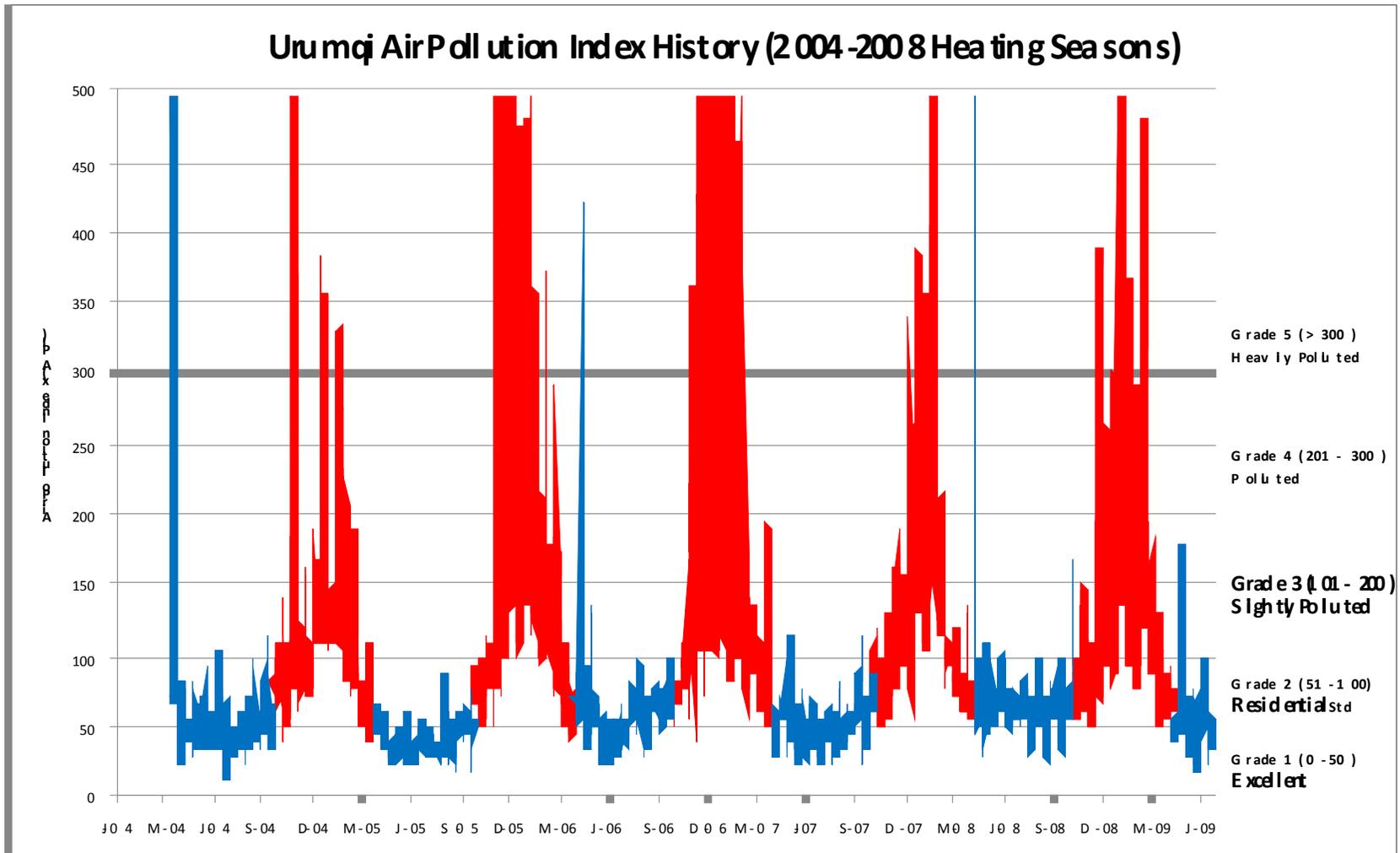


Ziele des Energie Master Planes – Stadt Urumqi

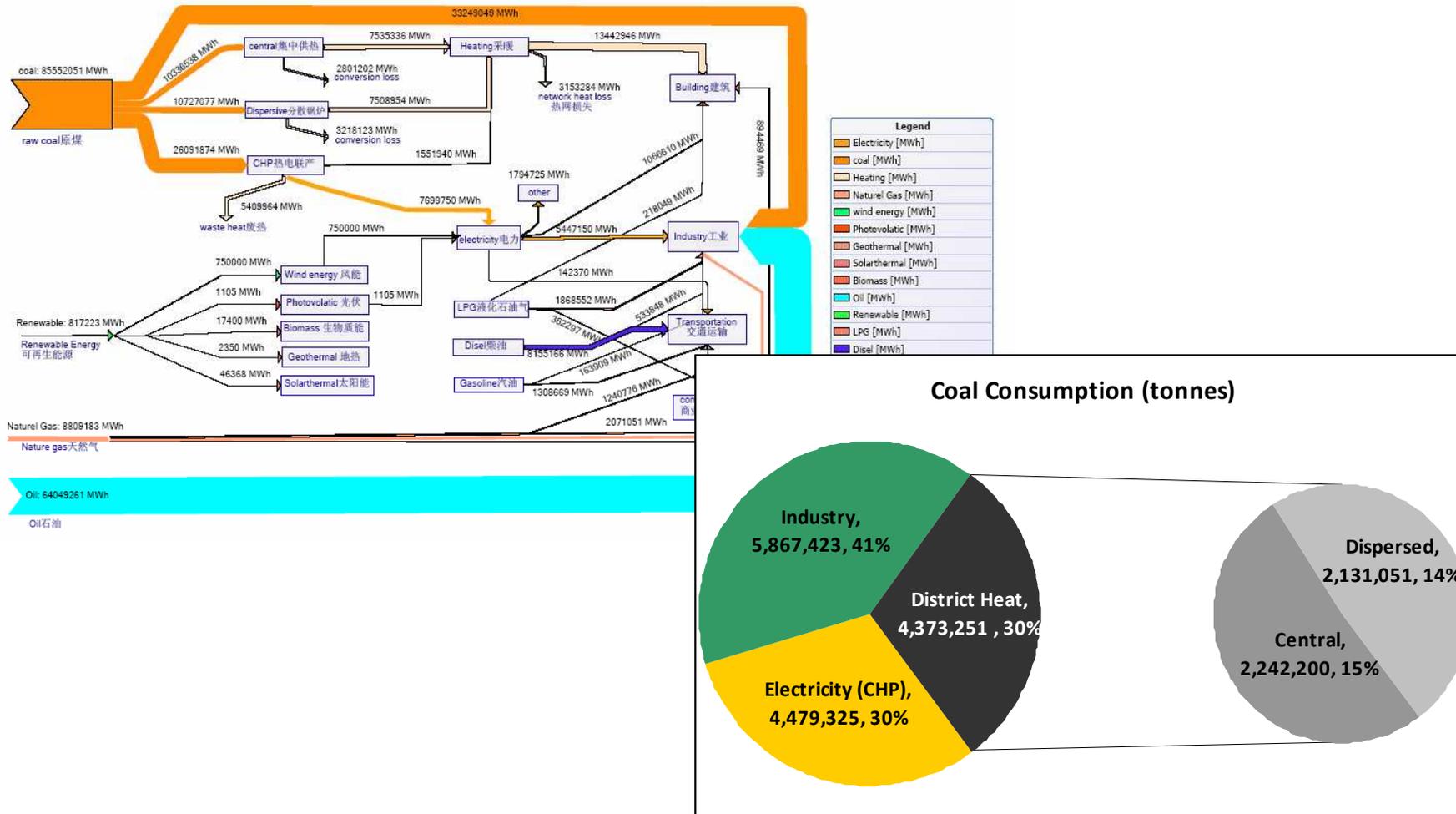
- “Blue skies” in 10 bis 15 Jahren
- Urumqi bietet gute Bedingungen zum Leben und zum Arbeiten durch
 - Bessere Energieeffizienz, auf welcher zukünftiges Wachstum beruht
- Verringerung der Kohle im Wärmemarkt um 25% bis 2013
- Städtische Investitionen zur Entwicklung neuer technischer Systeme und Geschäftsstrukturen



Ursachen der Luftverschmutzung – Heizsaison

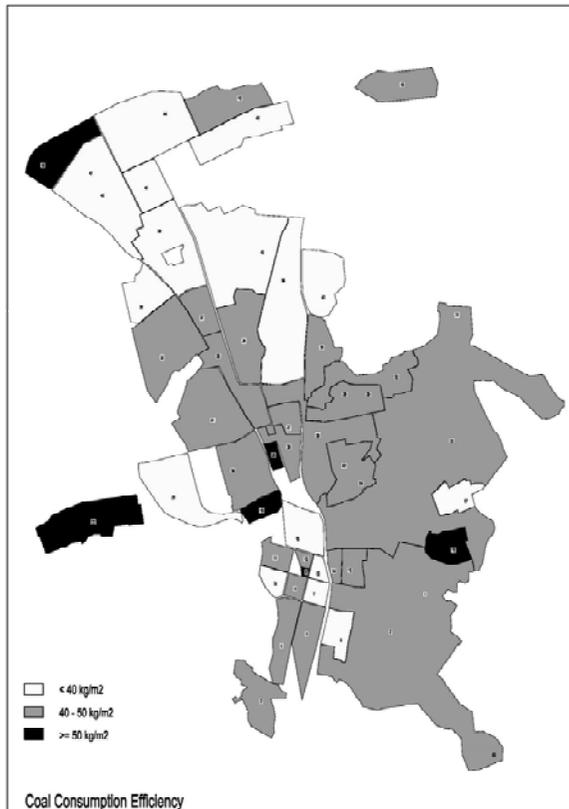


Ursachen der Luftverschmutzung - Energiebilanz

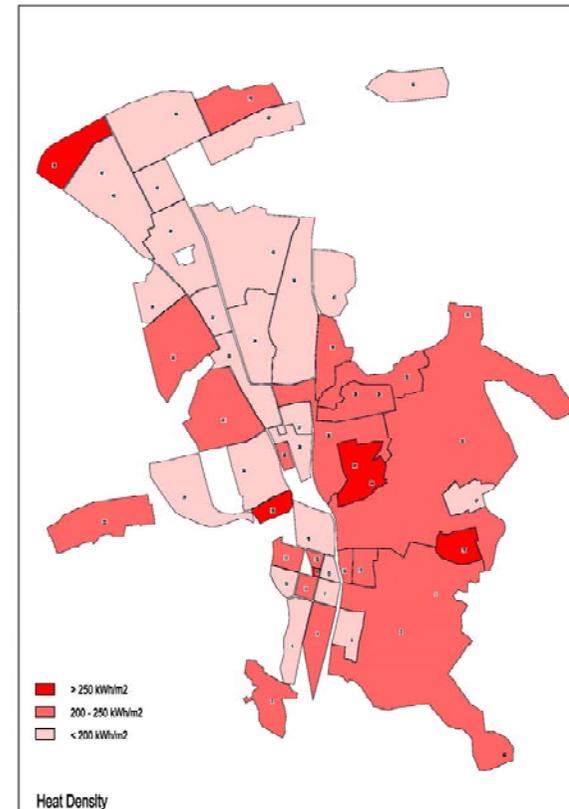


Ursachen der Luftverschmutzung – Kohle im Wärmemarkt

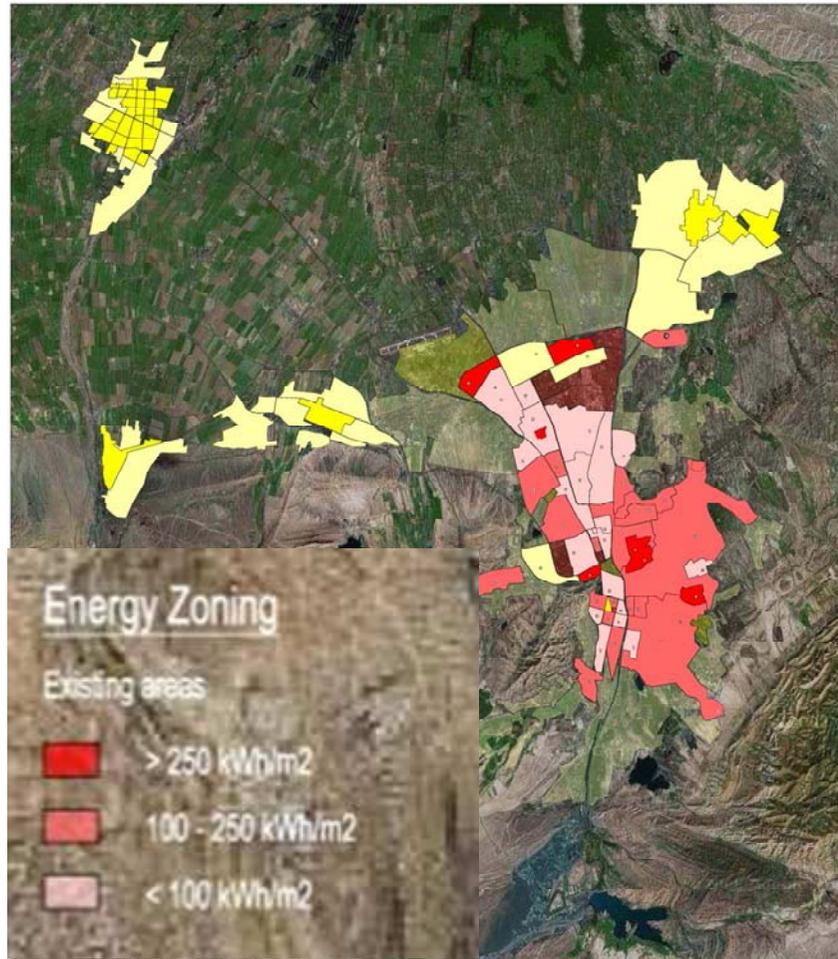
Coal Consumption (kg/m²) by District



Heat Density (kWh/m²) by District

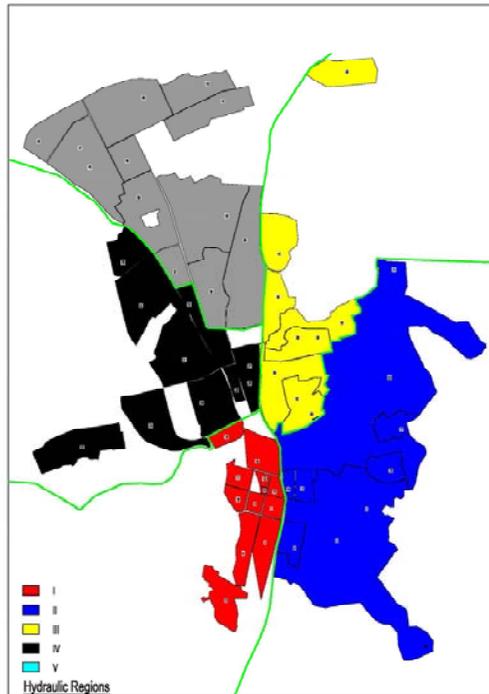


Gebäudeeffizienz versus Fernwärmeeffizienz- Maßnahme Energiezonen



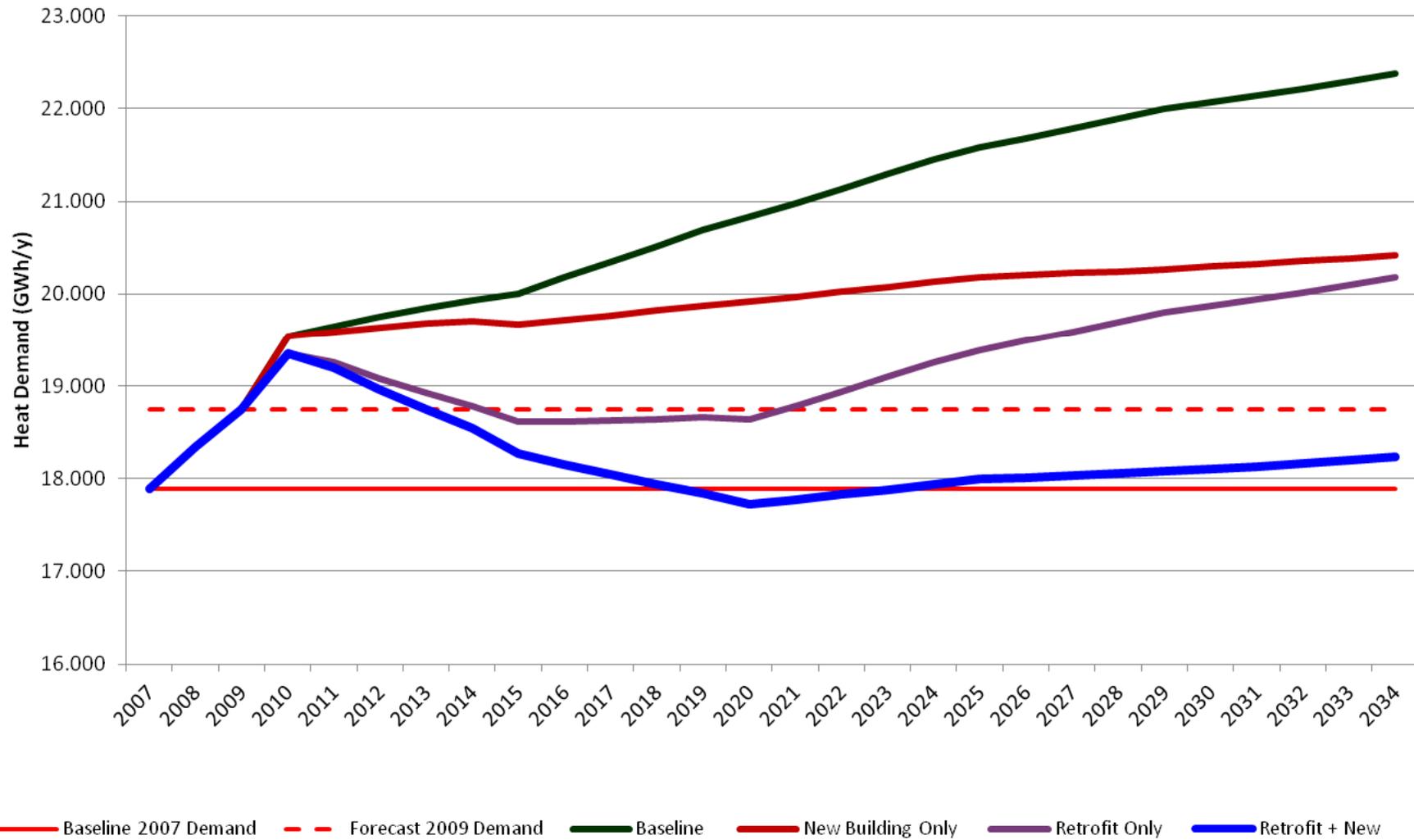
-  Centralized District Heating
-  'Block' or Unit Heating

Gebäudeeffizienz - Einsparpotentiale

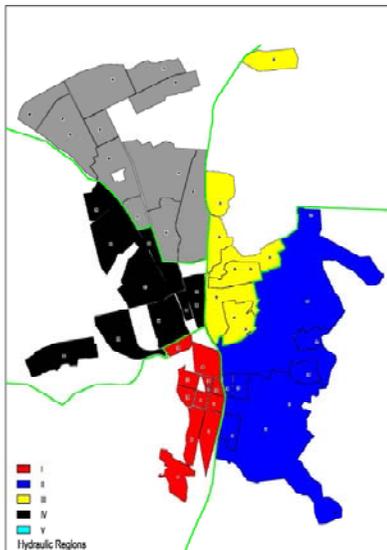


Heating Zone	Total Energy Saving Potential(GWh)	Raw Coal Saved(tons/yr)
1	257	44,099
2	414	71,102
3	231	39,688
4	352	60,537
5	1,754	301,291
City average *	3,017	518,305

Gebäudeeffizienz und Entwicklung des Wärmemarktes

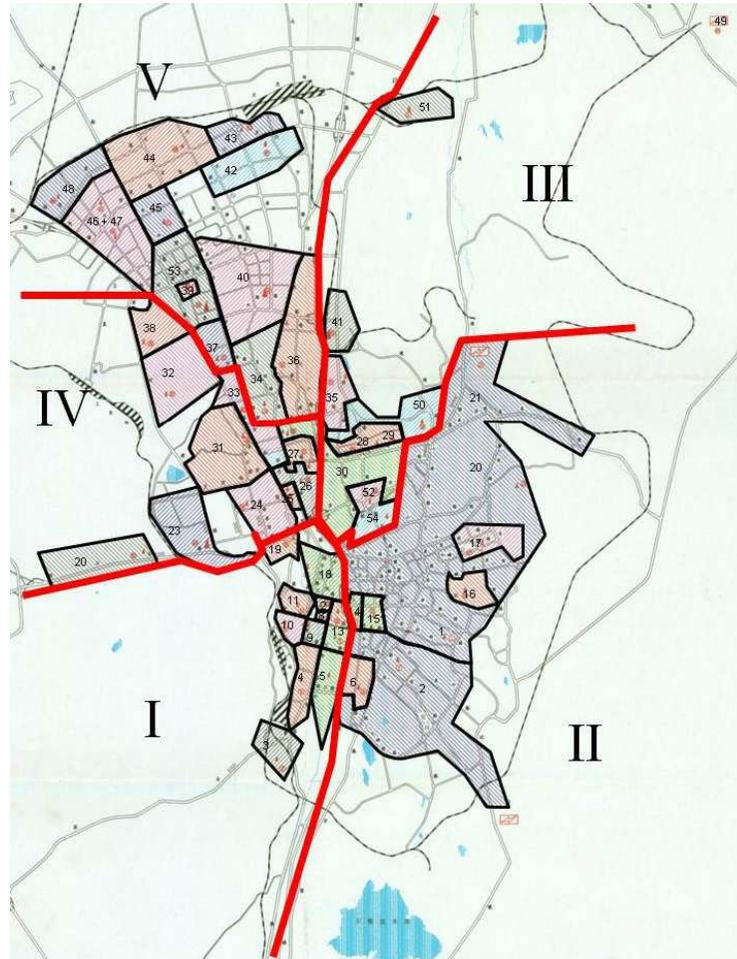


Fernwärme – Netzeffizienz verbessern

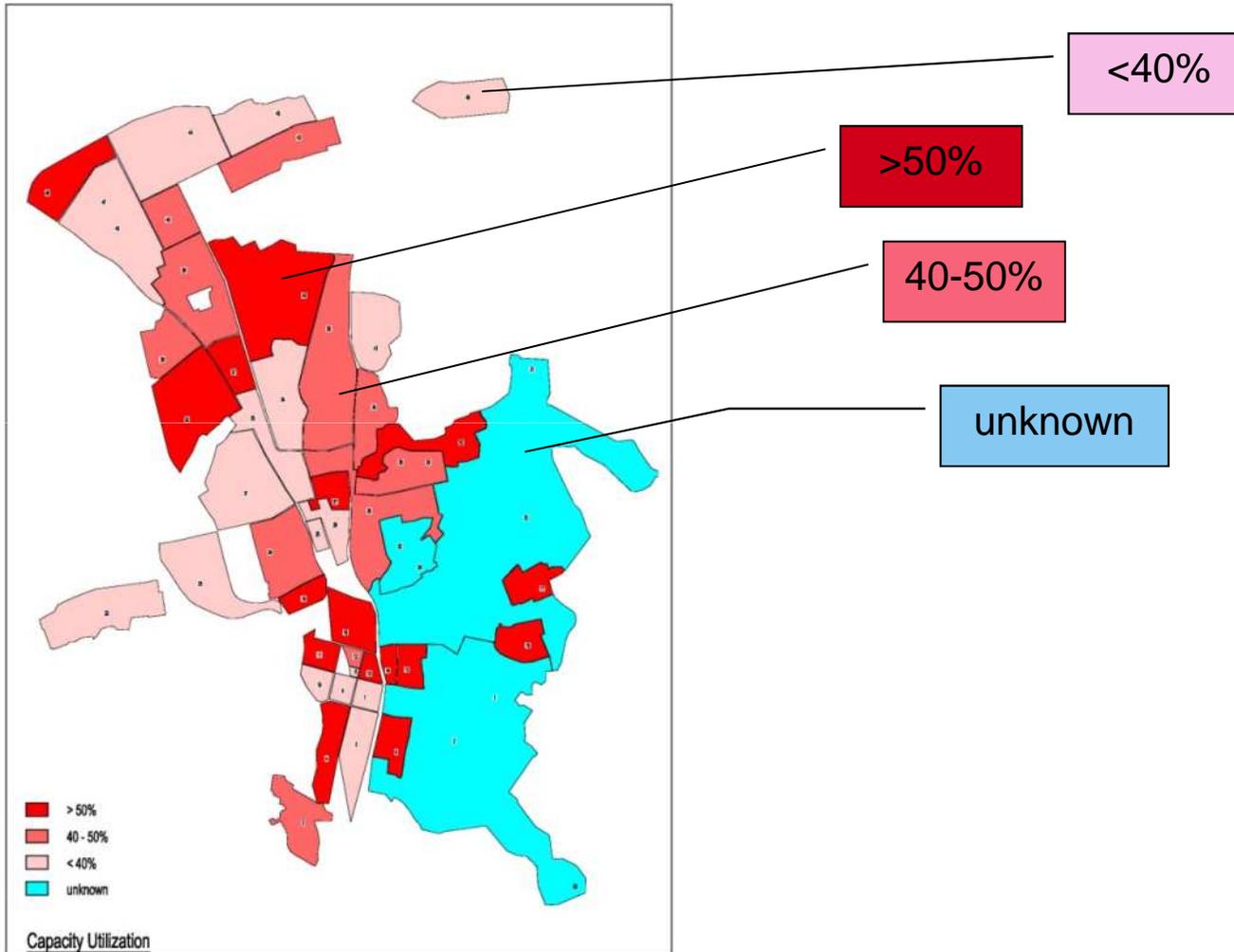


Heating Zone	Network efficiency (η_1)
1	64.1%
2	66.4%
3	62.2%
4	62.9%
5	75.2%
City average*	67.3%

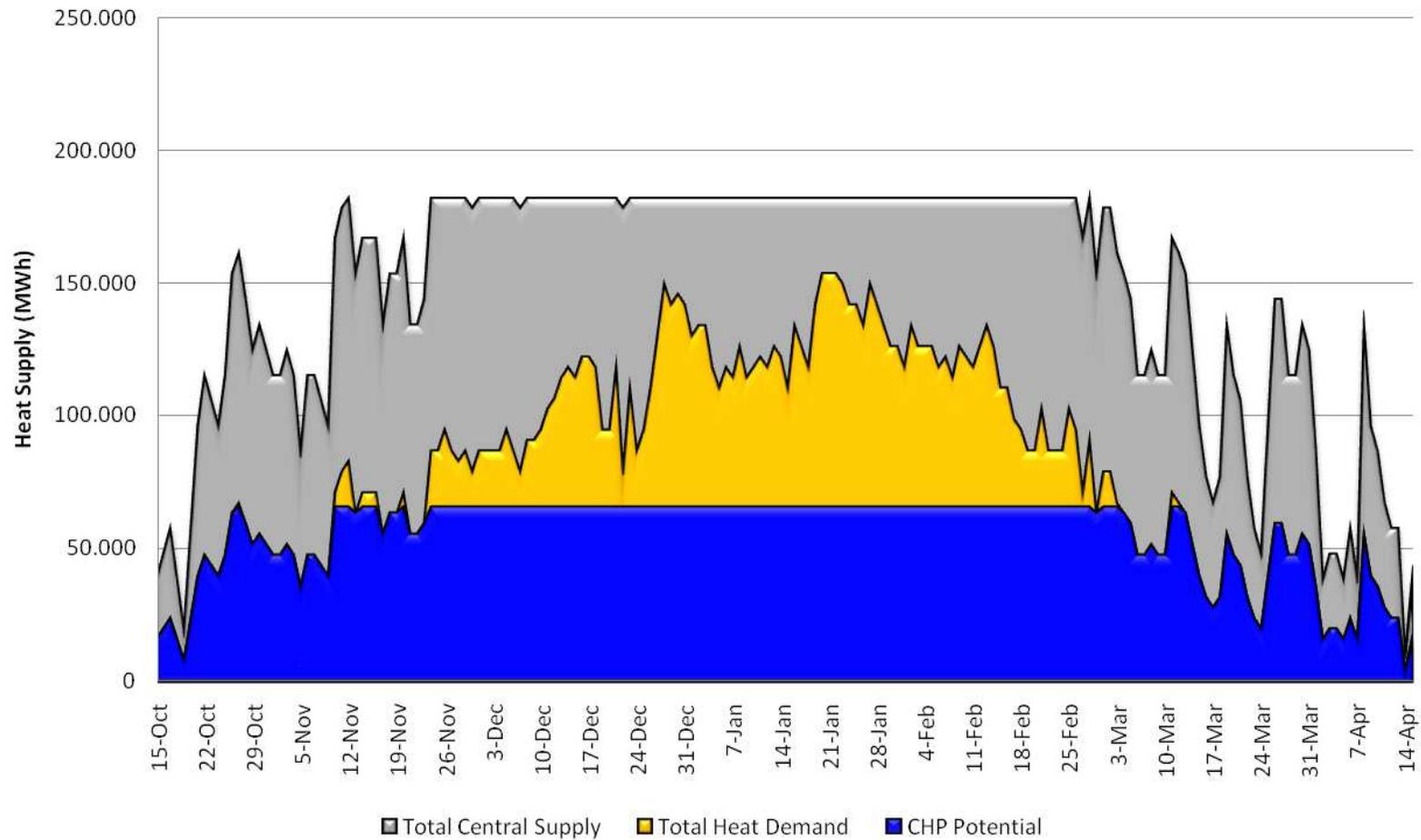
Fernwärme – Hydraulische Trennung



Fernwärme – Auslastung erhöhen



KWK kann 2015 bis zu 70% der Wärmeversorgung decken



Institutionelle Optionen im Fernwärmemarkt

Criteria / Institutional Setting	Central Company	4 to 5 Companies	Current Status
Economies of Scale	+++	++	0
Functional Efficiency	0	+	0
Ease of Financing	+++	+	0
Ease of Implementation	0	+	n.a.
Overall Assessment	+++ +++	+++ ++	0

