Klimaschutz- und
Energieagentur
Baden-Württemberg
GmbH

KEA

Möglichkeiten und Grenzen der Holzenergienutzung in Kommunen – Praxisbeispiele in Baden-Württemberg

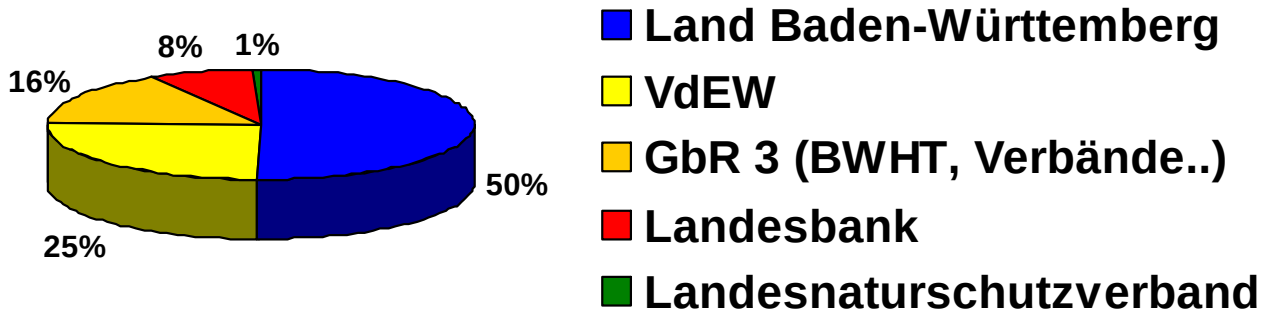
Dipl.-Ing. Helmut Böhnisch

DUH-Veranstaltungsreihe „Strom und Wärme aus Biomasse“

29. November 2007; Ostfildern

Übersicht

Gesellschafter:



Mitwirkung an der Klimaschutzpolitik des Landes Baden-Württemberg durch Unterstützung von Kommunen und KMU's bei

- Energieeinsparung
- Nutzung erneuerbarer Energien
- Rationeller Energieverwendung

Portfolio der KEA

die KEA bietet an:

- Energiekonzepte
- Projekte an Schulen
- Förderprogramme (z.B. KlimaschutzPlus)
- Zukunft Altbau (Beratung für private Hausbesitzer)
- Kommunales Energiemanagement (KEM)
- Contracting (Anlagen- und Einsparcontracting)
- Konzepte zur Bioenergienutzung (Holz, Biogas)
- Mobilitätskonzepte

Einleitung

die tageszeitung, 12. 11. 2007:

Biomasse 2020: 18% Treibstoffe, 19% Wärme, 9% Strom „Um Raubbau zu verhindern, müssen ohnehin ablaufende Prozesse gestaltet werden“ (Notwendig: international anerkannte Zertifizierung)

Bärbel Höhn, MdB (Bündnis 90/Die Grünen)

die tageszeitung, 19. 11. 2007:

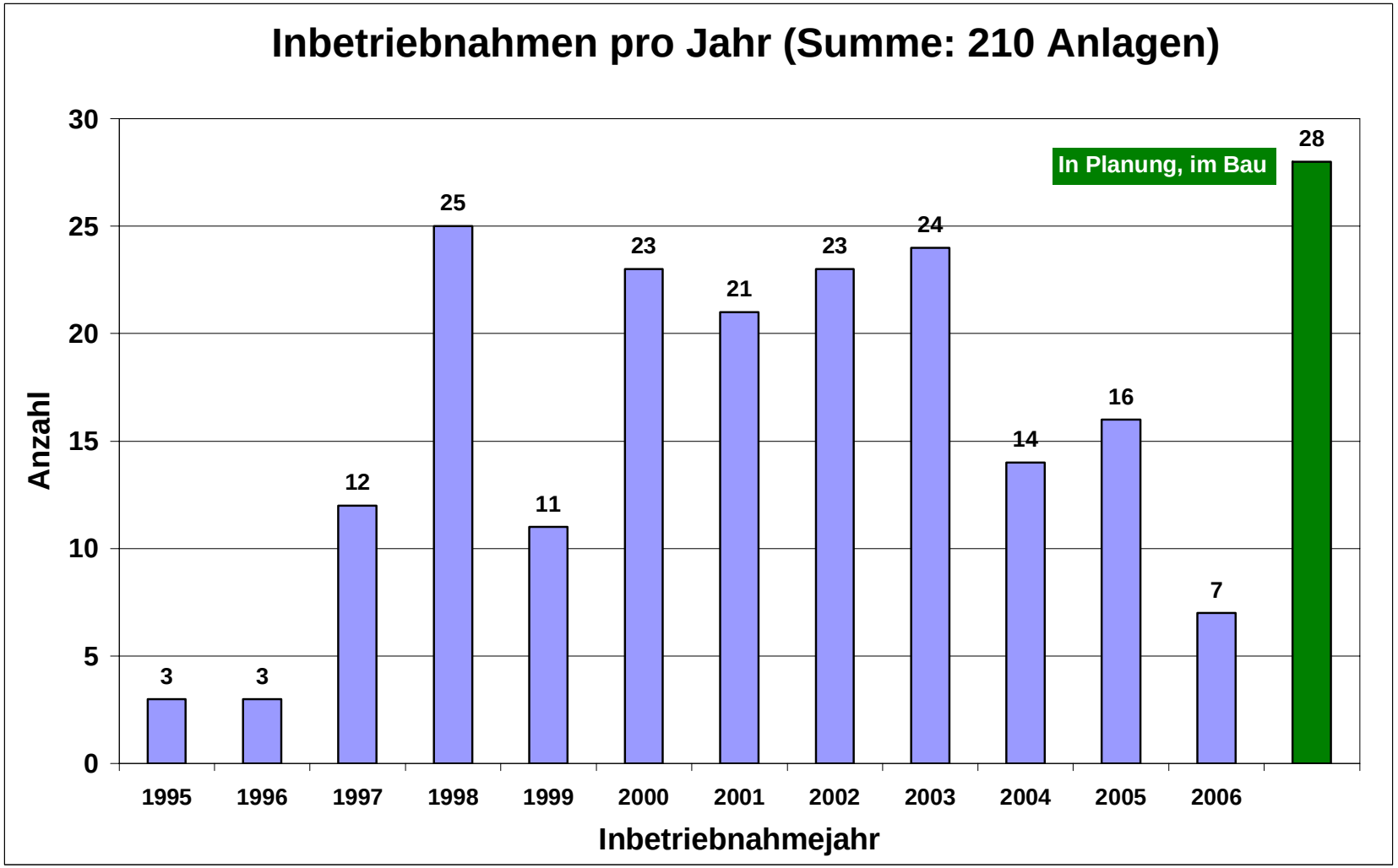
„Raps ist nicht die Lösung – Nachhaltigkeit geht anders“

…Global gesehen kann die Nutzung der Biomasse maximal verdoppelt werden…und sollte dabei fast ausschließlich in der kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung zum Zuge kommen…

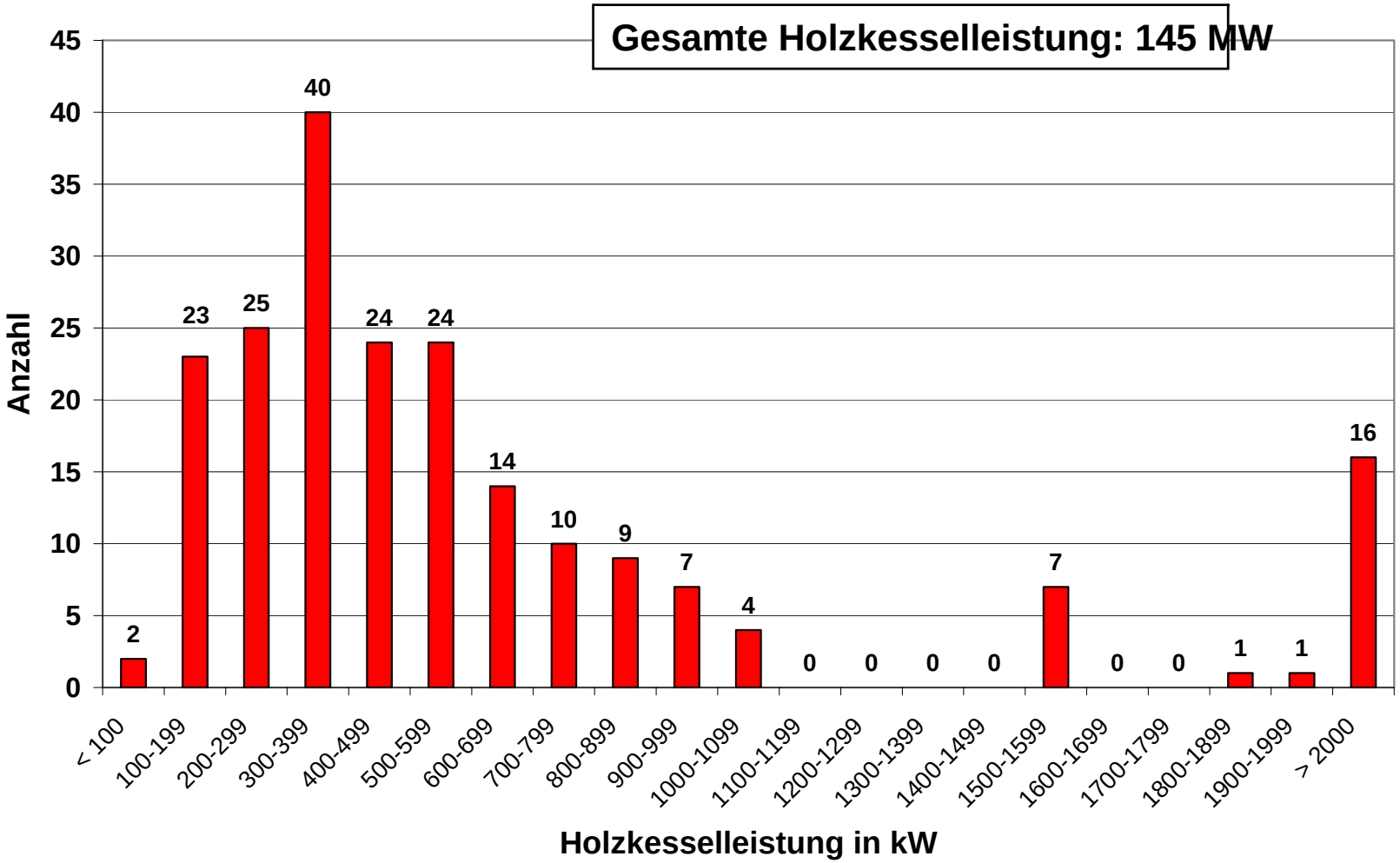
Tobias Münchmeyer, Greenpeace

Holzenergienutzung in BW – Was lief bisher?

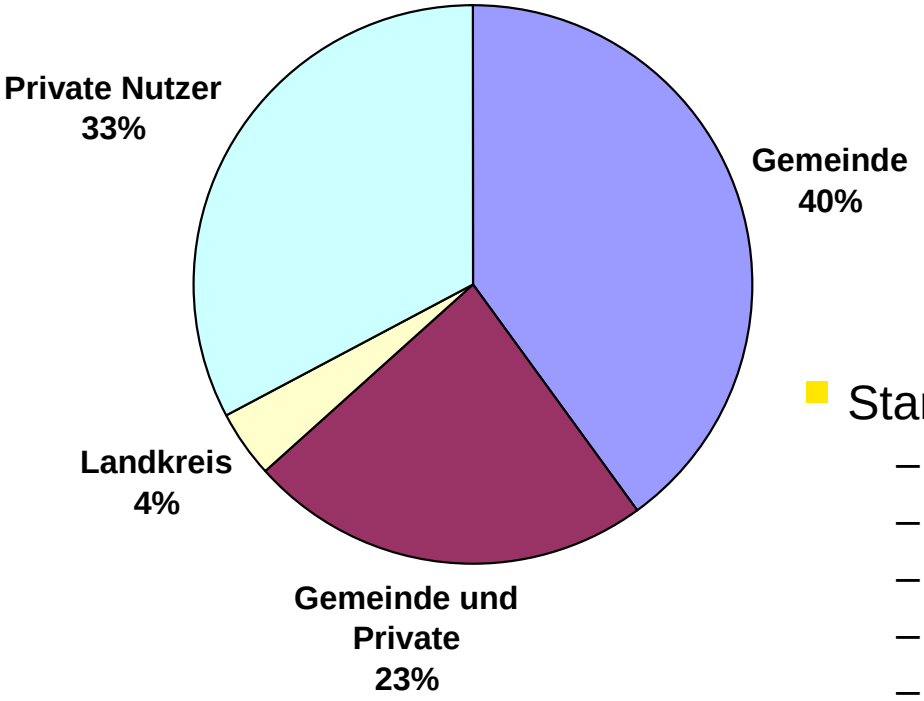
Jährliche Anlagenzahl Energie-holzprogramm BW (Stand: 06/07)



Häufigkeitsverteilung Holzkesselleistung

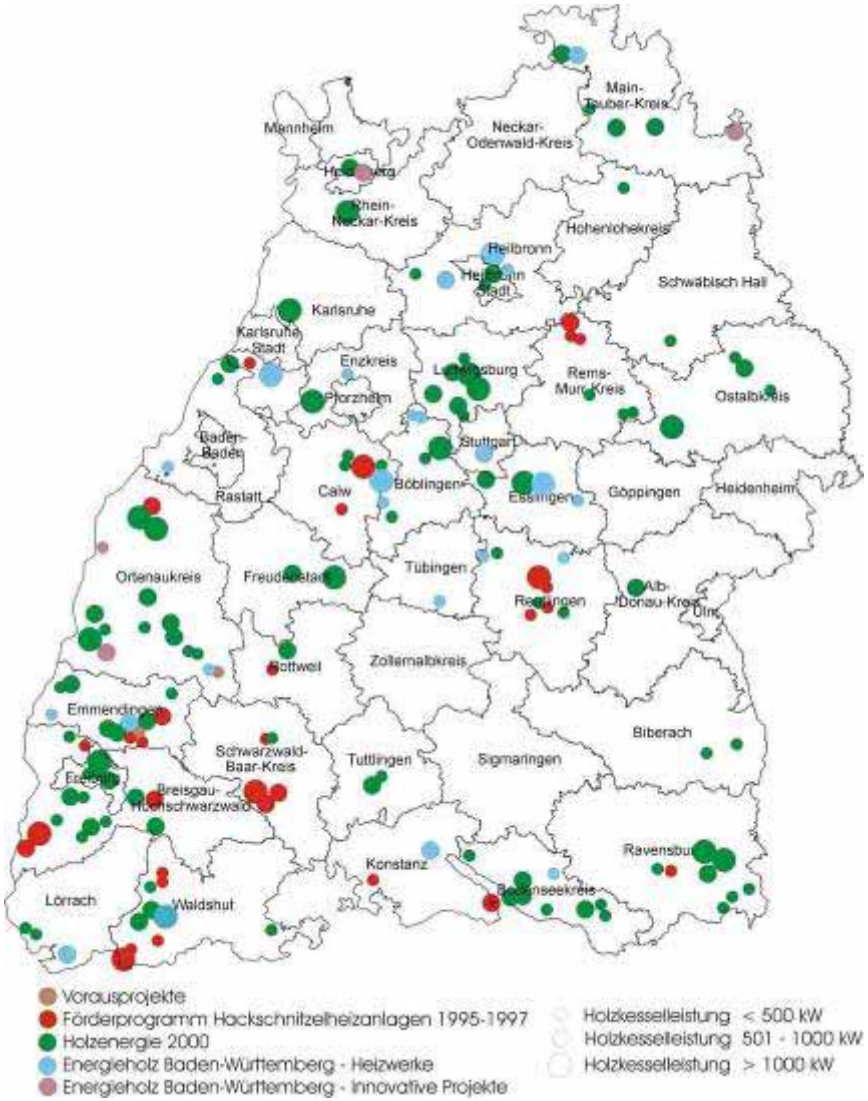


Verteilung auf Nutzergruppen



- Standardsituation:
  - Schulen
  - Rathaus
  - Sporthalle
  - Hallenbad
  - Krankenhaus
  - etc.

Standorte der geförderten Holzheizwerke (1995 - 2005)



Beispiel (1) – Holzheizwerk Bernau-Innerlehen (Kreis Waldshut)

Versorgung:
6 Wohngebäude (Bestand)

Leistung Holzkessel:
200 kW

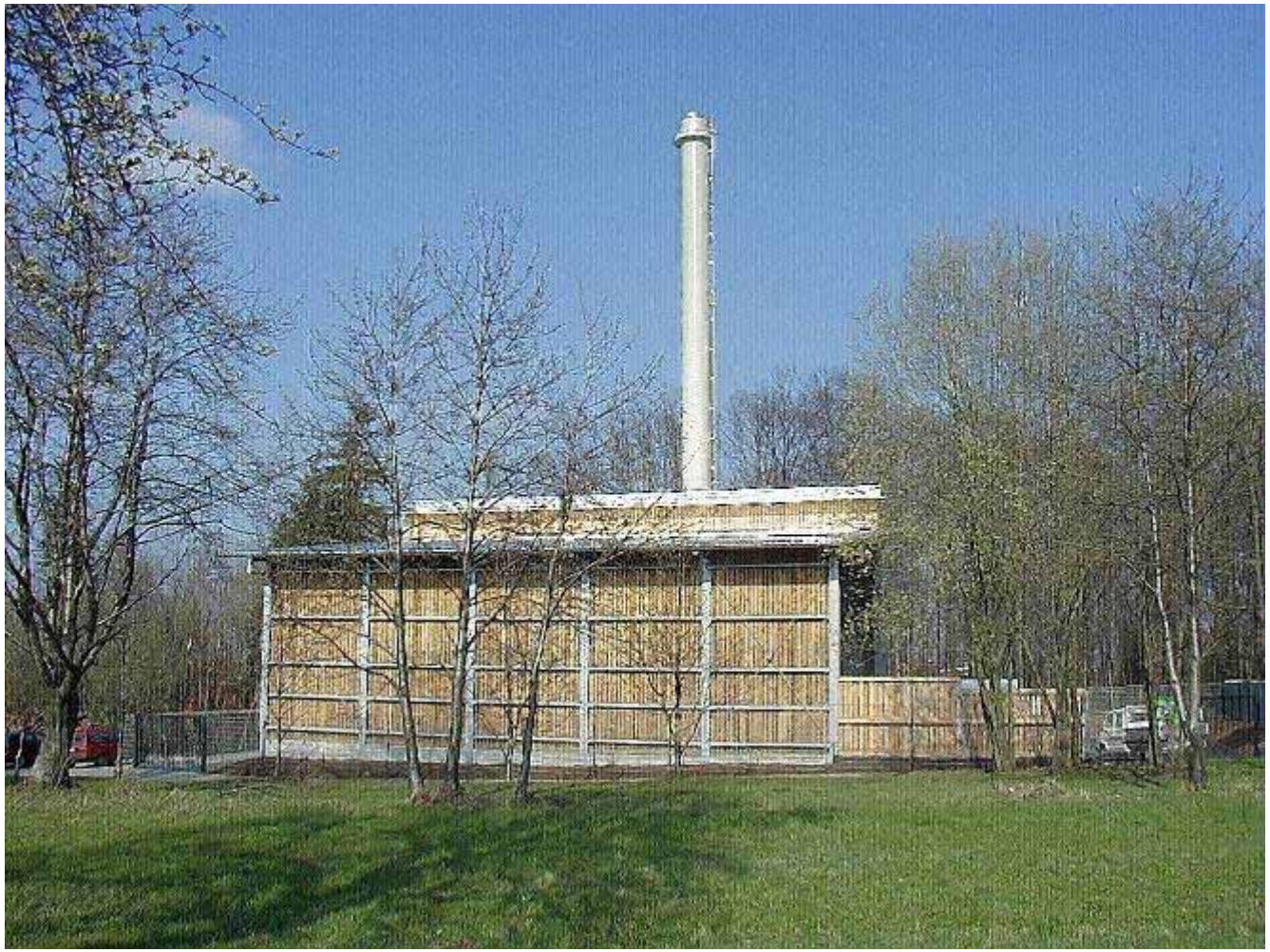
Inbetriebnahme:
1995

Feuerungsart:
Unterschubfeuerung

Nahwärmenetz:
280 m Trassenlänge

Abgasreinigung:
Multizyklon

Beispiel (2) – Holzheizwerk Straubenhardt (Enzkreis)



Versorgung:
Gewerbe, Schulzentrum

Leistung Holzkessel:
2.000 kW

Inbetriebnahme:
2003

Feuerungsart:
Rostfeuerung

Nahwärmenetz:
3.570 m Trassenlänge

Abgasreinigung
MZ + Elektrofilter

Beispiel (3) – Holzheizwerk Leutkirch (Kreis Ravensburg)

Versorgung:
Neubaugebiet, Schulzentren

Leistung Holzkessel:
900 kW

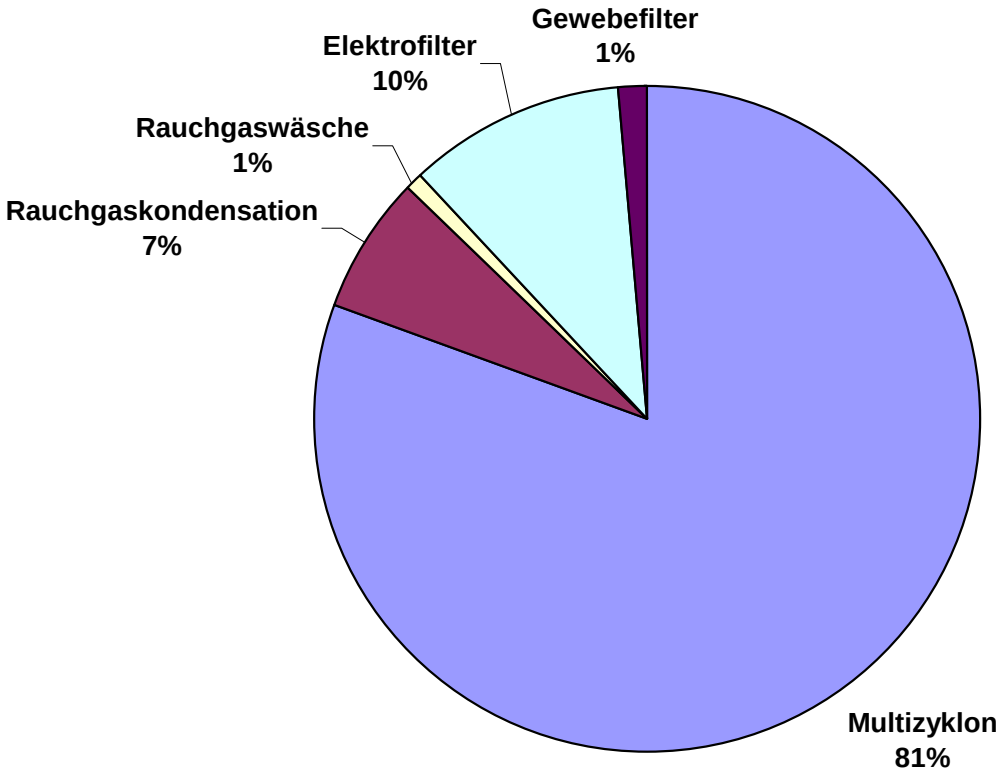
Inbetriebnahme:
2001

Feuerungsart:
Rostfeuerung

Nahwärmenetz:
2.900 m Trassenlänge

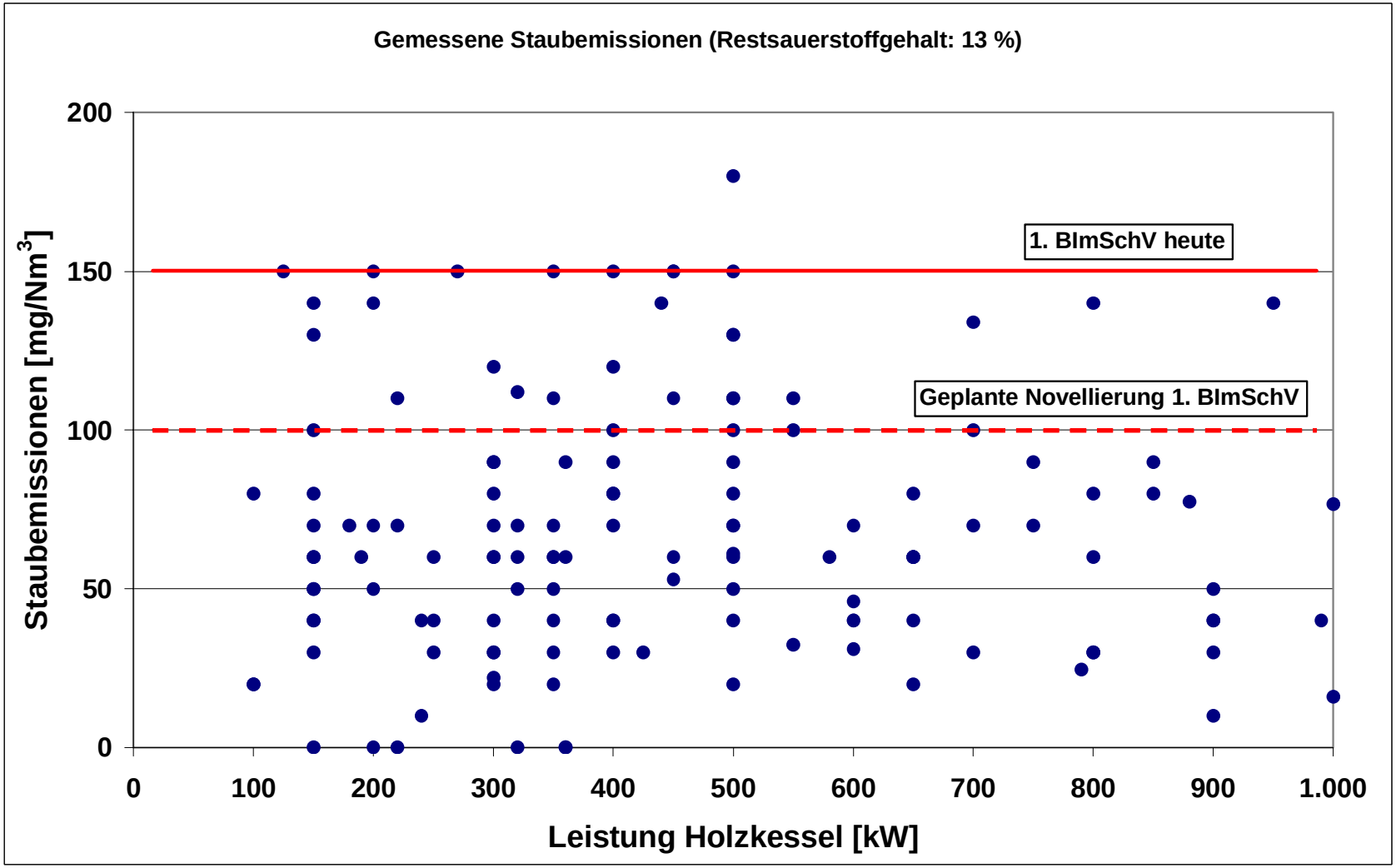
Abgasreinigung:
MZ + Rauchgaswäsche

Eingesetzte Techniken zur Rauchgasreinigung

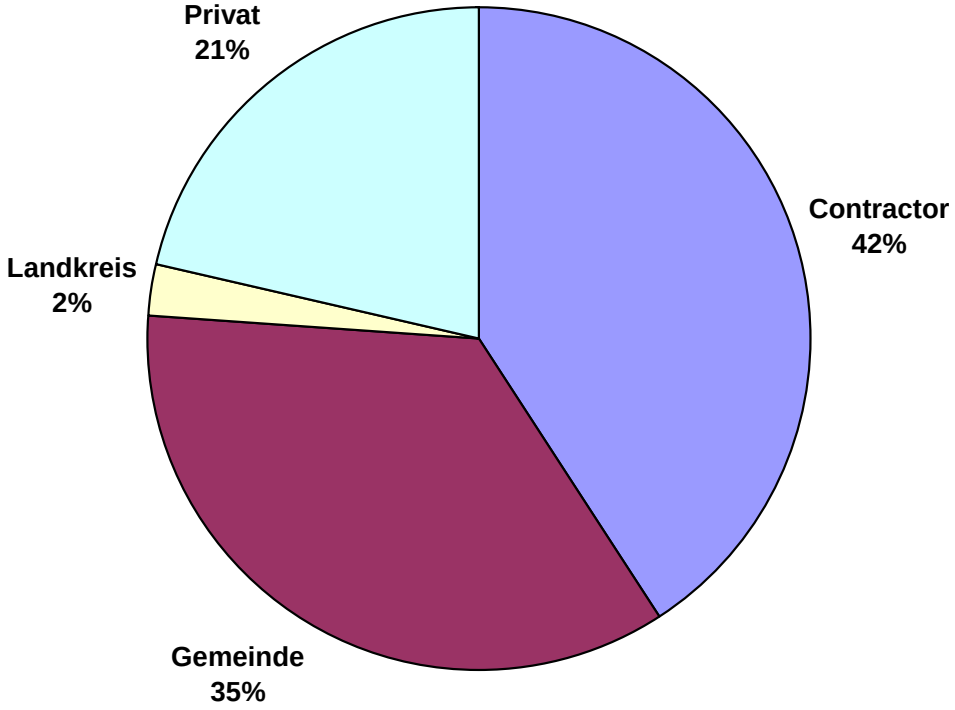


Zusätzliche Rauchgasreinigung immer in Verbindung mit Multizyklon

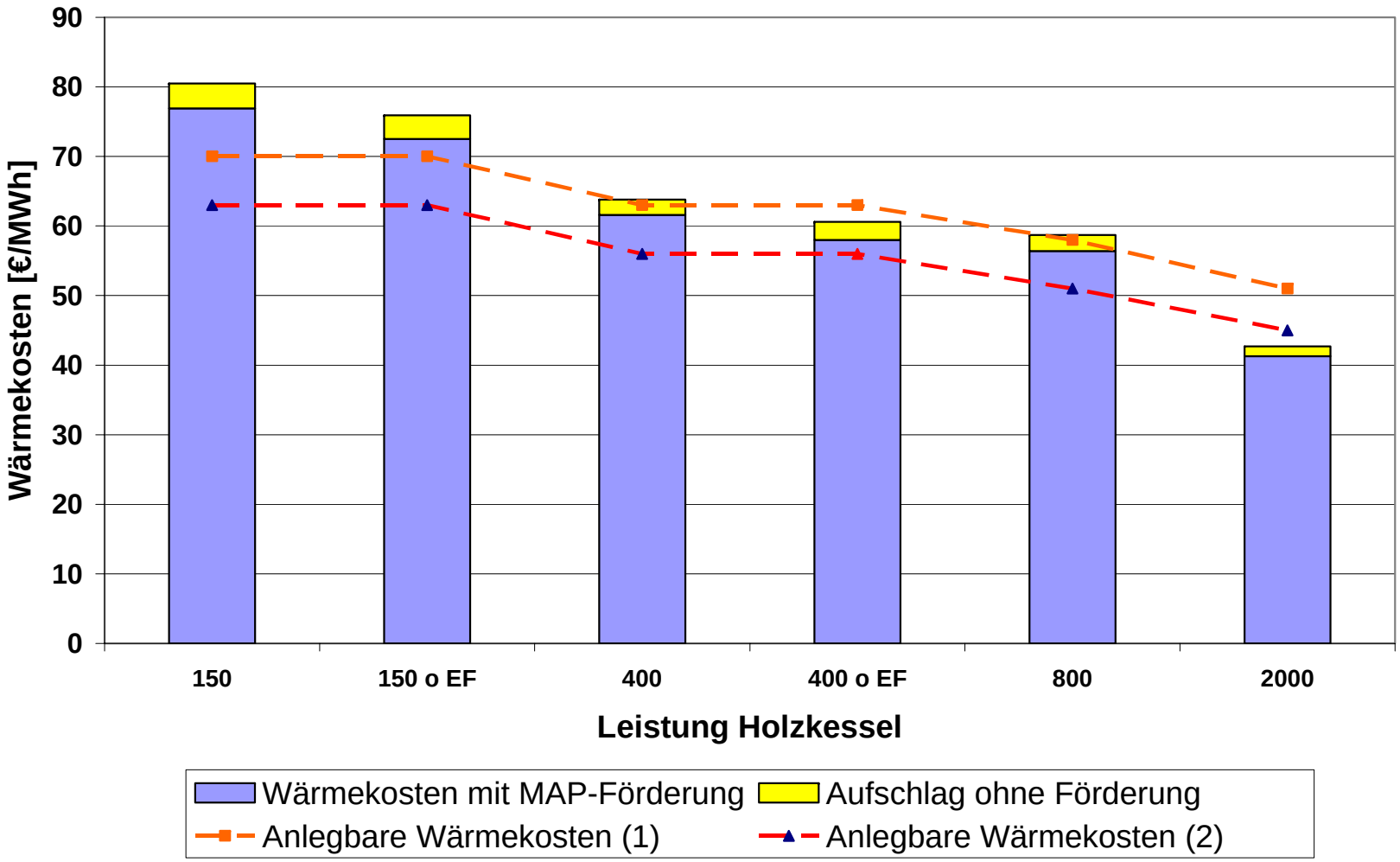
Gemessene Staubemissionen bis 1.000 kW_{th}



Wer betreibt Holzheizwerke?



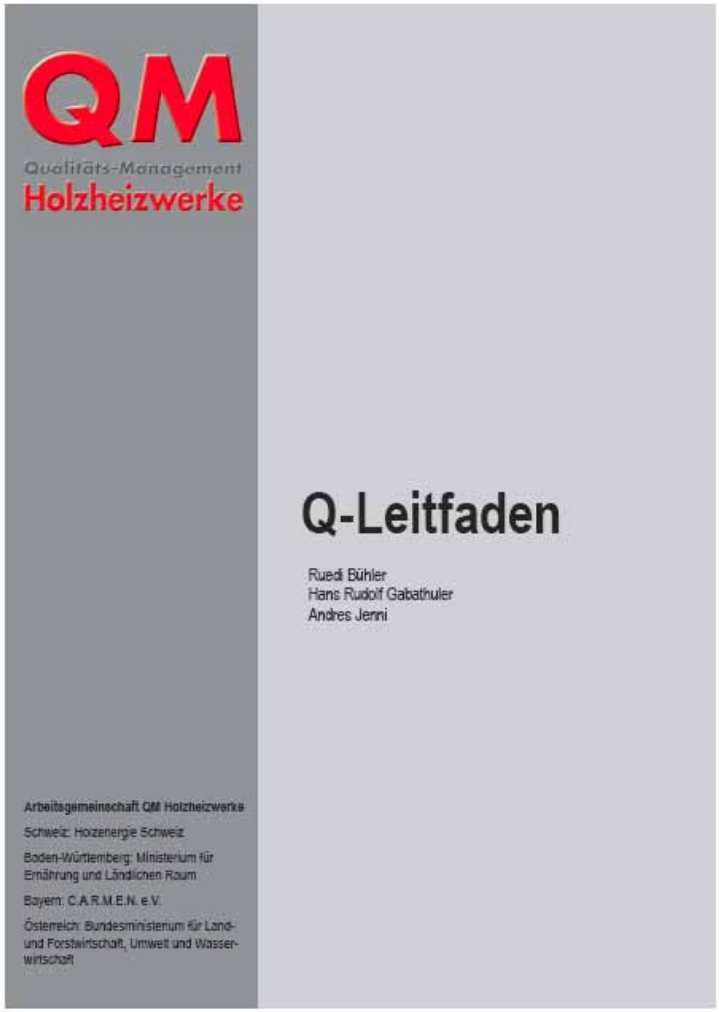
Wirtschaftlichkeit von Holzheizwerken



Quelle: Evaluierung Marktanreizprogramm 2006

Wo ansetzen ? – Energieeinsparung oder Energielieferung

Qualitätsmanagement Holzheizwerke



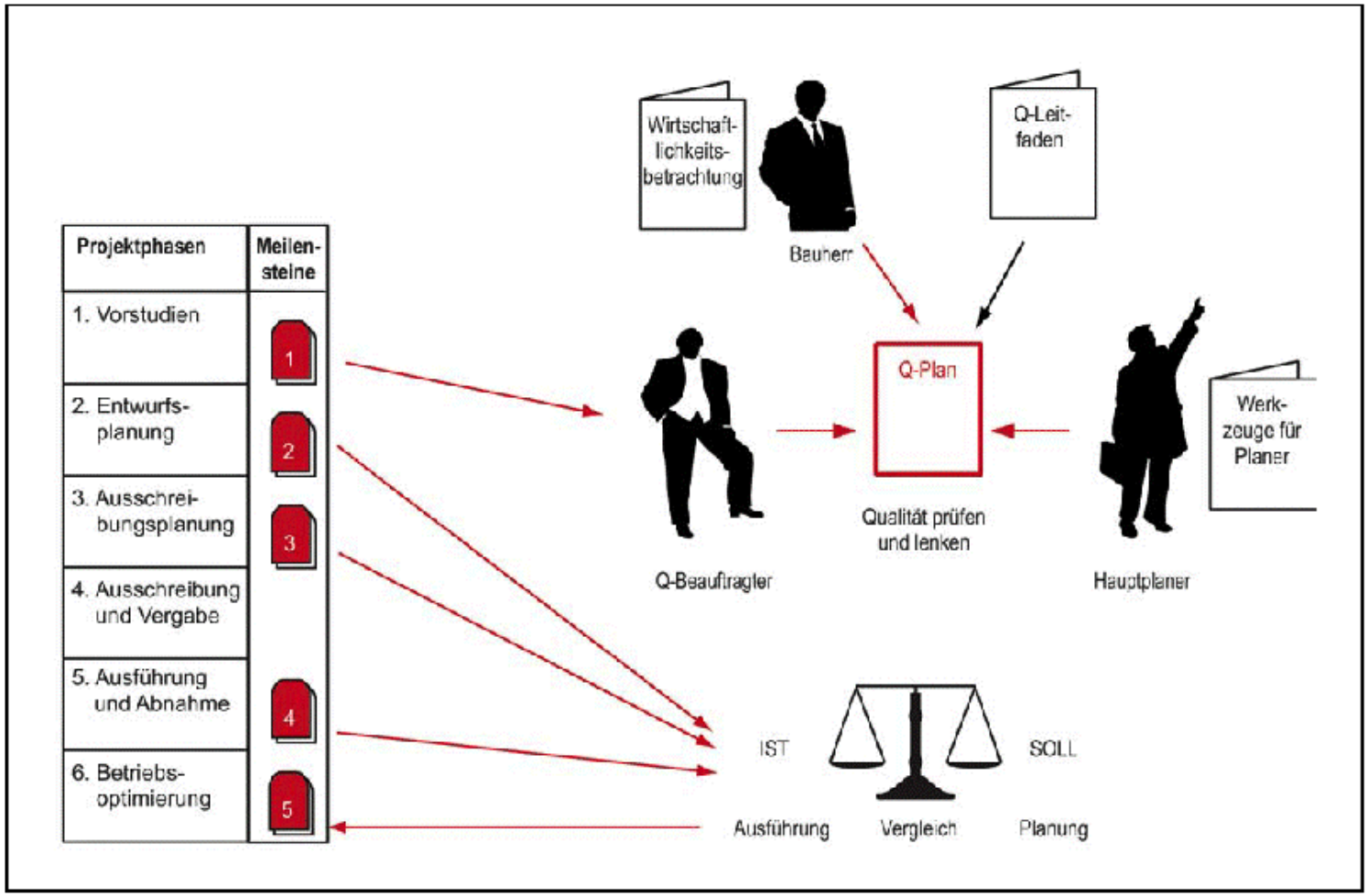
Arbeitsgemeinschaft QM

- Schweiz
- Österreich
- Bayern
- Baden-Württemberg
- Rheinland - Pfalz

Qualitätsleitfaden

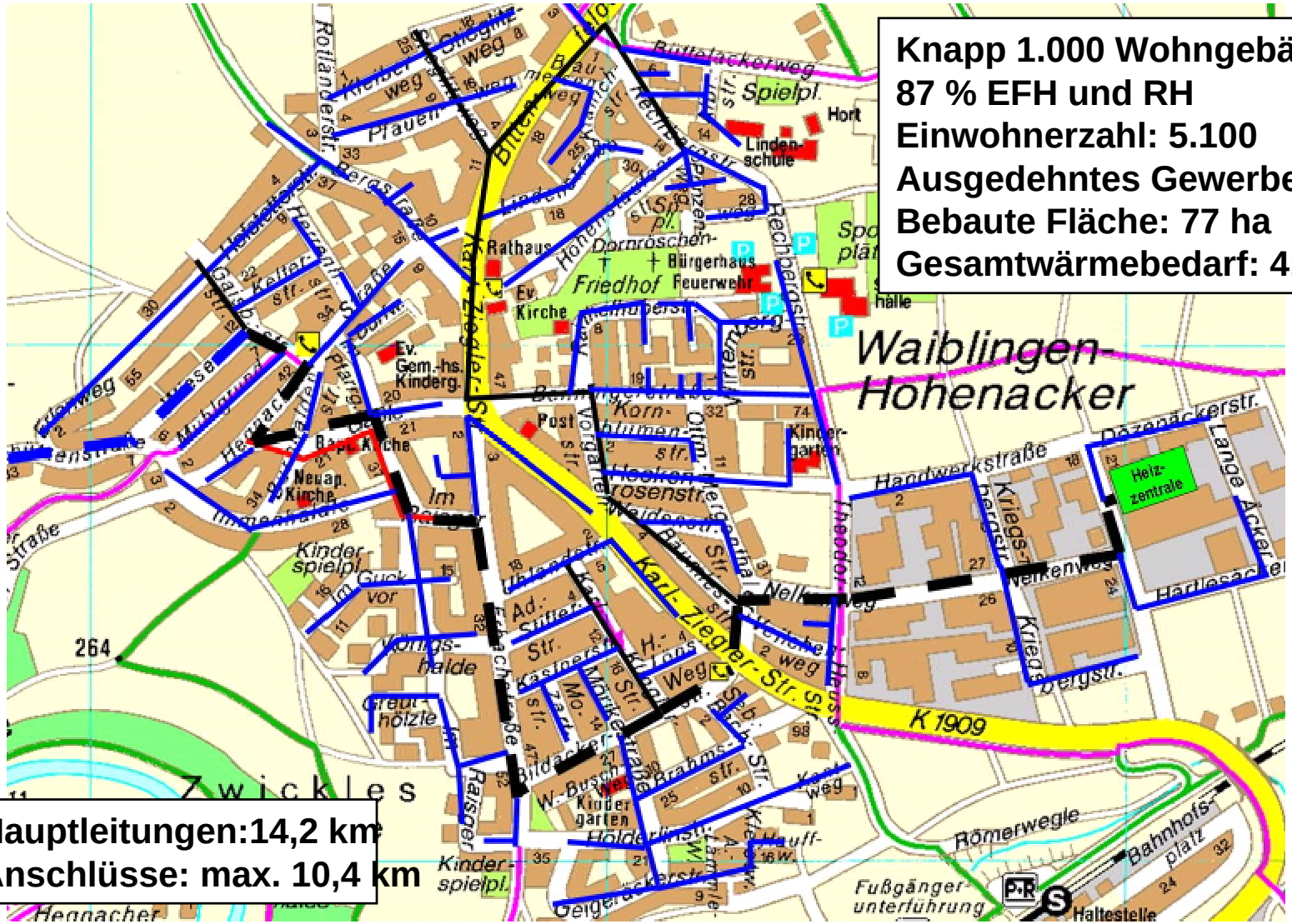
- Beschreibt den Ablauf von QM Holzheizwerke
- Detaillierte Beschreibung der Qualitätsanforderungen in den einzelnen Projektphasen

Übersicht QM



Quelle: Q-Leitfaden; QM - Holzheizwerke

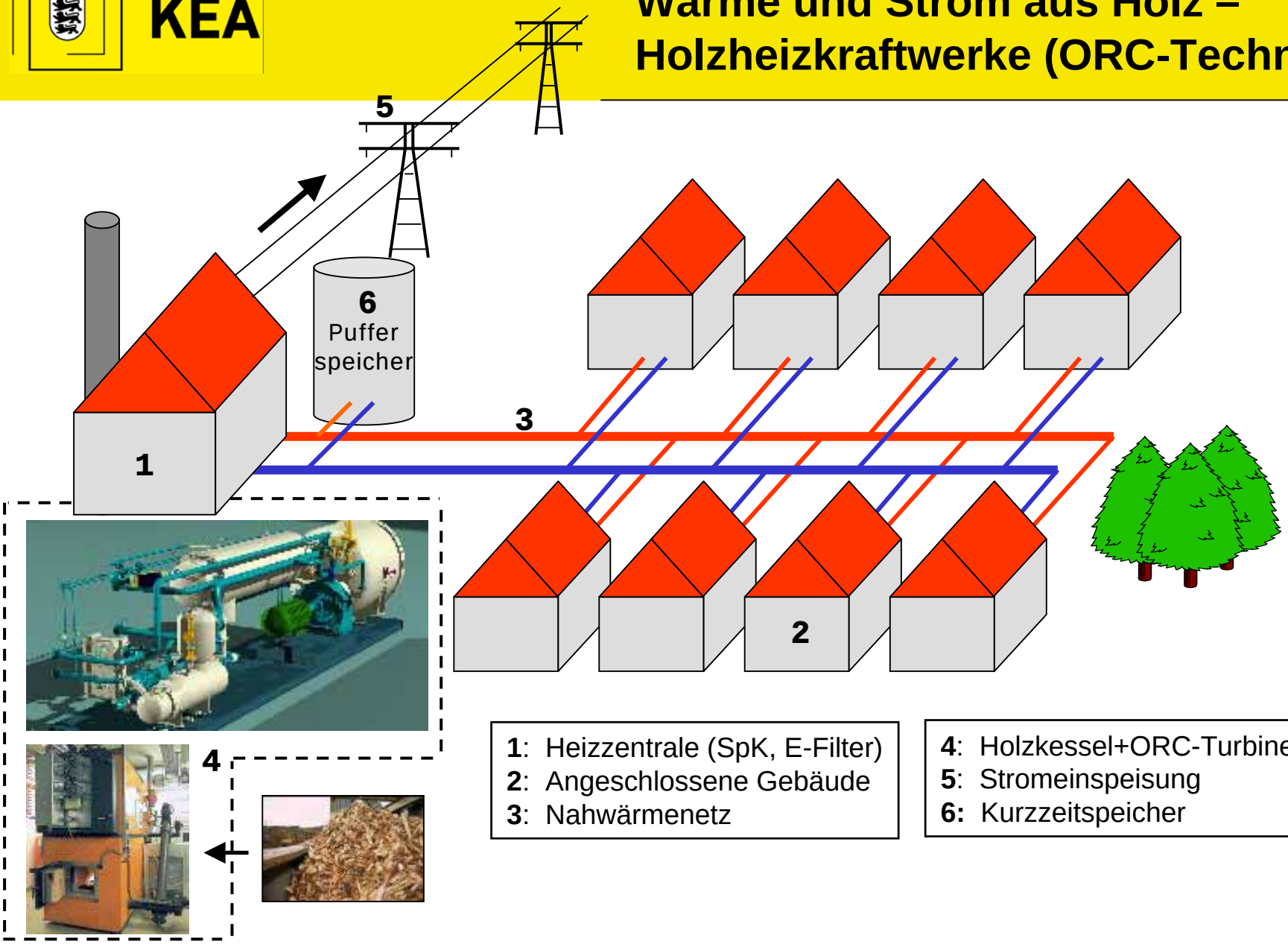
Zukunftsperspektive: Gesamter Gebäudebestand einer Gemeinde?



Knapp 1.000 Wohngebäude
87 % EFH und RH
Einwohnerzahl: 5.100
Ausgedehntes Gewerbegebiet
Bebaute Fläche: 77 ha
Gesamtwärmebedarf: 41 GWh/a

TL Hauptleitungen:14,2 km
TL Anschlüsse: max. 10,4 km

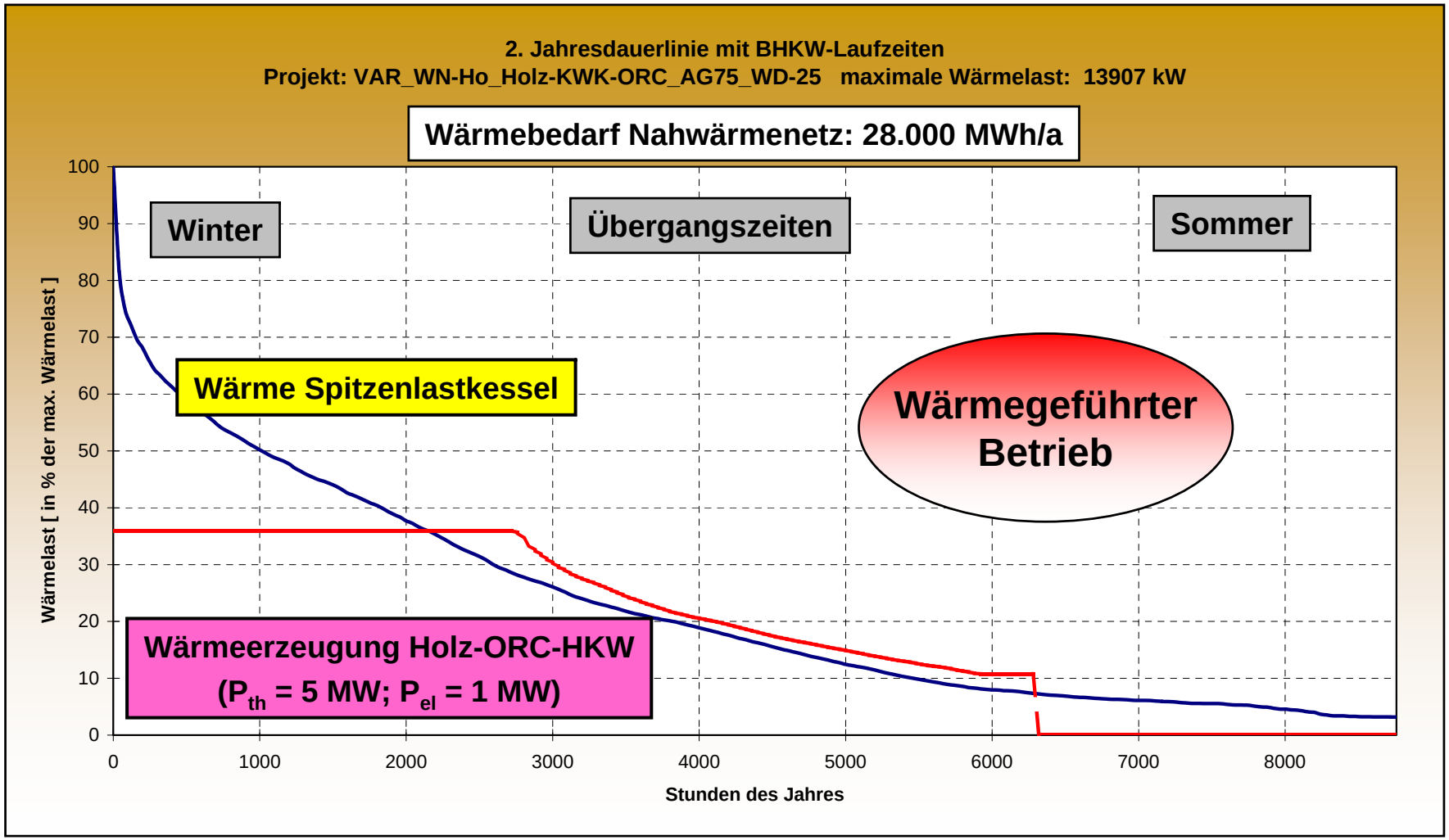
Wärme und Strom aus Holz – Holzheizkraftwerke (ORC-Technik)



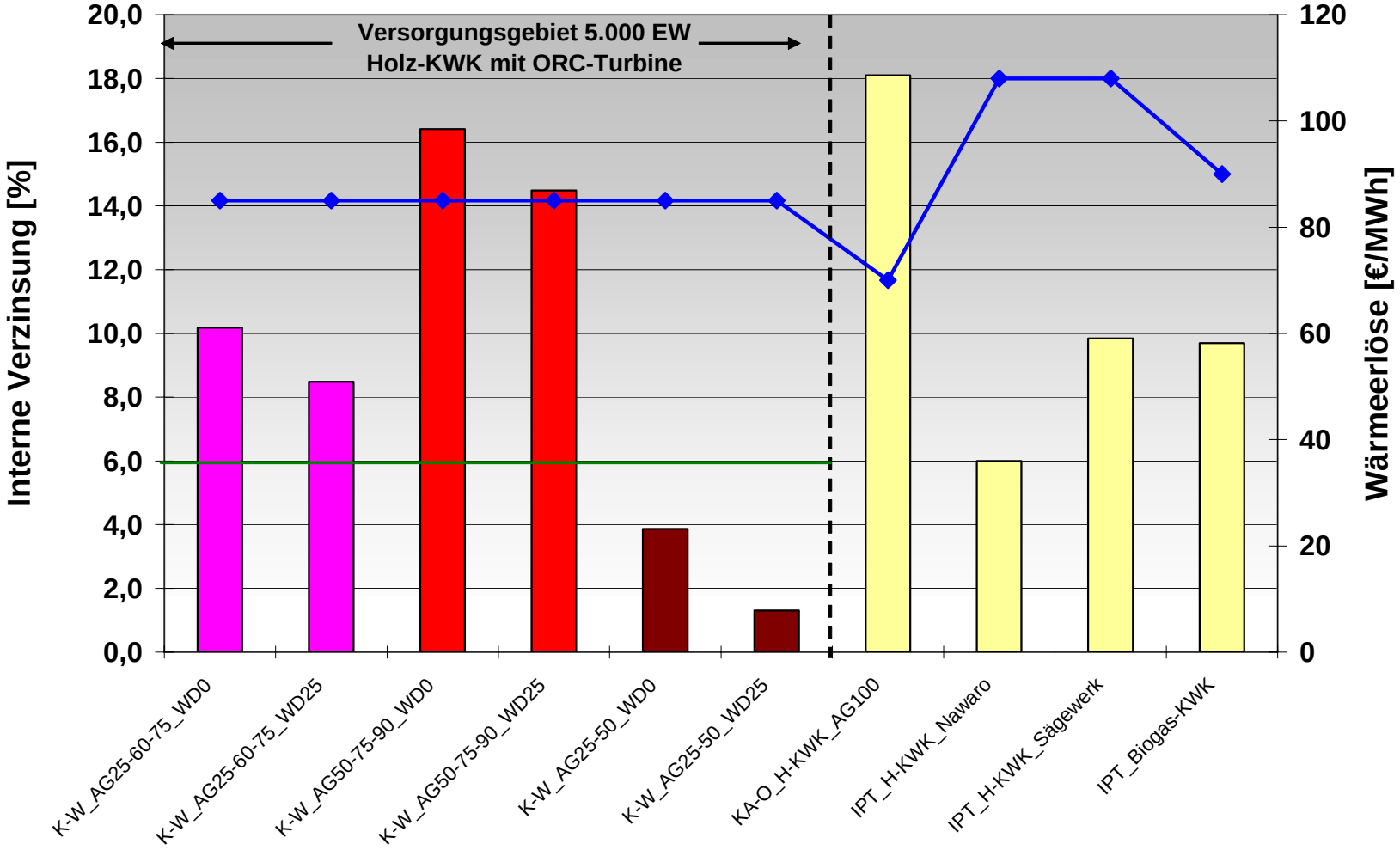
1: Heizzentrale (SpK, E-Filter)
2: Angeschlossene Gebäude
3: Nahwärmenetz

4: Holzkessel+ORC-Turbine
5: Stromeinspeisung
6: Kurzzeitspeicher

ORC- Holzheizkraftwerk – Auslegung mit Jahresdauerlinie (z.B. AG = 75%)



Vergleich der internen Verzinsung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit