

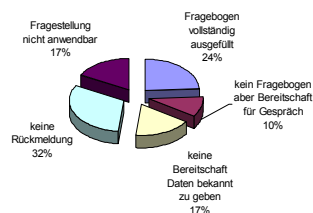
Vergleich der Fernwärmenetze, Chancen und Hemmnisse bei der Einbindung erneuerbarer Energien

Neuhäuser
Graz, 20. April 2005

Fernwärme Betreiberbefragung

➔ 29 Netzbetreiber

Befragung von 29 Netzbetreibern mittels Fragebogen



Übersicht

Daten	FW Wien	Salzburg AG	Linz AG	Wärme OÖ	FW Frohenleiten	ÖFW	DWA
Abnahmeleistung derzeit (MW) bzw. theoret.	2780	220	521	109	10	14	7.555
Netzlänge primär	510	110	140,9	221,4	13	5,1	26
Netzlänge Hausanschlüsse	487	k.A.	48,9	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Netzstruktur	engvermaschtes Ringnetz	voll vermascht	voll vermascht	mehrere Netze	Stern	Stern	Linie, kleine Teile Ring
Max. therm. Leistung Netz	2780 MW	230 MW	770 MW	109 MW	15 MW	13,8 MW	10,33 MW
Wärmeerzeugung pro Jahr	5.426.000 MWh	497.037 MWh	1.000.584 MWh	323.790 MWh	17.500 MWh	4.500 MWh	21.790 MWh
Anzahl Einspeisepunkte	10	siehe Beilage		je 1	1	1	3
Anzahl Kessel	12	9	k.A.	siehe Umwelterkl	2	4	6
Kesselleistung	2780 MW	298 MW	k.A.	k.A.	2 x 7 MW	k.A.	k.A.
Abnahme im Sommer	k.A.	k.A.	k.A.	59.478 MWh	2.100 MWh	210 MWh	533 MWh
Abnahme im Winter	k.A.	k.A.	k.A.	209.194 MWh	15.400 MWh	2.980 MWh	13.297 MWh
Fossil	79,00%	99,00%	90,00%	89,00%	100%	26,00%	17,00%
Biomasse	0,00%	0,00%	0,00%	4,00%	0%	74%	58,00%
Abwärmennutzung o. Abfallverbrennung	21,00%	1%	10,00%	5,00%	0%	0%	23,00%
Strom	0,00%	0%	0,00%	2,00%	k.A.	k.A.	2,00%

Übersicht Fortsetzung

Daten	FW Wien	Salzburg AG	Linz AG	Wärme OÖ	FW Frohenleiten	ÖFW	DWA
Abnehmerstruktur							
Industrie, Gewerbe	-	50,00%	32,20%	22,00%	5,00%	-	2,00%
Haushalte, Wohnanlagen	30,00%	30,00%	48,70%	42,00%	65,00%	90,00%	85,00%
Öffentliche Gebäude	-	10,00%	19,10%	36,00%	15,00%	10,00%	8,00%
Tourismus	-	10,00%	-	-	5,00%	-	5,00%
Sonstige	70,00%	-	-	-	10,00%	-	-
Netzreserven	725 MW	20%	-	-	5 MW	-	1 MW
Arbeitspreis	€ 0,02	€ 0,04	€ 0,03	€ 0,03	€ 0,05	k.A.	€ 0,04
Leistungspreis	€ 58	€ 20,08	€ 24,27	€ 16,71	€ 12,5	k.A.	€ 17,04
Anschlusspreis	anlagenabhängig	9.880,00 €	k.A.	1.184,68	2.543,00	k.A.	11.000,00
geplanter Netzausbau	100 MW/a	10 km, 20 MW	20 MW/Jahr	15 km, 3,5 + 2 MW	-	-	-
Möglicheiten	ja, 37 MW th	ja	ja	ja	ja	ja	k.A.
Pilotprojekte	ja, 37 MW th	ja, mehrere	19 MW	15 MW th	Hackgut	nein	nein
Interesse an Einspeisung	ja, wenn ökon.	ja	ja	ja	ja	ja	eventuell
Potenzial pro Jahr	250.000 MWh	28.000 MWh	123.000 MWh	88.000 MWh	k.A.	k.A.	k.A.
CO ₂	144.000	5.400 t + 20.000-30.000 (Dampflust.)	50.000 t	136.000 t	k.A.	k.A.	k.A.
Investsumme	45 Mio. €	5,4 Mio. €	17,4 Mio €	35 Mio €	k.A.	k.A.	k.A.

kurzfristiges Potenzial

- ➔ **Einspeisung (bis 2006) von jährlich rund 569.000 MWh Wärme aus erneuerbarer Energie (inklusive Abwärmenutzung)**
dies sind rund 4,5 Prozent der derzeitigen Fernwärmeerzeugung.
- ➔ **Erhöhung des Anteiles der erneuerbaren Energieträger von derzeit 12% auf 16-17%.**
- ➔ **Die CO₂- Einsparung beträgt jährlich rund 380.000 t (inkl. Dämpfnetzumstellung Netz Salzburg)**
- ➔ **Gesamtinvestition: rund 103 Mio. Euro. Gründe:**
 - das Ökostromgesetz (Einspeisetarife)
 - EU-Klimaschutzvorgaben und deren Umsetzung in nationales Recht (im speziellen auch Emissionszertifikate).

mittel- und langfristiges Potenzial

- ➔ **Entwicklung/Veränderung des Ökostromgesetzes, insbesondere Einspeisetarife**
- ➔ **Entwicklung des Preises fossiler Brennstoffe**
- ➔ **Entwicklung des Emissionshandels (Preise für Emissionszertifikate)**
- ➔ **Verringerung der Abhängigkeit vom Rohölpreis**
- ➔ **Biomassepreise derzeit stabiler und langfristiger kalkulierbar**
- ➔ **Emissionszertifikate und -handel**
- ➔ **Förderungen lukrierbar**

Chancen und Hemmnisse Allgemeines

- ➔ Berücksichtigung der technischen Anforderungen
- ➔ Ausgleich eines zu niedrigen Druckes durch dezentrale Einspeisung
- ➔ Beachten des Differenzdruckes
- ➔ Vermeidung primärseitiger Temperaturabsenkung
- ➔ Je niedriger das Temperaturniveau desto geringer die Verluste

Chancen und Hemmnisse Geothermie

- ➔ geeignet für Wasserführende Fernwärmenetze
- ➔ Vorteil der kontinuierlichen Verfügbarkeit
- ➔ Temperatur, Schüttung und vor allem Bohrtiefe sind Rahmenbedingungen
- ➔ Hydrochemische Beschaffenheit des Wassers ist zu beachten
- ➔ Wärmetransportmedium ist in Bezug auf gelöste Salze bzw. Gase zu berücksichtigen
- ➔ Wasser als Wärmequelle und Trinkwassernutzung möglich

Chancen und Hemmnisse Solarthermie

- ➔ **Wesentliche Kriterien:**
 - Differenzdruck
 - Vorlauftemperatur
 - Rücklauftemperatur
- ➔ **Je niedriger die Rücklauftemperatur desto besser**
- ➔ **Solare Deckung bei gegebener Wirtschaftlichkeit von bis zu 30% möglich**
- ➔ **Wirtschaftlich optimaler Einsatzbereich bei Netzen von 100 bis 2000 kW installierter Leistung**

Chancen und Hemmnisse Biomasse / KWK

- ➔ **Ressource leicht verfügbar**
- ➔ **aus wirtschaftlichen Überlegungen sind viele Volllaststunden anzustreben**
- ➔ **KWK gut geeignet für Netze mit hohen Sommerlasten**