



Projektskizze: Potenzial, Wirtschaftlichkeit und Förderinstrumente für Abwasserwärmenutzung

1. Ausgangslage

Die Nutzung der Abwasserwärme aus den Kanälen oder nach der Kläranlage zur Beheizung und Kühlung von Gebäuden in den Siedlungsgebieten hat mit rund 50 realisierte Anlagen die Praxistauglichkeit gezeigt. Die Technologie ist an der Schwelle zur Wirtschaftlichkeit angelangt und eignet sich insbesondere für die Sanierung bestehender Bauten, da in der Regel keine tiefen Wärmesonden installiert werden müssen. Dank den günstigen Temperaturen erreichen Wärmepumpen mit der Wärmequelle Abwasser hohe Leistungsziffern.

Bei der Abwasserenergie wird grob geschätzt, dass jährlich 30 Anlagen mit einer mittleren Grösse von 2 GWh/a (gemessen an Brennstoffsubstitution) realisierbar sind, was rund 0.17 Mt CO₂-Reduktion pro Jahr entspricht. Verschiedene Gemeinden haben schon Potenzialabklärungen gemacht.

Die Förderung von Abwasserwärmenutzung hat einen sehr guten Wirkungsfaktor (siehe Wirkungsanalyse der Globalbeiträge), wird aber noch wenig umgesetzt. Dies könnte sich durch neue Förderinstrumente wie dem Klimarappen ändern, weshalb es wichtig ist, die entsprechenden Grundlagen in einer Studie zu erarbeiten.

Für die Wirtschaftlichkeit einer Abwasser-WP ist grundsätzlich von zentraler Bedeutung, dass grosse Gebäude mit tiefen oder normalen Vorlauftemperaturen angeschlossen werden können und die Distanz vom Ort der Wärmeentnahme bis zum Abnehmer möglichst klein ist („warme“ Fernwärme bis 200 m, „kalte“ Fernwärme bis über 1 km). Wird der Einbau einer Abwasser-WP im Zusammenhang mit einer anstehenden Kanalsanierung geplant und realisiert, ergeben sich Kostensynergien. Die Wirtschaftlichkeit einer Abwasser-WP ist also stark abhängig von der Ausgangslage. Bei grösseren Abnehmern, geeigneter Leitungsführung und Vorlauftemperatur werden Abwasser-WP gegenüber konventionellen Erdöl- oder Erdgasheizungen wirtschaftlich interessant. Eine Abwasser-WP arbeitet grundsätzlich umso energieeffizienter, und damit auch umweltfreundlicher und kostengünstiger, je tiefer die Vorlauftemperaturen des Heizsystems und je höher die Temperaturen der Wärmequelle Abwasser sind.

2. Zielsetzung/Vorgehen

Das Ziel dieser Studie ist das Potenzial, die Wirtschaftlichkeit und die möglichen Förderinstrumente bezüglich Abwasserwärmenutzung zu erarbeiten. Dabei soll auf bestehenden Kanalisationspläne und die zur Sanierung anstehenden Gebäude/Quartier abgestützt werden (eventuell GIS-Darstellung); auch die bereits bestehenden Potenzialabschätzungen der Gemeinden sollen mit einem einheitlichen Kriterienraster ausgewertet werden. Für die Wirtschaftlichkeitsanalyse sollen die bisher realisierten Projekte untersucht werden und eine Typisierung erstellt werden. Die Wirtschaftlichkeit muss anhand verschiedener Ölpreisszena-



rien und zukünftigen Kostenreduktionen diskutiert werden. Zudem sollen mögliche Förderinstrumente vorgeschlagen und diskutiert werden.

3. Organisation

Bei einer Arbeitsgemeinschaft ist eine Federführung zu bestimmen. Die Arbeiten werden durch eine Begleitgruppe betreut.

In der Offerte sind erste Vorschläge für eine Begleitgruppe darzulegen. Dabei sind die Experten noch nicht anzufragen. Die Begleitgruppe soll nicht mehr als 8 Personen umfassen: u.a. S. Wiederkehr BFE, EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen, Planer, Immobilienbewirtschafter, Leitung der Begleitgruppe durch den Programmleiter EWG.

4. Zeitplan

| | |
|---|---------------------|
| Ausschreibung via Internet unter www.ewg-bfe.ch | 29. März 2006 |
| Einreichen der Offerten (max. 10 Seiten inkl. Anhang) in 5 Exemplaren | 30. April 2006 |
| Entscheid über die Erteilung des Forschungsauftrags an Auftragnehmer | Ende Mai 2006 |
| Beginn der Arbeiten | Juni 2006 |
| Ca. 3 Sitzungen mit der Begleitgruppe | |
| Abschluss der Arbeiten | Mitte 2007 |
| Abgabe Jahresbericht EWG | Erste Woche Dez. 06 |
| Fachreferate | Nach Bedarf BFE |

5. Kosten / Beizug von Drittmitteln

Von Seite EWG/BFE werden Fr. 80'000.- zur Verfügung gestellt. Forschungsprojekte sind von der Mehrwertsteuer befreit. Die Arbeiten sind gemäss den Ansätzen der CORE zu verrechnen.

Allenfalls können Drittmittel von andern Ämtern/Forschungsinstitutionen mobilisiert werden.

6. Referenzprojekte/verwandte Forschungsarbeiten

Die wichtigsten Arbeiten ihrer Forschungsstelle bzw. ihres Büros im Zusammenhang mit der vorliegenden Projektskizze sind aufzuführen.

Bitte verweisen sie ebenfalls kurz auf ausgeführte oder geplante Forschungsarbeiten, die im Zusammenhang mit der vorliegenden Projektskizze stehen.



7. Weitere Auskünfte

Lukas Gutzwiller, Programmleiter EWG, Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, Tel. 031 322 5679, e-mail: lukas.gutzwiller@bfe.admin.ch

Stefan Wiederkehr, Sektion öffentliche Hand und Gebäude, Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern, Tel. 031 324 2193, e-mail: stefan.wiederkehr@bfe.admin.ch