

19. August 2002

Energie in Abwasserreinigungsanlagen ARA

Jahresbericht 2001

1. Jahresbericht EnergieSchweiz 2001: Weiterführung "Energie in ARA"

Zusammenfassung

Es ist Ziel der Aktion, energiesparende Investitionen in die Entscheidungsabläufe der Abwasserreinigungsanlagen (ARA) einfließen zu lassen. Daneben hat sich mit der Nutzung der Abwasserwärme zur Beheizung von Gebäuden mittels Grosswärmepumpen ein weiteres zukunftssträchtiges Standbein entwickelt. Das BUWAL, der VSA (Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute) und die Kantone tragen die Aktion wesentlich mit.

Die wichtigsten Aktivitäten sind - neben der Öffentlichkeits- und Ausbildungsarbeit - die persönliche Beratung von Kläranlagenbetreibern bzw. von potenziellen Bauherren zur Abwasserwärmenutzung. Die gezielt ausgewählten Objekte werden angegangen, mit den Entscheidungsträgern die Ausgangslage und die Realisierungschancen persönlich diskutiert, Praxiserfahrungen von solchen Anlagen vermittelt und sie zur Durchführung von ersten Abklärungen und anschliessend zur Realisierung motiviert. Tatsächlich haben wir über diesen Weg - mit bescheidenen Mitteln - bereits in vielen Fällen Planungen und Realisierungen von grossen Energieprojekten auslösen können.

Mit dieser Strategie wird eine flächendeckende Umsetzung des Programms gewährleistet. Im Kanton Solothurn (3,4% der Einwohner in CH) konnte damit beispielsweise bisher auf den ARA eine Reduktion des Elektrizitätsbezuges um 5 Mio kWh/a erreicht werden. Den Beitrag im Elektrizitätsbereich in der ganzen Schweiz schätzen wir bisher auf rund 60 - 70 GWh/a, wobei die eine Hälfte aus Einsparungen und die andere Hälfte aus der Steigerung der Stromproduktion aus dem erneuerbaren Energieträger Klärgas resultiert (gemäss BFE-Statistik 34 GWh/a). Die Tendenz im Jahr 2001 war weiterhin anhaltend. Zudem konnten wir in der ganzen Schweiz in jüngster Zeit rund ein Dutzend Projekte/Realisierungen von grossen Abwasserwärmepumpen auslösen. Die Energiekarten, die wir kantonsweise erstellen (auch in Romandie), sind ein ausgezeichnetes Instrument, um die Abwasserwärmenutzung intensiviert und auf breiter Ebene mit den Gemeinden voranzubringen.

Es ist noch viel zu erreichen und noch mehr dafür zu tun.

1. Zielerreichung

1.1 Ziel

Die Beschleunigungsaktion "Energie in ARA" verfolgt das Ziel, auf der Basis von gezielten Marketingmassnahmen die Umsetzung der Energiepotenziale in folgenden zwei Abwasserbereichen voranzubringen:

- interne Energieoptimierung auf ARA
(Energiesparen sowie Energieproduktion aus dem erneuerbaren Energieträger Klärgas)
- Nutzung der Abwasserwärme aus ARA und Kanal zur Gebäudeheizung
(zur Beheizung von Gebäuden ausserhalb der ARA)

Diese Ziele werden - angesichts der begrenzten Zahl von potenziellen "Kunden" - vor allem durch persönliche Beratungen als neutrale Gutachter bei den wichtigsten Entscheidungsträgern, durch kleine Finanzbeiträge an auslösende Studien (bisher Bund und Kanton, künftig nur noch Kanton) und durch Öffentlichkeits-/Ausbildungsarbeit sowie durch Umsetzung flankierender politischer Massnahmen angestrebt.

1.2 Zielerreichung

Die Ziele werden vom BFE mit nachfolgenden Controllinggrössen festgelegt und kontrolliert:

Ziel/Zielerreichung im Jahre 2001	Ziel	erreicht
1. Öffentlichkeitsarbeit (Anzahl Fachbeiträge/Pressemitteilung)	5	133%
2. Ausbildung (Kurse für Ingenieure, Apéros, Events)	2	250%
3. Direktberatungen von Bauherren (Anzahl Kläranlagen)	7	114%
4. Politische Instrumente:		
Ökostrommodell (an Anzahl Gemeinden)	1	50%
Politische Instrumente (Anzahl Gespräche mit Kantonen)	5	120%
5. Abwasserwärmenutzung zur Beheizung von Gebäuden:		
Erstellung Energiekarten mit Nutzungsmöglichkeiten (Anz. Kt.)	2	100%
Persönliche Direktberatungen (Anzahl Bauherren)	13	115%
6. Anzahl ausgelöste Grundlagenstudien:		
Energieanalysen ARA-intern	4	225%
Energieanalysen Abwasserwärmenutzung	7	186%

Neben diesen Controllinggrössen werden zudem Realisierungen - und damit also ausgelöste kWh bzw. GWh - als Ziele definiert und auch als Basis für eine erfolgshorizontierte Auszahlung verwendet:

- Realisierungen von Energiemassnahmen auf den ARA
- Bau von Wärmepumpenanlagen zur Abwasserwärmenutzung.

1.3 Bewertung der Zielerreichung

Mit Ausnahme von einem Punkt, der eine Verzögerung erlitt, wurden alle Controllinggrössen trotz schwieriger Ausgangslage erfüllt bzw. übertroffen, was für eine effiziente und erfolgreiche Arbeit der Aktion spricht.

2. Aktivitäten

2.1 Darstellung der wichtigsten Aktivitäten

Die wichtigsten Aktivitäten werden nachfolgend kurz zusammengestellt.

1. Öffentlichkeitsarbeit:
Sie bildet eine Grundlage zur Verbreitung dieser nach wie vor zu wenig bekannten Themen.
2. Ausbildungsaktivitäten:
Die Erstellung der Energieanalysen, welche durch örtliche Ingenieure durchgeführt werden, erfordert in diesen zwei speziellen Bereichen ein besonderes Fachwissen und weitreichende Erfahrungen. Diese werden durch Kurse sowie durch Begleitung der Ingenieure bei der Erstellung der Energieanalysen (learning by doing) vermittelt.
3. Direktberatung durch persönliche Gespräche mit den Entscheidungsträgern:
Mit den Gesprächen vor Ort wird den Kläranlagenverantwortlichen aufgezeigt, dass ihre Anlagen über wirtschaftlich interessante Energiepotenziale verfügen und dass sich die Durchführung entsprechender Energieanalysen lohnen. An der Schlussbesprechung der fertig gestellten Studien werden die Kläranlagenbetreiber beraten, welche Massnahmen zur Realisierung empfohlen werden können und wie dabei erfahrungsgemäss am effizientesten vorgegangen werden kann. Diese Beratungen sind sehr erfolgreich, sie sind auch notwendig: Die meisten durchgeführten Energieanalysen in der Schweiz werden nach wie vor durch die Beratungen von uns ausgelöst.
4. Politische Instrumente:
Ökostrom: Die Erstellung, aber auch der Ersatz von Blockheizkraftwerken zur Erzeugung von Strom/Wärme aus dem erneuerbaren Energieträger Klärgas hat angesichts der Diskussionen um die Strommarktliberalisierung spürbar Gegenwind erhalten. Dem soll u.a. durch den Verkauf als Ökostrom entgegen gewirkt werden. Zunächst muss dazu die Klärgasverstromung zertifiziert (naturemade star) werden. Eine erste Stufe dazu wurde positiv beantwortet, die zweite Stufe erfolgt in diesem Jahr.
Die Kantone können bei der Umsetzung wichtige Unterstützung leisten: bei den ARA sind sie Aufsichtsbehörden (Amt für Umweltschutz) und bei der Abwasserwärmenutzung verfügen sie z.B. mit Energierichtplänen und Finanzbeiträgen über wirksame Förderinstrumente. Deshalb sind die Gespräche mit den Kantonen sehr wichtig, damit eine flächendeckende Umsetzung noch wirksamer erfolgen kann.
5. Abwasserwärmenutzung:
Energiekarten: Diese zeigen auf, welche Gemeinden für die Abwasserwärmenutzung geeignet sind. Mit diesen Grundlagen können in Gesprächen mit den Gemeindevertretern auch geeignete Objekte/Gebiete identifiziert werden. Diese Energiekarten haben sich als ausgezeichnete Grundlage für die flächenhafte Initiierung von Studien erwiesen, die später oft in Projekten und auch Realisierungen münden.
Bei den ermittelten Objekten mit günstiger Ausgangslage werden die potenziellen Bauherren über dieses neue Thema durch persönliche Gespräche informiert und zu ersten Abklärungen und anschliessend zur Realisierung motiviert. Auch hier bilden die persönlichen Gespräche die Basis für die Umsetzung der Abwasserwärmenutzung, denn ohne diese Aktivitäten werden in der Schweiz noch kaum

Projekte ausgelöst, auch nicht von den Ingenieuren/Energieberatern oder den Contractoren (mit Ausnahme im Kt. ZH).

6. Ausgelöste Energieanalysen:

Die Energieanalysen eignen sich als wertvolle Entscheidungsgrundlagen für die Kläranlagenbetreiber bzw. für die Bauherren bei der Abwasserwärmenutzung. Mit diesen Energieanalysen gelingt es uns immer wieder, bei entsprechender Ausgangslage auch Projekte und Realisierungen auszulösen, mit erstaunlich wenig Geld.

2.2 Bewertung der Aktivitäten

Die durchgeführten Aktivitäten sind erfolgreich, wie der Zielerreichungsgrad anhand der Controllinggrössen zeigt.

Die Erfolgskontrolle am Bsp. des Kantons Solothurn zeigt (vgl. Energiepolitik 1/02 des BFE), dass mit den bisherigen Aktivitäten der Stromverbrauch bei den Kläranlagen um 19% reduziert werden konnte. Da die Kläranlagen die grössten Stromverbraucher einer Kommune sind, ergibt das alleine im Kanton Solothurn (mit 3,4% oder einem Dreissigstel der Bevölkerung der Schweiz) eine Reduktion des Stromverbrauches von 5 Mio. kWh/a.

Grosswärmepumpen bilden im Bereich Umgebungswärme einen Schwerpunkt bei EnergieSchweiz. In diesem wichtigen Bereich hat "Energie in ARA" mit bescheidenen Mitteln einen merklichen Beitrag zur Realisierung von Grosswärmepumpen geleistet.

2.3 Eingesetzte Mittel

Dank den konkreten Projekten und dem Erfolgsausweis gelingt es uns, sehr grosse Fremdmittel zu akquirieren, so dass wir das verfügbare Budget des BFE (248'000 Fr. pro Jahr) in etwa verdoppeln bis verdreifachen konnten. Besonders zu vermerken gilt es, dass der grösste Teil dieser Mittel zahlreichen Ingenieurbüros ausserhalb des Teams von "Energie in ARA" zufließt.

2.4 Kosten-/Nutzenvergleich

Die Wirkung kann zumindest aufgrund von Stichproben (Erfolgskontrollen in ausgewählten Kantonen) aufgezeigt werden. Dabei kommen wir zum Ergebnis, dass wir mit rund 1 Franken von EnergieSchweiz rund 100 Fr. auslösen, die in Energieinvestitionen münden.

Die Aktion ist ökologisch und ökonomisch effizient, trägt einen wichtigen Beitrag zu den Zielen von EnergieSchweiz bei und fördert nachhaltig die Schweizer Wirtschaft. Diverse Büros nutzen das gewonnene Know how auch als Exportprodukt für ausländische Aufträge.

3. Ausblick

Die Aktion "Energie in ARA" ist sehr erfolgreich und hat auch im Ausland Nachahmung gefunden. Es wird - mit relativ bescheidenem Aufwand - ein messbarer Beitrag zu den Zielen von EnergieSchweiz geleistet.

Weitere Chancen versprechen wir uns von einer Zertifizierung der Klärgasverstromung sowie von den Energiekarten, welche die grossen Möglichkeiten der Abwasserwärmenutzung in den Gemeinden flächendeckend über ganze Kantone aufzeigen. Diese Möglichkeiten können aber wegen der beschränkten Budgets für Ziele, welche bei EnergieSchweiz eine zentrale Bedeutung haben, noch viel zu wenig genutzt werden.

"Energie in ARA"

c/o Büro eam

Lindenhofstrasse 15

8001 Zürich

Tel. 01 226 30 90, Fax 226 30 99

Mail: mueller.eam@bluewin.ch

Vertreter Romandie:

Planair

Martin Kernen

Crête 108 a

2314 La Sagne

Tel. 032 933 88 40, Fax 933 88 50

Mail: info@planair.ch

Quellenangaben:

- Konferenz Kantonaler Energiefachstellen, BFE: Energiepolitik 1/02 (etc.)
- Energiepraxis Schaffhausen 6/01: Abwasserwärme - eine regionale erneuerbare Energiequelle mit grossem Potenzial
- Korrespondenz Abwasser, 8/01 (D): Nutzung von Wärme aus Abwasser mit Wärmepumpen, Erfahrungen in der Schweiz, Potenziale in Deutschland
- Contracting Wärmedienst 6/01 (D): Energie stinkt nicht