

# Effiziente Trinkwasserpumpen helfen Strom und Geld sparen

Die Installation von effizienten Pumpen hilft der Gemeinde, ökologischer und ökonomischer zu wirtschaften. Ein Förderprogramm von InfraWatt motiviert die kommunalen Trinkwasserversorger mit Beratung und Boni zu mehr Energieeffizienz.

Ein beträchtlicher Teil des Gemeindebudgets entfällt auf die Infrastrukturanlagen, dabei wiederum dominiert der Energieverbrauch. Vor allem die Wasserversorgung benötigt viel Strom – im Durchschnitt entfallen auf diesen Bereich ein Fünftel des öffentlichen Stromverbrauchs. Die Anlagen für die Abfallbehandlung und Abwasserreinigung sind mit 15 beziehungsweise 13 Prozent weitere grosse Stromfresser. Sparen kann die kommunale Wasserversorgung mit dem Einbau von effizienten Pumpen, denn diese sind für 90 Prozent des Stromverbrauchs in diesem Segment verantwortlich. Das trifft besonders dort zu, wo Grund- oder Seewasser zu höher gelegenen Reservoiren transportiert werden muss. Schweizweit benötigen Trinkwasserpumpen rund 400 Gigawattstunden Strom pro Jahr, was Kosten von fast 60 Millionen Franken verursacht.

## Das Sparpotenzial beträgt 23 Prozent

Die Devise heisst deshalb, alte Pumpen ersetzen und das Gesamtsystem einer Wasserversorgung optimieren. Damit dieses Potenzial in Zukunft auch genutzt wird, rief der Verein InfraWatt zusammen mit dem Schweizerischen Verband des Gas- und Wasserfaches (SVGW) im letzten März das Förderprogramm «Energieeffiziente Wasserversorgung» ins Leben. InfraWatt ist auf drei Jahre angelegt und läuft bis Februar 2014. Das Programm unterstützt Planer und Hersteller mit Ausbildungsangeboten sowie kommunale Wasserversorgungen mit Beratung. Gemeinden erhalten zudem bei der Beschaffung energieoptimierter Pumpen einen finanziellen Anreiz (siehe Kasten).

«Heute ist es leider noch verbreitet, dass eine Wasserversorgung eine alte Pumpe ohne genaue Analyse durch eine neue Pumpe des gleichen Typs ersetzt und der Wirkungsgrad des gesamten Systems nicht untersucht wird», erklärt Ernst A. Müller, Geschäftsführer von InfraWatt, die Problematik. Für eine systematische Umsetzung energieeffizienter



Vor dem Ersetzen einer Pumpe ist es angezeigt, das Wirkungssystem des gesamten System zu überprüfen, beispielsweise mit dem Energiecheck von InfraWatt. Bilder: InfraWatt

Massnahmen fehle es bisher am Wissen um die grossen Einsparmöglichkeiten und an Anreizen für die Gemeinden. «Unsere Aktion schliesst diese Lücken.» InfraWatt setzt sich mit dem Förderprogramm hohe Ziele: Angestrebt wird eine Einsparung bei den Pumpen der kommunalen Wasserversorgung von jährlich fünf Gigawattstunden, was dem Verbrauch von 1500 Haushalten im Mehrfamilienhaus entspricht. Rund 700 neue, energetisch optimierte Pumpen müssen dafür in Betrieb genommen werden.

Da die Jahreskosten einer Pumpe zu mehr als 90 Prozent Stromkosten sind, amortisiert sich die Wahl eines etwas teureren, dafür effizienten Modells schnell. Denn die Kosten für Anschaffung, Unterhalt und Wartung schlagen nur mit acht Prozent zu Buche. Müller: «Wichtig sind deshalb die Wahl der richtigen Pumpe und die Auslegung des Systems aus energetischer Sicht.»

Dass Gemeinden mit dieser einfachen Massnahme viel Geld sparen können, darauf weist ein Forschungsprojekt des

Bundesamtes für Energie hin. Darin wurden sechs Wasserversorgungen mit 23 Pumpen näher überprüft. Es zeigte sich, dass das energetische Optimierungspotenzial zwischen 7 und 23 Prozent liegt. In Zahlen ausgedrückt: Bei einer angenommenen Lebenszeit einer Pumpe von 20 Jahren kann eine Gemeinde mit einem optimalen System zwischen 3600 und 114 000 Franken pro Pumpe einsparen.

## Feincheck nimmt Gesamtsystem unter die Lupe

Ein einfacher Energiecheck von InfraWatt zeigt, wo angesetzt werden sollte. Dieser Grobcheck gibt Auskunft über die Effizienz der vorhandenen Pumpe und über das mögliche Einsparpotenzial. Die Daten der einzelnen Pumpen liefern die jeweiligen Wasserversorger selber. Müller: «Das Verfahren ist kundenfreundlich. Auf unserer Website stellen wir ein Datenblatt zur Verfügung. Unabhängige Experten werten dann alle Daten aus.» Der Wasserversorger gibt die relevanten Angaben wie Typen-

schilddaten von Pumpe und Motor, Fördermenge und -höhe sowie gemessene Strommenge für jede Pumpe ein. Als Resultat erhält die Gemeinde Angaben über die möglichen Einsparungen in Kilowattstunden und Franken pro Jahr sowie eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen. Im besten Fall stellt sich heraus, dass der Wasserversorger bereits über eine energieeffiziente Pumpe verfügt. Dann kann der Betreiber das Zertifikat «Energieeffiziente Förderanlage» des SVGW beantragen.

«Wenn das Sparpotenzial grösser als zehn Prozent ist, empfehlen wir die Durchführung eines detaillierten Feinchecks durch einen ausgewiesenen Planer», erklärt Müller. Aber auch dann, wenn der Ersatz oder die Sanierung von Pumpen ins Haus steht oder betriebliche Probleme bestehen, sei ein Feincheck angebracht. Ebenso wird bei einem altersbedingten Pumpenersatz oder bei grösseren Pumpen mit einem jährlichen Stromverbrauch von mehr als 50 000 Kilowattstunden direkt der Feincheck empfohlen. Da dieser von einem Experten ausgeführt wird, ist er zwar kostenpflichtig. Allerdings lohnt sich dies auf jeden Fall finanziell, wie zahlreiche Praxisbeispiele zeigen.

«Der Feincheck definiert die Massnahmen, beziffert die Kosten und rechnet die Wirtschaftlichkeit vor. Zudem zeigt er weitere Einsparmöglichkeiten im Gesamtsystem auf», so Müller. Beim Feincheck werden unter anderem der mechanische und elektrische Zustand des Pumpenmotors sowie die hydraulischen Verhältnisse unter die Lupe genommen. Weil dabei das gesamte System der Förderanlage analysiert wird, ergeben sich häufig grössere Energieeinsparungen als bei der isolierten Betrachtung einer Pumpe.

### Vorreiter Emmen wurde belohnt

Emmen war eine der ersten Gemeinden, die vom InfraWatt-Förderprogramm profitieren konnte. Anlass war die Erneuerung von zwei Pumpen, die zwar 25 Jahre lang gute Dienste geleistet hatten, aber nun ersetzt werden sollten. «Neben dem altersbedingten Austausch dieser zwei Pumpen strebten wir gleichzeitig eine Steigerung der Förderleistung an», sagt Roland Wymann, Leiter Department Werke bei der Wasserversorgung Emmen. Zudem sollte die Effizienz untersucht werden: Allein eine der alten Pumpen verbrauchte fast 60 000 Kilowattstunden Strom pro Jahr, was immerhin dem Konsum eines Mehrfamilienhauses mit zwölf Wohneinheiten entspricht. «Da kam das An-



*Eine neue Pumpe amortisiert sich schnell, da die Jahreskosten zu mehr als 90 Prozent Stromkosten sind.*

gebote von InfraWatt wie gerufen.» Mitte September ersetzte die Gemeinde Emmen ihre alten Pumpen im Pumpwerk Heubächli durch zwei neue, besonders energieeffiziente Maschinen. Sie erhielt dafür vom Verein InfraWatt als erste Schweizer Gemeinde einen finanziellen Bonus: Angesichts der Einsparungen von mehr als 20 000 Kilowattstunden pro Jahr und Pumpe wurden der Gemeinde Emmen 2000 Franken ausbezahlt.

Die Pumpen, die von der Firma Häny Pumpen, Turbinen und Systeme in Jona evaluiert und installiert wurden, entsprechen dem neusten Stand der Technik und übertreffen gar den Zielwert aus dem Standardwerk «Handbuch Energie in der Wasserversorgung». Dank der Optimierung ist gegenüber der alten Pumpe eine Einsparung von 34 Prozent

möglich. Bei einem mittleren Strompreis von 15 Rappen pro Kilowattstunde kann Emmen damit jährlich etwas mehr als 3000 Franken pro Anlage einsparen. Rechnet man dies hoch auf die gesamte Lebensdauer einer Pumpe von 20 Jahren, ergeben sich insgesamt über 120 000 Franken, die der Gemeinde nun für andere Investitionen zur Verfügung stehen.

### «Es gibt noch viele Gemeinden, die Effizienzpotenziale finden werden»

Das Vorgehen sei ein gutes Geschäft für die Gemeinde Emmen, betont Müller von InfraWatt. «Denn was so eingespart werden konnte, ist ein Vielfaches der Mehrkosten, die gegenüber einer konventionellen, wenig effizienten Pumpe anfielen.» Die Gemeinde will es aber nicht beim Ersatz der beiden Pumpen bewenden lassen. Betriebsleiter Wymann hat bereits für die acht weiteren Grundwasserpumpen der beiden Pumpwerke Sticher matt und Schiltwald alle notwendigen Daten zusammengetragen und einen Grobcheck durchführen lassen. «Wir möchten wissen, welche Pumpen noch Potenziale haben und allfällige Ersatzmassnahmen schrittweise umsetzen.»

Seit diesem Frühling führte InfraWatt an rund 100 Pumpen Grobchecks durch. Diese Systeme verfügen zusammen über ein Einsparpotenzial von jährlich 1,4 Millionen Kilowattstunden oder 15 Prozent. «Es gibt also noch viele Gemeinden, die bei den Pumpen ihrer Wasserversorgung Effizienzpotenziale finden werden, wie das in Emmen der Fall war», erläutert Müller.

*Lioba Schneemann*

## Vom Grobcheck zur Feinanalyse

- Für den Grobcheck können Interessierte ein Datenblatt von [www.infrawatt.ch](http://www.infrawatt.ch) herunterladen
- Aufgrund der Angaben erhält die Gemeinde eine Auswertung mit dem Energieeffizienzfaktor der Pumpe und der möglichen Einsparung. Je nachdem wird ein Feincheck empfohlen oder mitgeteilt, ob die Anlage die Anforderungen für das SVGW-Zertifikat «Energieeffiziente Förderanlage» erfüllt
- Da die Aktion von InfraWatt vom Bund finanziell unterstützt wird, ist der Grobcheck noch bis Ende dieses Jahres für bis zu drei Pumpen kostenlos; jeder weitere Grobcheck kostet 100 Fr. Ab 2012 kostet ein Grobcheck pro Pumpe 100 Fr.
- Der Förderbeitrag beträgt bei einer Stromeinsparung von bis zu 1000 Kilowattstunden pro Pumpe und Jahr 250 Fr., bis 10 000 Kilowattstunden pro Jahr 500 Fr. und über 10 000 Kilowattstunden pro Jahr 1000 Fr.
- Feinchecks werden von InfraWatt mit einem Bonus von bis zu 3000 Fr. gefördert, wenn die vorgeschlagenen Massnahmen auch umgesetzt werden. Ein Feincheck kostet je nach Situation zwischen 3000 und über 10 000 Fr.

Informationen: InfraWatt, EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen, Pflanzschulstrasse 2, 8400 Winterthur, Tel. 052 238 34 34, [www.infrawatt.ch](http://www.infrawatt.ch), [www.infrastrukturanlagen.ch](http://www.infrastrukturanlagen.ch)