

Mit Experten von energho günstig Energie sparen

# Energieeffizienz für öffentliche Gebäude abonnieren

*In den meisten grösseren Gebäuden lassen sich Energieverbrauch und Energiekosten durch Sofortmassnahmen ohne grossen finanziellen Aufwand um mindestens zehn Prozent senken. Im Rahmen von EnergieSchweiz hilft der Verein energho interessierten Betreibern öffentlicher Bauten dabei, dieses Potenzial auszuschöpfen. Dabei bildet das Abonnement für einen rationellen Energieeinsatz das zentrale Dienstleistungsangebot von energho. Dazu gehört die Unterstützung durch einen spezialisierten Betriebsoptimierungsingenieur wie auch die Aus- und Weiterbildung für den technischen Dienst der öffentlichen Gebäude.*

Wo stehen die einzelnen Gemeinden beim Energieverbrauch ihrer Schulen, Verwaltungsgebäude, Schwimmbäder, Altersheime oder Spitäler im Vergleich zu anderen Gemeinden? Und wie können Gemeinden mit vergleichbar hohem Energieaufwand diesen Energieverbrauch und die damit verbundenen Betriebskosten

reduzieren, ohne bei den geforderten Standards im Bereich der Hygiene und des Komforts Abstriche zu machen?

Auf solche Fragen wissen viele Verantwortliche nur vage Antworten, denn im Bereich der öffentlichen Gebäuden gibt es bis heute nur wenige Anwendungen von Energiemanagement. Entsprechend gross ist das Potenzial. Nach einer Analyse des öffentlichen Gebäudeparks liegt ein sehr hohes, ungenutztes und kurzfristig realisierbares Energiesparpotenzial brach. Zudem haben Marktanalysen gezeigt, dass die Ziele von EnergieSchweiz nicht erreicht werden, wenn man sich bei der Energieeffizienzsteigerung nur auf Neubauten und Gebäudesanierungen beschränkt. Das grösste Einsparpotenzial liegt bei den bestehenden Bauten.

In der Schweiz gibt es rund 13 000 komplexe, öffentliche Gebäude, bei de-

#### Redaktionelle Verantwortung:

Heinz Villa  
AWEL Amt für  
Abfall, Wasser, Energie und Luft  
Abteilung Energie  
Walchtor  
8090 Zürich  
Telefon: 043 259 42 71  
Fax: 043 259 51 59  
E-Mail: [energie@bd.zh.ch](mailto:energie@bd.zh.ch)  
[www.energie.zh.ch](http://www.energie.zh.ch)

#### In Zusammenarbeit mit:

energho  
Regionalstelle Deutschschweiz  
Bösch 23  
6331 Hünenberg  
Telefon: 0848 820 202  
E-Mail: [info.deutsch@energho.ch](mailto:info.deutsch@energho.ch)  
[www.energho.ch](http://www.energho.ch)



Nach den bisher gemachten Erfahrungen ist bei Altersheimen ein sehr hohes, ungenutztes Energiesparpotenzial vorhanden.

Quelle: energho

# ENERGIE

nen jährlich rund 1,85 Mia. Franken Energiekosten anfallen. Mit dem Vereinsziel von energho, die Energieeffizienz in den öffentlichen Institutionen um zehn



Hinter dem Kürzel energho steckt der nicht gewinnorientierte Verein für Energie-Grossverbraucher öffentlicher Institutionen. energho ist Bestandteil des nationalen Programms Energie-Schweiz vom Bundesamt für Energie. Das erklärte Ziel von energho ist die Erhöhung der Energieeffizienz bei den öffentlichen Institutionen um 10 Prozent innerhalb von 10 Jahren.

Als Instrument dazu dient das Abonnement für den rationellen Energieeinsatz. Im Abonnement inbegriffen sind Weiterbildungs- und Erfahrungsaustausch-Veranstaltungen für die technischen Verantwortlichen sowie Unterstützung durch einen Ingenieur vor Ort.

Mitglied von energho können Vertreter von öffentlichen Gebäuden werden.

Auskunft: Telefon 0848 820 202 – [www.energho.ch](http://www.energho.ch)

Prozent bis ins Jahr 2010 zu steigern, könnten jährlich rund 200 Mio. Franken an Energiekosten eingespart werden und dies allein durch betriebliche Sofortmassnahmen, d. h. ohne nennenswerte Investitionen.

### Beispiel Altersheim

Ende 2000 konnte energho im Kanton Freiburg mit 11 Altersheimen ein Abonnement abschliessen. Bereits nach einem Jahr betrug die durchschnittliche Einsparung drei Prozent bei der Elektrizität und fünf Prozent bei der Wärme. Stellvertretend für die 11 Altersheime wird an dieser Stelle anhand zweier Altersheime die Bilanz nach einem Jahr veranschaulicht.

Das eine Altersheim hat 45 Betten, eine Holzschnitzelfeuerung und einen jährlichen Energieverbrauch von rund CHF 60 000. Die folgenden Massnahmen für einen effizienteren Energieeinsatz wurden durchgeführt: Optimierung der

Heizkurven, Reduktion der Pumpenleistung in der Wärmeverteilung, Anpassung der Betriebszeiten bei der Lüftung, Optimierung der elektrischen Begleitheizung in der Brauchwarmwasserverteilung und Installation von Wasserdurchflussbegrenzern. Nach dem ersten Jahr betrug die Einsparung vier Prozent beim Wasser und zehn Prozent bei der Wärme. Ein anderes Altersheim hat 48 Betten, eine Heizung, eine Fernwärmeleitung und einen jährlichen Energieverbrauch von rund CHF 70 000. Hier wurden folgende Massnahmen für einen effizienteren Energieeinsatz durchgeführt: Erhöhung der Nachtabsenkung bei der Heizung, Isolierung der Wärmeverteilung, Abschaltung der überflüssigen Lüftung in der Wäscherei, Anpassungen der Betriebszeiten bei der Lüftung und Sollwerterhöhung bei der Blindleistungskompensation (jährliche Einsparung von rund CHF 1500). Nach dem ersten Jahr betrug die Einsparung zwei Prozent beim Wasser und neun Prozent bei der Wärme.

Weitere Massnahmen sind noch geplant: Heizungsabgänge abhängig von der Aussentemperatur sperren (Heizgrenzen), Anpassung der Heizkurven, Schaltuhr und Regler für elektrische Begleitheizbänder der Warmwasserverteilung und Wärmerückgewinnung auf die gewerbliche Kälte.

Pro Altersheim fallen dabei jährliche

Abonnementskosten von rund CHF 1500 für den Gebäudebetreiber an.

### Abonnement für einen rationellen Energieeinsatz

Das Abonnement basiert auf den Erfahrungen des Programms Energie 2000, Ressort Spitäler. Zwei Drittel aller Krankenhäuser haben daran teilgenommen und dabei im Schnitt über zehn Prozent Energie eingespart. Eine Evaluation zeigte, was für diesen Erfolg wesentlich war: Betriebe lassen sich dann freiwillig zu maximaler Energieeffizienz motivieren, wenn sie

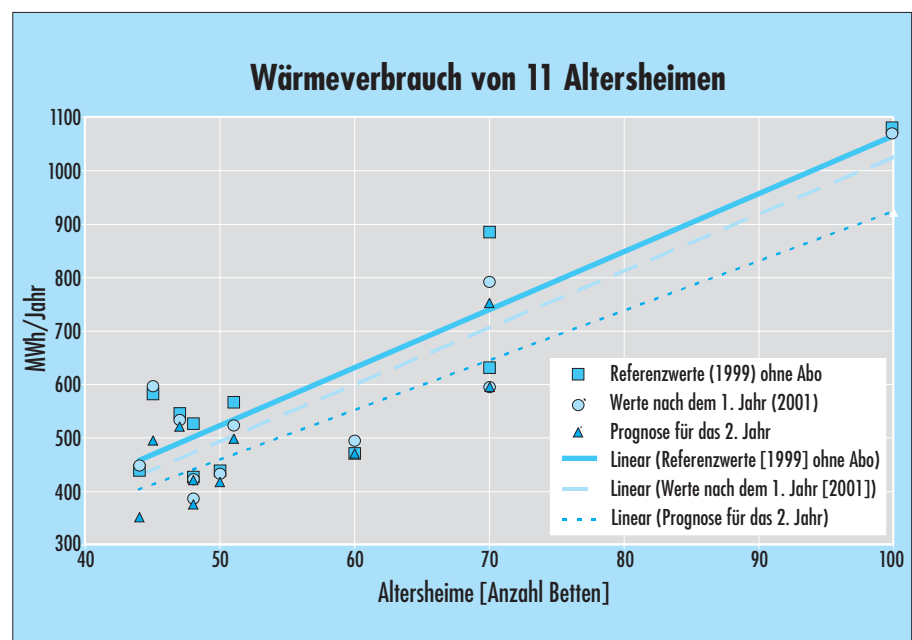
- erstens klar definierte Ziele vor Augen haben,
- zweitens professionelle Hilfe bekommen, diese Ziele durch geeignete Massnahmen umzusetzen
- und dabei – drittens – zeitlich und finanziell nicht über Gebühr belastet werden.

Diesen Anforderungen trägt das Abonnement von energho Rechnung. Es ist gedacht für öffentliche Gebäude mit jährlichen Energiekosten ab rund 30 000 Franken.

Mit dem Abonnement bietet energho für den Gebäudebetreiber folgende Dienstleistungen:

#### Vertrag über 5 Jahre

Das Abonnement für einen rationellen Energieeinsatz in öffentlichen Gebäu-



Beispiel Altersheim: Wärmeverbrauch von 11 Altersheimen im Kanton Freiburg nach dem ersten Jahr mit einer Prognose für das zweite Jahr.

Quelle: energho

den ist ein Vertrag zwischen dem Verein energho und dem Gebäudebetreiber.

### Vertraglich garantierte Reduktion des Energieverbrauches von 10 Prozent in 5 Jahren

Wird die Energieeinsparung von zehn Prozent im 5. Jahr nicht erreicht, so erhalten der Gebäudebetreiber und die öffentliche Hand bis zu 50 Prozent der bezahlten Abonnementsprämien zurück (gilt nur für den Abonnementstyp «Abo Plus»).

### Abonnementsprämienaufteilung zu je einem Drittel auf Bund, Kanton und Gebäudebetreiber

Damit die Abonnementsprämien für den Gebäudebetreiber nicht zu hoch ausfallen, wird die Finanzierung eines Abonnements auf die drei Partner Bund (Bundesamt für Energie, EnergieSchweiz), Kantone und Gebäudebetreiber im Verhältnis 30 % zu 35 % zu 35 % aufgeteilt.

### Technische Unterstützung durch einen akkreditierten Ingenieur

Der Gebäudebetreiber wählt aus der von energho erstellten Liste einen Ingenieur aus. Auf dieser Liste befinden sich Ingenieure, die sich auf Betriebsoptimierung spezialisiert haben und durch energho akkreditiert wurden. Der Ingenieur betreut das Gebäude, schlägt Betriebsoptimierungsmassnahmen vor und begleitet deren Umsetzung während fünf Jahren.

### Kontrolle des Energieverbrauches durch Erhebung der relevanten Daten

Während fünf Jahren werden die relevanten Daten (Heizung, Elektrisch, Wasser) wöchentlich erfasst. Für deren grafische Auswertung stellt energho ein entsprechendes Instrument zur Verfügung.

### Kurs- und Seminarangebot

energho bietet alljährlich Basiskurse auf dem Gebiet Energiemanagement, Ausbildungsseminare zu energierelevanten Themen und Weiterbildungsseminare zu energiespezifischen Themen an.

Bei Abonnement-Kunden sind zwei Seminare pro Jahr inbegriffen.

### Erfahrungsaustausch

energho organisiert alljährlich regionale und nationale Erfahrungsaustauschtreff-

fen zu aktuellen Themen im Bereich Energiemanagement. Zudem informiert energho mittels Internet und mit dem Vereinsorgan «energho flash» über den aktuellen Veranstaltungskalender, über neue Publikationen, etc.

### Abonnementstypen

energho hat zur Zeit zwei Abonnementstypen: «Abo Basis» und «Abo Plus». Beim «Abo Basis» steht die laufende Aus- und Weiterbildung des technischen Personals und der Erfahrungsaustausch mit anderen Betreibern im Vordergrund. energho zielt zwar auf eine Reduktion des Energieverbrauches von zehn Prozent in fünf Jahren, sie wird aber nicht vertraglich garantiert. Beim «Abo Plus» ist das zentrale Element die vertraglich garantierte Reduktion des Energieverbrauches von zehn Prozent in fünf Jahren. Dies hat eine intensivere Betreuung zur Folge, was sich in den Abonnementsprämien für ein «Abo Plus» niederschlägt. Das «Abo Plus» ist insbesondere sinnvoll für grosse Bauten mit jährlichen Energiekosten ab rund 100 000 Franken.

### Abonnementsprämien

Das Abonnement wird durch die drei Partner Bundesamt für Energie mit 30 Prozent, öffentliche Hand mit 35 Prozent und Gebäudebenutzer bzw. Gebäudebetreiber mit 35 Prozent finanziert. Die Kosten für ein Abonnement sind abhängig vom Abonnementstyp, von der Gebäudegrösse (Spital und Altersheime nach Anzahl Betten, Schulen nach Anzahl Schüler, Verwaltungsgebäude nach Anzahl Arbeitsplätze, Hallenbäder nach Wasseroberfläche) und von den zusätzlichen Gebäudeeinrichtungen. Nachfolgend ein paar Beispiele:

#### Spital

Bei einem Spital mit 100 Betten fallen bei einem Abonnement «Abo Plus» jährliche Kosten von rund CHF 3 500 für den Gebäudebetreiber an. In diesen Kosten inbegriffen sind ca. vier Ing.-Tage pro Jahr. Das Spital hat etwa CHF 145 000 jährliche Energiekosten. Somit sind die Abonnementsprämien ab einer Energiekosteneinsparung von 3,1 Prozent amortisiert.



Reduktion des Wärmeverbrauchs durch optimal eingestellte Heizungsregler: Nachtabsenkung erhöhen, Heizkurven anpassen, Heizgrenzen mit Aussentemperatur koppeln, etc. Quelle: energho

#### Altersheim

Bei einem Altersheim mit 100 Betten fallen bei einem Abonnement «Abo Plus» jährliche Kosten von rund CHF 2 800 für den Gebäudebetreiber an. In diesen Kosten inbegriffen sind ca. drei Ing.-Tage pro Jahr. Das Altersheim hat etwa CHF 140 000 jährliche Energiekosten. Somit sind die Abonnementsprämien ab einer Energiekosteneinsparung von 2,5 Prozent amortisiert.

#### Schule

Bei einer Schule mit 1100 Schülern fallen bei einem Abonnement «Abo Basis» jährliche Kosten von rund CHF 2 200 für den Gebäudebetreiber an. In diesen Kosten inbegriffen sind ca. zwei Ing.-Tage pro Jahr. Die Schule hat etwa CHF 70 000 jährliche Energiekosten. Somit sind die Abonnementsprämien ab einer Energiekosteneinsparung von 3,2 Prozent amortisiert.

#### Verwaltungsgebäude

Bei einem Verwaltungsgebäude mit 43 Arbeitsplätzen fallen bei einem Abonnement «Abo Basis» jährliche Kosten von rund CHF 1 500 für den Gebäudebetreiber an. In diesen Kosten inbegriffen sind 1,5 Ing.-Tage pro Jahr. Das Verwaltungsgebäude hat etwa CHF 65 000 jährliche Energiekosten. Somit sind die Abonnementsprämien ab einer Energiekosteneinsparung von 2,4 Prozent amortisiert.

#### Hallenbad

Bei einem Hallenbad mit einer Beckenfläche von rund 350 Quadratmetern fallen bei einem Abonnement «Abo Plus» jährliche Kosten von rund CHF 3 500 für



Reduktion des Wärmeverbrauchs bei der Wärmeverteilung: Pumpenleistung reduzieren, elektrische Begleitheizung optimieren, Verteilnetz optimal isolieren, etc.

Quelle: energho

den Gebäudebetreiber an. In diesen Kosten inbegriffen sind ca. vier Ingtage pro Jahr. Das Hallenbad hat etwa CHF 130 000 jährliche Energiekosten. Somit sind die Abonnementsprämien ab einer Energiekosteneinsparung von 3,4 Prozent amortisiert.

### Vorteile eines Abonnements

Mit dem Abonnement von energho werden Energieeinsparungen ohne grössere Investitionen erzielt nach dem Motto: «Mit geringem finanziellen Aufwand maximale Einsparungen realisieren». Dies beinhaltet die Analyse der Gebäudenutzung, die Erstellung eines Massnahmenkataloges, die Umsetzung der Optimierungsmassnahmen und deren fortlaufende Kontrolle.

Mit dem Abonnementstyp «Abo Plus» bietet energho zudem dem Gebäudebetreiber ein Energie-Performance-Management. Der Gebäudebetreiber erhält bis zu 50 Prozent der bezahlten Abonnementsprämien beim Nichterreichen der vertraglich festgelegten Ziele zurück.

Mit dem Abonnement von energho liegt der «Return of Investment» durchschnittlich über 100 Prozent pro Jahr. Die Paybackzeiten für die Abonnementsprämien betragen drei bis fünf Jahre. Die Energiekosten können somit ohne Budgeterhöhungen reduziert werden.

### Nachhaltigkeit eines Abonnements

Mit dem Abonnement von energho ist die Werterhaltung bzw. die Nutzwert- oder Komfortsteigerung des öffentlichen Gebäudeparks gewährleistet. Der Gebäudebetreiber erhält eine fundierte Übersicht über den aktuellen Stand der haustechnischen Anlagen und das technische Personal

das notwendige Wissen, um die Anlagen nach Ablauf des Abonnementsvertrages energetisch optimal betreiben zu können.

Mit dem Abonnement von energho nehmen die öffentlichen Institutionen ihren Vorbildcharakter gegenüber der Gesellschaft wahr und tragen einen wichtigen Anteil zur umfassenden Umweltpolitik bei. Die Gebäudebetreiber übernehmen die Verantwortung für eine nachhaltige Energiepolitik, sie steigern ihr Ansehen als umweltfreundliches Unternehmen und tragen zur Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses bei.

## In 3 Schritten zum Abonnement

### Kontakt

energho bietet auf der einen Seite den öffentlichen Institutionen eine Partnerschaft an, um das ungenutzte Energiesparpotenzial auszuschöpfen. Wichtigstes Instrument dazu ist das Abonnement für einen rationellen Energieeinsatz. Auf der anderen Seite der Partnerschaft sind die Gebäudebetreiber, die mittels Energiemanagement die Energieeffizienz in ihren Gebäuden steigern, den CO<sub>2</sub>-Ausstoss reduzieren, den Effekt «Betriebsblindheit» in ihren Anlagen verhindern oder ihren Beitrag zu den energiepolitischen Zielen beisteuern möchten. Interessierte Gebäudebetreiber öffentlicher Bauten kontaktieren energho und lassen sich über die Dienstleistungen von energho ausführlich informieren.

### Offerte

Ist der Gebäudebetreiber interessiert an einer Abonnement-Offerte für seine Gebäude, so stellt er die notwendigen Daten zusammen (jährlicher Energieverbrauch, Energiekennzahlen, Gebäudenutzung, Kurzbeschreibung des Gebäudes und der technischen Anlagen, etc.). energho stellt daraufhin eine unverbindliche Abonnement-Offerte aus.

### Vertrag

Ist der Gebäudebetreiber interessiert an einem Abonnement, so erhält er von energho einen Abonnementsvertrag mit den vorgesehenen Leistungen und der jährlich fälligen Abonnementsprämie. Der Gebäudebetreiber wählt den Ingenieur aus der Liste der akkreditierten Ingenieurbüros aus. Zum Abonnement-

Start sehen sich der Gebäudebetreiber, der Ingenieur und energho die Anlagen im unter Vertrag genommenen Gebäude an und bestimmen den gebäudespezifischen, temperaturkorrigierten Referenzverbrauch des Gebäudes.

Die ergiebigsten Energiesparpotenziale lassen sich oft schnell erkennen und anschliessend mit geeigneten Massnahmen ausschöpfen. Der technische Dienst erhebt wöchentlich die relevanten Energieverbrauchszahlen in einem von energho zur Verfügung gestellten Software-Programm. Die anschliessend mit der mittleren Wochenaussentemperatur korrigierten Verbrauchszahlen dienen dem technischen Dienst wie auch dem Gebäudebetreiber zur Erfolgskontrolle.

## energho für die privaten Gebäudebetreiber

Die Betreiber der privaten Bauten können ebenfalls von den Dienstleistungen des Vereins energho profitieren. Alle Seminare, Tagungen, Aus- und Weiterbildungskurse stehen den Betreibern und dem technischen Dienst privater Bauten gegen Entgelt zur Teilnahme offen.

Informationen zum aktuellen Veranstaltungskalender erhalten Sie im Internet unter [www.energho.ch](http://www.energho.ch) oder per Telefon 0848 820 202.

### Abonnement-Ingenieur

Beim Abonnement berät und unterstützt ein auf Betriebsoptimierung (BO) spezialisierter Ingenieur den technischen Gebäudeverantwortlichen vor Ort. energho will diese individuelle Betreuung an Ingenieurbüros mit ausgewiesenem Fachwissen und mit Betriebsoptimierungserfahrung abgeben. Damit Energieeinsparungen vertraglich garantiert werden können, verlangt energho von den künftigen Abonnement-Ingenieuren einen Qualitätsnachweis. Dieser Nachweis erbringt ein Ingenieurbüro anhand von zwei realisierten Referenzbeispielen. Die Beispiele müssen jüngeren Datums sein und die Bereiche Heizung, Lüftung und Elektro abdecken, dürfen keine Sanierungen beinhalten und sollten nach der Betriebsoptimierung eine Energieeinsparung von mindestens zehn Prozent aufweisen. Ein akkreditierter Ingenieur wird in das Verzeichnis VABE (Verzeichnis der Abo-Ingenieure für Betriebsoptimierungen des Vereins energho) aufgenommen.