

# Pflegeheim Gubloux

## Betrieb optimiert – Energie gespart



**Betriebliche  
Verbesserung senkt  
Energieverbrauch um  
mehr als 15 %**

### Besondere Merkmale

- Energiesparabonnement mit Erfolgsgarantie
- Keine Einbussen an Sicherheit und Komfort
- Technische Unterstützung vor Ort durch akkreditierte Ingenieure
- Umsetzung der Optimierungsmaßnahmen durch eigenes Personal

### Objektdaten

- Pflegeheim mit 48 Plätzen
- Baujahr: 1991
- Energho-Abonnement seit Herbst 2000



## Ausgangslage

Im Mai 1991 wurde das neue Pflegeheim Gibloux im freiburgischen Dorf Farvagny-le-Grand eröffnet. Es bietet 48 betagten, pflegebedürftigen Menschen die notwendige medizinische Versorgung und intensive Betreuung.

Die Wärmeversorgung des Heims fusst auf zwei konventionellen Ölkesseln mit 280 kW und 165 kW Leistung. Verteilt wird die Wärme über zwei Heizgruppen mit Radiatoren und vier mit Bodenheizungen. Je ein Speicher für das Heim (2000 l) und für die Küche (500 l) stellen das Warmwasser bereit. Beide Speicher werden von den Heizkesseln versorgt. Vier Lüftungen sorgen für frische Luft im Gebäude. Die Zuluft wird – ebenfalls von den Ölkesseln – vorgewärmt. Drei Lüftungen verfügen über eine Wärmerückgewinnung.

Im Schnitt benötigte das Heim pro Jahr 239 920 kWh Wärme, 526 500 kWh Strom und 5612 m<sup>3</sup> Wasser – das erschien Jacques Limat, dem Leiter des Heims zu hoch. Deshalb suchte er nach einer Möglichkeit, den Energieverbrauch zu optimieren. Im «Gibloux» gehört die Verringerung des Energiebedarfs mittlerweile zu einem übergeordneten Qualitätssicherungssystem. Dieses System wurde vom Verband freiburgerischer Alters- und Pflegeheime (VFA) 2002 bis 2003 erarbeitet und im Gibloux 2004 eingeführt. Limat hielt es aber auch für seine Bürgerpflicht, den Energiebedarf des Heims zu kontrollieren. Zudem sprachen auch finanzielle Gründe dafür, besonders in Hinblick auf eine kommende CO<sub>2</sub>-Abgabe.

Nachdem verschiedene Optionen geprüft worden waren, entschied sich das Heim im Herbst 2000 für ein Abonnement bei Energho. Damit sollte Energie in erster Linie durch betriebliche Verbesserungen gespart werden und nicht durch teure Investitionen. Im Abonnement inbegriffen ist die notwendige Beratung und Unterstützung für die Optimierung der verschiedenen ge-

bäudetechnischen Anlagen. Zusätzlich garantiert Energho, dass der Wärme- und Strombedarf des Gebäudes durch die Optimierungsmaßnahmen innerhalb von fünf Jahren um mindestens 10 % sinkt.

## Hilfe zur Selbsthilfe

Das Personal des technischen Dienstes wurde von Anfang an vor Ort von Ingenieuren unterstützt, die bei Energho akkreditiert sind. Diese Ingenieure betreuten die Mitarbeiter bei der Umsetzung der konkreten Massnahmen und bei der wöchentlichen Messung des Energieverbrauchs. Sie ist zentral, weil sie einerseits die Basis für die laufenden Optimierungen bildet und andererseits zur Kontrolle des Sparziels nach fünf Jahren dient. Im ersten Vertragsjahr besuchten die Mitarbeiter bei Energho den zweitägigen Basiskurs zum Thema Energiemanagement. Ab dem zweiten Jahr erhielten sie in ein- bis zweitägigen Seminaren weiteres Know-how vermittelt, das ihnen ermöglichte, den Energiebedarf gezielt weiter zu senken oder auch grössere Sanierungen zu planen.

### Anlagedaten

#### Wärmeversorgung

2 Ölkessel (280 kW und 165 kW)

4 Heizgruppen Bodenheizung

2 Heizgruppen Radiatoren

#### Lüftung

4 Lüftungen (Küche, Komfortlüftung Zimmer, Speisesaal, Cafeteria)

#### Warmwasser

Heim: 1 Boiler 2000 l

Küche: 1 Boiler 500 l



Das Pflegeheim Gibloux von Osten.



Die beiden Heizkessel arbeiten nach der Optimierung als Kaskade.

### Die konkreten Schritte

Zur Senkung des Energieverbrauchs wurden bei den verschiedenen gebäudetechnischen Anlagen gezielte Verbesserungen eingeführt. Am meisten Eingriffe erfuhr die Wärmeversorgung – hierzu gehören unter anderem:

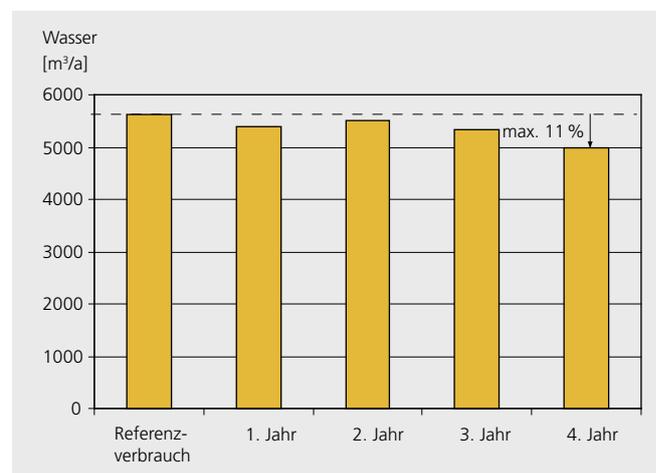
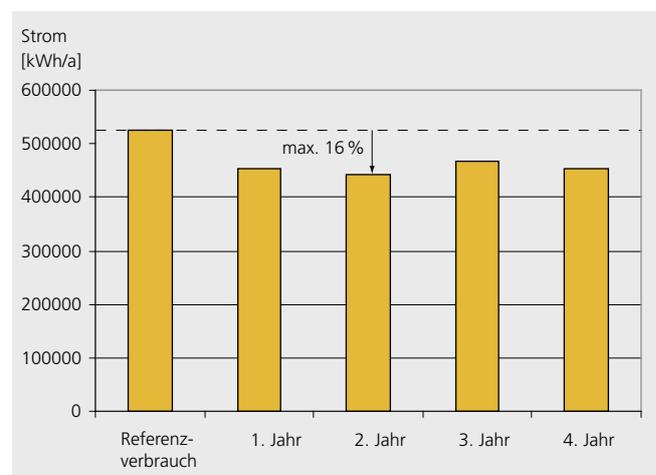
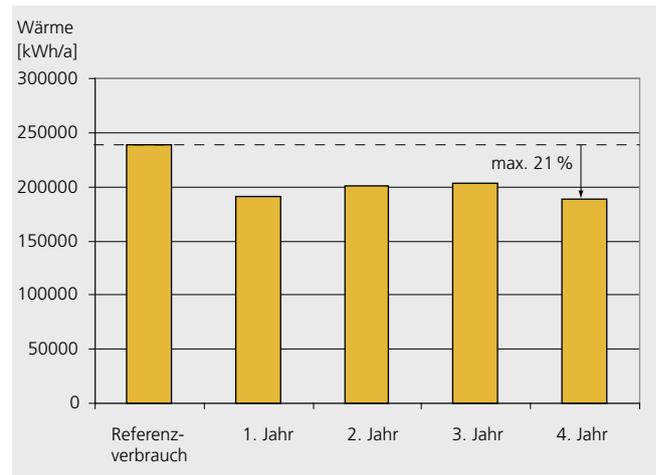
- Die Umstellung der Heizkessel auf Kaskadenbetrieb – die Steuerung hierfür war wohl bereits vorhanden, aber nicht in Betrieb genommen worden. Deshalb liefen die Kessel ständig parallel und verursachten entsprechende Wärmeverluste.
- Anpassen der Heizkesseltemperatur an die tatsächlichen Erfordernisse.
- Optimierung aller Heizkurven, Zeitprogramme sowie der Nachtabschaltung oder -absenkung gemäss Heizgrenze Nacht.
- Anpassen der Heizgrenze während des Tages entsprechend den tatsächlichen Erfordernissen.
- Reduktion der Leistung der Heizpumpen.
- Verlegung der Verbrennungsluftzufuhr auf Bodenhöhe – bis anhin war die Verbrennungsluft durch ein offenes Fenster im Kesselraum auf Kopfhöhe zugeführt worden. Dies verursachte durch den intensiven Luftaustausch Wärmeverluste. Das Problem wurde durch einen Holzkanal gelöst, der die Luft vom Fenster auf Bodenhöhe leitet und dort in den Raum entlässt. Der Holzkanal konnte vom technischen Dienst mit minimalem Aufwand selbst gebaut und montiert werden.

Bei der Warmwasserverteilung wurde die Leistung der elektrischen Begleitheizung angepasst. Die Lüftungen von Küche und Cafeteria wurden vom programmierten Zeitprogramm auf Bedarfsbetrieb umgestellt. Damit sie auch wirklich ausgeschaltet werden, wenn kein Bedarf besteht, erhielt das Personal entsprechende Anweisungen.

Schliesslich wurde auch die Beleuchtungssteuerung, insbesondere die in den Korridoren, optimiert. Dort sind zwei Reihen Leuchten an der Decke montiert – die eine wird mit Strom sparenden Fluoreszenzlampen betrieben, die andere mit Glühlampen. Während der Nacht wurden früher die Glühlampen betrieben – nach der Optimierung brennen nun die Fluoreszenzlampen.

All diese Verbesserungen führte der technische Dienst des Pflegeheims selbst durch – mit Unterstützung durch Energho. Bei allen Massnahmen wurde darauf geachtet, dass sich weder der Komfort noch die Sicherheit gegenüber dem ursprünglichen Betriebsregime verschlechterte.

*Resultat der Betriebsoptimierung nach vier Jahren: Der jährliche Wärmeverbrauch (oben) konnte maximal um 21 % reduziert werden, der Strombedarf (Mitte) um 16 % und der Wasserbedarf (unten) um 11 %.*



## Die Resultate

Bereits nach dem ersten Vertragsjahr konnte der Bedarf an Wärme um 20 % und an Strom um 14 % reduziert werden. Über vier Vertragsjahre gemittelt beliefen sich die jährlichen Einsparungen bei Wärme auf 18 % und beim Strom auf knapp 14 %. Bei diesem Ergebnis gilt es noch zu berücksichtigen, dass eine der beiden Stellen des technischen Dienstes im zweiten Jahr neu besetzt wurde. Dabei ging bereits erworbenes Know-how verloren und der neue Mitarbeiter musste zuerst wieder für die Betriebsoptimierung geschult werden. Zudem wurde ab dem dritten Jahr markant mehr Wäsche im Heim gewaschen als vorher. Konkret nahm die tägliche Wäschemenge von 65 kg auf 90 kg zu.

Neben den Einsparungen im Energiebereich konnte auch der Wasserverbrauch optimiert werden. Auch das gehört zum Abonnement – allerdings ohne Einspargarantie. Im Schnitt über vier Vertragsjahre wurde eine Reduktion um 5,5 % erreicht. Und dies trotz der zusätzlich zu waschenden Wäsche.

Insgesamt ist Jacques Limat mit dem Erreichten und den Dienstleistungen durch Energho sehr zufrieden. Er empfiehlt das Konzept anderen Heimen zur Nachahmung.

## Energho

Der Verein Energho hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2010 den Energieaufwand bei öffentlichen Institutionen um 10 % zu senken. Dies soll rein durch die Optimierung des Energieverbrauchs bestehender Anlagen erreicht werden. Investitionen in die technische Ausrüstung sind nicht erforderlich. Im Rahmen des Plus-Abonnements garantiert Energho 10 % Minderverbrauch innerhalb von fünf Jahren. Wird dies nicht erreicht, erhält der Abonnent bis zur Hälfte der bezahlten Abokosten zurückerstattet.

Das Optimierungskonzept von Energho ist auf das komplexe Umfeld öffentlicher Institutionen zugeschnitten. Es basiert auf den drei Schwerpunkten

- Betriebsoptimierung
- Weiterbildung des technischen Personals
- Erfahrungsaustausch.

Damit erhält der Betreiber während der Abolauzeit die notwendige Unterstützung, um seine Anlagen optimal zu betreiben und das Sparziel zu erreichen.

## Adressen

### Abonnement

Home médicalisé de Gubloux  
Route du Levant 4 – Case postale 21  
1726 Farvagny  
Tel. 026 411 81 81, [home.gubloux@mcnet.ch](mailto:home.gubloux@mcnet.ch)

### Energho

Generalsekretariat:  
Effingerstrasse 17  
Postfach 7265  
3001 Bern  
Tel. 0848 820 202, [www.energho.ch](http://www.energho.ch)

Regionalstelle Deutschschweiz:

Bösch 23  
6331 Hünenberg  
Tel. 0848 820 202, E-Mail: [info.deutsch@energho.ch](mailto:info.deutsch@energho.ch)

Regionalstelle Westschweiz und Tessin:

Route du Châtelard 52  
Case Postale 55  
1018 Lausanne  
Tel. 0848 820 202, E-Mail: [info.francais@energho.ch](mailto:info.francais@energho.ch)

## Literatur

Bundesamt für Energie: Grundlagen für die Betriebsoptimierung von komplexen Anlagen, 2. Auflage, Oktober 2002. (Kann heruntergeladen werden von [www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch) → Ratgeber und Angebote → Angebote Unternehmen → Produkte und Instrumente)

## EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE, Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · [office@bfe.admin.ch](mailto:office@bfe.admin.ch) · [www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch)