



EMC plan

energie ■ management ■ consulting

Energieeffizienz in Alten- und Pflegeheimen

Vorgehensweise und Praxisbeispiel



Senken Sie systematisch Ihre Betriebskosten und stärken Sie dauerhaft Ihre Wettbewerbsfähigkeit

Durchschnittlich 5 % vom Jahresumsatz müssen Seniorenwohnanlagen und Pflegeheime für Wärme und Strom ausgeben. Der im Branchenvergleich sehr hohe Energiebedarf geht zu 70 % zu Lasten der Wärmeerzeugung durch Gas und nur zu 30 % zu Lasten von elektrischer Energie. Allerdings ist Strom viermal teurer als Gas, so dass 65 % der Gesamtenergiekosten auf den elektrischen Strom entfallen. Hier schlummern somit erhebliche Einsparpotentiale.

Dabei gibt es in Seniorenwohnanlagen zahlreiche Möglichkeiten, um mit wirtschaftlich sinnvollen Maßnahmen und überschaubaren Amortisationszeiten Energiekosten zu senken. Energetische Ressourcen werden hierbei nicht nur durch technische Verbesserungen von Gebäuden und Anlagen gehoben. Ebenso wirkungsvoll sind geringinvestive sowie verhaltensbedingte Maßnahmen – und dies alles ohne Einbußen an Qualität und Komfort für Bewohner und Mitarbeiter.

Kosteneinsparung von ca. 30 % sind erreichbar!

Maßnahmen zur Senkung der Betriebskosten

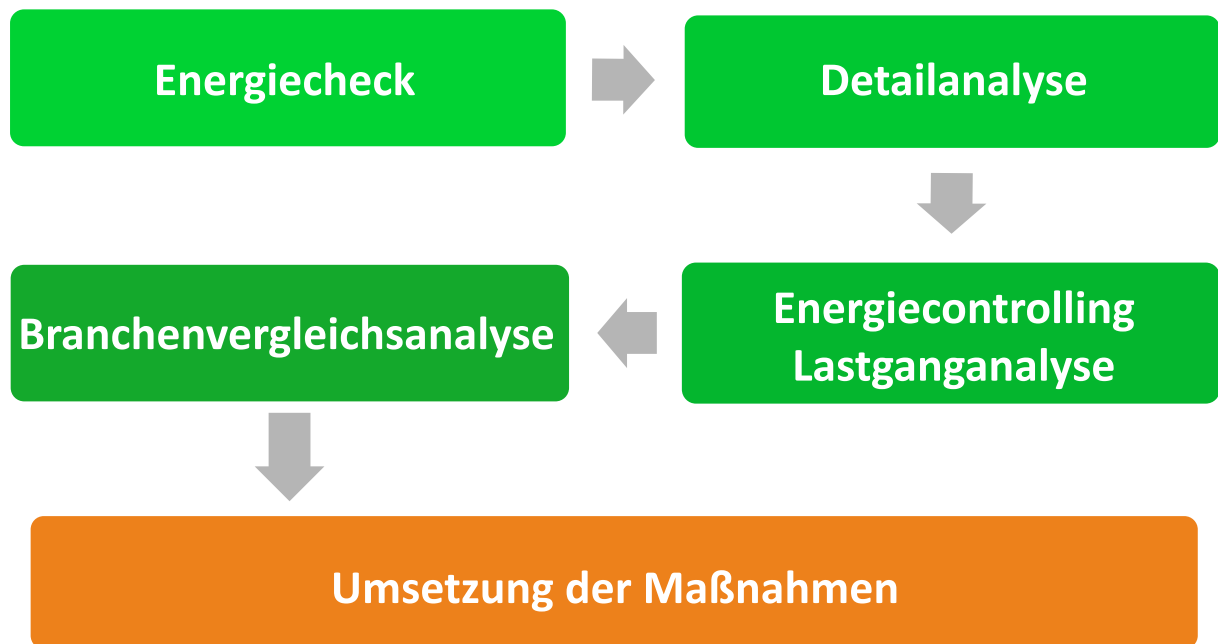
Typische Auffälligkeiten und erfolgreiche Ansätze für Energieeinsparmaßnahmen:

- unzureichende Erfassung und Auswertung von Energiedaten –
Abhilfe: *konsequente Umsetzung von Energiemonitoring und Energiemanagement*
- mangelnde Spitzenlaststeuerung – Abhilfe: *individuelles Lastmanagement*
- fehlende Feinstuerung haustechnischer Anlagen wie Heizung und Lüftung –
Abhilfe: *Optimierung der technischen Betriebsführung*
- ineffiziente Beleuchtung – Abhilfe: *professionelle Beleuchtungskonzeption, Einsatz moderner Leuchtmittel und Beleuchtungssteuerungen*
- Betrieb veralteter Geräte im Bereich Küche, Wäscherei und Bürotechnik –
Abhilfe: *Modernisierung des Geräteparks*
- Energieverzehrende Nutzung von Heizung, Licht, Lüftung, Wäscherei und Küche –
Abhilfe: *Entwicklung eines hinreichenden Energiebewusstseins bei Mitarbeitern und Bewohnern*

Sie wollen dauerhaft energieeffizient und umweltschonend handeln und davon wirtschaftlich profitieren? Sie wollen nicht bei Einzelaktivitäten zum Energiesparen stehen bleiben, sondern systematisch und effektiv Ihre Energieproduktivität steigern? Kosteneinsparung von ca. 30 % sind erreichbar!

Der Lösungsansatz

Erste Maßnahmen zur Energieoptimierung sind in vielen Häusern bereits umgesetzt. Doch nur durch systematisches Vorgehen können diese Optimierungsansätze gezielt gebündelt und kontinuierlich fortentwickelt werden. Hierfür haben wir fünf aufeinander abgestimmte Bausteine entwickelt:

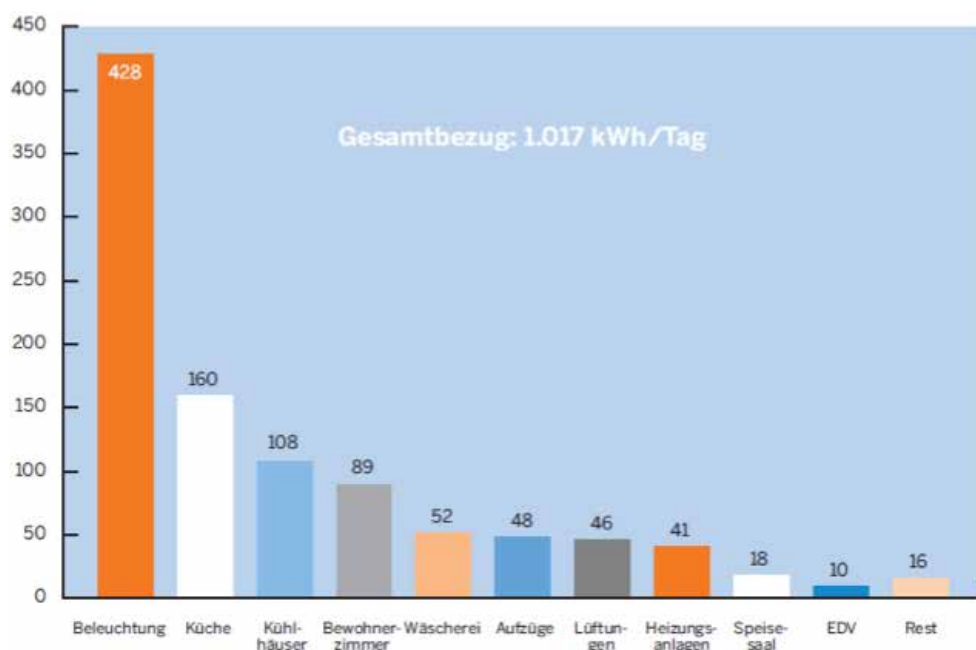


■ Energiecheck – kennen Sie Ihre Potentiale?

In der Initialphase begehen wir gemeinsam mit dem Gebäudeverantwortlichen das Gebäude und die Energieversorgungsanlagen und erfassen die wesentlichen Energieverbrauchs- und Bezugsdaten. Nach einer Analyse der Ist-Situation und des gewonnenen Datenbestandes werden erste Vorschläge für mögliche Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs erarbeitet und in einem Kurzgutachten zusammengefasst.

■ Detailanalyse – mit planvollem Vorgehen zum Ziel

Auf Basis der durch den Energiecheck gewonnenen Erkenntnisse werden in der Detailphase Optimierungsmaßnahmen für Anlagentechnik und Gebäudehülle konzipiert, Variantenvergleiche und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen vorgenommen und ein Masterplan mit konkreten Handlungsempfehlungen entwickelt.

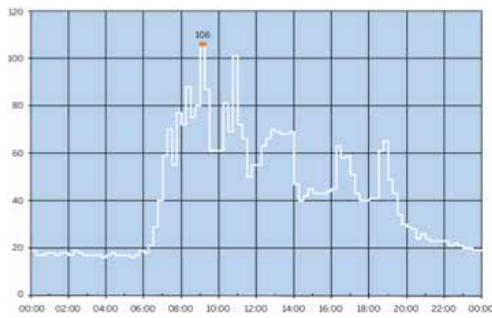


Energiecheck: typische Verteilung der Energieverbraucher [kWh]

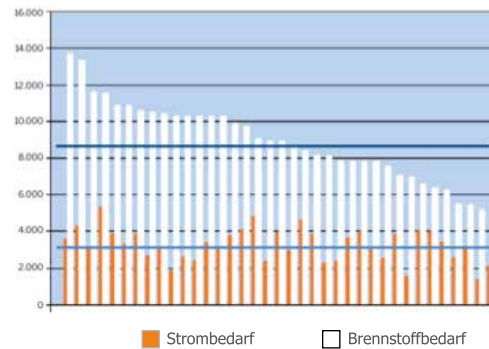
(Quelle: Energieagentur NRW)

■ Energiecontrolling und Lastganganalyse – wo wird was wann verbraucht?

Die Energieverbräuche und Lastgänge der Einrichtung werden kontinuierlich erfasst, ausgewertet und in verständlicher Form den Verantwortlichen (z.B. Geschäftsführung, Haustechnik und Bereichsleitung) zurückgemeldet. Hierdurch werden teure Spitzenlasten vermieden, auf Leitungs- und Mitarbeitererebene Energiethemen unter ständiger Beobachtung gehalten und geeignete Verbesserungsmaßnahmen initiiert.



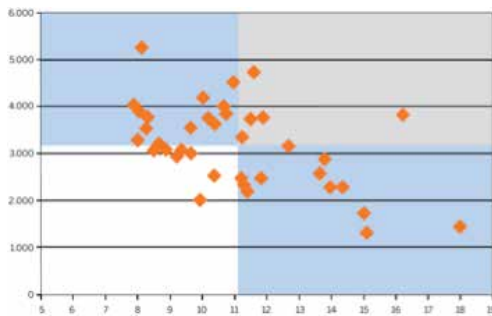
Lastganganalyse [kW] *



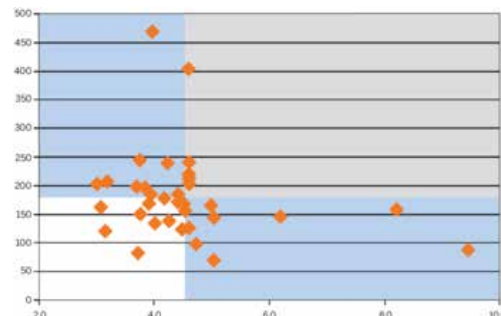
Benchmarkanalyse [kWh/a] *

■ Branchenvergleichsanalyse – wo stehen Sie im Wettbewerb?

Sie erhalten eine Auswertung, in welchen Bereichen Sie im Energieverbrauch besser oder schlechter als Ihr Wettbewerb abschneiden (Benchmark).



Strombedarf je Bewohner [kWh/a] /Kosten *



Brennstoffbedarf m² [kWh/a] /Kosten *

* (Quelle: Energieagentur NRW)

■ Maßnahmenumsetzung – wir begleiten Sie bis ans Ziel

Bei der Realisierung Ihrer Optimierungsmaßnahmen Art unterstützen wir Sie in allen Projektphasen bis zur schlüsselfertigen Lösung. Der Prozess kann durch individuelles Coaching, bedarfsgerechte Schulungsleistungen sowie in- und externe Kommunikation ergänzt werden.

Zudem helfen wir Ihnen mit unseren Finanzierungspartnern, die für Sie richtige Finanzierungslösung zu finden und öffentliche Fördermittel zu nutzen.

Der Beratungsmehrwert für Sie

- **Projektsicherheit:** Energiefachtechnisches Wissen und umfangreiche Projekterfahrung sind Erfolgsgaranten für Ihr Energieeffizienzprojekt.
- **Umsetzungssicherheit:** Wir sind auch nach dem Projekt mit einem umfassenden Dienstleistungsportfolio rund um Energieeffizienz für Sie da.
- **Transparenz und Kostenkontrolle:** Durch unsere Beratungsmodule haben Sie in jeder Stufe vollen Überblick.

Praxisbeispiel: Energieberatung in einem Pflegeheim

Zahlreiche Einrichtungen haben gezeigt, wie eine Reduzierung des Energieverbrauchs und eine Senkung der Betriebskosten bei gleichbleibender bzw. gesteigerter Luft-, Licht- und Wärmequalität und damit einem deutlichen Komfortplus für die Bewohner möglich sind.

Das Pflegeheim mit 100 Zimmern (1- und 2-Bettzimmer) verfügt über eine auf Gasfeuerung umgestellte Ölheizung, eine Lüftungsanlage nur für Küche/Speisesaal und kleinere Kühl-/Kälteanlagen für den Küchenbetrieb. Dreiviertel des Objektes bestehen aus Altbausubstanz. Das Haus ist mit hohen, ständig steigenden Energieverbräuchen und –kosten konfrontiert, die Betriebssicherheit der Heizungsanlage ist eingeschränkt. Die jährlichen Energiekosten belaufen sich auf ca. 70.000

Euro für Gas und für Strom. Im Rahmen des Energiechecks wurden vor allem energetische Mängel in der Heizung und der Gebäudehülle (überwiegend Altbau) diagnostiziert. Daher wurden im Anschluss eine Detailanalyse durchgeführt und Varianten zur Heizungserneuerung und Dämmung der Gebäudehülle verglichen. Hierzu wurde eine Berechnung der Energiebedarfe des Objektes nach DIN 18599 durchgeführt und die Ergebnisse um eine komplette Bilanzierung aller sonstigen relevanten Verbraucher im Unternehmen ergänzt. Dies machte erstmals für das Leitungsteam transparent, wie viel Energie beispielsweise die Beleuchtung, Kühlanlagen oder Waschmaschinen verbrauchen und welche Einsparpotentiale hiermit verbunden sind.

Ergebnisse der Betrachtungen / Empfehlungen:

- **Kurzfristige Erneuerung des Heizungssystems, Einsatz eines BHKW, Rückgewinnung der Abwärme der Kühlhäuser für Warmwasserbereitung**
Einsparung Brennstoffkosten: 23 %
Einsparung Stromkosten: 30 %
Amortisationszeit: 5 Jahre
- **Austausch der veralteten Leuchtstoff-Lampen durch LED-Technik**
Einsparung Strom- und Betriebskosten: zwischen 15 und 30 %
Amortisationszeit: zwischen 2,8 und 4 Jahre
- **Kurzfristiger Abbau des Wartungsstaus bei der Lüftungsanlage**
- **Zeitnaher Aufbau eines vereinfachten Energiemonitorings**
Einsparung Stromkosten (Erfahrungswert): 3 %
Amortisationszeit: 2 Jahre
- **Schrittweiser Ersatz veralteter durch energieeffiziente Haushaltsgeräte**
Einsparung Stromkosten: durchschnittlich 30 %
Amortisationszeit jeweils: 3 Jahre

- **Optimierung der Gebäudehülle (inkl. Fenster) nach ENEC 2009 (Altbau)**
Einsparung Brennstoffkosten: 35 %
Amortisationszeit: 17 Jahre
- **Einfaches Schulungskonzept zur Sensibilisierung der Mitarbeiter, Kommunikationskonzept für die interne Information der Bewohner**

Die Einzelmaßnahmen und Investitionsempfehlungen wurden mit den Unternehmensvertretern eingehend diskutiert, priorisiert und in einem Abschlussbericht mit einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zusammengefasst. Sie finden Eingang in die künftigen Budgetpläne zur schrittweisen Realisierung in den kommenden Jahren.

Wir sind bundesweit tätig. Vereinbaren Sie bitte mit uns ein unverbindliches Informationsgespräch.



EMC plan UG
Avenue Charles de Gaulle 13
13469 Berlin

Tel.: +49 (0)30 88941757
Fax: +49 (0)30 88941758

E-Mail: info@emc-plan.de
Web: www.emc-plan.de

In Kooperation mit



Ingenieurgemeinschaft der Firmen
sesolutions consulting UG *und*
EnEff-Consulting UG

76229 Karlsruhe
Web: www.eneff-solutions.de