

## Energieverschwendung stoppen – Heizungsbetrieb optimieren – bis zu 32 % Energieeinsparung– Siegfried Rehberg erklärt 10 Jahre ALFA®- Projekt

Die Energieverschwendung in Heizungs- und Warmwasseranlagen in bestehenden Gebäuden kann mit mehr Aufmerksamkeit und geringem finanziellen Aufwand gestoppt werden. Optimierungsmaßnahmen zur Energieeffizienzerhöhung haben bei nahezu allen bestehenden Wohn- und Nichtwohngebäuden eine besonders große Bedeutung. Zu vergleichsweise geringen Kosten lassen sich hier erhebliche Potenziale zur Energieeinsparung und Treibhausgasminderung erschließen, deren Größenordnung mit den Effekten der thermischen Nutzung der Sonnenenergie konkurrieren kann



Die NEUE LÜBECKER nahm mit fünf Gebäuden an der Verbandsinitiative „ALFA-NORD“ teil und optimiert somit den Energieverbrauch und die Kosten für ihre Mitglieder sanken bis zu 16 %. Foto: NL

Eigentümer investieren in technisch hochwertige Heizungs- und Warmwasseranlagen. Investitionen in diese Maßnahmen sind aber nur dann erfolgreich, wenn auch der Betrieb energieeffizient ist; aber das ist gerade in bestehenden Gebäuden meist nicht der Fall. Es ist mittlerweile – leider - Allgemeinwissen, dass moderne Anlagen, wie z.B. Brennwertkessel, nur zu einem Drittel im geplanten Betriebszustand (Brennwertbereich) „laufen“. Die Praxis zeigt, dass Wissen und Umsetzung nicht optimal sind. Hausmeister sind mit den Anforderungen einer optimalen Anlagensteuerung häufig überfordert. Die an Drittunternehmen vergebenen Wartungsverträge beschränken sich darauf, die Betriebsbereitschaft zu sichern, Maßnahmen zur Effizienzsteigerung der Anlagen werden nur selten empfohlen, meist nicht beauftragt und nicht durchgeführt. Es fehlt in der Regel das Anlagen-Monitoring, um Leistungseinbrüche und Defizite an Anlagen für Heizung und Warmwasserbereitung festzustellen.

### Was ist das besondere am ALFA®-Projekt ?

Die Wohnungsunternehmen im BBU verfolgen seit rund zwanzig Jahren mit maßgeblicher Unterstützung ihres Verbandes eine erfolgreiche Klimaschutz- und Betriebskostenstrategie. Das wesentliche Ziel dabei:



**Siegfried Rehberg**  
Dipl.-Ing., Architekt, Berlin

Eine langfristig sichere und effiziente Energieversorgung zu tragbaren Kosten für die Mieterinnen und Mieter. Die Ergebnisse können sich sehen lassen: Nicht nur stabile Betriebskosten bei gleichzeitig bezahlbaren Mieten, sondern auch deutlich gesunkene Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen. Jede Wohnung der Mitgliedsunternehmen des BBU emittiert pro Jahr aus dem Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser nur noch rund 1 bis 1,5 Tonnen CO<sub>2</sub>.

Das Projekt „ALFA“<sup>®</sup>, bei dem seit 2007 der BBU-Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen 20 Objekte mit insgesamt 1.700 Wohneinheiten untersuchen ließ führt den Nachweis, dass sich durch nachträgliche Optimierung in Mehrfamilienhäusern 15 bis 20 Prozent der Energie für Heizung und Warmwasser einsparen lassen.

Unterstützer waren Heizungs- und Armaturenhersteller, Messdienstunternehmen und 20 Wohnungsunternehmen mit 20 Gebäuden. Bereits ein Jahr nach Beginn des Projektes haben sich Vertreter der Industriepartner des ALFA®-Projektes im „ESD-Forum für Anlagenenergieeffizienz e.V.“<sup>1</sup> zusammengeschlossen und unterstützen die Wohnungsunternehmen auch weiterhin bei der energieeffizienten Optimierung der Heizungs- und Warmwasseranlagen.

## Die Erfahrungen aus dem ALFA® - Projekt

Die von den Wohnungsunternehmen benannten Gebäude mit unterschiedlichen zentralen Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen, die entweder mit Fernwärme oder mit Erdgas versorgt wurden, wurden von den „Hausingenieurbüros“ der Wohnungsunternehmen hinsichtlich des Zustands der Anlagen, ihres Betriebs und des Energieverbrauchs erfasst und in gemeinsamen Runden aller Beteiligten analysiert und die jeweiligen Optimierungsschritte erarbeitet. Die Analyse der Anlagen führte zu einer bisher nicht gekannten Transparenz für die Wohnungsunternehmen, aber auch für die Ingenieure. Es bestätigte sich die Annahme, dass die Anlagen technisch funktionsfähig waren und alle mietrechtlichen Anforderungen erfüllten. Aber alle Anlagen boten erhebliche Optimierungspotenziale zur Steigerung der Energieeffizienz und Verringerung des Energieverbrauchs.

Mit den gebäudespezifischen Optimierungsmaßnahmen konnten die Defizite der Anlagen behoben werden. Folgende Maßnahmen haben sich als erfolgreich erwiesen:

- Reduzierung der Anschlusswerte (Fernwärme)
- Überprüfung und Aktualisierung von Einstellwerten
- Optimierung der Kesselfolgeschaltung und der Heizkennlinie
- Optimierung der Brennerleistung
- Einbau von Temperaturfühlern, ggf. Einbau von Wärmemengenzählern für Heizungs- und Warmwasserteil
- Gängig machen von Zugbegrenzern und Abgasklappen (Reparatur, Erneuerung)
- Verminderung von Brennerstarts (Modulation Brennwertkessel, Reduzierung der Brennerleistung...)
- Anpassung oder Erneuerung der Heizungs- und Warmwasserregelung
- Austausch von Pumpen durch kleinere Hocheffizienzpumpen
- Erneuerung bzw. Austausch von Kleinteilen
- Ergänzung der Dämmung von Kesseln, Speichern und freiliegenden Rohrleitungen
- Reduzierung des TWW-Speichervolumens
- Durchführung des hydraulischen Abgleichs der Heizungs- und Warmwasserstränge
- Aufbau eines Energiemonitoring

### Die Erfolgsdaten sind:

Energieeinsparung Heizung und Warmwasser

- Bis zu 54 kWh je m<sup>2</sup> Wohnfläche, im Mittel rund 22 kWh je m<sup>2</sup> im Jahr
- Max. Energieeinsparung 32 %, im Mittel rund 16,5 %

Investitionskosten (einmalig):

Im Mittel 6,47 Euro je m<sup>2</sup> Wohnfläche; in einer Bandbreite von 1,49 bis 13,18 Euro je m<sup>2</sup>.

## Der ALFA® - Prozess

Wesentlicher Erfolgsfaktor des Projektes ist die Kooperation von Wohnungswirtschaft, Planern und Industriepartnern. Der ALFA®-Prozess mit einem strukturierten Vorgehen von der Grobanalyse bis hin zur Schulung von Handwerkern, Mitarbeitern von Wohnungsunternehmen und Mietern hat sich bewährt.

### Beschreibung des ALFA®-Prozesses:

#### Grobanalyse

Die Grobanalyse umfasst ohne eine Ortsbegehung die Zusammenstellung der im Wohnungsunternehmen vorhandenen Informationen.

#### Feinanalyse

Die Feinanalyse mit der Ortsbegehung und Einschätzung von wirtschaftlichen Maßnahmen ist der zweite Schritt im ALFA®-Prozess und zeigt, welche Optimierungsmöglichkeiten vorhanden sind.

Maßnahmenplanung und Umsetzung

Es folgen die Planung der gering investiven Maßnahmen mit Neuauslegung/Neuberechnung der Anlagen, Festlegung von Einstellwerten für die Steuerungs- und Regelungsanlagen sowie die Ermittlung der Kosten der Anlagenoptimierung.

#### Dokumentation und Wartung

Die Dokumentation der Maßnahmen und der wesentlichen Anlagenteile mit den berechneten und bewährten Betriebsparametern ist unabdingbar. Die Handbücher, Checklisten und Datenbanken sollten unternehmensspezifisch und ggf. objektspezifisch angepasst werden. Alle Anlagendaten, wie z.B. die Solleinstellungen einer optimierten Anlage sollten im Heizraum des jeweiligen Gebäudes zusammen mit einem Wartungsbuch oder Anlagenbetriebsbuch mit den Messprotokollen vorgehalten werden. In den Wartungsverträgen sollten die entsprechenden Leistungen eindeutig vereinbart werden.

Weiterbildung

Eine objektspezifische Weiterbildung hat sich für die Beschäftigten der Wohnungsunternehmen und auch der Wohnungsunternehmen als erforderlich erwiesen.

#### Mieterinformation

Die Kommunikation mit den Nutzern/Mietern sollte verbessert werden.

#### Monitoring

Nur mit einem kontinuierlichen Monitoring der optimierten Anlagen kann der energieeffiziente Betrieb gesichert werden.

Detailliert sind der ALFA®-Prozess und die Erfahrungen mit den Optimierungsmaßnahmen dokumentiert im ALFA®-Handbuch des BBU<sup>ii</sup>

## Fazit

Das ALFA®-Projekt des BBU Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen weist ein Energieeinsparpotenzial in bestehenden Anlagen in Mehrfamilienhäusern von 15 bis 20 Prozent nach. Die vom GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen unterstützte „Allianz für einen klimaneutralen Gebäudebestand“ geht von einem Energieeinspar-Potenzial von mindestens 15 Prozent aus.

Eine Studie der obersten Baubehörde Bayern aus dem Jahr 2017 hat 6 Wohnungsneubau- und 2 Modernisierungsprojekte über 2 Jahre nach Fertigstellung untersucht und musste feststellen:

- Das Monitoring von 8 Projekten über 2 Jahre zeigt dringenden Optimierungsbedarf in der Gewährleistungsphase auf
- Der Wärmeverbrauch liegt im ersten Jahr bis zu 63 Prozent über berechneten Werten
- Insbesondere fehlerhafte Regelungstechnik erfordert Korrekturen ...

Und ganz aktuell legte der Bundesverband Verbraucherzentralen eine Auswertung der Analyse von 1.800 thermischen Solaranlagen vor und kommt zu dem Ergebnis:

„Die Untersuchung zeigt des Weiteren, dass es bei der knappen Hälfte der Anlagen Probleme oder Reparaturen gab und 7% gar nicht funktionieren.

Für 58% der Anlagen liegen keine Dokumentationsunterlagen vor, wodurch die nachträgliche Optimierung selbst für einen Fachmann schwierig wird. Fast zwei Drittel der Anlagenbesitzer haben keinen Wartungsvertrag abgeschlossen, was dazu beiträgt, dass Störungen oder Totalausfälle der Anlage lange unbemerkt bleiben. Auffällig ist außerdem, dass Schwerkraftbremsen nicht funktionieren und die dadurch entstehenden Fehlzirkulationen den Solarertrag zu großen Teilen vernichten. Zusätzlich genügt die Mehrzahl der Anlagen nicht den gesetzlichen Anforderungen an die Dämmung von Leitungen und Armaturen.“

Das ALFA®-Projekt basiert auf dem Wissen, dass der optimale Einsatz von Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung, Pumpenregelung und Ventilen erhebliche Beiträge zur Senkung des Energieverbrauchs erbringen kann. Die Maßnahmen sind ein wesentlicher Baustein zur Bewältigung der Energie- und Klimawende, ohne Wohnungsunternehmen oder ihre Mieter wirtschaftlich und technisch zu überfordern.

Eine höhere Energieeffizienz bei Wohngebäuden ohne Überbelastung von Vermietern und Mietern ist nur zu erreichen, wenn Bauherren und Immobilieneigentümer auf einen kosteneffizienten, technologieoffenen Maßnahmenmix zurückgreifen können. Statt umfassender und damit teuren Energiespar-Maßnahmen, müssen solche mit dem besten Kosten-Nutzen-Effekt von der Politik stärker adressiert werden.

**Siegfried Rehberg**

Dipl.-Ing., Architekt, Berlin

## Anmerkungen

i <http://www.energetischer-stammtisch.de/index.html>

ii Erstmals dokumentiert das ALFA®-Handbuch Ansatzpunkte und Verfahren umfassend und praxisorientiert. Es steht im Internet zum Download bereit unter: [www.alfa-online.info](http://www.alfa-online.info).

iii BBU Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V., Berlin, <http://www.bbu.de>

iv e% - Energieeffizienter Wohnungsneubau, im Internet: [http://www.experimenteller-wohnungsbau.bayern.de/pdf/ew\\_brosch.pdf](http://www.experimenteller-wohnungsbau.bayern.de/pdf/ew_brosch.pdf), abgerufen am 23. März 2018

v Auswertung Solarwärme-Checks..., Im Internet; abgerufen am 21. März 2018

MEDIENPARTNER: **Wohnungswirtschaft heute.**  
Fakten und Lösungen für Profis

## STATIONEN DER TOUR 2018:

27.04.2018 TURNIER BADEN-WÜRTTEMBERG

01.06.2018 TURNIER NORDDEUTSCHLAND

15.06.2018 TURNIER BAYERN

06.07.2018 TURNIER NORDRHEIN-WESTFALEN

10.08.2018 TURNIER HESSEN | RHEINLAND-PFALZ

24.08.2018 TURNIER BERLIN-BRANDENBURG

20.10.2018 SIEGERTURNIER

WOWI  golftour  
2018

ANMELDUNG &  
WEITERE INFORMATIONEN UNTER:  
[WWW.WOWIGOLFTOUR.INFO](http://WWW.WOWIGOLFTOUR.INFO)

VERANSTALTER: PRESSECOMPANY GMBH

PREMIUM-SPONSOREN:

 ista

 Dr. Adams Consulting

 JUNKERS

 BOSCH

 KERMI

 innogy

 Roto  
Das Dachfenster.

 DOMUS  
SOFTWARE AG