

Zeitschrift: Fachzeitschrift Heim
Herausgeber: Heimverband Schweiz
Band: 68 (1997)
Heft: 1

Artikel: Sinnvolle Mehrausgabe für neues Heizkonzept : schadstoffarmer Gasbrenner schont die Umwelt : Kondensation spart Energie im Alterszentrum Lenzburg
Autor: Stadelmann, Martin
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-812293>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Sinnvolle Mehrausgabe für neues Heizkonzept

SCHADSTOFFARMER GASBRENNER SCHONT DIE UMWELT

Kondensation spart Energie im Alterszentrum Lenzburg

Von Martin Stadelmann

Die erst zehnjährigen Heizkessel im Alterszentrum Lenzburg waren am Durchrosten, weil sie seinerzeit zu einfach installiert wurden. Zudem verlangten zwei Neubauten Heizwärme. Ein neues Heizkonzept senkt nun die Heizleistung und den Energieverbrauch. Der Gebläsebrenner des Hauptlastkessels brilliert mit extrem tiefen Schadstoffwerten.

Das zu grosse Sparsamkeit sich später mit Kostenfolge rächen kann, erfuhr der Vorstand des Alterszentrums Lenzburg am Schicksal seiner Heizzentrale: Statt vor zehn Jahren jedem der beiden Heizkessel fachgerecht eine Rücklaufhochhaltung zu spendieren, liess man es bei einer einzigen, gemeinsamen bewenden. Das führte zu Kondensation in den Kesseln; sie rosteten und wurden vorzeitig sanierungsbedürftig. Dies wenigstens im richtigen Moment: Gleichzeitig begann man nämlich mit dem Bau von zwei benachbarten Blöcken mit je 14 Alterswohnungen. Nun konnte man deren Beheizung ins Sanierungskonzept gleich mit einbeziehen.

Umweltschutz und Sicherheit

Den vier Sanierungsvorschlägen legte das Ingenieurbüro Nanotech, AG für Haustechnik, Ennetbaden, eine neue Wärmebedarfsrechnung zugrunde.

Trotz des zusätzlichen Bedarfs der Neubauten von 48 bzw. 52 kW konnte die Heizleistung von vorher 700 kW auf etwas über 500 kW reduziert werden.

Für deren Deckung fällte der Vorstand des Alterszentrums schon vor der Auftragsvergabe an Nanotech zwei Grundsatzentscheide: Erstens sollte Erdgas als umweltschonender Energieträger eingesetzt werden, und zweitens wollte man 100 Prozent Sicherheit. Die Leistung war also mindestens auf zwei Kessel aufzuteilen, noch besser zwei Kessel für den ganzen Bedarf zu installieren.

Nanotech präsentierte dafür vier Varianten:

1. Kondensationskessel mit modulierendem Gas-Gebläsebrenner plus Kessel mit modulierendem Ölbrenner mit je der vollen Leistung
2. Zwei konventionelle Kessel mit je 50 % Leistung und modulierenden Gas/Öl-Zweistoffbrennern

3. Zwei etwas kleinere Kessel mit Zweistoffbrennern (je 225 kW) plus ein 130-kW-Gas-Kondensationskessel für die Neubauten
4. Ölkessel plus Holzschnitzelfeuerung.

Die letzten beiden Varianten entfielen, weil sie aus Platzgründen noch eine zweite Heizzentrale nötig gemacht hätten. Dem Ziel der hundertprozentigen Sicherheit entsprach die erste Variante am besten, obschon sie etwa Fr. 30 000.– mehr kostete als die zweite Variante mit den kleineren Kesseln. Dafür reduziert der kondensierende Kessel mit dem Gas-Gebläsebrenner die Energierechnung um über Fr. 4000.– pro Jahr.

Mehr Geld für saubersten Brenner

Der Vorstand setzte jedoch noch einen drauf: Ob es denn nicht noch umweltschonendere Gas-Gebläsebrenner gebe als der vorgesehene, wurde Daniel Flückiger von Nanotech bei der Diskussion der Varianten gefragt. Es gebe da noch den «Magma», aber dieser Brenner koste rund Fr. 17 000.– mehr, stellte Flückiger fest. Der Vorstand nahm sein Bekenntnis zum Umweltschutz ernst und orderte den teureren Gasbrenner,



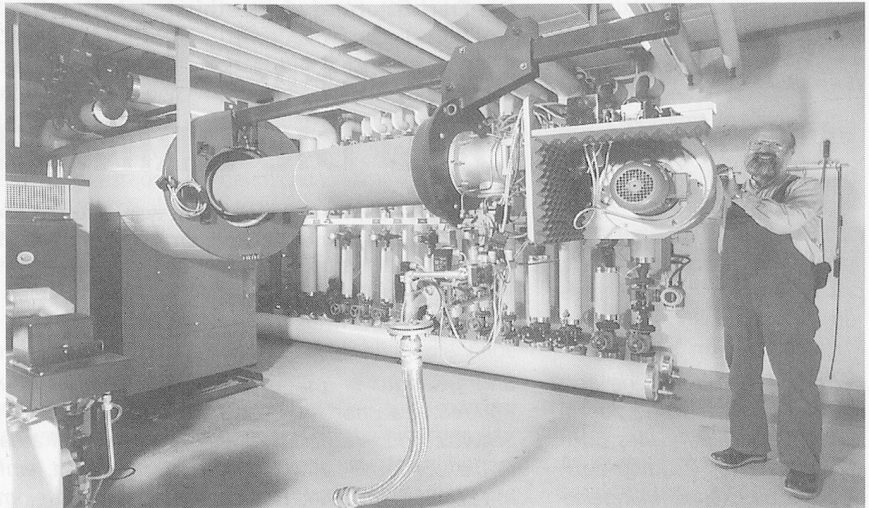
Das Alterszentrum Lenzburg (links); rechts einer der Neubauten mit Alterswohnungen.

der nicht mehr mit einer Flamme arbeitet, sondern die Wärme mittels Infrarotstrahlung über ein keramikfaserbeschichtetes Brennerrohr an den Feuerraum des Kessels abgibt. Er funktioniert ähnlich wie die Flächenbrenner der kleineren Gaskessel und steht auch im Vergleich der Stickoxidwerte nicht zurück: Weniger als $10 \text{ mg/m}^3 \text{ NO}_x$ sind für einen Gebläsebrenner mit 575 kW Leistung sensationell gut.

Mehrstufiges Modulationskonzept

Der «Magma»-Gebläsebrenner moduliert stufenlos von 25 bis 100 Prozent. Das war Nanotech aber noch nicht genug: Über die frei programmierbare Steuerung pflanzten die Ingenieure dem Brenner noch ein 15stufiges Modulationskonzept mit je einem Temperatur/Zeitintegral auf. Innerhalb einer Modulationsstufe moduliert der Brenner frei; stösst er eine bestimmte Zeit an die obere Grenze dieses Teilbereichs, wird die nächste Stufe freigegeben. So kann sich der Brenner sukzessive von unten an die benötigte Leistung herantasten, was seine Laufzeit nochmals verlängert, die Kondensationseffizienz erhöht und damit den Energieverbrauch noch weiter senkt.

Der Kondensationskessel wird selbstverständlich gleitend betrieben, mit variablem Volumenstrom über die Heizungsgruppe. Der danebenstehende konventionelle Kessel mit dem Ölbrenner hat eine Rücklauftemperaturer-



Das keramikfaserbeschichtete Brennerrohr des Gebläsebrenners in Lenzburg gibt die Wärme über Infrarotstrahler an den Feuerraum ab. Das gestattet sensationell tiefe Schadstoffwerte ($10 \text{ mg/m}^3 \text{ NO}_x$). Um das Rohr nicht zu beschädigen, wird der Brenner an einer Schiene aus dem Kessel herausgezogen.

höhung; sein Heizwasservolumen wird über einen Bypass konstant gehalten.

Die Kessel versorgen im Altersheim Boden- und Radiatorenheizungen; die Neubauten sind mit Radiatoren beheizt, deren Rücklauf mit ein paar Bodenschlaufen auch den Fussboden etwas erwärmt.

Der Warmwasserspeicher des Altersheims wurde belassen, aber neu isoliert; er wird nun über einen Plattenwärme-

tauscher mit Wärme versorgt. In den Neubauten befinden sich Unterstationen mit Wärmezählern sowie je ein 800-l-Boiler mit separatem Plattentauscher. Die Aussentemperaturregelung der Neubauten meldet ihren Wärmebedarf über ein 0- bis 10-V-Signal an die zentrale Steuerung. Diese wiederum ist über Fernüberwachung an den Computer der Nanotech in Ennetbaden angeschlossen. ■

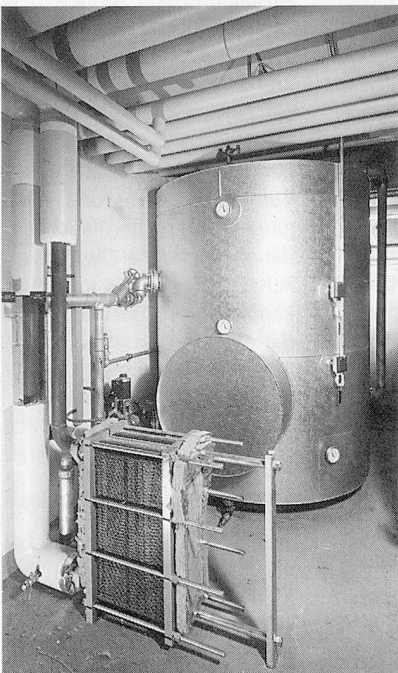
Bestellkompetenz sichern

FOLGEKOSTEN SENKEN – ENERGIEBEWUSST BESTELLEN

Zwei Faktoren bestimmen den Stromverbrauch von gebäude- und prozesstechnischen Ausrüstungen: Die energietechnische Qualität einzelner Systeme und Komponenten sowie deren Betrieb. Während Art und Dauer des Betriebes durch das Benutzerverhalten oder durch Anpassung der Regelung während der Systemlebensdauer modifiziert werden können, bleibt der spezifische Elektrizitätsverbrauch der Einrichtung weitgehend unverändert – und das während Jahren oder gar Jahrzehnten und bei steigenden Strompreisen. Diese Folgekosten lassen sich durch energieorientierte Bestellungen von Geräten, Systemen und ganzen Einrichtungen deutlich senken. Das Postulat der Energieeffizienz beim Bau und Umbau von Gebäuden und Anlagen, beim Evaluieren und Bestellen von Geräten und Systemen wiegt schwer, denn oft sind die Stromkosten über die Jahre hinweg höher – oder gar um ein Vielfaches höher – als die Investitionskosten. Noch deutlicher schlagen die Kosteneinsparungen zu Buche, wenn Wartungs- und Unterhaltskosten eingerechnet werden. Energieeffizienz als Maßstab unternehmerischer Qualität.

Das Heft «Kücheneinrichtungen» der Schriftenreihe *Bestellfaktor Strom* bietet Checklisten zur verbesserten Ordnung von Kücheneinrichtungen und einzelnen Geräten – kurz und bündig, auf acht Seiten. Das schmale Heft orientiert sich konsequent am Bestellprozess und thematisiert vorrangig Probleme wie *Auswahl geeigneter Auftragnehmer, Ausschreibungen, Formulierung von Bestellungen, Überprüfung von Leistungen mittels Kennwerten, Abnahme und Betrieb.*

Kücheneinrichtungen. *Ein Leitfadens für Heimleiter, Spitalverantwortliche, Restaurateure und Hoteliers. RAVEL Schriftenreihe Bestellfaktor Strom, Bundesamt für Konjunkturfragen, 1996. Umfang 8 Seiten, Preis 6 Franken, Bezug unter der Bestellnummer 724.304.5d bei der EDMZ, 3000 Bern, Fax 031/992 00 23.*



Der bestehende Boiler wurde neu isoliert; er wird nun über einen Plattenwärmetauscher (vorne, offen) vom Kessel mit Wärme versorgt.