

## Wärmenetze ermöglichen bezahlbares Bauen und Wohnen

### Die Klimaschutzziele 2050 lassen sich schon heute umsetzen – und das sozialverträglich

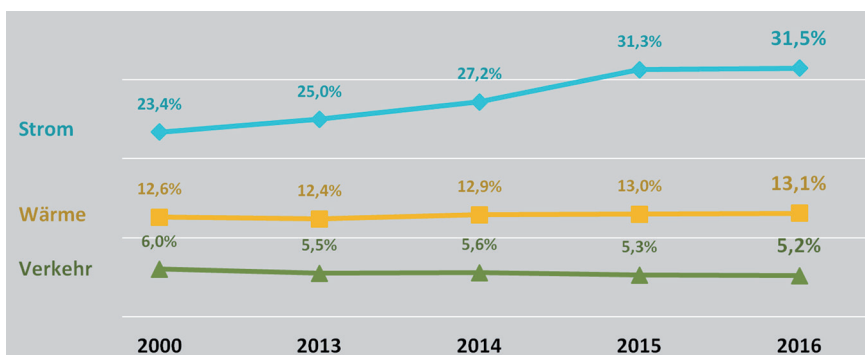
Die Monitoring-Ergebnisse zum ersten Nahwärmenetz lassen aufhorchen! Vor einem Jahr wurden in Berlin zwei frisch sanierte Wohngebäude aus den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts in Betrieb genommen, die nur noch über eine Energiezentrale verfügen und über ein gemeinsames Heizsystem mit Wärme versorgt werden. Es sollte damit der Nachweis erbracht werden, dass die energetischen Zielsetzungen des Jahres 2050 an den Gebäudebestand trotz Kostenreduktion heute schon erreicht werden können, zum Wohle von Mieter und Vermieter. Die Messergebnisse des ersten Betriebsjahres machen Mut, dass Reduktion der Baukosten mit Energieeffizienzsteigerung in Einklang gebracht werden kann und noch viel Luft nach oben bleibt. Im Folgenden werden dazu drei Beispiele dargestellt.

#### Ausgangslage

Gegenwärtige Herausforderungen wie gebäudeseitige Dämmforderungen, zu hohe Investitionskosten für Energieeffizienzmaßnahmen sowie geringe Sanierungsraten lassen das maßgebliche Ziel der deutschen Energie- und Klimapolitik bis 2050, den Gebäudesektor nahezu klimaneutral temperieren zu können, in weite Ferne rücken. Zusätzlich führen volle Auftragslagen bei den Bauunternehmen, der sich zuspitzende Fachkräftemangel und die damit einhergehenden Preissteigerungen zu weiterem massiven Kostendruck auf Seiten der Bauherren. Eine aus energiepolitischer Sicht notwendige Steigerung der Sanierungsrate von durchschnittlich 0,8 % auf bis zu 2 % erscheint vor diesem Hintergrund kaum realistisch. Damit ist ein wesentliches Standbein zur Erreichung der Klimaziele im Gebäudesektor kaum umsetzbar. Summa summarum stößt der momentane Fahrplan der Bundesregierung, der zum Erreichen der Klimaziele zuvorderst auf die Minimierung des Primärenergiebedarfs abzielt, an Grenzen. Daraufhin deuten auch

land zusehends den Anteil regenerativer Energien erhöht, scheint die Wärmewende diesbezüglich zu stagnieren. Dies zeigt den Bedarf und das ebenso große Potential für EE im Wärmesektor.

Wärmenetze im Sinne der staatlichen Förderrichtlinie „Wärmenetze 4.0“ bergen unbestritten ein beträchtliches Potential, die erneuerbaren Energien auch im Wärmesektor auszubauen sowie die Anlageneffizienz deutlich zu erhöhen. Während das Ausbau- und Einsparpotential von Fernwärmenetzen bereits in Studien dargestellt und in Pilotprojekten erprobt wurde, sind



Anteile der erneuerbaren Energien in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr<sup>2)</sup> (eigene Darstellung)

folgende Zahlen vom Umweltbundesamt. „Im Vergleich zum Basisjahr 2008 hat sich der Endenergieverbrauch im Gebäudebereich von 960,3 TWh um 0,8 % auf 967,8 TWh erhöht.“<sup>1)</sup> Obwohl der Endenergieverbrauch tatsächlich um 11 % reduziert wurde, hat gleichzeitig die bewohnte Wohnfläche um 17 % zugenommen. Ein fast klassischer Rebound-Effekt! Händeringend werden innovative Konzepte gesucht, die ein Erreichen der Klimaschutzziele ermöglichen und gleichzeitig im Bestand wie Neubau eine möglichst hohe Baukostenreduktion bewirken, um die Sanierungsrate zu steigern. Der kosten- und aufwandintensiven Minimierung des Heizwärmebedarfs, also der Minderung der Transmissionswärmeverluste über hohe Dämmforderungen als Hauptadressat der bisherigen Klimapolitik im Gebäudesektor, stehen eine stärkere Beachtung der Anlageneffizienz sowie ein massiver Ausbau des erneuerbaren Energieanteils im Wärmesektor gegenüber. Maßnahmen, welche vor allem im Betrieb Kosten reduzieren und gesamtwirtschaftlich tragbar werden, sind für Bestandhalter wie für Investoren auch im Sinne der Klimapolitik Hoffnungsträger. Ein Blick auf die Anteile der erneuerbaren Energien (EE) in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr zeigen ein unverkennbares Bild. Während die Stromwende in Deutsch-

Potentialstudien sowie Einsparpotentiale zu dezentralen, kleinen Nahwärmenetzen kaum bekannt. Auch wenn dezentrale Wärmeversorgungsanlagen in Deutschland den Hauptteil der Wärmeversorgung tragen, darf das zusätzliche Einsparpotential kleiner Nahwärmenetze nicht vernachlässigt werden, zumal laut BMWi ein sinkender Trend zur zentralen Versorgung prophezeit wird. Dabei liegen die Vorteile einer dezentralen Erzeugung und Verteilung auf der Hand. Zu nennen ist im Wesentlichen die Verlustminderung, welche auf geringeren Temperaturen und auf wesentlich kürzeren Verteilstrecken basiert. Dazu gehört aber auch das Potential zur Energiekostenreduktion, da Gesteungskosten erneuerbarer Energien gegen null tendieren.

\*) Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) hat im Dezember 2017 der eZeit Ingenieure GmbH einen Förderantrag zur Entwicklung einer integrierten Betriebsgesellschaft auf Basis eines Quartiersbetriebsystems bewilligt, über die in einem Strom- und Wärmenetz regenerative Energie selbsterzeugt, eingekauft und zu Grenzkosten an die Nutzer geliefert und abgerechnet werden kann.

1) [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/klimaschutzplan\\_2050\\_der\\_bundesregierung\\_0.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/klimaschutzplan_2050_der_bundesregierung_0.pdf) (S. 33)

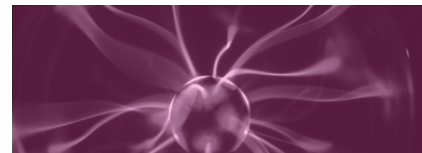
2) Quelle: AGEE-Stat, [www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#textpart-1](http://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#textpart-1)



Der Autor  
**Taco Holthuizen** ist  
Architekt und Geschäftsführer bei der auf energieoptimiertes Bauen spezialisierten eZeit Ingenieure GmbH



Die Autorin  
**Regina Christ** ist  
Masterstudentin im Fachbereich Planung nachhaltiger Gebäude an der Beuth Hochschule für Technik in Berlin



Kleine, dezentrale Nahwärmenetze lassen sich kosteneffizient bereits ab zwei Häusern realisieren. Die Schlüsselfunktion dieser Nahwärmenetze ist der systematische Ausgleich von Angebot und Nachfrage regenerativer Energiequellen auf Basis von Speichersystemen. Dynamische Energiemanager (DEM) sorgen nicht nur für eine möglichst verlustfreie Versorgung der Nutzer mit der günstigsten, vorhandenen Energie, über sie werden auch die Energieströme gemessen, ausgewertet sowie das gesamte Anlagensystem im Betrieb optimiert. Der wirtschaftliche Erfolg wird durch das Monitoring der Anlage abgesichert. Und so viel vorab: Um einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu erreichen, werden in Zukunft dezentrale Nahwärmenetze einen entscheidenden Beitrag leisten.

## Kosteneinsparpotential beim Materialeinsatz und bei der technischen Gebäudeausrüstung

Beiden beiden in der Einführung erwähnten Wohngebäuden handelt es sich um das erste Nahwärmenetz, das im Rahmen der Sanierung einer Wohnsiedlung der Märkischen Scholle Wohnungsunternehmen eG in Lichterfelde-Süd umgesetzt wurde. Hier werden in mehreren Bauabschnitten über 700 Wohnungen energetisch saniert, zusätzlich entstehen über 300 neue alters- und familiengerechte Wohnungen. Geplant durch die eZeit Ingenieure, kommen bei den Sanierungsvorhaben verschiedenste Bauqualitäten zur Ausführung. Es finden sich die klassischen Energiesparhäuser nach KfW-Kriterien sowie Gebäude, deren Qualität der Gebäudehülle nur minimal verbessert wurde. Einige Gebäude sind energietechnisch in kleineren Einheiten vernetzt, andere sind zu einem Nahwärmenetz zusammengeschlossen. Allen gemeinsam: Die Energiegewinnung erfolgt am Gebäude über regenerative Energien, sie verfügen über solar unterstützte Wärmepumpensysteme, thermische Erdspeicher, kontrollierte Lüftungsanlagen und dynamische Energiemanager, die auch zur Anlagenüberwachung und zum Monitoring eingesetzt werden. Der Primärenergiebedarf wird bei allen sanierten Gebäuden um mindestens 80 % gesenkt.

Mittlerweile können zwei zentrale Ergebnisse zur sozialverträglichen Umsetzung von Sanierungsvorhaben formuliert werden. Als wichtige Erkenntnis zur Kostenreduktion kristallisiert sich heraus, dass in Gebäuden, die mit hohen Anteilen an regenerativen Energien temperiert werden, durch zusätzliche Dämmung nicht notwendigerweise zusätzlich CO<sub>2</sub> eingespart wird. Im Gegen-



Zwei Wohngebäude mit gemeinsamem Nahwärmenetz

Foto: Sergey Kleptcha

teil. Der Einsatz von Dämmmaterial wie Styropor oder Steinwolle erfordert fossile Energien in der Herstellung, außerdem werden Ressourcen verbraucht. Wird der nach der EnEV geforderte Dämmstandard einer Grenznutzenbetrachtung unterzogen, stellt man schnell fest, dass ab einer gewissen Dämmstärke der CO<sub>2</sub>-Ausstoß zur Herstellung jedes zusätzlichen Zentimeters in keinem Verhältnis mehr zu der dadurch erreichten Primärenergieeinsparung bei der Gebäudetemperierung steht. Dazu liegen bereits zwei eindeutige Studien<sup>3)</sup> vor. Die Frage, die somit gestellt werden muss, ist nicht die, ob Dämmung sinnvoll ist, sondern, ab welcher Dicke das eigentliche Ziel einer ganzheitlichen, volkswirtschaftlichen Dekarbonisierung konterkariert wird. In der Wohnsiedlung Lichterfelde-Süd konnte nachgewiesen werden, dass auf Basis der Dämmanforderungen nach KfW 85 (EnEV 2009) bereits die Zielsetzung der Bundesregierung für 2050 an den Primärenergiebedarf um über 50% unterschritten wird. Damit wird ohne übermäßige Dämmstärken, in Kombination mit einem auf regenerativen Energien basierendem Heizsystem, sogar der Primärenergieverbrauch des KfW-40-Effizienzhauses unterschritten. Berechnungen legen nahe, dass auch mit einem deutlich tieferen Dämmstandard ähnliche Ergebnisse hätten erzielt werden können, ohne die Behaglichkeit der Bewohner zu beeinträchtigen. Das wurde aber aufgrund der lukrativen KfW-Förderung, die einen Mindestdämmwert fordert, unterlassen. Der Ressourceneinsatz könnte somit in Abhängigkeit vom Einsatz regenerativer Energien erheblich optimiert und reduziert

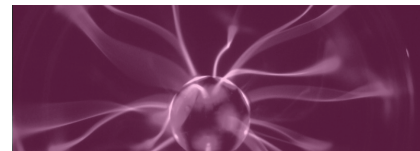
werden, was zu einer deutlichen Baukostensenkung führt. Wird dieser Zusammenhang vernachlässigt, wird durch die Abkopplung der Ressourcenfrage von der Energiefrage ab einem bestimmten Grenzwert unbewusst CO<sub>2</sub>-Ausstoß subventioniert!

Als zweite wichtige Erkenntnis kristallisiert sich heraus, dass sich auch der Kostenanteil der technischen Gebäudeausrüstung zur Gebäudetemperierung erheblich reduzieren lässt, wenn Gebäude zu Nahwärmenetzen zusammengeschlossen werden. Gleichzeitig kann die Energieeffizienz weiter gesteigert werden.

Bereits beim ersten Nahwärmenetz, bestehend aus zwei Wohngebäuden, konnte im ersten Betriebsjahr nachgewiesen werden, dass die für ein Gebäude ausgelegte Heizanlage über 70 % des gesamten Energiebedarfs zur Gebäudetemperierung abdecken kann. Die fehlenden 30% werden durch Fernwärme übernommen. Der Trick ist einfach: Sommerliche Überschüsse aus der Solaranlage werden dem Nachbargebäude zur Verfügung gestellt und zur Rückgewinnung der Energie aus der Abluft, immerhin deckt diese Energie bis zu 30 % des Energiebedarfs zur Gebäudetemperierung ab, wird nur noch eine Abluft-Sole-Wasser-

3) Ökologisch optimierte Dämmstärken bei Gebäuden, Daniela Wohlgemuth, Dimitri von Gunten, Christian Zeyer, Hans-Jörg Althaus, Heinrich Manz, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, Berlin Bauphysik 37 (2015), Heft 5  
Einfluss von Erntefaktor und Dämmindex auf die aus gesamtenergetischer Sicht maximal sinnvolle Dämmdicke, Patrick Jochum, Ernst & Sohn Verlag für Architektur und technische Wissenschaften GmbH & Co. KG, Berlin Bauphysik 38 (2016), Heft 5

# Energie

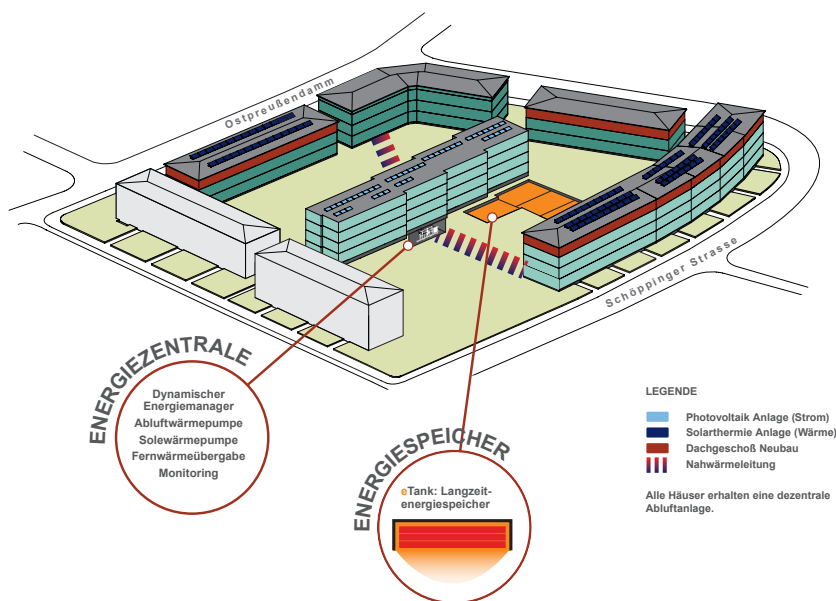


wärmepumpe für beide Häuser benötigt. Der Vorteil für Vermieter und Mieter: Die Investitionskosten für die Anlagentechnik reduzieren sich um 40 % gegenüber einem Einzelgebäude, gleichzeitig sinken die Heizenergie- und Betriebskosten. Der jährliche Primärenergiebedarf des Bestandsgebäudes liegt damit bei 27 kWh/m<sup>2</sup> Wohnfläche, 40 sollen es durchschnittlich nach der Zielsetzung der Bundesregierung im Jahre 2050 sein. Dieses Ergebnis hätte noch deutlich verbessert werden können, wenn das System anstatt über Fernwärme über ein Gas-BHKW betrieben worden wäre. Eine noch deutlich höhere Kostenreduktion wurde im zweiten Nahwärmenetz erreicht, das im Januar 2018 in Betrieb genommen wird. Hier wird die gesamte Anlage über einen dynamischen Energiemanager (DEM) gesteuert und im Betrieb optimiert. Zur Wärmerückgewinnung der Energie aus der Abluft reicht auch hier eine Abluft-Sole-Wasserwärmepumpe aus. Bisher wurden fünf benötigt. Außerdem kann deutlich mehr selbsterzeugter Strom aus der Photovoltaikanlage zum Anlagenbetrieb genutzt werden. Die gesamten Einsparungen in der Anlagentechnik gegenüber Einzelanlagen liegen bei über 1 Million €. Und auch hier wird bei den Bestandsbauten aus den 30er Jahren ein jährlicher Primärenergiebedarf von 30 kWh/m<sup>2</sup> Wohnfläche erwartet, womit die Zielsetzungen 2050 der Bundesregierung ebenfalls deutlich unterschritten werden.

Doch mit diesem Nahwärmenetz soll noch etwas anderes bewiesen werden! Das sich im Zentrum befindende Gebäude aus den 60er Jahren mit 36 Wohnungen wurde energetisch nur rudimentär saniert. Es wurden lediglich die älteren Fenster durch neue ersetzt, eine Kellerdeckendämmung angebracht sowie das gesamte Gebäude mit Frischluft nach der HEAL-Technik versorgt (Hochwertige Energie aus Abluft). Und dennoch wird eine Heizenergieeinsparung von über 60 % erwartet, 65 % des gesamten Energiebedarfes zur Gebäudetemperierung werden über regenerative Gratis-Energien gedeckt. Sollten sich diese Erwartungen durch das Monitoring in den kommenden Jahren bestätigen lassen, könnte dieses Wärmenetz als Vorbild im Umgang mit denkmalgeschützten Gebäuden dienen, bei denen der Primärenergiebedarf nicht einfach durch Dämmmaßnahmen gesenkt werden kann.

## Neubau versorgt Altbau mit

Im Folgenden, letzten Beispiel soll aufgezeigt werden, wie sich Bau- und Betriebskosten weiter reduzieren lassen. In



Nahwärmenetz, bestehend aus fünf Wohngebäuden mit 143 Wohneinheiten

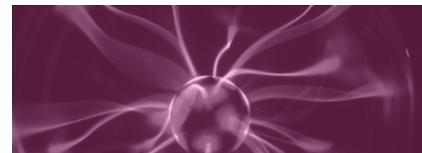
Grafik: eZeit Ingenieure GmbH

Berlin-Wilmersdorf wurde mit dem Bau eines Mehrfamilienhauses mit 27 Wohnungen begonnen, dessen Zugang über die Durchfahrt eines Bestandsgebäudes mit 68 Wohnungen erfolgt. Da beide Gebäude einem Eigentümer gehören, kann mit einem verbindenden Wärmenetz ein enormes ökonomisches wie ökologisches Potential gehoben werden. Über die Netzinfrastruktur wird der räumliche wie zeitliche Ausgleich von Angebot und Nachfrage der am Standort zur Verfügung stehenden und bislang ungenutzten Energiequellen gehoben. Im Fokus der Betrachtung liegen die innenliegenden Bäder des Altbaus, die bisher über Abluftstränge und Überstromventile belüftet werden. Die verbrauchte Luft wird, wie bei diesen Gebäuden üblich, über das Dach nach außen geblasen. Die in der Abluft enthaltene, wertvolle Energie wird somit seit Jahrzehnten sprichwörtlich vom Winde verweht, ein in Deutschland üblicher Vorgang. Dabei kann diese täglich zur Verfügung stehende, regenerative Energie kosteneffektiv, sowohl die Investitionskosten als auch die Betriebskosten betreffend, über Wärmepumpen zu konkurrenzfähigen Wärmegestehungskosten zurückgewonnen werden. Alleine über diese Energiequelle kann der Heiz- und Warmwasserbedarf des Neubaus zu 70 bis 80 % gedeckt werden. Umgekehrt kann der Ertrag aus der thermischen und elektrischen Solaranlage auf dem Neubau zu 100 % genutzt werden, ohne dass es zu einer Stromnetzbelastung durch die Einspeisung von PV-Strom kommt. Die am Neubau erzeugten

Energieüberschüsse werden als Teillast vor allem in den Übergangszeiten dem Altbau zur Verfügung gestellt. Die Betriebskosten des nicht sanierten Altbaus können damit voraussichtlich um bis zu 50 % reduziert werden. Das grundsätzliche Ziel, bei möglichst geringen Investitionskosten einen hohen EE-Anteil bzw. eine möglichst hohe Jahresarbeitszahl und damit niedrige Betriebskosten zu generieren, wird erfüllt. Dabei ist das Konzept zukunftsfähig und kann auf sinkende Energiebedarfe beispielsweise im Falle einer Sanierung des Bestandsgebäudes reagieren.

Voraussetzung für ein funktionierendes Gesamtsystem mit hohen regenerativen Anteilen ist auch hier ein durchdachtes Speicher- und Steuerungssystem. Dieses setzt sich aus hochtemperierten Kurzzeitspeichern und einem niedrigtemperierten Langzeitspeicher (eTank) zusammen. Nur so können zum einen die hochtemperierten Direktanteile der solarthermisch erzeugten Wärmeenergie erhöht sowie Solarüberschüsse bzw. für eine Direktnutzung zu gering temperierten Anteile langfristig nutzbar gemacht werden.

Ziel bleibt es, im Nahwärmenetz eine Systemjahresarbeitszahl von mindestens 4 zu erreichen. Dies bedeutet, dass mit jeder eingesetzten kWh Strom mindestens 4 kWh thermische Energie aus Abluftwärme sowie Geo- und Solarthermie gerperrnt werden können. Bei einem Wärmepumpenstrompreis von 25 Cent pro kWh eingesetztem Hilfsstrom und 10 Cent pro an die Mieter gelieferter kWh thermischer Energie wird



der Hebel über die Systemjahresarbeitszahl deutlich. Mit 1 kWh eingesetzter elektrischer Energie werden mindestens 4 kWh produziert und geliefert werden können, was Einnahmen von insgesamt 40 Cent entspricht. Um die Kosten der Hilfsenergie bereinigt, ergibt dies einen ökonomischen Vorteil im Betrieb von 15 Cent pro kWh. Wird nun der entsprechende Strom kostengünstiger über eine eigene PV-Anlage erzeugt, die Stromgestehungskosten liegen hier bei 12 bis 14 Cent pro kWh, erhöht sich der ökonomische Vorteil deutlich. Beim Beispiel der Märkischen Scholle wurde übrigens eine Systemjahresarbeitszahl von deutlich über 6 erreicht!

## Fazit

Durch Optimierung von Gebäudehülle und Haustechnik, ein Vorgang, bei dem die beteiligten Ingenieure in einer frühen Planungsphase zusammenarbeiten müssen, kann Effizienzsteigerung bei der Gebäudetemperatur mit Investitionskostenreduktion einhergehen. Werden Gebäude zur Strom- und Wärmeversorgung untereinander vernetzt, kann der ökonomische Vorteil deutlich gesteigert werden. Zudem können Nahwärmenetze als Nebeneffekt über den dynamischen Energiemanager und über die vorhandenen Speicherkapazitäten als „ad on“ auch noch zur Stromnetzstabilisierung eingesetzt werden. Dies ist vor dem Hintergrund eines zunehmenden Anteils erneuerbarer, stark fluktuierender Energien im Stromnetz ein nicht zu unterschätzendes Argument. Immerhin müssen die Stromnetzbetreiber mittlerweile einen Milliardenbetrag für die Stromnetzstabilisierung ausgeben, Tendenz steigend. Für die Gebäudewirtschaft könnte sich damit ein neues Einnahmefeld eröffnen.

Wenn nun die finanzierende Bank die Tatsache, dass sich bereits heute die Zielsetzungen der Klimaschutzziele 2050 umsetzen lassen, in die Bewertung der Gebäude mit einfließen lässt, also die Werthaltigkeit des Gebäudes steigt, entsteht eine Win-Win-Win-Situation für den Vermieter, Mieter und die Volkswirtschaft. Die Bundesregierung hat darauf reagiert. Über die BAFA können Wärmenetze seit dem 1. Juli 2017 gefördert werden<sup>4)</sup>. Damit sollte eigentlich die Aktivierung des Privatkapitals und eine Steigerung der Sanierungsrate angegangen werden können. Nun nur noch eine entsprechende Kommunikationsstrategie folgen.

4) [www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/waermenetze\\_node.html](http://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Waermenetze/waermenetze_node.html)

## Contracting für Gasetagenheizungen

### Kostenverträgliche Energiewende für Eigentümer und Mieter in Berlin

In der Energieeinsparverordnung (EnEV) sind Vorgaben zum Austausch von Gasheizungen festgeschrieben. Diese werden in den nächsten zehn Jahren schätzungsweise zur Modernisierung von rund 50.000 Gasetagenheizungen in Berlin führen.

Norbert Skrobek, Schornsteinfegermeister der Innung Berlin, erklärt: „In den 80er und 90er Jahren wurden in Berlin durch das Mieter-Modernisierungsprogramm zahlreiche Gasetagenheizungen erneuert. Diese haben nun das Ende ihrer Lebensdauer erreicht und müssen ausgetauscht werden, sobald sie die Mindestkriterien nicht mehr erfüllen. Für die Berliner Mieter und Eigentümer bedeutet dies ein großes Potential für Energieeinsparung, aber auch hohe Investitionen für die Modernisierung der Heizungsanlagen.“

Auf diesen akuten Handlungsbedarf reagiert der Energiedienstleister GASAG und bietet neben den bewährten Modellen des Contractings für das selbstbewohnte Eigentum und dem Zentralheizungscontracting für vermieteten Wohnraum nun auch Contracting für Etagenheizungen an. Sowohl Eigentümer als auch Mieter können hierbei einen sogenannten Wärmeliefervertrag mit der GASAG abschließen.

#### Etagenheizungscontracting – Vorteile für alle Beteiligten

Auch beim Contracting für Gasetagenheizungen erhalten Eigentümer und Mieter neueste Heizungstechnik ohne anfängliche Eigeninvestition. Gleichzeitig sind die Modernisierungshürden deutlich niedriger, da das Etagenheizungsmodell erhalten bleibt und kein aufwendiger Umbau von Einzel- zu Zentralheizung erfolgen muss.

Die GASAG als Contractor übernimmt während der Vertragslaufzeit von mindestens zehn Jahren die Investitionen sowie alle anfallenden Kosten und Reparaturen und sorgt somit für einen reibungslosen technischen Betrieb inklusive der notwendigen Handwerkerkoordination. Das Kapital, das Eigentümer für die eigenständige Modernisierung und Pflege gebunden hätten, kann daher anderweitig eingesetzt werden. Die Wärmekosten können je nach Mietvertrag bis zu 100 % an den Mieter weitergegeben werden. Die Hausverwaltung spart internen



Aufwand, da der Contractor das gesamte Heizungsmanagement übernimmt. Und der Mieter kann die Vorteile einer Etagenheizung nach wie vor nutzen, indem er seine Heizsaison selbst bestimmen und seinen Energieverbrauch beobachten und beeinflussen kann.

#### Individuelle Wärmekonzepte für die Immobilien

Der Austausch einzelner Anlagen kann schrittweise oder komplett geschehen. Diese Flexibilität ermöglicht eine hohe Planungssicherheit und verringert anfallende Belastungen im Wohnalltag der Mieter. Die Kosten werden abhängig von der jeweiligen Immobilie individuell kalkuliert.

Bei einem Vorabgespräch können offene Fragen geklärt werden. Die GASAG bietet außerdem an, bei Mieterversammlungen die Vorteile des Contractings darzustellen.

#### Bautec 2018

Nähere Informationen zum Thema erhalten Sie auch auf der Bautec vom 20. bis 23. Februar 2018 am Stand der GASAG, Halle 25, Stand 204.

Konkret einladen möchten wir Sie am 20. Februar 2018 in der Zeit von 16.00 bis 17.00 Uhr zum Vortrag „Contracting – Alternative Energiebewirtschaftung“.

Weitere Informationen zu den Vorträgen auf dem Stand der GASAG finden Sie unter [www.gasag.de](http://www.gasag.de).

Ansprechpartner für weitere Informationen: Frank Gerth, Telefon 030/7872-1200, GASAG AG, Henriette-Herz-Platz 4, 10178 Berlin