

**Wir sichern  
Werte.**

Versicherungsspezialist  
der Immobilienwirtschaft

[www.avw-gruppe.de](http://www.avw-gruppe.de)

Ausgabe 103 | Januar 2020

Editorial	3
Führung/ Kommunikation	4
Digital	6
Energie / Umwelt	9
Gebäude / Umfeld	13
Marketing	31
Soziales	37
Personalien	45



## Aufzüge mit einem Zwei-Wege-Kommunikationssystem nachrüsten, sonst droht Bußgeld, warnt der TÜV SÜD

Ab 1. Januar 2021 muss in allen Aufzügen ein Notrufsystem oder ein sogenanntes Zwei-Wege-Kommunikationssystem vorhanden sein. TÜV SÜD weist darauf hin, dass sich Betreiber rechtzeitig um die

Nachrüstung von Bestandsanlagen kümmern sollten. Dafür stehen einfache und günstige technische Lösungen zur Verfügung ... [Seite 22](#)



## Klimawende, Digitalisierung, bezahlbares Wohnen. Wie geht DAS? noventic group-Chef Jan-Christoph Maiwaldt erklärt den Weg

Klimaschutz, Klimawende sind Themen in Davos (beim Weltwirtschaftsgipfel), genau wie in Brüssel bei der EU. Auch

Berlin versucht sich bei der K.-Wende und sucht Umsetzer: Autoindustrie, Landwirtschaft und natürlich die Wohnungswirtschaft. Klimawende ist auch Energiewende, hier kommen die Versorger ins ... [Seite 4](#)

**AGB  
Kontakt  
Impressum  
Mediadaten**

## Thüringens Wohnungswirtschaft – Klimawandel, 2. Sanierungszyklus kostet 1,5 Mio. Euro pro Haus – Mietsteigerungen drohen

Lange konnte Thüringens Wohnungswirtschaft die Mieten bezahlbar halten. Das kann sich nun ändern. Politische Ziele wie die weitere energetische Sanierung und CO<sub>2</sub>-Reduktion von Gebäuden treffen auf den zweiten Sanierungszyklus, der die Thüringer Wohnungsunternehmen etwa 1 Mrd. Euro im Jahr kosten wird. ... [Seite 40](#)

**Impressum**  
Wohnungswirtschaft heute  
Verlagsgesellschaft mbH  
© 2020

Chefredakteur  
Gerd Warda

siehe auch unter  
[www.wohnungswirtschaft-heute.de](http://www.wohnungswirtschaft-heute.de)

**Sonstige Themen:** Plan für sozialverträgliche und klimafreundliche Gebäudepolitik - Vorschlag von Deutscher Umwelthilfe und Deutschem Mieterbund | Ulm Böfingen - Moderne Quartiersentwicklung mit Holz – Nachhaltig - KfW-Effizienzhaus 40 | Neue Richtlinie VDI 6036: Heizkörper sicher befestigen - Anleitung zur Auswahl / Bemessung von Heizkörperkonsolen/Befestigungssystemen

# Wohnungswirtschaft heute. technik

Fakten und Lösungen für Profis

Ausgabe 103 | Januar 2020



## Editorial

3 Liebe Leserin, lieber Leser, Energiewende im Gebäude! Wie kann es gehen? Wie teuer wird es?

## Energie

4 Klimawende, Digitalisierung, bezahlbares Wohnen. Wie geht DAS? noventic group-Chef Jan-Christoph Maiwaldt erklärt den Weg

## Bauen

8 Plan für sozialverträgliche und klimafreundliche Gebäudepolitik - Vorschlag von Deutscher Umwelthilfe und Deutschem Mieterbund

11 10 Punkte, damit Energiewende und Klimaschutz an Wohngebäuden sozialverträglich bleibt – fordert DUH und Mieterbund von der Politik

## Energie

13 Erdgasumstellung auf H-Gas in Niedersachsen im Zeitplan - Altgeräte schaffen die Umstellung häufig nicht

16 Netze BW: Mit ‚StromLux‘ Mieterstromprojekte flinker machen - Piloteinsatz im Rahmen von ‚Smart Living Weinstadt‘

18 Fraunhofer startet Entwicklung kältemittelfreier, energieeffizienter elektrokalischer Wärmepumpen

## Bauen

21 Aufzüge mit einem Zwei-Wege-Kommunikationssystem nachrüsten, sonst droht Bußgeld, warnt der TÜV SÜD

24 Ulm Böfingen - Moderne Quartiersentwicklung mit Holz – Nachhaltig - KfW-Effizienzhaus 40

26 Thüringens Wohnungswirtschaft - Klimawandel, 2. Sanierungszyklus kostet 1,5 Mio. Euro pro Haus – Mietsteigerungen drohen

28 Immobilien für eine grüne Zukunft rüsten, E-Ladestationen schon gleich mitplanen, fordert Theodor J. Tantzen

## Normen & Veranstaltungen

30 Ausgerechnet daheim - Wo kaum jemand mit Unfällen rechnet und sie trotzdem oft vorkommen – und wie Gerichte dies beurteilen

33 Neue Richtlinie VDI 6036: Heizkörper sicher befestigen - Anleitung zur Auswahl / Bemessung von Heizkörperkonsolen/Befestigungssystemen

35 Institut Peridomus, Donau-Universität Krems, Hochschule Mainz laden zum 10. Würzburger Schimmelpilz-Forum am 27. und 28. März 2020

Editorial

# Liebe Leserin, lieber Leser, Energiewende im Gebäude! Wie kann es gehen? Wie teuer wird es?

Muss man Ideen, die hinter dem Tellerrand aufkommen, gut finden? Nun, ja! Aber anschauen sollte man sie schon. Ein anderer Blickwinkel auf eine Herausforderung kann hilfreich sein. Also schauen wir mal drauf! Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) und der Deutsche Mieterbund (DMB) kritisieren ein **fehlendes Gesamtkonzept der Bundesregierung für Klimaschutz und Sozialverträglichkeit beim Wohnen**. Beide belassen es aber nicht bei der Kritik, sie haben auch gleich ein **10-Punkte-Sofortprogramm für sozialverträgliche Gestaltung der energetischen Sanierung und mehr Klimaschutz in Gebäuden vorgelegt** (ab Seite 8).



Chefredakteur Wohnungswirtschaft-heute.de  
de Gerd Warda; Foto WOWIheute

Nicht alle Punkte lassen uns jubeln, aber zum miteinander Reden reicht es.

In Thüringen ist Energiewende das Thema. Was haben wir bisher getan? Was steht nun noch an? Die Bilanz kann sich sehen lassen. Seit 1994 hat Thüringens Wohnungswirtschaft den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 1,97 Mio. auf 0,58 Mio. Tonnen – also bereits um 70 % (!) – reduziert. **Nun steht der 2. Sanierungszyklus an**. Das große Besteck muss her. Dämmen ist ausgereizt, die Wohnungswirtschaft muss an die Haustechnik ran und das wird teuer. Wie teuer, lesen Sie ab Seite 27.

In Teilen von NRW, Niedersachsen, Hessen und Sachsen-Anhalt wird von L auf H-Gas umgestellt. Wie es läuft, lesen Sie ab Seite 14. Noch mehr Hintergrund finden Sie bei der Bundesnetzagentur, hier der Link <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Verbraucher/NetzanschlussUndMessung/UmstellungGasbeschaffenheit/UmstellungGasqualitaet-node.html>

**Januar 2020. Ein neues Technik-Heft.  
Klicken Sie mal rein.**

**Ihr Gerd Warda**

Wie immer, bietet die führende Fachzeitschrift der Wohnungswirtschaft fundierte Beiträge, wie sie bei Printmedien kaum zu finden sind. Und Sie können jederzeit in unserem Archiv auf alle früheren Hefte zurückgreifen, ohne umständlich suchen zu müssen. So etwas bietet ihnen bisher kein anderes Medium der Wohnungswirtschaft. Unser nächstes **Heft 104** erscheint am **26. Februar 2019**

Energie

# Klimawende, Digitalisierung, bezahlbares Wohnen. Wie geht DAS? noventic group-Chef Jan-Christoph Maiwaldt erklärt den Weg

Klimaschutz, Klimawende sind Themen in Davos (beim Weltwirtschaftsgipfel), genau wie in Brüssel bei der EU. Auch Berlin versucht sich bei der K.-Wende und sucht Umsetzer: Autoindustrie, Landwirtschaft und natürlich die Wohnungswirtschaft. Klimawende ist auch Energiewende, hier kommen die Versorger ins Spiel und natürlich die Digitalisierung der Anlagen, Messen Steuern Regeln und vieles mehr.



Jan-Christoph Maiwaldt, CEO der noventic group, sieht auch die Bewohner beim Erreichen der Klimawende mit im Boot.  
Foto: noventic group

**Wie geht dies alles zusammen? Was sind die nächsten Schritte? Wie bleibt das Wohnen bezahlbar?** Wohnungswirtschaft-heute hat **noventic group-Chef Jan-Christoph Maiwaldt** gefragt, der von seinem Unternehmen sagt: Die noventic group bringt Wohnungs- und Energiewirtschaft zusammen – und nutzt das Momentum Smart Meter Rollout für bezahlbaren und effizienten Klimaschutz. Mit der Digitalisierung für mehr Transparenz und Komfortsteigerung in den eigenen vier Wänden.

**Herr Maiwaldt, die noventic group bezeichnet sich selbst als Wegbereiter für die klimaintelligente Immobilie. Woher stammt diese Expertise?**

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Unsere Unternehmensbeteiligungen kommen aus dem Bereich der dezentralen Energieversorgung und energienahen Dienstleistungen. Wir verfügen über langjährige Erfahrung im Messen und Abrechnen individueller Energieverbräuche in Immobilien. Mit dem Umbau unserer Unternehmensgruppe 2017 haben wir unsere Kompetenzen erweitert: Um die Entwicklung und Fertigung von Sensorik, Dateninfrastrukturen bis zu digitalen Anwendungen und Plattform-Lösungen. Wir sind damit in die neue IoT-Welt der Interoperabilität und Vernetzung eingetreten und haben unser Wissen auf eine höhere Nutzungsebene gehoben.

## Mit welcher Motivation?

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Wir wollen Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit zusammenbringen – für klimaschonendes und bezahlbares Wohnen. Dafür haben wir führende Experten aus den Bereichen Messtechnik und Messdienstleistung vereint – gemeinsam erschaffen wir so im Gebäudebestand und mit bereits heute verbauter Messtechnik Lösungen für intelligenten Klimaschutz. Damit leisten wir einen wirklich bezahlbaren Beitrag zur Erreichung der Klimaziele.

## Was ist der nächste wichtige Schritt in der Digitalisierung der Energiewende?

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Definitiv der Startschuss zum Smart Meter Rollout im Dezember 2019. Das von unserer strategischen Beteiligung PPC entwickelte Smart Meter Gateway (SMGW) war das erste, welches das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) schon vor genau einem Jahr zertifiziert hat. SMGW sind der zentrale Baustein der Digitalisierung der Energiewende. Denn über diese digitale Kommunikationszentrale werden Immobilien ebenso wie Netze erst wirklich intelligent.

## Wie wichtig ist die Digitalisierung für den Erfolg der Klimaziele?

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Sie ist essenziell. Laut Umweltbundesamt verursachen Gebäude in Deutschland rund 35 Prozent des Energieverbrauchs – fast ein Drittel davon entfällt auf das Heizen oder die Wassererwärmung. Ändert sich an diesen Zahlen nichts Grundlegendes, lässt sich das Ziel der Bundesregierung, bis 2050 klimaneutral zu wohnen, nicht erreichen. Allein bis 2030 sollen die Emissionen von Gebäuden um 66 Prozent im Vergleich zu 1990 gesenkt werden. Dass wir die für 2020 gesteckten Klimaziele – nämlich eine Reduktion der nationalen Treibhausgas-Emissionen um 40 Prozent – verfehlen werden, ist heute jedem klar.

## Konkret: Inwiefern können Gebäudedaten sowie deren Vernetzung auf einer zentralen Plattform zur Energieeffizienz von Immobilien beitragen?

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Wenn wir die unterschiedlichen Verbrauchszähler in Gebäuden von beispielsweise Strom, Heizwärme und Wasser über ein SMGW bündeln, schaffen wir mittels bestehender Infrastrukturen die Grundlage, eine neue Datenplattform zu befüllen. Diesen Datenschatz können wir nutzen, um die Energieversorgung von Gebäuden zu optimieren – aber auch, um Bewohnern beim Energiesparen zu helfen.



# WIE ENTWICKELT SICH WOHNEN?

Der Pestel-Wohnmonitor 2019 liefert Antworten  
Gezielt und exklusiv für Ihre Region.

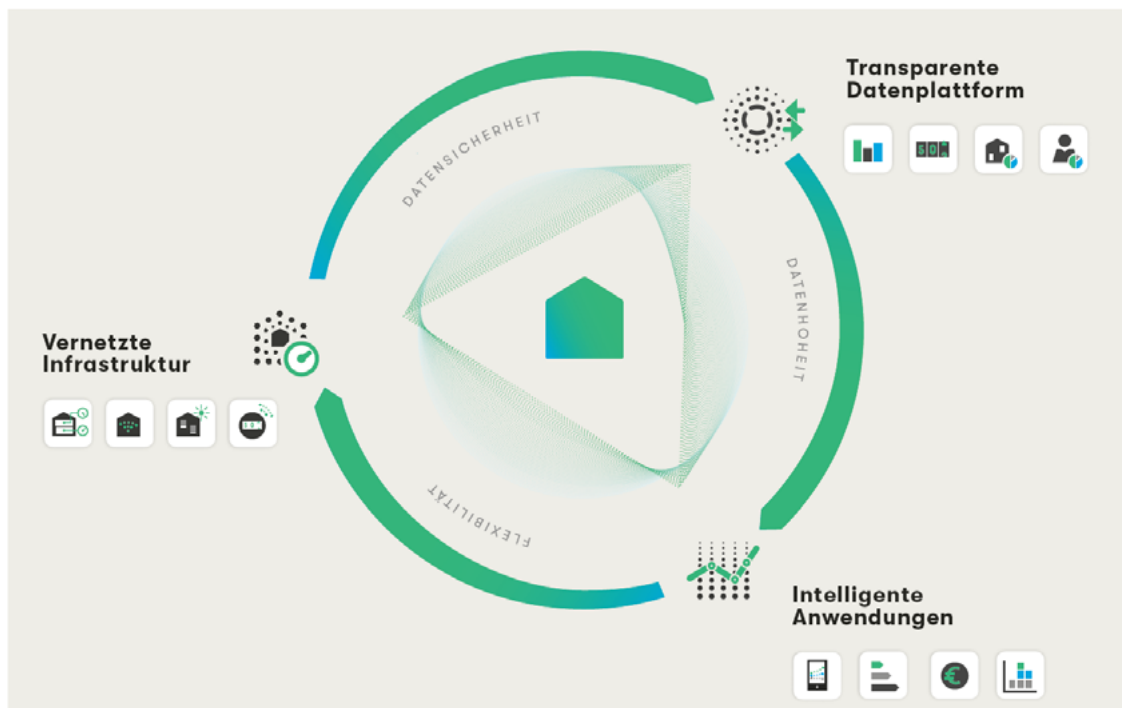
JETZT ANFORDERN

## Haben Sie ein Beispiel?

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Wenn es gelingt, Wetterprognosen mit dem individuellen Energiebedarf zusammenzubringen, schaffen wir eine wertvolle Datengrundlage für digital gesteuerte Energieeffizienz. Damit lässt sich beispielsweise die eben produzierte Energie einer Solaranlage oder Windstrom optimal in die Gebäudeversorgung integrieren und Heizungsanlagen energieeffizienter steuern. Zudem: Mit dieser Datenbasis schaffen wir die Voraussetzung für digitale Apps, mit denen Bewohner unmittelbar ihren Verbrauch erkennen können und damit erstmals individuell entscheiden können, wieviel Sie verbrauchen wollen. Das ist aus unserer Sicht eine zeitgemäße Umsetzung der unterjährigen Verbrauchsinformation für Mieter.

## Funktioniert eine solche Verknüpfung auch für die allgemeinen Stromnetze?

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Absolut. Das SMGW bildet die Grundlage für die Einbindung von Gebäuden in den intelligenten Lastenausgleich von Verteilnetzen, der optimalen Einspeisung von Strom aus Erneuerbaren Energien oder der Bereitstellung flexibler Tarife durch die Energieversorger.



## Das Stichwort heißt also Plattformökonomie?

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Ganz genau. Wir haben uns zunächst darauf konzentriert, was wir am besten können – nämlich das Submetering. Anschließend haben wir die Welten des Meterings mit der des Submeterings verbunden und schaffen damit eine Multi-Metering-Plattform mit einem erheblichen Mehrnutzen. Das funktioniert allerdings nur durch Öffnung, Verabredungen und Standards: Man muss im ersten Schritt die bislang proprietären Systeme ablösen und anerkennen, dass die Daten den Kunden gehören. Man muss, zweitens, die Kundenentscheidung akzeptieren, mit welcher Infrastruktur die eigene Situation am besten gelöst werden kann. Erst dann bewegt sich aus unserer Erfahrung etwas. Wir setzen deshalb, drittens, konsequent auf Technologieoffenheit und Interoperabilität.

## Und wo würden Sie sagen, steht die noventic group auf dem Weg zur Plattformökonomie heute?

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Die Unternehmen der noventic sind – jede für sich – auf einem sehr guten Weg. Und auch als ganze Gruppe sind wir schon sehr weit bei unserem Vorhaben, eine voll-digitale und vollintegrierte Plattform zu erschaffen, die sich über standardisierte Schnittstellen mit den Plattformen und Systemen unserer Partner verbindet. Mit der Mieter-App „Cards“ verfügen wir zudem über eine sehr moderne Schnittstelle zum Bewohner – den Menschen.

**Mensch ist ein gutes Stichwort: Ansprüche an Wohnkomfort steigen, sie verändern sich. Wie lässt sich das mit Klimaschutz vereinbaren?**

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Genau das ist der Hintergrund unserer App „Cards“. Sie erlaubt es Bewohnern, neben dem Strom- auch ihren Heizwärme- und Wasserverbrauch jederzeit abzulesen und bei Bedarf gegenzusteuern. „Cards“ soll in erster Linie Transparenz über den eigenen Verbrauch schaffen. Studien wie die des Zentralverbands der Immobilienwirtschaft haben gezeigt, dass sich durch regelmäßige Verbrauchsinformationen bis zu 20 Prozent Energie einsparen lassen – und das zahlt sich für den Mieter auch auf der Nebenkostenabrechnung aus. Die Transparenz über den Verbrauch wird damit ein zentraler Faktor für mehr Klimaschutz im Gebäudesektor.

**Das heißt, nachhaltiges Energiesparen im Immobiliensektor lässt sich nur umsetzen, wenn auch der Mensch mit einbezogen wird?**

**Jan-Christoph Maiwaldt:** Davon sind wir überzeugt. Ein physikalisches Beispiel aus dem Bereich der energetischen Sanierungen: Im Anschluss sind regelmäßig sogenannte Rebound-Effekte zu beobachten. Bewohner ändern ihr Verhalten, weil sie nach der Modernisierung von einem effizienteren Energieeinsatz ausgehen, und erhöhen die Raumtemperatur und damit ihren Verbrauch. Visuelle Anwendungen wie „Cards“ leisten hier einen Beitrag, das Bewusstsein für den eigenen Verbrauch zu schärfen, überhaupt erst einmal eine Entscheidungsgrundlage zu schaffen und somit dem Rebound-Effekt entgegen zu wirken.

**Herr Maiwaldt, vielen Dank für das Gespräch.**

Damit Käufer und Mieter sich  
schon vor dem Einzug  
**wohlfühlen.**

Exposés, Online-Vermarktung,  
Vermietungsförderung



stolp+friends  
Immobilienmarketing  
seit 1989

Fon 0541 800493-0 | [www.stolpundfriends.de](http://www.stolpundfriends.de)

Bauen

# Plan für sozialverträgliche und klimafreundliche Gebäudepolitik – Vorschlag von Deutscher Umwelthilfe und Deutschem Mieterbund

Klimaschutz und sozialgerechtes Bauen und Wohnen müssen zusammengedacht werden – Rechtliche Regelungen im Mietwohnungsbereich und staatliche Förderpraxis unterlaufen Klimaziele im Gebäudebereich – Deutsche Umwelthilfe und Deutscher Mieterbund präsentieren 10-Punkte-Sofortprogramm für sozialverträgliche Gestaltung energetischer Modernisierung in Bestand und Neubau – Förderpraxis der KfW muss Realitätscheck unterzogen werden – Soziale Bestimmungen müssen um klimapolitische Anforderungen ergänzt werden



Energetische Modernisierung im Bestand. Bleibt die jetzige Förderkulisse sehen wir diese Bilder immer seltener.  
Foto: Gerd Warda

Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) und der Deutsche Mieterbund (DMB) kritisieren ein fehlendes Gesamtkonzept der Bundesregierung für Klimaschutz und Sozialverträglichkeit beim Wohnen. Die nach geltendem Recht existierenden Mieterhöhungsmöglichkeiten machen energetische Sanierungen für viele Haushalte unbezahlbar. Aktuell versuchen einzelne Bundesländer, steigende Mieten durch Instrumente wie dem Milieuschutz oder dem Mietendeckel einzudämmen. Bei vielen solcher Initiativen kommt der Klimaschutz jedoch deutlich zu kurz oder wird sogar verhindert.

Für Klimaschutz im Gebäudesektor und sozial gerechtes Wohnen mit bezahlbaren Mieten müssen die vermieteten Bestandsgebäude energetisch saniert werden und neue Gebäude entstehen, die kompatibel mit dem Klimaziel 2050 sind. DUH und DMB fordern deshalb im vermieteten Gebäudebestand eine gerechte Kostenverteilung zwischen Staat, Mieter und Vermieter. Hierzu legen die Organisationen ein gemeinsames 10-Punkte-Sofortprogramm vor.



Dazu erklärt Barbara Metz,

Stellvertretende Bundesgeschäftsführerin der DUH:

„Wir brauchen eine klare politische Haltung der Regierungsparteien in Sachen Gebäudeeffizienz. Dazu gehört an erster Stelle die Festlegung zielkompatibler energetischer Anforderungen von KfW-Effizienzhaus 40 Standard für Neubauten sowie der KfW-Effizienzhaus 55 Standard für Bestandsgebäude. Außerdem muss es einen sofortigen Stopp des Neueinbaus von Ölheizungen sowie ein Verbot von neuen Gasheizungen ab 2025 geben. Das schafft Planbarkeit und Orientierung für die Industrie und Verbraucherinnen und Verbraucher. Auch die aktuell neue Förderung zum Heizungstausch läuft in die falsche Richtung und wird an den viel zu hohen Energieverbräuchen im Gebäudebereich nichts ändern. Vielmehr manifestiert diese fossile Strukturen im Wärmebereich auf Jahrzehnte, denn mit dem Förderprogramm wird vor allem der Umstieg auf Gasheizungen angereizt. Damit sabotiert die Bundesregierung die selbst gesteckten Klimaziele. In den letzten Jahren wurde der Gebäudesektor von den verantwortlichen Regierungspolitikern sträflich vernachlässigt, deshalb werden die nun angekündigten Fördersummen nicht ausreichen, um die Herausforderungen im Gebäudebereich zu stemmen. Diese müssen deutlich aufgestockt werden und die richtigen Anreize für klimaverträgliches Bauen und Sanieren setzen.“

## 25 Milliarden statt 4 Milliarden

Die Bundesregierung plant für die kommenden Jahre nur knapp 4 Milliarden Euro jährlich für Klimaschutz in Gebäuden. DUH und DMB fordern eine Aufstockung des jährlichen Förderbudgets. Laut einer Studie von DMB und dem Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. sind dafür zwischen 14 und 25 Milliarden Euro bereitzustellen. **Neben der Mittelaufstockung sollten im Bestand nur noch Maßnahmen gefördert werden, die mit dem KfW-Effizienzhausstandard 55 und in Einzelfällen mit KfW-Effizienzhaus 70 kompatibel sind.** Anlassbezogene, verpflichtende Energieberatungen müssen für die Qualitätssicherung eingeführt werden und, um Bauwillige über Modernisierungswege zum klimaneutralen Gebäude aufzuklären.

Vor allem für den vermieteten Gebäudebestand muss die öffentliche Förderung für ambitionierte Effizienzstandards steigen, um die Kosten gerechter zu verteilen.



### LEITUNGSWASSERSCHÄDEN IN TROCKENEN TÜCHERN

„Im Fall eines Rohrbruchs steht nicht nur meine Wohnung unter Wasser, sondern auch ich auf der Straße.“  
Mieter aus Dortmund



EINBRUCH-  
SCHUTZ >>

BRAND-  
SCHUTZ >>

LEITUNGS-  
WASSER-  
SCHÄDEN >>

NATUR-  
GEFAHREN >>

SCHIMMEL-  
SCHÄDEN >>

## Dazu Ulrich Ropertz, Geschäftsführer vom DMB:

„Zur Erreichung der Klimaschutzziele sind energetische Sanierungen der Gebäudebestände unverzichtbar. Hinzu kommt, dass ohne energetische Sanierungen die Heizkosten und damit das Wohnen spürbar teurer werden. Aber wir brauchen auch Maßnahmen, die Mieter vor steigenden Wohnkosten aufgrund von Sanierungsmaßnahmen schützen. **Eine zentrale Maßnahme ist dabei die Absenkung der Modernisierungsumlage auf höchstens 4 Prozent. Gleichzeitig müssen Vermieter dann zusätzliche Anreize erhalten, energetische Sanierungsmaßnahmen weiterhin durchzuführen.** Die öffentlichen Fördermittel sind deshalb deutlich aufzustocken und das jetzige Fördersystem muss so umgebaut werden, dass die **Fördermittel unmittelbar dem Vermieter zufließen und ihm zugutekommen.** Daraus ergibt sich letztlich eine Neuverteilung der Kosten zwischen Mieter, Vermieter und Staat nach dem Prinzip des Drittelmodells.“

Die Bundesregierung hat in ihrem Klimapaket angekündigt, die bürokratischen Hürden der öffentlichen Förderung abzubauen und Transparenz zu schaffen. Der von der Bundesregierung angekündigte „One-Stop-Shop“, um Förderangebote einfacher zu finden und den Zugang zu erleichtern, wurde aber in das Wahljahr 2021 verschoben. **Tatsächlich haben sich seit 2018 die Förderbedingungen der KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) durch den Wegfall der kostenlosen Sondertilgungsrechte und kürzere Zinsbindungszeiten deutlich verschlechtert.** Das spiegelt sich auch in einem Rückgang der Förderanträge beim energieeffizienten Bauen und Sanieren wider. Dazu kommt, dass aktuell die KfW sowie Landesbanken Kredite und Zuschüsse zu Konditionen, die je nach zugeordnetem Zweck und Förderprogramm – zum Beispiel energieeffizientes Bauen oder sozialer Wohnungsbau – variieren und selten miteinander kombinierbar sind.

„Hier behindert das bestehende Fördersystem die Vereinbarkeit von sozialem Wohnungsbau und energieeffizientem Bauen, indem sich Bauwillige zwischen den Zielen entscheiden müssen. Die Förderprogramme müssen einfacher und flexibler werden“, so Bernhard Bihler, Bauherr aus Süddeutschland. „Damit es für mich als Immobilieneigentümer Sinn macht, die Fördermittel abzurufen, muss ich grundsätzlich immer die Wahl zwischen Darlehen, Zuschüssen oder steuerlicher Abschreibung haben und verschiedene Förderprogramme miteinander kombinieren können“, meint Bihler weiter.

## Milieuschutzes erlaubt keine energetischen Sanierungen

Neben der Förderung müssen auch ordnungsrechtliche Bestimmungen auf den Prüfstand. So erlauben beispielsweise die Bestimmungen des Milieuschutzes keine energetischen Sanierungen, die über die aktuellen energetischen Anforderungen der geltenden Energieeinsparverordnung hinausgehen. Diese sind aber nicht mit den energetischen Standards kompatibel, die zur Erreichung des Klimaziels 2050 nötig sind. In einem konkreten Beispiel in Berlin-Neukölln wird eine ambitionierte energetische Modernisierung eines unter Milieuschutz stehenden Gebäudes auch dann nicht zugelassen, obwohl der Vermieter bereit ist, diese ohne jegliche Umlage der Kosten auf die Mieter durchzuführen.

**Dazu Paula Brandmeyer, Stellvertretende Leiterin Energie und Klimaschutz:** „Die Beispiele aus der Praxis offenbaren den hohen Reformbedarf bei Ordnungsrecht und Förderung. Es ist absurd, dass denjenigen Wohneigentümern, die sowohl ökologisch als auch sozial bewusst handeln möchten, Steine in den Weg gelegt werden. Bestimmungen wie die des Milieuschutzes haben ihre Berechtigung, doch greifen sie zu kurz und adressieren einseitig das Problem der Verdrängung – der Klimaschutz bleibt auf der Strecke. Stattdessen müssen die Herausforderungen des bezahlbaren und sozialgerechten Wohnens und des Klimaschutzes im Gebäudebereich gemeinsam angegangen werden.“

DUH und DMB fordern deshalb ein kluges Ordnungsrecht, flankiert durch ausreichend Förderung, das weitere Sanierungsanreize setzt. Die Organisationen schlagen dafür die Einteilung der bestehenden Gebäude in Klassen von A-F vor, je nach energetischer Qualität. Je früher der Eigentümer eine Maßnahme durchführt und je schlechter die Gebäudeklasse, desto höher der Zuschuss.

**Ann-Kathrin Marggraf,  
Marlen Bachmann,  
Thomas Grafe**

Bauen

# 10 Punkte, damit Energiewende und Klimaschutz an Wohngebäuden sozialverträglich bleibt – fordert DUH und Mieterbund von der Politik

DUH und DMB fordern ein kluges Ordnungsrecht, flankiert durch ausreichend Förderung, das weitere Sanierungsanreize setzt. Die Organisationen schlagen dafür die Einteilung der bestehenden Gebäude in Klassen von A-F vor, je nach energetischer Qualität. Je früher der Eigentümer eine Maßnahme durchführt und je schlechter die Gebäudeklasse, desto höher der Zuschuss.



Wenn die Politik die Modernisierungsumlage absenkt, muss sie auch Anreize schaffen, wie zum Beispiel Eigentümer\*innen direkt von öffentlicher Förderung profitieren lassen, schlagen DUH und DMB vor. Foto: Gerd Warda

## 10-Punkte-Sofortprogramm für sozialverträgliche Gestaltung der energetischen Sanierung und mehr Klimaschutz in Gebäuden

### Maßnahmen für den Gebäudebestand:

#### **1. Zielkonforme Förderung und Erhöhung des staatlichen Förderbudgets auf bis zu 25 Milliarden Euro pro Jahr:**

Es dürfen nur noch Maßnahmen gefördert werden, die mit dem Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestandes 2050 vereinbar sind. Das bedeutet, Förderung nur noch für Sanierungen (Vollsanierungen oder Teilsanierungen im Rahmen eines individuellen Sanierungsfahrplans) zum KfW-Effizienzhausstandard 55 und in Einzelfällen zum KfW-Effizienzhausstandard 70. Dafür muss das Förderbudget auf bis zu 25 Milliarden Euro jährlich erhöht werden.

## **2. Ordnungsrecht nutzen – gestaffelte Förderung:**

Gebäude sollten in Effizienzklassen (A-F) eingeteilt werden und dann je nach Klasse und Umsetzungszeitpunkt der Sanierung eine gestaffelte Förderung erhalten. Je früher eine Maßnahme durchgeführt wird und je schlechter die Gebäudeklasse, desto höher der Zuschuss.

## **3. Qualitätssicherung durch kostenlose, verpflichtende Energieberatung und iSFP:**

Anlassbezogene, verpflichtende Energieberatungen müssen eingeführt werden, um Immobilieneigentümer\*innen in der Breite Optionen für Energieeinsparmaßnahmen und eine klimafreundliche Wärmeversorgung aufzuzeigen. Die Beratung muss mit der Erstellung eines kostenlosen individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP) gekoppelt werden, der mit schrittweisen, aufeinander abgestimmten Maßnahmen den Weg zum klimaneutralen Gebäude darstellt.

## **4. Gerechte Kostenverteilung zwischen Staat, Mieter\*innen und Vermieter\*innen (Drittelmodell):**

**Absenkung der Modernisierungsumlage:** Um die finanzielle Last für Mieter\*innen zu senken, muss die Modernisierungsumlage auf 4 Prozent abgesenkt werden und innerhalb eines Zeitraums von acht Jahren darf die Miete wegen energetischer Modernisierungen um nicht mehr als 1,50€/m<sup>2</sup> steigen. **Verbleib der Förderung bei Vermieter\*innen:** Um bei abgesenkter Modernisierungsumlage Anreize zu schaffen, sollten Eigentümer\*innen direkt von öffentlicher Förderung profitieren und diese nicht länger auf die Modernisierungskosten anrechnen müssen. Die Antragstellung muss weniger bürokratisch erfolgen.

## **5. Transparenz für Mieter\*innen:**

Vor Umsetzung energetischer Modernisierungen bedarf es einer verpflichtenden und transparenten Information der Mieter\*innen zur Berechnung der Modernisierungsumlage und zur Trennung zwischen Instandsetzungs- und Modernisierungskosten. Der Ersatz von bereits vollständig abgeschriebenen Heizungsanlagen oder Bauteilen stellt keine Modernisierungsmaßnahme dar.

## **Maßnahmen für den Neubau:**

### **6. Zielkonforme Förderung:**

Um den klimaneutralen Gebäudebestand 2050 zu erreichen, dürfen neue Wohngebäude ausschließlich im KfW-Effizienzhausstandard 40 oder ambitionierter gebaut und gefördert werden.

### **7. Vergrößerung des kommunalen Wohnungsbestandes:**

Um langfristig bezahlbaren Wohnraum auch für einkommensschwache Haushalte zu sichern, muss der öffentliche Wohnungsbestand dringend wieder vergrößert und der gemeinnützige Wohnungsbau gefördert werden (Wohngemeinnützigkeit).

### **8. Vergaberecht nutzen für mehr bezahlbares Wohnen:**

Die Vergabe staatlicher und kommunaler Grundstücke muss an höhere Anteile und längere Zeiträume für Wohnungen mit Sozialbindung geknüpft werden.

### **9. Potentiale der Nachverdichtung nutzen:**

Insbesondere in Ballungsgebieten besteht erhebliches Potential durch Nachverdichtungen (z.B. durch Aufstockung bestehender Gebäude) neuen Wohnraum zu schaffen und so dem Wohnungsmangel entgegenzuwirken. Dafür sind notwendige rechtliche Anpassungen des planungs- und bauordnungsrechtlichen Rahmens vorzunehmen.

### **10. Spekulationen verhindern:**

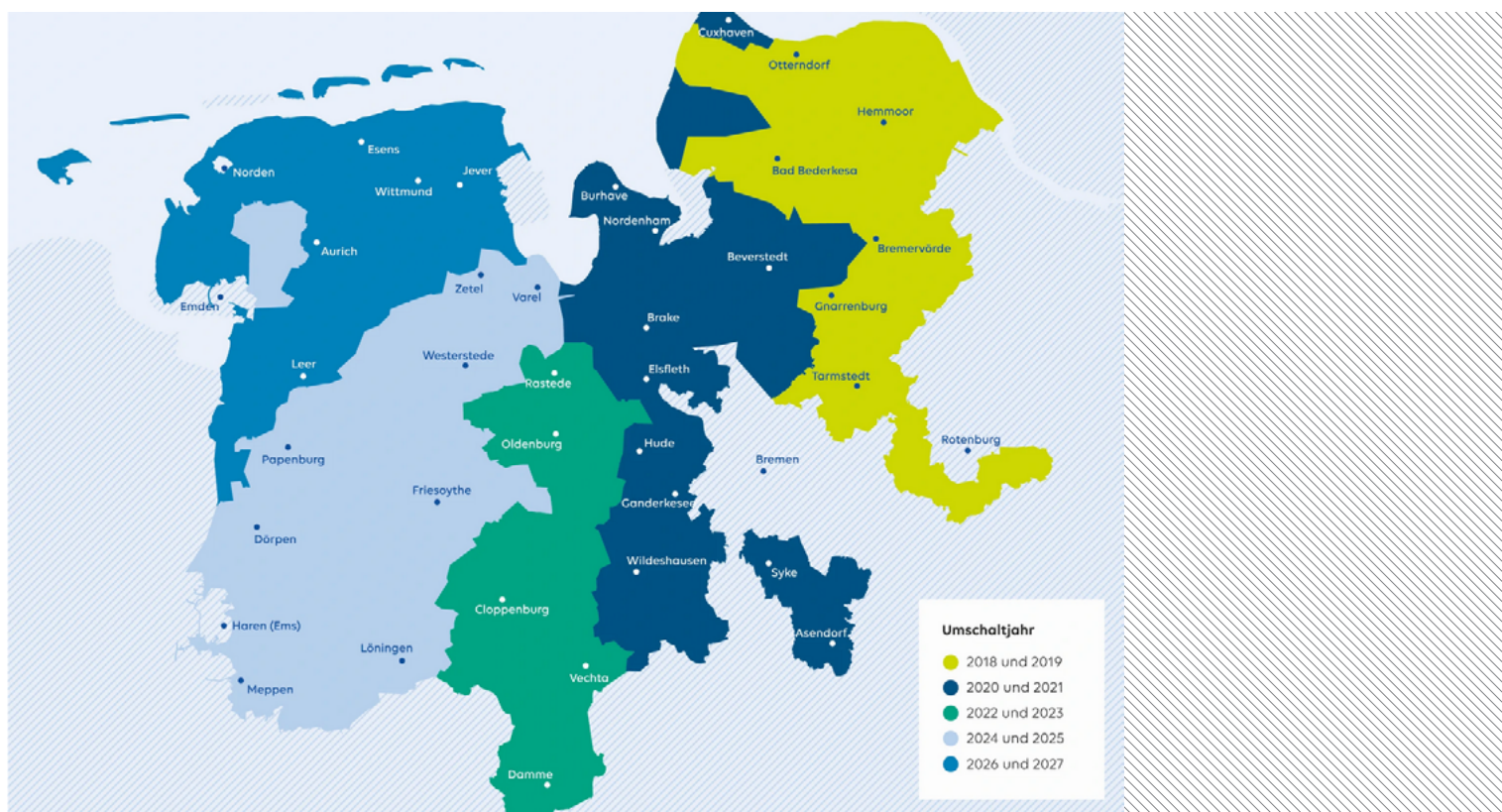
„Share Deals“, um die Zahlung der Grunderwerbssteuer zu umgehen, müssen verboten werden. Außerdem sollte bei der Grundsteuer für Bauland die gleiche Steuer anfallen, wie für bebaute Grundstücke (Orientierung an Bodenrichtwerten).

**Ann-Kathrin Marggraf,  
Marlen Bachmann,  
Thomas Grafe**

## Energie

# Erdgasumstellung auf H-Gas in Niedersachsen im Zeitplan – Altgeräte schaffen die Umstellung häufig nicht

Es ist eines der größten Infrastrukturprojekte in der Geschichte Niedersachsens – es betrifft hunderttausende Verbraucher, Unternehmen und Behörden: Sie alle müssen aktuell umgestellt werden, weg vom niederländischen Erdgas, hin zu einem Gas, das aus Norwegen, Russland und Großbritannien stammt. Denn die Niederlande haben mitgeteilt, dass sie schon in wenigen Jahren ihr Erdgas nicht mehr liefern können. Damit ändert sich aber nicht einfach nur die Herkunft des Erdgases, künftig wird eine andere Gasart durch die norddeutschen Rohre fließen.



Auf diese Veränderung bereitet die EWE Netz GmbH den Nordwesten seit zwei Jahren mit Hochdruck vor. Über 180.000 Kundenbesuche hat das Unternehmen in dieser Zeit bereits umgesetzt. „Die Niederlande haben Deutschland für das Ende ihrer Gaslieferungen eine Deadline gesetzt, diese müssen wir zwingend einhalten“, erklärt Kai Janßen, er ist bei EWE Netz Gruppenleiter für das Großprojekt. Der Druck ist groß: Rund 700.000 Erdgasgeräte müssen die Oldenburger insgesamt im Nordwesten umrüsten, das Unternehmen rechnet mit Projektkosten von rund 300 Millionen Euro. Diese werden von den Netzentgelten getragen, die bundesweit alle Gasverbraucher bezahlen. „Wir sind voll im Zeitplan und konnten bislang rund 50.000 Geräte erfolgreich umrüsten, diesen Verbrauchern ist damit ein warmes Zuhause und warmes Wasser für die Zukunft sicher“, erklärt Kai Janßen den Status des Projekts. Bereits in den nächsten Monaten kann EWE Netz zusätzliche rund 60.000 Gasgeräte auf das H-Gas umstellen.

DAS

BLU

MEN

BUCH

*Maria Sibylla Merian*

## DAS BLUMENBUCH

*von Maria Sibylla Merian*

Nachdruck des Eutiner Exemplars,  
kommentiert von Susanne Luber,

92 Seiten, 135g Papier, Umschlag 350g Karton, 16,90 Euro

*Das Blumenbuch ist Bestandteil  
unserer Print-Abonnements.*

Bestellen Sie hier:  
[www.schleswig-holstein.sh/blumenbuch](http://www.schleswig-holstein.sh/blumenbuch)



**SCHLESWIG-  
HOLSTEIN**

DIE KULTURZEITSCHRIFT FÜR DEN NORDEN



## Uralt-Geräte haben Probleme

Eine große Herausforderung ist die Vielzahl an unterschiedlichen Gasgeräten, die Verbraucher auch in Niedersachsen einsetzen: Es gibt über 24.000 verschiedene Varianten, Modelle und Typen. „Dennoch schaffen wir es bislang, über 98 Prozent aller Erdgasgeräte an die alternative Gasart anzupassen. Dazu gehören in der Regel sogar Geräte, die bis zu 25 Jahre alt sind, die meisten Verbraucher müssen sich also keine Sorgen machen“, so Kai Janßen weiter. Im Laufe des Projekts hat sich bei EWE Netz aber auch gezeigt, dass sich extrem alte Gasgeräte häufig nicht mehr anpassen lassen. „Davon sind sehr häufig Geräte betroffen, die älter sind als 25 Jahre. Meistens gibt es die Hersteller dieser Uralt-Geräte heute nicht mehr, dann kann uns dieser leider auch kein Material mehr für das notwendige Umrüsten liefern“, erklärt Kai Janßen.

## Bis nach Ostfriesland und Emsland

Aktiv ist EWE Netz aktuell in der Weser-Elbe-Region, in der Wesermarsch sowie im Landkreis Oldenburg. „Schrittweise arbeiten wir uns in den nächsten Jahren weiter in Richtung niederländischer Grenze vor, also zur alten Gasquelle, dahinter schalten wir eine Region nach der anderen auf das alternative H-Erdgas um“, so Janßen weiter. Im Jahr 2027 wollen die Oldenburger in Ostfriesland und Emsland das Mammutprojekt abschließen.

**Jens Witthus**

## Warum wird umgestellt?

In den Niederlanden kam es in den vergangenen Jahren zu zahlreichen Erdbeben und Erdstößen, besonders betroffen davon ist die Region Groningen. Niederländische Experten haben die Erdgasförderung als Verursacher der Beben ausgemacht. Hinzu kommt ein zunehmendes Schwinden der Förderkapazitäten des L-Gases in den Niederlanden. Bereits in wenigen Jahren kann unser Nachbar daher nahezu kein L-Gas mehr nach Deutschland exportieren. Deutsche Gas-Förderstätten könnten den Ausfall nicht kompensieren. Der deutsche Gesetzgeber verpflichtete daher bundesweit über 40 L-Gasnetzbetreiber, jeweils ihre Region auf H-Gas umzustellen. Kunden entstehen durch die Arbeiten keine direkten Kosten, die Kosten der Projekte werden von den Netzentgelten getragen.

**Weitere Informationen auf:**  
[www.ewe-netz.de/  
erdgasumstellung](http://www.ewe-netz.de/erdgasumstellung)

Energie

# Netze BW: Mit ‚StromLux‘ Mieterstromprojekte flinker machen – Piloteinsatz im Rahmen von ‚Smart Living Weinstadt‘

Mit Lösungen „aus einer Hand“ will die Netze BW die Umsetzung von Mieterstrommodellen vereinfachen. Bei einem innovativen Quartiersprojekt in Weinstadt (Rems-Murr-Kreis) soll sich der in deren Dienstleistungssparte entwickelte ‚StromLux‘ erstmals vollumfänglich in der Praxis bewähren. Am 13. Dezember feierte die in Weinstadt ansässige KOP als Initiatorin des preisgekrönten Smart Living Vorhabens mit den Kooperationspartnern Richtfest.



Smart Living Weinstadt‘ im Modell Das Projekt gehört zum IBA'27-Netz (Vorbereitung der Internationalen Bauausstellung 2027 im Raum Stuttgart) und hat von der DGNB (Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen) ein Vor-Zertifikat in Platin erhalten. Im Juni 2020 soll es fertiggestellt sein. Quelle:KOP

Das Gesetz zur Förderung von Mieterstrom hat seit Verabschiedung im Sommer 2017 deutschlandweit die hochgesteckten Erwartungen noch nicht erfüllt. Als eine der größten Herausforderungen habe sich immer wieder die hohe Komplexität erwiesen, betont der für die Produktkommunikation bei der Netze BW verantwortliche Daniel Greising. Das gelte zunächst für die Anbieter der Modelle, die sich „erfahrungsgemäß immer wieder im Dschungel unseres komplexen Energierechts verhedderten“. Aber auch für die Verteilnetzbetreiber bringe die messtechnische Umsetzung regelmäßig viel händischen Aufwand mit sich.

Mit dem ‚Rundum-Sorglos-Paket‘ zielt der Dienstleistungsbereich der Netze BW deshalb nicht zuletzt auf Vorhaben in deren eigenem Netzgebiet. „Von der Auswahl des passenden Messkonzepts über das Zählerersetzen und die Wartung bis zur Ablesung und Abrechnung gehören alle einzelnen Schritte zu unserem Kerngeschäft“, so Greising. Projektentwicklern böte man als zusätzliche Module die Unterstützung bei Marketing und Kundenakquise an.





Der ‚StromLux‘ (Grafik) soll aber auch in kleineren Mehrfamilienhäusern Mieterstrommodelle voranbringen. „Mit unserem Service wollen wir Immobilieneigentümer, Stadtwerke oder Wohnbaugenossenschaften als Anbieter, aber auch Netzbetreiber entlasten“ so Greising weiter. Die Vermeidung händischen Aufwands bei der Abwicklung auf beiden Seiten erlaube vor allem bei kleineren Modellen die flinkere Umsetzung und berge erhebliche Kostenvorteile. „Wir freuen uns besonders, unsere Kompetenz bei einem der innovativsten Bauprojekte im ganzen Land unter Beweis stellen zu dürfen“. Lob kommt auch von KOP Geschäftsführer Steffen Klingler: „Was StromLux hier leistet, kann nicht jeder und wird zudem für die Energiewende dringend gebraucht.“

Ulrich Stark

Wir bringen gute Zahlen zum

# Glänzen.

Geschäftsberichte,  
Nachhaltigkeitsberichte,  
Pressearbeit

stolp+friends  
Immobilienmarketing  
seit 1989

Fon 0541 800493-0 | [www.stolpundfriends.de](http://www.stolpundfriends.de)

Energie

# Fraunhofer startet Entwicklung kältemittelfreier, energieeffizienter elektrokalorischer Wärmepumpen

Wärmepumpen spielen eine entscheidende Rolle in der Energiewende: Nachhaltig erzeugter elektrischer Strom sorgt für Wärme im Winter und gutes Klima im Sommer. Wärmepumpen arbeiten heute nahezu ausschließlich auf Basis von Kompressor-Technologie. **Kompressoren benötigen schädliche Kältemittel, deren Einsatz gesetzlich in Zukunft noch stärker eingeschränkt wird.** Vor diesem Hintergrund entwickeln sechs Fraunhofer-Institute im Fraunhofer-Leitprojekt ElKaWe hoch-effiziente elektrokalorische **Wärmepumpen, die ohne schädliche Kältemittel auskommen.**



Wärmepumpen auf Basis von Kompressoren werden **zum Heizen und Kühlen** verwendet. Die in den Systemen eingesetzten Kältemittel sind jedoch schädlich für Klima, Gesundheit oder Umwelt, in einigen Fällen zudem explosiv. Das die Ozonschicht schädigende FCKW wurde längst verboten, und auch der Einsatz von klimaschädlichen Fluorkohlenwasserstoffen (FKW) wird im Rahmen der europäischen F-Gase-Verordnung stark reglementiert. **Festkörperbasierte Wärmepumpen, zu denen elektrokalorische Systeme zählen, arbeiten mit unbedenklichen Fluiden wie zum Beispiel Wasser.** Kalorische Systeme sind zudem geräuschlos, was beispielsweise für die Klimatisierung von Elektrofahrzeugen von Bedeutung ist. Bisherige Erkenntnisse geben zudem Grund zur Annahme, dass elektrokalorische Wärmepumpen der Kompressor-Technologie auch im Hinblick auf die Effizienz überlegen sein werden.

»Wir sehen die Chance, kompressorbasierte Wärmepumpen langfristig vollständig abzulösen«, sagt Prof. Karsten Buse, Institutsleiter am Fraunhofer IPM, der das Projekt leitet. »Nach den Erkenntnissen, die wir bisher auf dem Gebiet gewinnen konnten, kann die Elektrokalorik disruptives Potenzial für die Wärme- und Kältetechnik haben.«

## Wärmepumpen: regenerativ erzeugten Strom für die Wärmeerzeugung nutzbar machen.

Laut Umweltbundesamt entfällt mehr als die Hälfte der deutschlandweit eingesetzten Gesamtenergie auf das Heizen und Kühlen. Wärmepumpen, die Umweltwärme für die Heizung und Warmwasserzubereitung in Gebäuden nutzen und mit regenerativ erzeugtem Strom betrieben werden, sind daher ein wichtiger Baustein für die Energiewende. Sie sind das fehlende Bindeglied zwischen Strom- und Wärme-Erzeugung, die heute noch immer vorwiegend auf fossile Energieträger baut. Der Zuwachs an Wärmepumpen verläuft jedoch zögerlich. **Grund ist die unzureichende Wirtschaftlichkeit.**

## Deutlich höheren Wirkungsgrad

Elektrokalendarische Wärmepumpen versprechen einen deutlich höheren Wirkungsgrad, der die Verbreitung von Wärmepumpen für die Gebäudeklimatisierung befördern wird. In der Kältetechnik hat das Forschungsteam vor allem die industrielle Kühltechnik, Fahrzeugklimatisierung, Server- und Schaltschrankkühlungen und Laborkühlschränke im Blick. Grundsätzlich eignet sich die Technologie auch für die Haushaltskühltechnik. Hier weichen die meisten Hersteller inzwischen auf natürliche Kältemittel wie Isobutan oder Propan aus. Letztere sind zwar nicht klimaschädlich, **jedoch hochexplosiv**, weshalb sie für sicherheitskritische Anwendungen – wie zum Beispiel in der Industrie oder im Automobil – nicht infrage kommen.

## Innovationen bei Material und Wärmeübertrag

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden am Material- und Systemaufbau arbeiten, um das disruptive Potenzial der Technologie zu demonstrieren. Das **Fraunhofer IKTS** verfügt über umfassende Erfahrung mit keramischen elektrokalendarischen Materialien und Beschichtungen. **Fraunhofer IAP und LBF** bringen Know-how zur Entwicklung von Polymermaterialien ein, die für den Einsatz in elektrokalendarischen Wärmepumpen weiterentwickelt werden. Spezielle Beschichtungen zur Isolierung und Funktionalisierung der Komponenten entwickelt das **Fraunhofer FEP**. Das **Fraunhofer LBF** wird neben den Funktionspolymeren auch Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Materialien und Systeme untersuchen. Das **Fraunhofer IAF** wird die elektrische Ansteuerung für die Wärmepumpen entwickeln. Material und Komponenten müssen langzeitstabil, ausreichend verfügbar, kostengünstig und nicht zuletzt unbedenklich sein. All diese Kompetenzen werden zur Umsetzung eines vollkommen neuartigen, vom **Fraunhofer IPM** patentierten Systemansatzes zusammengebracht: Dieser sieht vor, den Wärmeübertrag durch eine Kombination aus Verdampfen und Kondensieren eines unschädlichen Fluids in sogenannten Heatpipes mit einer thermischen Diode zu realisieren. Die Wärmeabfuhr erwies sich bisher als Nadelöhr im Hinblick auf die Effizienz elektrokalendarischer Systeme: Je schneller sie erfolgt, desto leistungsfähiger ist die Pumpe. Vorstudien zeigen, dass dies mit dem neuen Konzept sehr viel schneller gelingt. Die **Systeme arbeiten ohne aktives Pumpen** und erreichen dadurch eine um ein Vielfaches höhere Zyklusfrequenz als bisherige Systeme.

In vier Jahren, so das Ziel des Teams, soll ein Demonstrator mit einer Leistung von 100 Watt und einem Temperaturhub von 30 K stehen.

## Fraunhofer-Leitprojekt »Elektrokalendarische Wärmepumpen (ElKaWe)

Das Fraunhofer-Leitprojekt ElKaWe startete am 1. Oktober 2019 und hat eine Laufzeit von vier Jahren. Das Projekt wird von der Fraunhofer-Gesellschaft mit insgesamt 8 Millionen Euro gefördert. Am Projekt beteiligt sind folgende Fraunhofer-Institute:

- Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM (Projektkoordination)
- Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
- Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF
- Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP
- Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF
- Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP

[www.elkawe.org](http://www.elkawe.org)

**Haben Sie Interesse, als Netzwerkpartner die Zukunftstechnologie der Kalorik mitzugestalten? Dann wenden Sie sich bitte an:**

**Dr. Olaf Schäfer-Welsen**  
olaf.schaefer-welsen@ipm.fraunhofer.de,  
Telefon +49 761 8857-173

**Die Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 26 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,6 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2,2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

## Wie funktioniert eine elektrokalorische Wärmepumpe?

Legt man ein elektrisches Feld an elektrokalorische Materialien an, so richten sich die elektrischen Dipolmomente im Feld aus – diese zusätzliche Ordnung geht nach Gesetzen der Thermodynamik einher mit einer Erwärmung des Materials. Die entstehende Wärme wird über eine Wärmesenke abgeführt, sodass das Material wieder auf die Ausgangstemperatur abkühlt. Wird nun das elektrische Feld entfernt, so verringert sich die Ordnung und das Material kühlt – ebenfalls den Gesetzen der Thermodynamik folgend – ab. Jetzt kann es thermische Energie aus einer Wärmequelle aufnehmen. Der Effekt ist reversibel. So kann ein Zyklus aufgebaut werden, der als effiziente Wärmepumpe zum Kühlen oder Heizen funktioniert.

### »Innovationsnetzwerk Kalorik«

Fraunhofer IPM plant Netzwerk zum Technologiefeld Kalorik Neben der elektrokalorischen Wärmepumpe wird aktuell auch der Einsatz magneto- und elastokalorischer Materialien in ähnlichen Systemkonzepten erforscht. Elektro-, magneto- und elastokalorische Wärmepumpen bieten jeweils spezifische Vorteile für verschiedene denkbare Anwendungen. Fraunhofer IPM hat den Anspruch, die Anforderungen der Wirtschaft bereits im Frühstadium einer Technologieentwicklung gezielt in den Blick zu nehmen. Daher planen wir für das Technologiefeld Kalorik die Gründung eines »Innovationsnetzwerks Kalorik« als Innovationsverbund von Industrieunternehmen, Verbänden und Forschungspartnern unter der Leitung des Fraunhofer IPM.

Holger Kock

### Weitere Ansprechpartner

Prof. Dr. Karsten Buse  
Institutsleiter  
Telefon +49 761 8857-111  
karsten.buse@ipm.fraunhofer.de

Dr. Olaf Schäfer-Welsen  
Abteilungsleiter Thermische  
Energiewandler  
Telefon +49 761 8857-173  
olaf.schaefer-welsen@ipm.fraunhofer.de

Dr. Kilian Bartholomé  
Gruppenleiter Kalorische Systeme  
Telefon +49 761 8857-238  
kilian.bartholome@ipm.fraunhofer.de

## Textilsammlung der DESWOS mit Textilcontainern



Sie fördern damit Projekte der DESWOS und leisten Entwicklungshilfe vor Ihrer Haustüre.

Bitte sprechen Sie uns an.  
Vielen Dank!

Bauen

# Aufzüge mit einem Zwei-Wege-Kommunikationssystem nachrüsten, sonst droht Bußgeld, warnt der TÜV SÜD

Ab 1. Januar 2021 muss in allen Aufzügen ein Notrufsystem oder ein sogenanntes Zwei-Wege-Kommunikationssystem vorhanden sein. TÜV SÜD weist darauf hin, dass sich Betreiber rechtzeitig um die Nachrüstung von Bestandsanlagen kümmern sollten. Dafür stehen einfache und günstige technische Lösungen zur Verfügung.



Ein Zwei-Wege-Kommunikationssystem (Foto: TÜV SÜD) stellt sicher, dass in einem Aufzug eingeschlossene Personen direkt Kontakt mit einem Notdienst aufnehmen können. Viele ältere Anlagen verfügen nur über einen Alarmknopf, der in der Regel ein Notsignal in unmittelbarer Nähe des Aufzugs auslöst. Bis Ende 2020 müssen alle Anlagen mit einem Zwei-Wege-Kommunikationssystem ausgerüstet sein. „Die Vorgaben der Betriebssicherheitsverordnung sind eindeutig“, sagt Dieter Roas, Leiter Fördertechnik der TÜV SÜD Industrie Service GmbH. „Wenn bei der vorgeschriebenen jährlichen Prüfung kein geeignetes Kommunikationssystem vorhanden ist, muss dies beanstandet werden.“ Die zuständige Behörde ist zudem ermächtigt, ein Bußgeld zu verhängen, wenn der Betreiber der Anlage bzw. der Arbeitgeber seiner Verpflichtung nicht nachgekommen sein sollte.

# Brand ?

## Einbruch

## Naturgefahren

# Leitungswasser- schäden

## Schimmelschäden

**Mehr Sicherheit für  
die Wohnungs- und  
Immobilienwirtschaft**



**SCHADEN  
PRÄVENTION.DE**

Initiative der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft

**Risiken erkennen. Schäden vermeiden. Kosten senken.**

Seit über 30 Jahren ist die AVW Gruppe kompetenter Versicherungsspezialist der Immobilienwirtschaft. Mit unserer Tätigkeit in der Initiative wollen wir die fundierten Erkenntnisse der Versicherungswirtschaft in die Branche transferieren und praxisnahe Präventionsmaßnahmen zur Verfügung stellen.

Hierzu befindet sich das Experten-Portal Schadenprävention.de im Aufbau, das fundiertes Fachwissen für technische Entscheider bietet und dem Erfahrungsaustausch untereinander dienen soll.

In Kooperation die Initiatoren

Wir sichern Werte:

**AVW Versicherungsmakler GmbH**

Hammerbrookstr. 5 | 20097 Hamburg

Tel.: (040) 2 41 97-0 | Fax: (040) 2 41 97-115

E-Mail: [service@avw-gruppe.de](mailto:service@avw-gruppe.de)

[www.avw-gruppe.de](http://www.avw-gruppe.de)

## Nachrüstungsstau bei Bestandsanlagen

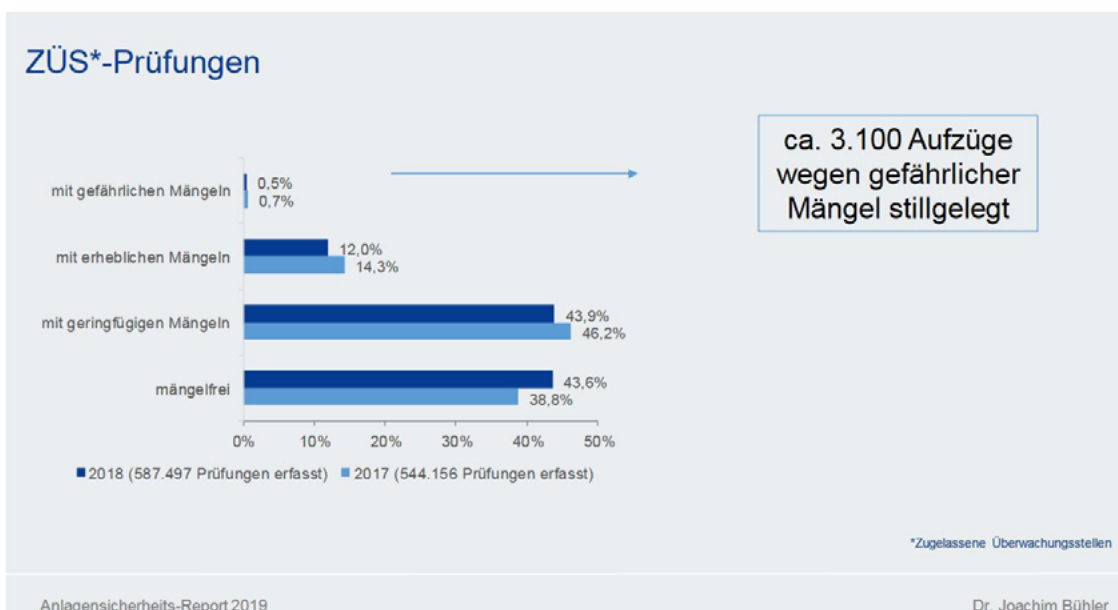
Obwohl die gesetzlichen Vorgaben und die Frist seit über vier Jahren bekannt sind, wurde bisher erst ein geringer Teil der Bestandsanlagen nachgerüstet. „Bei unseren Prüfungen können wir feststellen, dass rund 30 Prozent der Bestandsanlagen immer noch über kein Zwei-Wege-Kommunikationssystem oder ein Notrufleitsystem verfügen“, erklärt Dieter Roas. Dabei lassen sich die gesetzlichen Vorgaben bei Bestandsanlagen nach Aussage des TÜV SÜD-Experten schon durch einfache technische Lösungen wie günstige Gegensprechanlagen oder fest angebrachte Telefone erfüllen. Ein umfangreiches Notrufsystem wie bei neuen Aufzügen ist für Bestandsanlagen nicht zwingend vorgeschrieben.

Die Anforderung für ein Zwei-Wege-Kommunikationssystem betrifft alle überwachungsbedürftigen Aufzüge. Darunter fallen Anlagen zur Personenbeförderung sowie Plattformlifte oder Befahranlagen mit einer Förderhöhe von über drei Metern, wenn darin Personen eingeschlossen werden können.

## Unabhängige Prüfung von Aufzügen

Aufzüge gehören zu den überwachungsbedürftigen Anlagen. Die Anforderungen an überwachungsbedürftige Anlagen sind in der Betriebssicherheitsordnung (BetrSichV) geregelt. Diese schreibt unter anderem vor, dass Aufzüge in einem jährlichen Intervall durch eine unabhängige zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) geprüft werden müssen.

## Aufzüge – mehr Anlagen mängelfrei



Die Mängelstatistiken aller Zugelassenen Überwachungsstellen veröffentlicht der Verband der TÜV (VdTÜV) in seinem jährlichen „Anlagensicherheits-Report“ unter [www.vdtuev.de/anlagensicherheits-report](http://www.vdtuev.de/anlagensicherheits-report).

Durch die unabhängige Prüfung können Mängel erkannt und abgestellt werden. Das ist ein wesentlicher Beitrag zum hohen Sicherheitsniveau von Aufzügen und anderen überwachungsbedürftigen Anlagen in Deutschland.

**Dr. Thomas Oberst**

Bauen

# Ulm Böfingen – Moderne Quartiersentwicklung mit Holz – Nachhaltig – KfW-Effizienzhaus 40

Das noch junge Neubaugebiet am Lettenwald im Ulmer Stadtteil Böfingen ist bereits heute ein Synonym für familienfreundliches und nachhaltige Wohnen. Das Stadtviertel bietet 1300 Einwohnern lebenswerten Wohnraum und zeigt hier mit zwei fünfgeschossigen Mehrfamilienhäusern in Holzbauweise beispielhaft die flexiblen Möglichkeiten des Baustoffs Holz für die Entwicklung vergleichbarer Quartiere.



Fünfgeschossiger Holztafelbau in Zwillingsform: Leicht vom Boden abgesetzte Baukörper lassen die Häuser schwebend wirken. Bei den 20 Wohnungen haben sich die Planer in die Lage der potentiellen Bewohner versetzt und die Räumlichkeiten bedarfsgerecht aufgeteilt.  
Foto: Gapp

Eines der Herzstücke des Viertels in Ulm-Böfingen ist die energieeffiziente Wohnanlage aus Holzsystembau – geplant von den Architekten Obermeier + Traub aus Ulm. Umgesetzt wurden die Bauten von den Holzbau-Experten der Firma Gapp Objektbau aus Öpfingen. Das Unternehmen ist Mitglied in der seit 30 Jahren aktiven ZimmerMeisterHausGruppe®.

Das Ensemble ist die erste fünfgeschossige Wohnanlage in Holzbauweise in der Region. Die Anlage im Lettenwald besteht aus zwei Mehrfamilienhäusern mit unterschiedlichen Grundrissen und insgesamt 20 Wohnungen. Verbunden sind die beiden Gebäude durch eine gemeinsame Tiefgarage.

## Architektur-Wettbewerb

Der aus einem Architekturwettbewerb siegreich hervorgegangene Entwurf wirkt durch seine klare, moderne Architektursprache und punktet zudem mit einem überzeugenden ökologischen Ansatz. Entwickelt wurde dieses besondere Konzept in Zusammenarbeit der Architekten Obermeier + Traub, der Liegenschaftsabteilung sowie der Stadtplanung der Stadt Ulm. Mit Baubeginn im Januar 2014 waren diese Gebäude mit hochwärmegedämmten Wohnungen nach nur elf Monaten Bauzeit bezugsfertig. Beide Bauten zeichnen sich durch zeitgemäße Architektur mit charakteristischen Flachdächern und besonders großen Balkonen und Terrassen aus.



Die beiden energieeffizienten Wohngebäude im Lettenwald bieten Wohnungen zwischen 61 und 164 Quadratmetern. Damit hat man viele unterschiedliche Wohnbedürfnisse berücksichtigt: Sowohl den geringeren Platzbedarf älterer oder alleinstehender Bewohner sowie den von Familien. Mit bis zu fünf Zimmern sind die Wohnungen für heutige Baustandards im Stadtbereich ungewöhnlich großzügig. Funktionale Grundrisse sowie offene, helle Räume zeichnen die Eigentumswohnungen aus. Fußbodenheizung, Parkettböden und 3-fach-verglaste Fenster runden in jeder Wohneinheit die insgesamt hochwertige Ausstattung ab. Die Wohnanlage verfügt über 20 Tiefgaragenstellplätze, die über zwei Personenaufzüge bequem zu erreichen sind. Das ganze Baugebiet wurde abwechslungsreich durch viele Grünflächen gestaltet und zeichnet sich durch eine optimale Anbindung an die Ulmer Innenstadt aus.

## Holz beweist Höchstleistung

Alle Geschosse über der Tiefgarage wurden in Holzrahmenbauweise errichtet und untereinander durch Holzbetonverbunddecken getrennt. Ein individuelles Brandschutzkonzept zeigt, dass die baulichen und anlagentechnischen Vorkehrungen sowie getroffene Kompensationsmaßnahmen die bauaufsichtlichen Schutzziele der baden-württembergischen Landesbauordnung erreichen. In der Praxis heißt dies: Mehrgeschossige Holzbauten – besonders in den Gebäudeklassen 4 und 5 – weisen hinsichtlich ihres brandschutztechnischen Sicherheitsniveaus keine Unterschiede zu Bauten aus Stahlbeton oder Mauerwerk auf. Mit der Fachplanung für Tragwerk, Bauphysik, Schall- und Brandschutz betraute man das erfahrene Planungs-Team Pirmin Jung Deutschland.

## Bewohner profitieren vom Energiekonzept und staatlicher Förderung

Energetisch befindet sich die Wohnanlage in Ulm-Böfingen auf dem höchsten Stand. Eine wichtige Rolle spielen dabei die hochwärmegedämmten Wände und der diffusionsoffene Wandaufbau, der ein gesundes Raumklima begünstigt. Zudem sind die Wohnhäuser mit einer dezentralen Lüftungsanlage samt Wärmerückgewinnung und einer Photovoltaikanlage ausgestattet. Für Heizung und Warmwasseraufbereitung sind die Häuser an das Fernwärmenetz der Stadt Ulm angeschlossen. Der im Wohnquartier baulich umgesetzte Energiestandard eines KfW-Effizienzhaus 40 wird von der KfW-Bank gefördert. Etwa durch vergünstigte Kredite für Wohnungskäufer und durch Tilgungszuschüsse. Zudem sparen Wohnungseigentümer durch den hohen Energiestandard ihrer Immobilie langfristig Energie und somit Kosten.

„Das Konzept für das gesamte Areal ist besonders auf zukünftige Anforderungen ausgerichtet“ berichtet Projektleiter Dipl. Ing. Emanuel Maier. „Nicht nur aus dem Grund wurde das Grundstück von der Stadt Ulm dafür zur Verfügung gestellt.“ sagt er. Der Baustoff überzeugt auf ganzer Linie. „Durch seine naturbedingte feuchtigkeitsregulierende Eigenschaft steuert Holz das Wohnklima wie von selbst auf ideales Wohlbefinden.“ fügt er hinzu. „Wir setzen seit Jahren auf den mehrgeschossigen Holzbau und stellen immer wieder fest, wie stark das Material Holz mit all seiner Bandbreite an Beliebtheit gewinnt. Bei allen Vorteilen sind diese Gebäude zudem nicht nicht wesentlich teurer als konventionelle Bauten.“

**Eva Mittner**



Bauen

# Thüringens Wohnungswirtschaft – Klimawandel, 2. Sanierungszyklus kostet 1,5 Mio. Euro pro Haus – Mietsteigerungen drohen

Lange konnte Thüringens Wohnungswirtschaft die Mieten bezahlbar halten. Das kann sich nun ändern. Politische Ziele wie die weitere energetische Sanierung und CO<sub>2</sub>-Reduktion von Gebäuden treffen auf den zweiten Sanierungszyklus, der die Thüringer Wohnungsunternehmen etwa 1 Mrd. Euro im Jahr kosten wird.

**Die gute Nachricht:** Seit 1994 hat Thüringens Wohnungswirtschaft den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 1,97 Mio. auf 0,58 Mio. Tonnen – also bereits um 70 % (!) – reduziert. Der Haken: Die stärkste Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgte im Zeitraum von 1994 bis 2007. Seitdem konnte der CO<sub>2</sub>-Ausstoß nur noch um 4,5 % pro Jahr gesenkt werden. Die größten Einsparungen resultierten aus Dämmungen an der Gebäudehülle und Verbesserung der Haustechnik. Bei der Dämmung ist der Grenznutzen erreicht, die Haustechnik kann nur noch schrittweise ausgetauscht werden. Zudem ist dies nur bei ¼ der vtw-Wohnungen möglich, da der Rest über Fernwärme versorgt wird. Das heißt: Weitere Maßnahmen – ob Dämmung, neue Heizung oder CO<sub>2</sub>-Steuer – erhöhen lediglich die Kosten – und damit die Miete.

vtw-Direktor Frank Emrich ergänzt: „Wir haben zum Thema eine repräsentative Umfrage durchführen lassen. 80 % der Thüringer Mieter lehnen eine Mieterhöhung wegen baulicher Maßnahmen zum Klimaschutz ab. Hier baut sich ein großes Konfliktpotenzial auf.“

Gleichzeitig stehen in Thüringen 30 Jahre nach der fast flächendeckenden Modernisierung erneut Instandhaltungen und Modernisierungen an. Der Investitionsbedarf liegt pro Haus bei ca. 1,5 Mio. Euro – in den nächsten zehn Jahren mindestens 1 Mrd. Euro pro Jahr allein für die Wohnungen der vtw-Mitglieder.

Zwar haben die Wohnungsunternehmen die Sanierungen eingeplant. Allerdings lassen drei Faktoren selbst konservative Kalkulationen nicht mehr aufgehen:

- 1. Gestiegene Baukosten. Für den Kalkulationszeitraum etwa 50–60 % über der normalen Preissteigerungsrate – ein Ende ist nicht abzusehen.**
- 2. Gerade im ländlichen Raum konnten durch Bevölkerungsrückgang bei gleichzeitigen Niedrigstmieten keine ausreichenden Rückstellungen gebildet werden.**
- 3. Viele Unternehmen belasten immer noch Altschulden aus dem Einigungsvertrag, die Kreditaufnahmen erschweren.**

Erfolgt keine externe Gegenfinanzierung, schlagen die Sanierungskosten in vielen Fällen mit bis zu 5 %iger Mietsteigerung pro Jahr durch. Eine 70 qm-Wohnung würde ca. 0,28 Cent pro Quadratmeter im Monat mehr kosten, also 235 Euro im Jahr.

Frank Emrich bilanziert: „Es ist absehbar, dass weitere Klimaschutzmaßnahmen auf die Wohnungswirtschaft zukommen. Genauso vorhersehbar ist die hohe Kostenbelastung aus dem zweiten Sanierungszyklus bei gleichzeitig niedrigen Mieteinnahmen, insbesondere im ländlichen Raum. Wir müssen zusammen mit der Landespolitik nach Lösungen suchen. Finden wir keinen gemeinsamen Weg, wird die Mietbelastung der Thüringer unweigerlich steigen.“

Rebecca Brady

Im Verband Thüringer Wohnungs- und Immobilienwirtschaft e. V. (vtw) haben sich 213 Mitgliedsunternehmen, darunter 175 Wohnungsunternehmen, zusammengeschlossen. Nahezu jeder zweite Mieter in Thüringen wohnt bei einem Mitgliedsunternehmen des vtw. Seit 1990 investierten vtw-Mitglieder fast 13 Milliarden Euro überwiegend in den Wohnungsbestand. Gemeinsam bewirtschaften sie 265.200 Wohnungen und sicherten im Jahr 2018 mehr als 3.300 Arbeitsplätze.



# DESWOS



## Familienfreundlich wohnen?

Indrani hat einen Traum - einen Traum von einem richtigen Zuhause. Wir bauen sichere Häuser. **Sie können helfen. Mit uns!**



DESWOS

Spendenkonto  
IBAN: DE87 3705  
0198 0006 6022 21



[www.deswos.de](http://www.deswos.de)

Deutsche Entwicklungshilfe  
für soziales Wohnungs- und Siedlungswesen e.V.  
DESWOS-Spendenkonto  
IBAN: DE87 3705 0198 0006 6022 21

Bauen

## Immobilien für eine grüne Zukunft rüsten, E-Ladestationen schon gleich mitplanen, fordert Theodor J. Tantzen

Das neue Jahr 2020 bietet viel Zeit für kühne Visionen und Innovationen: Weltweit investieren beispielsweise Autokonzerne hohe Milliardenbeträge in die E-Mobilität. Auch hierzulande fahren die Automobilhersteller die Produktion von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen hoch. Erste deutsche Konzerne wollen bereits in zwei Jahren über eine Million Elektroautos auf den Markt bringen. Ambitionierte Ziele werden nahezu täglich verkündet. Das ist nicht zuletzt auch der intensiven Debatte rund um den Klimawandel geschuldet.



Theodor J. Tantzen, Vorstand der Prinz von Preussen Grundbesitz AG

Zweifelsfrei wollen immer mehr Menschen individuelle, aber eben auch klimafreundlichere Mobilität nutzen. Tatsache aber ist, die Elektro-Entwicklung hinkt in Deutschland im internationalen Vergleich hinterher. Nicht nur unsere Automobil- und Zulieferwirtschaft wird vor große Herausforderungen gestellt – auch die Immobilienlandschaft muss sich in ihrer Infrastruktur umfassend an die besonderen Erfordernisse der Elektromobilität anpassen.

### Derzeitige Ladeinfrastruktur muss massiv ausgebaut werden

Die E-Mobilität in Deutschland wird nur dann erfolgreich sein, wenn es gelingt, in der Immobilienwirtschaft flächendeckend ausreichend Ladestationen aufzubauen. Die Fakten sprechen leider eine ganz andere Sprache: Wir haben zurzeit eine völlig unzureichende Ladeinfrastruktur, die ein wesentlicher Grund für die insgesamt noch recht zögerliche Akzeptanz von Elektroautos ist. Wer sein E-Auto

Die Prinz von Preussen Grundbesitz AG, Bonn, zeichnet sich durch jahrzehntelange Kompetenz auf dem Gebiet der Projektentwicklung und Projektsteuerung aus. Die Kernkompetenz des namhaften Bauträgerunternehmens liegt in der Entwicklung, Umsetzung und Vermarktung sowohl historischer, denkmalgeschützter und restaurierter Bauwerke als auch von Neubauprojekten, die durch ein unverwechselbares architektonisches Flair sowie exklusive Lage und Ausstattung für sich einnehmen. Weitere Informationen unter [www.prinzvonpreussen.eu](http://www.prinzvonpreussen.eu).

nicht auf seinem privaten Grundstück, in Garagen oder am Haus laden kann, wird weiterhin gezwungenermaßen einen Wagen mit Verbrennungsmotor nutzen.

Laut Masterplan Ladeinfrastruktur (Stand: August 2019) der Bundesregierung soll bis 2030 mit 9,3 Milliarden Euro die Errichtung von einer Million Ladepunkten gefördert werden. Bis 2022 soll es 65.000 öffentlich zugängliche Ladestationen geben – aktuell sind es nur 24.000 –, so das Ziel. Davon soll die Automobilwirtschaft 15.000 Ladepunkte beisteuern!

## Immobilienbranche gefragt: Frühzeitig investieren

Bisher zweifelt eine Mehrheit in der Immobilienwirtschaft stark an, dass sich Elektroautos hierzulande wirklich durchsetzen werden. Anstatt Bedenken zu streuen, sollte jetzt jedoch besser an der richtigen Stelle investiert werden. Immobilienbranche und Hauseigentümer sind gefordert, die absehbare Wende zum Elektroauto mit voranzutreiben. Der öffentlichen Hand wird das nicht alleine gelingen. Geeignete Stromtankstellen benötigen wir nicht nur in öffentlichen Parkhäusern, in Einkaufszentren und an den Arbeitsplätzen, sondern vor allem auch in Wohnhäusern. 80 Prozent der derzeit gut 220.000 E- und Plug-in Hybrid-Autos in Deutschland werden zuhause oder am Arbeitsplatz geladen.

## Förderung und Wettbewerbsvorteile sichern

Bauunternehmer und Immobilienbesitzer gleichermaßen dürfen bei diesem Thema nicht auf die Bremse gehen, sondern sollten vielmehr Vorreiter für nachhaltiges Wirtschaften werden. Denn die E-Mobilität birgt für die Immobilienwirtschaft ein enormes Potenzial: Diejenigen Häuser, die über praktikabel nutzbare Stromtankstellen verfügen, werden sich auch künftig einen zusätzlichen Wettbewerbsvorteil auf dem Immobilienmarkt sichern. Immerhin will die Bundesregierung allein in diesem Jahr 50 Millionen Euro zur Förderung der Errichtung von privaten Stromtankstellen bereitstellen. Das ist gut angelegtes Geld, wenngleich es die Kosten nicht decken wird, und sollte genutzt werden, um 2020 einen innovativen Meilenstein setzen.

## Rechtssicherheit für Wohnungseigentümer

Zu betonen ist, dass in vermieteten Bestandsimmobilien noch organisatorische Hürden aus dem Weg geräumt werden müssen: Das Wohneigentumsgesetz sollte reformiert werden, denn derzeit wird noch die Zustimmung aller Eigentümer benötigt, wenn elektrische Leitungen in Tiefgaragen installiert werden sollen. Unverzichtbar ist, dass ein intelligenter und sicherer Abrechnungsservice dafür sorgt, dass der richtige Nutzer den Strom in Rechnung gestellt bekommt. Zur grünen Zukunft zählt auch, dass selbst produzierter Solarstrom für die eigene Elektromobilität genutzt werden kann.

## Ladeinfrastruktur in Immobilien wird Pflichtsache

Um höhere Folgekosten zu vermeiden, sollten E-Ladestationen frühzeitig in die Planungen einbezogen werden, bei Neubauten wie bei umfangreichen Sanierungen. Die Ladeinfrastruktur in Immobilien wird ohnehin bald zur Pflichtsache, denn die EU will ab 2025 Eigentümer verpflichten, in allen größeren Gebäuden Ladestationen einzurichten.

Noch steht der offizielle EU-Beschluss aus, aber auf die Immobilienwirtschaft werden in fünf Jahren unweigerlich klare Vorgaben zur Förderung der Elektromobilität zukommen. Diese dynamische Entwicklung lässt sich nicht aufhalten. Es gilt, Förderprogramme zu nutzen und das Thema grüne Zukunft auch in Immobilien selber in die Hand zu nehmen. Optimieren wir den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Immobilien.

**Theodor J. Tantzen**

Der beste Zeitpunkt für Ihren  
Website-Relaunch?

**Jetzt.**

stolp+friends  
Immobilienmarketing  
seit 1989



Normen & Veranstaltungen

## Ausgerechnet daheim - Wo kaum jemand mit Unfällen rechnet und sie trotzdem oft vorkommen – und wie Gerichte dies beurteilen

In den eigenen vier Wänden fühlen sich die meisten Menschen sicher und geschützt. Doch hier kommt es öfter zu Unfällen, als man gemeinhin denkt – sei es im Privatleben oder im Home-Office. Der Infodienst Recht und Steuern der LBS stellt in seiner Extra-Ausgabe einige Fälle vor, die vor Gericht entschieden werden mussten. Die Spanne reicht vom Rosenschneiden im Garten bis zum Sturz auf dem Weg zwischen dem privaten Wohnzimmer und dem beruflich genutzten Arbeitszimmer.



### Von den Stufen abgerutscht

Wer sich beim Benutzen eines Treppenhauses verletzt, weil er auf einer der frisch gewischten Stufen ausgerutscht ist, der hat nicht automatisch Anspruch auf Schadenersatz und Schmerzensgeld. Es kommt nach Ansicht des **Oberlandesgerichts Bamberg (Aktenzeichen 6 U 5/13)** stark darauf an, ob für den Betroffenen gut erkennbar war, dass er einen nassen, spiegelglatten Boden betritt. Ist das der Fall, dann liegt keine Verletzung der Verkehrssicherungspflicht durch die Reinigungsfirma vor. Andernfalls muss mit Schildern oder Absperrungen zwingend gewarnt werden. Die Verletzte hatte wegen eines Trümmerbruchs ihres Handgelenks 10.000 Euro gefordert. Vergebens, wie das Urteil ergab.

## Absturz beim Lüften

Ein dramatischer Fall eines häuslichen Unfalls ereignete sich in Nordrhein-Westfalen. Dort wachte eine Frau mitten in der Nacht auf, weil ihr übel war. Sie war offensichtlich sehr benommen, denn als sie zum Lüften das Schlafzimmerfenster öffnen wollte, stürzte sie aus dem Fenster und verletzte sich schwer. Anschließend begehrte sie Leistungen aus ihrer Unfallversicherung. Doch das **Oberlandesgericht Düsseldorf (Aktenzeichen I-4 U 218/11)** schloss sich der Rechtsmeinung der Assekuranz an, dass es sich hier um einen durch eine Geistes- oder Bewusstseinsstörung ausgelösten Unfall gehandelt habe, der vertraglich ausgeschlossen gewesen sei.



## Rosendorn im Auge

Noch verheerender ging ein Unfall aus, der auf die scheinbar harmlose Tätigkeit des Rosenschneidens im eigenen Garten folgte. Ein Mann stach sich dabei an einem Dorn in den Finger und zog sich eine Blutvergiftung zu. Es folgte ein Leidenweg, in dessen Verlauf erst der Finger teilweise amputiert werden musste und der Mann am Ende sogar starb. Die Witwe forderte von einer Versicherung 15.000 Euro, weil es sich um einen (wenn auch verzögerten) Unfalltod gehandelt habe. Das **Oberlandesgericht Karlsruhe (Aktenzeichen 12 U 12/13)** verpflichtete die widerstrebende Versicherung zur Zahlung. Es handle sich hier nicht um einen Tod nach einem rein körperlichen Vorgang, der leistungsfrei geblieben wäre.

## Arbeitsunfall, JA oder NEIN?

Wenn Berufstätige im Auftrag ihres Arbeitgebers unterwegs sind bzw. sich auf dem Weg zur Arbeit oder von dort nach Hause befinden, unterliegen sie

einem besonderen Versicherungsschutz. Die Berufsgenossenschaft kommt für die Behandlung auf. Doch der Zusammenhang zur Berufssphäre muss gegeben sein. Bei einer Bedienung, die aus der Gastwirtschaft, kurz nach Hause gefahren war, um ihre Ersatzschlüssel zu holen, lag das nicht vor. Statt einen Schlüsseldienst zu rufen, der ihr Zugang zur Wohnung verschafft hätte, versuchte sie, über ein angelehntes Fenster einzusteigen – und zog sich einen schweren Bruch zu. Das **Landessozialgericht Baden-Württemberg (Aktenzeichen L 3 U 3922/15)** sah hier keinen Arbeitsunfall. Mit ihrem eigenmächtigen, riskanten Vorgehen habe die Frau die Sphäre des Beruflichen verlassen.

## Wegeunfall, JA oder NEIN?

Kann es auch innerhalb einer Wohnung oder eines Hauses zu einem Wegeunfall kommen – dann nämlich, wenn betrieblich genutzte Räume innerhalb einer Immobilie liegen? Das ist durchaus möglich, aber nicht immer gegeben. Eine Frau brach sich ein Bein, als sie aus dem privaten Bereich im Obergeschoss auf einer Treppe zu einem Büroraum im Erdgeschoss unterwegs war und stürzte. Das **Sozialgericht Karlsruhe (Aktenzeichen S 4 U 675/10)** wollte jedoch keinen Unfall auf einem „Betriebsweg“ erkennen, denn der beginne gemeinhin mit dem Beschreiten der Außentüre, also dem eindeutigen Verlassen des häuslichen Bereichs.

## Wegeunfall im Home-Office

Wann ein solcher Fall des „innerhäuslichen“ Arbeitsunfalles gegeben sein könnte, das entschied das **Bundessozialgericht (Aktenzeichen B 2 U 28/17)** beispielhaft nach dem Treppensturz einer Frau, die nach vertraglicher Vereinbarung mit ihrem Arbeitgeber nahezu vollständig im Home-Office tätig war. Als sie ein Telefongespräch mit dem Geschäftsführer der Firma führen sollte, rutschte sie auf der Treppe aus und stürzte. Laptop und Arbeitsmaterial trug sie in diesem Moment bei sich. Der ganz konkrete, gut fassbare betriebliche Zusammenhang mit dem Sturz überzeugte die Richter, von einem Wegeunfall auszugehen.

**Dr. Ivonn Kappel**

---

Fünzig Prozent bei der Werbung sind immer  
rausgeworfen. Man weiß aber nicht, welche  
Hälfte das ist. Henry Ford

Wir helfen Ihnen beim Suchen.

Gerd Warda warda@wohnungswirtschaft-heute.de

---



Normen & Veranstaltungen

# Neue Richtlinie VDI 6036: Heizkörper sicher befestigen – Anleitung zur Auswahl / Bemessung von Heizkörperkonsolen/Befestigungssystemen

Die neue Richtlinie VDI 6036 gibt Unternehmen und Personen, die mit der Planung und Ausführung von Heizungsanlagen betraut sind, eine Anleitung zur Auswahl und Bemessung von Heizkörperkonsolen bzw. Befestigungssystemen unter Beachtung des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG). Berücksichtigt werden dabei die sich aus dem bestimmungsgemäßen Gebrauch und vorhersehbarer Fehlnutzung ergebenden Lasten. Mit den errechneten Werten können Mindestanforderungen an Befestigungsvorrichtungen für den jeweiligen Einsatzfall festgelegt werden, um ein hohes Maß an Zuverlässigkeit und Sicherheit zu gewährleisten.



Bild: Peter Gudella / shutterstock.com

Heizkörper im Sinn der Richtlinie VDI 6036 sind beispielsweise Flachheizkörper, Heizwände, Konvektoren, Designheizkörper (wie Handtuchtrockner, Garderobenheizkörper) und Röhrenradiatoren – unabhängig davon, ob sie an Zentralheizungsnetze angeschlossen sind oder autark betrieben werden.

Belastungen auf Heizkörperbefestigungen im Privathaushalt sind nicht mit denen im öffentlichen Bereich gleichzusetzen. Aus diesem Grund sind in der Richtlinie drei Anforderungsklassen definiert, vom Privathaushalt mit dem dort üblichen hohen Maß an Umsicht bis hin zu Sportstätten oder Schulen, in denen es vorhersehbar etwas rauer zugeht. Für Sonderfälle wurde noch eine „nach oben offene Klasse“ angefügt. Für die Industrie bedeutet dies, dass für die diversen Heizkörper und Anforderungsklassen, unter Berücksichtigung der verwendeten Dübel und Wandbaustoffe, Heizkörperkonsolen benötigt werden.

Die Montage von Heizkörpern und ihren Befestigungssystemen ist nicht Gegenstand dieser Richtlinie. Bei der Bemessung von Heizkörperbefestigungen wird davon ausgegangen, dass diese ordnungsgemäß und fachgerecht montiert werden und dieser Zustand über die gesamte Lebensdauer sichergestellt wird.

Herausgeber der VDI 6036 „Befestigung von Heizkörpern - Anforderungen für Planung und Bemessung“ ist die **VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)**. Die Richtlinie erscheint im Februar 2020 als Entwurf und kann zum Preis von EUR 80,60 beim **Beuth Verlag** (Tel.: +49 30 2601-2260) bestellt werden. Onlinebestellungen sind unter [www.vdi.de/6036](http://www.vdi.de/6036) oder [www.beuth.de](http://www.beuth.de) möglich. VDI-Mitglieder erhalten 10 Prozent Preisvorteil auf alle VDI-Richtlinien. Die Möglichkeit zur Mitgestaltung der Richtlinien durch Stellungnahmen bestehen durch Nutzung des **elektronischen Einspruchsportals** oder durch schriftliche Mitteilung an die herausgebende Gesellschaft ([gbg@vdi.de](mailto:gbg@vdi.de)). Die Einspruchsfrist endet am 30.04.2020. VDI-Richtlinien können in vielen **öffentlichen Auslegestellen** kostenfrei eingesehen werden.

**Fachlicher Ansprechpartner im VDI**

Dipl.-Ing. Björn Uwe Düchting  
VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)  
Telefon: +49 211 6214-470  
E-Mail: [duechting@vdi.de](mailto:duechting@vdi.de)

**Stephan Berends**

## Der VDI – Sprecher, Gestalter, Netzwerker

Die Faszination für Technik treibt uns voran: Seit 160 Jahren gibt der VDI Verein Deutscher Ingenieure wichtige Impulse für neue Technologien und technische Lösungen für mehr Lebensqualität, eine bessere Umwelt und mehr Wohlstand. Mit rund 145.000 persönlichen Mitgliedern ist der VDI der größte technisch-wissenschaftliche Verein Deutschlands. Als Sprecher der Ingenieure und der Technik gestalten wir die Zukunft aktiv mit. Mehr als 12.000 ehrenamtliche Experten bearbeiten jedes Jahr neueste Erkenntnisse zur Förderung unseres Technikstandorts. Als drittgrößter technischer Regelsetzer ist der VDI Partner für die deutsche Wirtschaft und Wissenschaft.



## DAS BUCH ÜBER WILDBIENEN & BLÜHPFLANZEN

Jeder kann zum Wildbienen-Helfer werden und damit zum Erhalt unserer Artenvielfalt beitragen.

Normen & Veranstaltungen

## Institut Peridomus, Donau-Universität Krems, Hochschule Mainz laden zum 10. Würzburger Schimmelpilz-Forum am 27. und 28. März 2020

So manche kontroverse Diskussionen und kritische Stimmen löste das Würzburger Schimmelpilz-Forum in den 10 Jahren seines Bestehens aus. Dennoch lies es sich das Fachforum nicht nehmen, offensiv über komplexe Sachverhalte zu informieren und gängige Sanierungsmethoden zu hinterfragen. Diverse Irrungen und Sanierungsfehler wurden interdisziplinär diskutiert und aufgedeckt. Innovativen Verfahren und neuen Denkansätzen wurde eine Bühne gegeben. Dabei standen stets wissenschaftliche Erkenntnisse im Fokus, die so manche persönliche Meinungen und Überzeugungen widerlegten. Ein Vorreiter in Sachen Aufklärung zu sein, ist nicht immer einfach und wird von manchem Zeitgenossen oder Unternehmen auch gar nicht gewünscht. Des einen Leid, des anderen Freud



Um die wirtschaftliche Bedeutung von Schimmel geht es am 27. und 28. März 2020 im Gesandtenbau des Weltkulturerbes Residenz Würzburg. Schauen Sie auch den Rückblick 9. Würzburger Schimmelpilz-Forum 2019. **KLICKEN Sie einfach auf das Bild und das Youtube-Video startet**

**Um die wirtschaftliche Bedeutung von Schimmel geht es am 27. und 28. März 2020 im Gesandtenbau des Weltkulturerbes Residenz Würzburg.** Die Schimmelproblematik in Innenräumen und Gebäuden hat mehrere Facetten.

1. Mit immer **besseren Untersuchungsmethoden** werden immer mehr Schimmelschäden aufgedeckt und können dem Verursacher immer öfter eindeutig zugeordnet werden. Zusätzlich werden die Rechte von Betroffenen durch verschiedene neue obergerichtliche Entscheidungen geschützt und ausgeweitet. Dies führt in der Konsequenz zu immer mehr erkannten Schimmelschäden und zu immer höheren Schadenspotentialen.

2. Wirtschaftlich betroffen sind hauptsächlich die Bauwirtschaft und die Versicherungsbranche wegen zugrunde liegender Haftpflicht- und Gebäudeschäden. Bei derartigen Schäden geht die aktuelle Rechtsprechung noch einen Schritt weiter: **Bei einem Schimmelbefall ist dieser in jedem Falle vollständig und**

**fachgerecht zu beseitigen.** Der Einwand der Unverhältnismäßigkeit der Mängelbeseitigungskosten kann dabei nicht geführt werden. In diesem Zusammenhang sind die rechtlichen Folgen von unvollständigen Sanierungen oder gar Falschsanierungen interessant: Unternehmen, die in Innenräumen und Gebäuden beispielsweise heute noch immer routinemäßig desinfizieren oder Biozide gegen Schimmel einsetzen, stehen unter Umständen morgen bereits in einer haftungsrechtlichen Auseinandersetzung, wie dies im neueren Schrifttum prognostiziert wird.

3. All dies unterstützt **fachkompetente und innovative Sanierungsunternehmen**, die die wirtschaftlichen Gewinner bei vollständiger und fachgerechter Beseitigung von Feuchteschäden und deren Schimmelfolgen sind. Hier eröffnet sich ein neuer Markt, der allerdings den Unternehmen und ihren Mitarbeitern ein hohes Maß an Wissen und Kompetenz abverlangt. Deshalb scheinen postgraduale Aus- und Weiterbildungen nötig, wie sie z. B. an der Donau-Universität Krems und an der Hochschule Mainz bereits etabliert sind.

## Prävention ökonomisch sinnvoller

Die mehr als eine Million (Leitungs-)Wasserschäden und Schimmelfolgeschäden durch Neubaufeuchte kosten bereits heute **mehrere Milliarden Euro pro Jahr** alleine in Deutschland – Tendenz steigend. Nur einen Bruchteil der derzeitigen Regulierungskosten für die Schadensbeseitigung gezielt in die Vorbeugung investiert, würde in der Gesamtschau die Kosten für die eigentliche Sanierung und deren wirtschaftliche Folgen wie Nutzungsaussetzung, Mietausfall, Sachverständigen- und Rechtsberatungskosten, Feinreinigung und Sanierungskontrolle, deutlich vermindern. Präventives Handeln könnte gefördert und gesundheitliche Gefährdungspotenziale im Vorfeld erkannt werden. Fehlerquellen und Kostenfallen würden vermieden, Qualitätsstandards etabliert. Davon ist Dr. rer. nat. Gerhard Führer, Initiator des Fachforums, überzeugt, weshalb er sich bereits seit dessen Gründung für Schimmelprävention beim Neubau und im Bestand einsetzt.



## Im Dienste der Wohnungswirtschaft

Die Wohnen Plus Akademie wurde 1990 von Robert Koch gegründet mit dem Ziel, die gemeinnützigen Bauvereinigungen durch praxisnahe Aus- und Weiterbildung zu unterstützen. Rasch konnten anerkannte ExpertInnen aus der Branche als Vortragende für Aus- und Weiterbildungsaktivitäten und andere Formate gewonnen werden. Vieles hat sich seither verändert: Die Wohnen Plus Akademie präsentiert sich heute als eigenständige GmbH mit einem großen Netzwerk von ExpertInnen, TrainerInnen, KooperationspartnerInnen und FörderInnen. Die Zusammenarbeit mit Universitäten und neue Themen bereichern das Angebot. Gleich geblieben ist das Verständnis für unsere Aufgaben: sich mit den aktuellen Fragen der Branche auseinanderzusetzen und praxistaugliche Antworten darauf zu geben.

## Schimmel-Prävention in der Hochschulausbildung

Würden die Methoden der Prävention in die Hochschulausbildung und die Fortbildungen der Bauschaffenden integriert, wäre dies, so Führer, ein wichtiger Meilenstein in der Prophylaxe. **Denn eigentlich können wir es uns als Gesellschaft bei immer häufiger auftretenden (Groß-)Schäden und immer höheren Schadenspotentialen gar nicht mehr leisten, uns Schimmelprävention nicht zu leisten.**

Um **vertiefenden Wissenstransfer** geht es auch in den Diskussionsworkshops, die im Jubiläumsjahr neu in das Programm aufgenommen werden. Der Gesprächsbedarf der vergangenen Jahre hatte gezeigt, dass großes Interesse am offenen interdisziplinären Austausch von praxisbezogenem und wissenschaftlich fundiertem Know-how besteht.

Die Veranstalter des 10. Würzburger Schimmelpilz-Forums sind das unterfränkische Sachverständigen-Institut peridomus, die Donau-Universität Krems sowie die Hochschule Mainz. Das Expertenforum findet am Freitag, dem 27. und Samstag, dem 28. März 2019 im Gesandtenbau der Residenz Würzburg statt. Das Tagungsprogramm, Infos zur Abendveranstaltung anlässlich des 10-jährigen Jubiläums (am Abend des ersten Veranstaltungstages) und die Teilnahmebedingungen finden Sie in Kürze [hier zum Download](#)

Den Tagungsband zum Schimmelpilz-Forum 2019 senden wir Ihnen gerne zu. Die Vorträge zu den Fach-Foren der Vorjahre finden Sie auf [Schimmelpilz-Forum.de](http://Schimmelpilz-Forum.de). Video-Clips mit Statements der Veranstalter und Referenten [finden Sie hier](#).

## Sachverständigen-Institut Peridomus

Im Jahr 1993 wurde das [peridomus Institut Dr. Führer](#) von Dr. rer. nat. Gerhard Führer, öffentlich bestellter und vereidigter (ö.b.u.v.) Sachverständiger für Schadstoffe in Innenräumen, gegründet.

Das Arbeitsgebiet als Sachverständigen-Institut für „Schadstoffe in Innenräumen“ umfasst bundesweit die chemisch-analytische und mikrobiologische Bestandsaufnahme von Wohnungen, Büroräumen, Häusern, gewerblichen und öffentlichen Gebäuden

- zum Werterhalt,
- zur Kostensicherheit vor Sanierungsbeginn und zur
- Klärung und
- Vermeidung

von Gebäudebedingten Erkrankungen. Dies erfolgt stets unter Berücksichtigung neuester naturwissenschaftlicher und medizinischer Erkenntnisse. Im Rahmen der Sachverständigentätigkeiten werden Lösungen für sach- und fachgerechte Sanierungen aufgezeigt.

Gerhard Führer ist Ehrenprofessor der Donau-Universität Krems (Österreich) und Lehrbeauftragter, u. a. an der Hochschule Mainz, Fachbereich Technik sowie Organisator von Fachkongressen und Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Schadstoffe in Innenräumen. Er ist Herausgeber der Loseblattsammlung „Schimmelbildung in Gebäuden“, Buchautor von „[Schimmel und andere Schadfaktoren am Bau](#)“ (Führer/Kober) sowie Autor verschiedener Fachpublikationen. Zudem ist Führer Inhaber mehrerer Europapatente zu Untersuchungs- und Sanierungsverfahren. [www.peridomus.de](http://www.peridomus.de)

## Donau-Universität Krems

Die Donau-Universität Krems ist die Universität für Weiterbildung. Als einzige öffentliche Universität für Weiterbildung im deutschsprachigen Raum konzentriert sie sich mit ihrem Studienangebot speziell auf die Bedürfnisse von Berufstätigen und bietet Master-Studiengänge und Kurzprogramme in fünf Studienbereichen an.

Mit rund 9.000 Studierenden und 20.000 AbsolventInnen aus 93 Ländern ist sie einer der führenden Anbieter von Weiterbildungsstudien in Europa. Die Donau-Universität Krems verbindet 20 Jahre Erfahrung in postgradualer Bildung mit Innovation und höchsten Qualitätsstandards in Forschung und Lehre und führt das Qualitätssiegel der AQ-Austria.

Die Donau-Universität Krems zählt zu den europäischen Pionieren auf dem Gebiet der universitären Weiterbildung und zu den Spezialisten für lebensbegleitendes Lernen. In Lehre und Forschung widmet sie sich den gesellschaftlichen, organisatorischen und technischen Herausforderungen der Zeit und entwickelt laufend innovative Studienangebote. Dabei setzt die Weiterbildungsuniversität gezielt auf neue interdisziplinäre Querverbindungen und zukunftssträchtige Spezialgebiete: So kombiniert sie in den Studiengängen Medizin mit Management, Pädagogik mit Neuen Medien oder Recht mit Sozialwissenschaft. Höchste Qualitätsstandards, die Verbindung von Wissenschaftlichkeit mit Praxisorientierung und der Einsatz innovativer Lehr- und Lernmethoden zeichnen alle Studienangebote aus. Die Donau-Universität Krems führt das Qualitätssiegel der AQ-Austria gemäß Österreichischem Hochschulqualitätssicherungsgesetz. [www.donau-uni.ac.at](http://www.donau-uni.ac.at)

## Hochschule Mainz

Praxisnah und theoretisch fundiert, international und zukunftsorientiert – das Studium an der Hochschule Mainz bereitet im besten Sinne auf Berufsleben und Zukunft vor. Lehre, Forschung und Praxis greifen ineinander. Die Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft ist hier besonders eng: Allein die berufsintegrierenden Studiengänge pflegen 450 Kooperationspartnerschaften vorwiegend im Wirtschaftsleben des Rhein-Main-Gebietes. Das nützt allen: Die Wirtschaft gewinnt durch innovative Ideen aus der Hochschule, und umgekehrt profitieren die Studierenden von den konkreten Zielsetzungen der Unternehmen. Sichtbar wird das unter anderem an der Einführung internationaler und zukunftsweisender Studiengänge, wie zum Beispiel: Mediendesign, International Business und Medien, IT & Management. Trotz anspruchsvoller Themen bleibt das Studium zeitlich überschaubar. Im Mittelpunkt stehen immer die Studierenden: Sie profitieren von der familiären Atmosphäre, kleinen Gruppen und projektorientiertem Lernen. In der angewandten Forschung und Entwicklung leistet die Hochschule in vielen Bereichen international anerkannte Spitzenarbeit. Das wird anschaulich von zahlreichen Drittmittelprojekten und Patententwicklungen belegt. Mit neuen Arbeitsschwerpunkten setzt sie immer wieder innovative Akzente in Forschung und Entwicklung – die anschließend mit Kooperationspartnern aus Wirtschaft, Wissenschaft, Kultur und Industrie verwirklicht werden

Sieben Institute mit eigenen Arbeitsschwerpunkten sind bis heute aus den Fachbereichen der Hochschule hervorgegangen; die Pioniere unter ihnen arbeiten bereits seit mehr als zehn Jahren eigenständig und erfolgreich.

Um den Austausch mit externen Partnern aus öffentlichen Institutionen und Wirtschaft zu fördern, unterstützt das zentrale Transferbüro der Hochschule alle Partner, die an Forschungs- und Entwicklungsvorhaben beteiligt sind.

[www.hs-mainz.de](http://www.hs-mainz.de)