

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1

Ein Gebäude, viele Eigentümer – die Rahmenbedingungen

8 Gute Gründe für eine energetische Sanierung

- 8 Klimaziele und Umweltbewusstsein
- 10 Nachholbedarf in Eigentümergemeinschaften
- 10 Wachsende gesetzliche Anforderungen
- 11 Kostendruck durch unkalkulierbare Brennstoff- und CO₂-Preise
- 13 Energieeffizienz als Wertfaktor

14 Geeignete Zeitpunkte

- 14 Austauschpflicht für Heizungen
- 15 Reparaturen und Instandhaltung
- 16 Wohnraumerweiterung und Barrierefreiheit
- 16 Mehr Wohnkomfort
- 17 Neues Erscheinungsbild
- 17 Wirtschaftliche Überlegungen
- 18 Termine für die Umsetzung

19 Die unterschiedlichen Beteiligten

- 19 Die Wohnungseigentümer
- 21 Der Verwaltungsbeirat: Sprachrohr der Eigentümer
- 23 Die Hausverwaltung
- 25 Experten an unserer Seite

34 Die unabhängige Energieberatung

- 35 Orientierungshilfe Energieausweis
- 37 Basisangebote zur Energieberatung
- 37 Auf der Suche nach einem qualifizierten Energieberater
- 38 Der individuelle Sanierungsfahrplan
- 42 Von der Bestandsaufnahme zum Konzept
- 43 Konzept ersetzt keine Planung

KAPITEL 2

Von der Idee zur Planung

46 Entscheidungen in der Eigentümergemeinschaft

- 46 Gemeinschafts- und Sondereigentum
- 48 Die Eigentümerversammlung
- 49 Beschlussfähigkeit
- 51 Stimmrecht und Mehrheiten

58 Verbündete gesucht!

- 58 Wie überzeuge ich meine Miteigentümer?
- 59 Vor der ersten Versammlung

61 Schritt für Schritt zur Beschlussfassung

- 61 Stimmungsbild als gemeinsamer Start
- 62 Unterstützung durch einen Bauausschuss
- 64 Kommunikation und Information strukturieren
- 68 Zeitmanagement
- 70 Von der Entwurfs- zur Ausführungsplanung

KAPITEL 3

Energieeffizienzmassnahmen

74 Gebäudehülle

- 74 Nachrüstpflicht bei der obersten Geschossdecke
- 75 Dachdämmung
- 76 Auswahl des Dämmstoffes
- 80 Fassadendämmung
- 84 Innendämmung als Alternative
- 85 Sonderfall Keller
- 85 Fenstertausch mit System
- 90 Erneuerung der Haustür

91 Anlagentechnik

- 91 Erneuerung von Heizungen mit fossilen Brennstoffen
- 95 Fernwärme – Vor- und Nachteile
- 97 Heizen mit Pellets
- 102 Wärmepumpe nachrüsten
- 111 Solare Wärme
- 113 Hybridsysteme: Partnerwahl
- 115 Wärme auf Vorrat
- 116 Sonnenstrom

- 126 Blockheizkraftwerk
- 128 Strom aus der Konserve
- 130 Lüftung mit Konzept
- 132 Smarte Steuerung

134 Prioritäten und Kompromisse

KAPITEL 4

Finanzierung

142 Kosten abschätzen

- 143 Bestandteile der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- 143 Investitionskosten ermitteln, Förderung berücksichtigen
- 147 Mögliche Ersparnisse und Einnahmen
- 148 Künftige Betriebskosten veranschlagen
- 154 Gesamtkosten: Summe der Unwägbarkeiten

157 Finanzierung planen

- 157 Zuschüsse und Förderkredite
- 164 Rücklagen
- 166 Sonderumlagen
- 168 Kreditaufnahme durch einzelne Eigentümer oder die Gemeinschaft
- 176 Mögliche Auswirkungen auf Mietverhältnisse
- 178 Steuerliche Möglichkeiten
- 183 Finanzierungskonzept

KAPITEL 5

Durchführung der Sanierung

188 Auftragsvergabe und Bauverträge

- 188 Unterschiedliche Vertragsformen
- 190 Sicherheiten in Verträgen
- 190 Bauzeitenplan

191 Bevor es losgeht

- 191 Ausreichend versichert?
- 192 Beeinträchtigungen gering halten
- 193 Umgang mit Mietern

194 Qualitätssicherung durch Baubegleitung

- 194 Unabhängige Begleitung
- 195 Technische Kontrolle
- 196 Kostenkontrolle

197 Abnahmen und Abrechnungen

- 198 Einbeziehung der Eigentümer
- 199 Vorbereitung und Durchführung der förmlichen Abnahme
- 200 Prüfung der Schlussrechnungen
- 200 Behördliche Abnahme

201 Nachbereitung

- 201 Gemeinsame Auswertung
- 203 Dokumentation der Sanierung
- 204 Monitoring
- 205 Gewährleistungsrechte

KAPITEL 6

Der rechtliche Rahmen

208 Vorgaben des Bundes

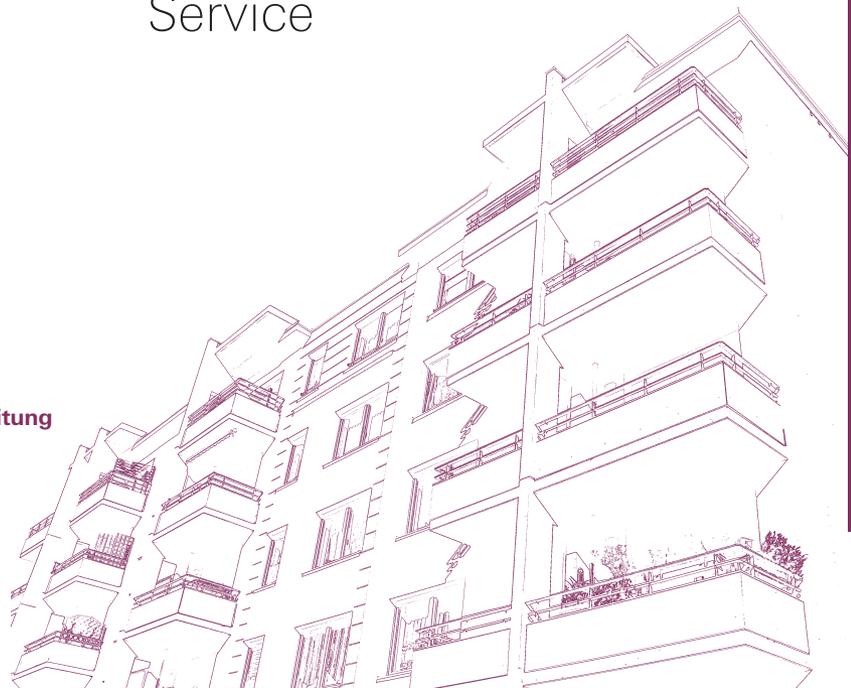
- 208 Das Wohnungseigentumsgesetz
- 213 Das Gebäudeenergiegesetz
- 215 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz
- 219 Das Bürgerliche Gesetzbuch
- 221 Weitere relevante bundesweit gültige Gesetze und Verordnungen

222 Vorgaben der Länder und Kommunen

- 222 Klimaschutzgesetze der Länder
- 223 Weitere länderspezifische Regelungen
- 225 Kommunalrecht

ANHANG

Service



→ **Gute Gründe für eine energetische Sanierung:** Für Eigentümergeinschaften stellt sich drängender denn je die Frage, wie sie ihr Gebäude energetisch verbessern können und damit zukunftsfähig machen.

WAS ERFAHRE ICH?

- 8 → Klimaziele und Umweltbewusstsein
- 10 → Nachholbedarf in Eigentümergeinschaften
- 10 → Wachsende gesetzliche Anforderungen
- 11 → Kostendruck durch unkalkulierbare Brennstoff- und CO₂-Preise
- 13 → Energieeffizienz als Wertfaktor

Wer im Sommer 2021 die Bilder aus dem Ahr-tal gesehen hat, wird sie nicht mehr vergessen. Das Jahr 2022 machte mit Starkregen, aber auch mit Dürre und Waldbränden Schlagzeilen. Die Folgen des Klimawandels sind unübersehbar und mit dramatischen Ausmaßen bei uns angekommen. Die Begleichung der Schäden kostet uns alle jetzt schon viele Milliarden.

Durch Vorsorge lässt sich das Ausmaß künftiger vergleichbarer Katastrophen begrenzen. Zwar sind bauliche Maßnahmen in der Wohnungseigentümergeinschaft ein komplexes Unterfangen, vor dem viele zurückschrecken. Doch immerhin hat die Novelle des Wohnungseigentumsgesetzes Ende 2020 zahlreiche rechtliche Hindernisse aus dem Weg geräumt. Und diejenigen Eigentümer, die die Initiative ergreifen wollen, haben zahlreiche gute Argumente, um zögerliche Miteigentümer zu überzeugen:

- den Klimaschutz in der eigenen Immobilie vorantreiben und Verantwortung für die Umwelt übernehmen.
- Gesetzliche Vorgaben zur Energieeffizienz erfüllen und vorausschauend mehr tun, als heute gesetzlich vorgeschrieben ist – denn die Anforderungen werden absehbar steigen, die Kosten auch.
- den Wohnkomfort verbessern und das Gebäude zukunftssicher gestalten.
- Förderprogramme nutzen und Betriebskosten sparen.
- den Wert der Immobilie steigern und die Zufriedenheit der Mieter erhöhen.

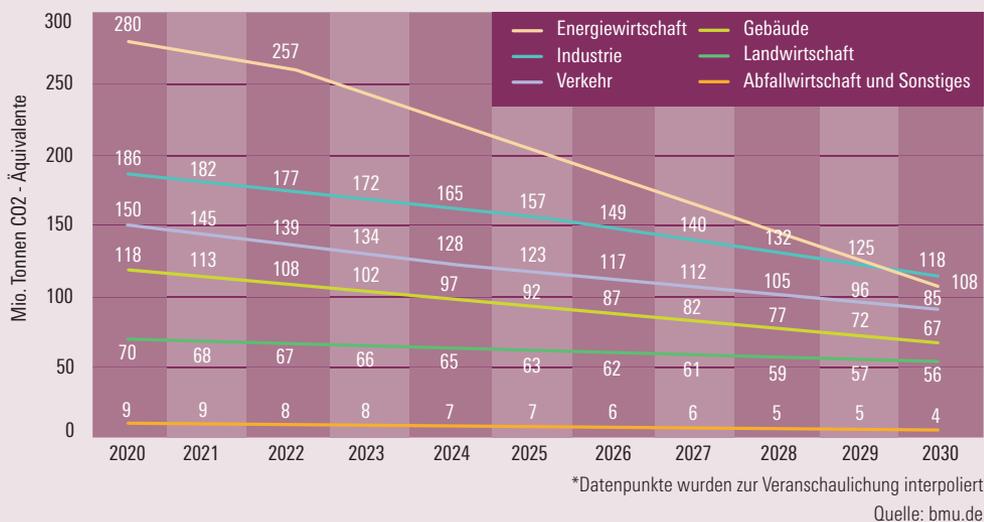
Viele gute Gründe, die nicht für jeden Eigentümer gleich wichtig sein werden, aber in der Summe den Ausschlag bei der Willensbildung in der Gemeinschaft geben können.

Klimaziele und Umweltbewusstsein

Flutkatastrophen, Rekordhitzen, schwindende Eisschilde der Pole, rasch steigende Meeresspiegel, Artensterben und Versauerung der Ozeane – die Auswirkungen der Erderwärmung sind dramatisch. Mit dem wachsenden Wissen um die Ursachen und Zusammenhänge der Klimaveränderungen hat in den vergangenen Jahren ein Bewusstseinswandel stattgefunden. Regierungen in aller Welt haben KLIMASCHUTZGESETZE erlassen und Sofortprogramme aufgelegt. Das Ziel: die Treibhausgasemissionen schnell und drastisch reduzieren, um die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad zu begrenzen.

DAS NEUE KLIMASCHUTZGESETZ

Jahresemissionenmengen nach Bereichen bis 2030



Für 2031 bis 2040 legt das Klimaschutzgesetz jährliche Gesamtminde-
rungsziele fest. Bis
2040 müssen min-
destens 88 Prozent
weniger Treibhaus-
gasemissionen aus-
gestoßen werden.
Ab 2045 schreibt
das Klimaschutzge-
setz Treibhausgas-
neutralität vor,
nach 2060 negative
Emissionen (wir
entnehmen der At-
mosphäre netto
Treibhausgase).

zen. Dazu haben sich fast alle Staaten der Erde auf der 21. UN-Klimakonferenz 2015 in Paris verpflichtet.

Deutschland soll bis zum Jahr 2045 **TREIBHAUSGASNEUTRALITÄT** erreichen. Das schreibt das im August 2021 in Kraft getretene aktualisierte Klimaschutzgesetz (KSG) vor. In seiner ersten Fassung hatte das Gesetz deutlich weniger ambitionierte Ziele enthalten. Doch das Bundesverfassungsgericht hat den Gesetzgeber verpflichtet, nachzubessern. Begründung: Der Staat muss aktiv vorbeugen, sodass es in Zukunft nicht zu unverhältnismäßigen Einschränkungen der Freiheitsgrundrechte der heute jüngeren Menschen kommt. Als wichtige Etappen auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität im Jahr 2045 wurde nun festgelegt: Bis 2030 sollen die Emissionen um 65 Prozent gegenüber 1990 sinken, bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent. Diese Gesamtziele werden nach dem Verursacherprinzip auf die

Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und Sonstiges heruntergebrochen. Für den Sektor Gebäude lautet das ambitionierte erste Etappenziel: Die CO₂-Emissionen müssen von 118 Millionen Tonnen im Jahr 2020 auf 67 Millionen Tonnen im Jahr 2030 nahezu halbiert werden. Das erfordert gewaltige Anstrengungen im gesamten Gebäudebereich. Zum Vergleich: Im Jahr 1990 beliefen sich die Treibhausgasemissionen auf 210 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Innerhalb von 30 Jahren konnten sie gerade einmal um 47 Prozent reduziert werden.

Mit mehr als 83 Prozent wird der Löwenanteil der Endenergie im Gebäudesektor für die Erzeugung von Warmwasser und Heizwärme verbraucht. Zentrale Maßnahmen, um hier CO₂ einzusparen, sind die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der erneuerbaren Energien.

Heizspiegel für Deutschland

Wohnfläche des Gebäudes in m ²	Energieträger/ Heizsystem	Verbrauch in Kilowattstunden je m ² und Jahr				Kosten in Euro je m ² und Jahr			
		niedrig	mittel	erhöht	zu hoch	niedrig	mittel	erhöht	zu hoch
 100 – 250	Erdgas	bis 89	bis 152	bis 234	ab 235	bis 7,80	bis 11,60	bis 16,40	bis 16,41
	Heizöl	bis 98	bis 155	bis 232	ab 233	bis 7,10	bis 9,70	bis 12,90	bis 12,91
	Fernwärme	bis 78	bis 130	bis 222	ab 223	bis 9,30	bis 13,80	bis 21,40	bis 21,41
	Wärmepumpe	bis 25	bis 42	bis 92	ab 93	bis 8,00	bis 11,50	bis 22,40	bis 22,41
	Holzpellets	bis 63	bis 127	bis 222	ab 223	bis 5,70	bis 8,70	bis 12,90	bis 12,91
 251 – 500	Erdgas	bis 86	bis 145	bis 224	ab 225	bis 7,30	bis 10,60	bis 15,00	ab 15,01
	Heizöl	bis 95	bis 152	bis 228	ab 229	bis 6,70	bis 9,20	bis 12,50	ab 12,51
	Fernwärme	bis 74	bis 124	bis 210	ab 211	bis 8,90	bis 13,10	bis 20,00	ab 20,01
	Wärmepumpe	bis 25	bis 40	bis 91	ab 92	bis 7,60	bis 10,90	bis 21,50	ab 21,51
	Holzpellets	bis 59	bis 119	bis 208	ab 209	bis 5,20	bis 7,90	bis 11,80	ab 11,81
 501 – 1.000	Erdgas	bis 82	bis 137	bis 213	ab 214	bis 6,80	bis 9,80	bis 13,80	ab 13,81
	Heizöl	bis 93	bis 149	bis 226	ab 227	bis 6,40	bis 8,90	bis 12,10	ab 12,11
	Fernwärme	bis 72	bis 119	bis 199	ab 200	bis 8,50	bis 12,40	bis 18,80	ab 18,81
	Wärmepumpe	bis 24	bis 39	bis 89	ab 90	bis 7,20	bis 10,40	bis 20,60	ab 20,61
 über 1.000	Erdgas	bis 80	bis 133	bis 206	ab 207	bis 6,50	bis 9,30	bis 13,10	ab 13,11
	Heizöl	bis 91	bis 147	bis 224	ab 225	bis 6,20	bis 8,60	bis 11,90	ab 11,91
	Fernwärme	bis 70	bis 116	bis 192	ab 193	bis 8,20	bis 12,00	bis 18,10	ab 18,11
	Wärmepumpe	bis 23	bis 39	bis 88	ab 89	bis 6,90	bis 10,10	bis 20,10	ab 20,11

Quelle: co2online auf Basis von Daten aus dem Abrechnungsjahr 2020

Die Bedarfs- bzw. Verbrauchswerte Ihres Gebäudes werden in Kilowattstunden pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche und Jahr ($\text{kWh}/(\text{m}^2\text{a})$) ausgewiesen. Je höher der Kennwert ist, umso schlechter steht es um den energetischen Zustand des Gebäudes. Ähnlich wie bei Elektrogeräten wird der konkrete Gebäudewert auf einer **FARBSKALA** von Grün (gut) über Gelb (mittel) bis Rot (schlecht) Energieeffizienzklassen zugeordnet. Ein unsanierter, energetisch schlechter Altbau mit mehr als $250 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ findet sich in der rot gekennzeichneten Kategorie H. Bei einem Gebäude mit einem Endenergiewert von bis zu $150 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ kann es interessant sein, energetische Optimierungsmöglichkeiten zu untersuchen. Unbedingt ratsam ist es, wenn der Kennwert über $150 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ liegt.

Auf Seite 4 des Ausweises erhalten Eigentümer Empfehlungen zu kostengünstigen Verbesserungen der energetischen Eigenschaft des Gebäudes, auf Seite 5 Erläuterungen unter anderem zum Berechnungsverfahren.

Wo noch kein Energieausweis vorhanden ist, hilft der **HEIZSPIEGEL**, den die gemeinnützige Beratungsgesellschaft co2online alljährlich erstellt, bei der Einschätzung. Dieser arbeitet mit einer vierstufigen Farbskala.

Energieausweis und Heizspiegel sind Orientierungshilfen zur Abschätzung, wie dringlich der Handlungsbedarf ist. Nicht mehr – und nicht weniger. An einer unabhängigen Energieberatung führt aber kein Weg vorbei. Sie wird in unterschiedlicher Beratungstiefe und auch in unterschiedlichen Ausrichtungen angeboten.

Basisangebote zur Energieberatung

Für einzelne Eigentümer oder Verwaltungsbeiräte, die sich einen ersten Überblick verschaffen wollen, sind die bundesgeförderten Basis-Beratungsangebote der Verbraucherzentralen hervorragend geeignet. Für gezielte Fragestellungen bieten sich kostenfreie Online- oder Telefonberatungen an. Im Rahmen von Vor-Ort-Beratungen vermitteln Experten einen ersten Überblick über den energetischen Zustand des Gebäudes, die Schwachstellen der Haustechnik

und der Gebäudehülle sowie über Sparpotenziale. Der Termin vor Ort dauert rund zwei Stunden. Innerhalb von vier Wochen erhalten die Ratsuchenden dann einen standardisierten Kurzbericht. Das Ganze kostet aufgrund der **FÖRDERUNG** durch das Bundeswirtschaftsministerium lediglich einen Eigenanteil in Höhe von 30 Euro (Stand 2022). Ingenieur- und Planungsleistungen gibt es im Rahmen dieser Angebote nicht.

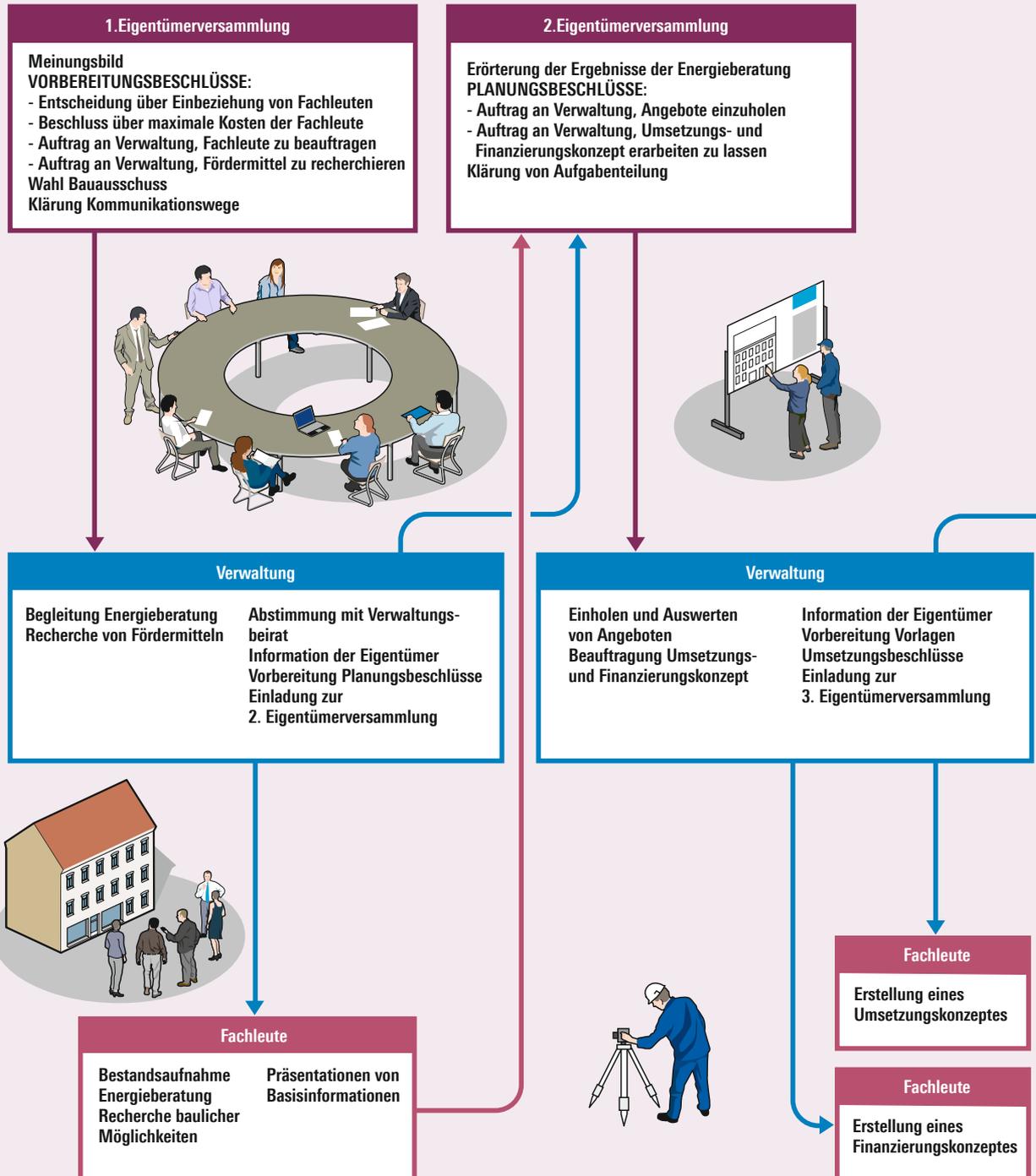
Um das Thema „energetische Maßnahmen in der Gemeinschaft“ ins Rollen zu bringen, sind die Erkenntnisse aus Energieausweis, Heizspiegel und erster Beratung eine gute Grundlage. Die Eigentümerversammlung muss dann entscheiden, ob alle gemeinsam einen Schritt weiter gehen und eine ausführliche Energieberatung samt Maßnahmenplan in Auftrag geben. Die Inhalte und der Umfang der Energieberatungsleistung müssen im Vorfeld möglichst genau festgelegt und beschlossen werden.

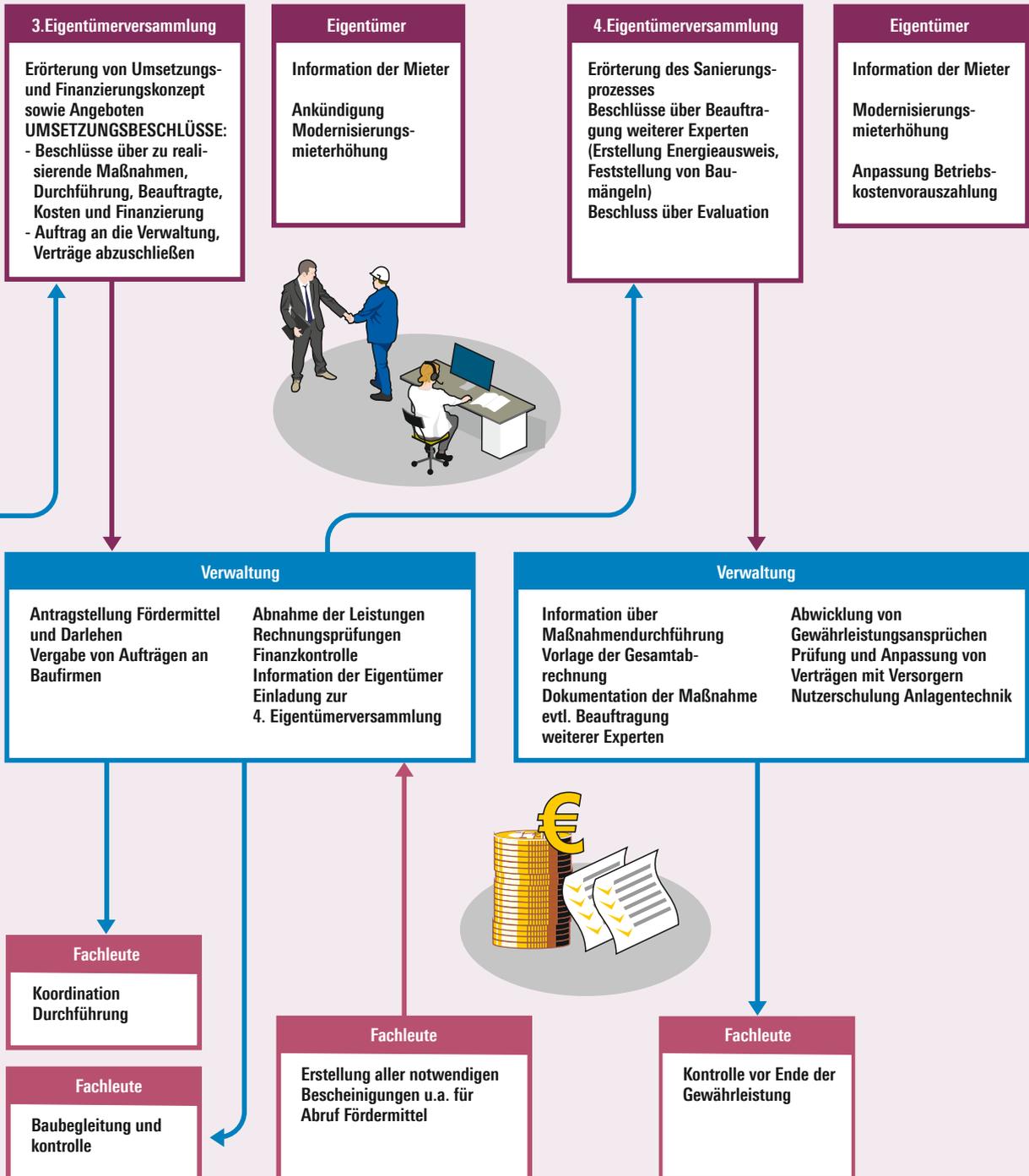
Auf der Suche nach einem qualifizierten Energieberater

Die Berufsbezeichnungen Energieberater, Gebäudeenergieberater oder Energieeffizienzexperte sind keine geschützten Begriffe. Architekten und Ingenieure, Bauphysiker, Handwerker und Schornsteinfeger bieten entsprechende Beratungsleistungen an, welche sich in Qualität und Umfang stark unterscheiden können. In der **ENERGIEEFFIZIENZ-EXPERTENLISTE** des Bundes sind Experten eingetragen, die im Rahmen der Eintragung für den bestimmten Aufgabenbereich ihre Qualifikation und Sachkunde nachgewiesen haben. Mit einer weiterführenden Qualifikation sind Experten zusätzlich berechtigt, Anträge für die verschiedenen Förderprogramme zu stellen. Diese Berater müssen ihre Qualifikation regelmäßig erneuern und nachweisen. In der Regel wird die Verwaltung die Suche nach einem professionellen Energieberater übernehmen.

Auf der Internetseite energie-effizienz-experten.de gibt es zwar eine Eingrenzung auf Wohn- oder Nichtwohngebäude und eine Suchmöglichkeit nach Postleitzahlen. Doch

Wichtige Schritte im Sanierungsprozess





GEPRÜFTE QUALITÄT

Die Qualitätsanforderungen für Holzpellets sind in der europäischen Norm EN 14961–2 festgelegt. Ihre Werte werden von der Zertifizierung ENplus umgesetzt. Für Endverbraucher gibt es die Güteklassen A1 und A2. Qualitativ hochwertige Pellets sind die Grundlage für den effizienten, emissionsarmen und störungsfreien Betrieb der Heizungsanlage.

eines Pufferspeichers. Er sorgt dafür, dass der Brenner seltener starten muss und der Heizkessel immer im Vollastbetrieb laufen kann. Das erhöht den Wirkungsgrad und verringert die CO₂-Emissionen.

DIE FÖRDERTECHNIK

Bei einer halbautomatischen Pelletheizung müssen die Pellets von Hand in einen Vorratsbehälter gefüllt werden. Von dort gelangen sie dosiert und kontinuierlich in die Brennkammer. Dieses sehr aufwendige Verfahren ist zur Beheizung eines Mehrfamilienhauses keine Option. Hier werden die Pellets vollautomatisch über ein Raumaustragsystem vom Lagerraum oder -behälter direkt in den Brennraum des Kessels transportiert. Dabei werden grob zwei Systeme unterschieden: Wenn die Pellets in unmittelbarer Nähe zum Kessel gelagert werden können, dann ist eine **FÖRDERSCHNECKE** das Mittel der Wahl. Wenn jedoch Entfernungen oder auch Höhenunterschiede innerhalb des Gebäudes oder auf dem Grundstück überbrückt werden müssen, kommen **SAUGSYSTEME** zum Einsatz.

Die Befüllung der Brennkammer richtet sich nach dem Bedarf und wird durch eine mikroprozessorgesteuerte Regelung an die Kesselleistung angepasst. Ist der Brennraum beschickt, startet ein automatischer Zündvorgang mit einer elektrischen Glühwendel die Verbrennung. Die Holzpresslinge werden bei rund 1 000 Grad Celsius nahezu rückstandsfrei verbrannt. Die entstandene Hitze erwärmt das Wasser des Wärmetauschers, der die Wärme an den Pufferspeicher und den Heizkreislauf abgibt.

DER BRENNSTOFF

Holzpellets sind zwischen 0,5 und 4,5 Zentimeter lang und haben einen Durchmesser von 6 bis 8 Millimetern. Sie werden als Schüttgut, also in loser Form, mit speziellen Silopumpwagen transportiert und mit einem Druck von 0,3 bis 0,5 Bar durch ein Schlauchsystem in den Lagerraum geblasen. Hochwertige Pellets sehen glatt und glänzend aus, weisen wenige Risse auf und enthalten wenig Staub. Die Restteilchen dürfen nicht durch Leim, Farbreste oder Kunststoffe verunreinigt sein. Sie werden durch natürliche, holzeigene Bindestoffe zusammengehalten. Qualitativ hochwertige Pellets dürfen maximal 2 Prozent chemische Bindemittel enthalten.

Anfang 2022 gab es hierzulande 46 zertifizierte Produzenten und 148 Händler. Tendenz steigend, denn immer mehr Heizöllieferanten weiten ihr Leistungsspektrum aus oder stellen gar komplett um. Ein Vergleich mehrerer Lieferanten lohnt sich – nicht nur im Blick auf den Preis und die Qualität, sondern auch auf den Service und die Leistungen. Gibt es eine Mindestabnahmemenge? Ist der Preis abhängig von der Liefermenge? Entstehen zusätzliche Transportkosten oder Einblaspauschalen bei der Lieferung loser Ware mit dem Silofahrzeug? Wann oder wie oft wird geliefert?

Auf der Internetseite enplus-pellets.de ist eine Suchfunktion zu finden, die laufend aktualisiert wird.

Zur regelmäßigen Pflege und Wartung der Pelletzentralheizung gehören die Entleerung des Aschebehälters und die Reinigung der Flächen des Wärmetauschers. Je nach Modell gibt es dafür automatische Lösungen. Eine jährliche Kesselwartung durch einen in Sachen Pellets versierten Heizungsfachmann ist allerdings unverzichtbar.

HACKSCHNITZELHEIZUNGEN

Sie funktionieren ähnlich wie Pelletheizungen und sind vor allem für große landwirtschaftliche und gewerbliche Betriebe oder große Wohnanlagen mit hohem Wärmebedarf geeignet. Der Grund: Die kleingehackten, aber nicht weiter verarbeiteten oder gepressten Holzreste beanspruchen sehr viel Platz, und es gibt keine

FALLBEISPIEL BRAUNSCHWEIG

→ Heizungserneuerung

GEBÄUDE

- Baujahr: 1971
- Anzahl Wohneinheiten: 32
- Selbstnutzer: 21
- Mieter: 11
- Nutzfläche: 2 938,1 m²
- Beheiztes Bruttovolumen: 9 181,5 m³

AUSGANGSSITUATION**Gebäudehülle:**

- Dachsanierung 2002, U-Wert 0,3 W/(m²K)
- Hochziegelmauerwerk mit ungedämmter, eternitverkleideter Vorhangkonstruktion, U-Wert 1,07 W/(m²K)
- einzelne Fenster zweifachverglast, Kunststoff, Uw-Wert 3,0 W/(m²K)
- ungedämmte Kellerdecke, 1,0 W/(m²K)

Anlagentechnik:

- Fernwärme, Einbau 1994

MASSNAHMEN

- Erneuerung der Fernwärmestation
- teilweise Austausch der Heizungs- und Warmwasserleitungen
- Abwasser- und Kaltwasserleitungen
- Rohrleitungsdämmung
- hydraulischer Abgleich

ABLAUF

- Beginn der Planungen: 2019
- Sanierungsfahrplan und Beschlussfassung: Spätsommer 2021
- Beginn der Umsetzung: November 2021

FINANZIERUNG

- Bruttoinvestitionskosten: 787 000 €
- Davon Sowieso-Kosten: 650 000 €
- Förderung nach BEG EM Zuschuss: 130 000 €
- WEG-Kredit zweigeteilt – kontokorrent über Zuschüsse abgelöst, Hauptdarlehen läuft 15 Jahre

ERGEBNISSE**Heizenergieverbrauch:**

- 298,707 + 36,726 kWh/a / unverändert = Prognose / keine*

Primärenergiebedarf:

- 47 kWh/(m²a) / 37 kWh/(m²a) = Prognose / 21 %*

Endenergieverbrauch:

- 451 250 kWh/(m²a) / 343 050 kWh/(m²a) = Prognose / 24 %*

Endenergiebedarf:

- 490 030 kWh/a / 381 242 kWh/a = Prognose / 22 %*

CO₂-Emissionen:

- 31 kg/(m²a) / 24 kg/(m²a) = Prognose / 23 %*

Energiekosten p.a.:

- 29 400 € / 22 400 € = Prognose / 24 %*

*jeweils vorher / nachher / Einsparung



Quelle: Hausverwaltung Harte / Pronoxa Schaden- und Projektmanagement

vergleichbare Lieferlogistik. Im Gegensatz zu Holzpellets gibt es für Hackschnitzel keine Güteklasse oder Zertifizierung.

Wärmepumpe nachrüsten

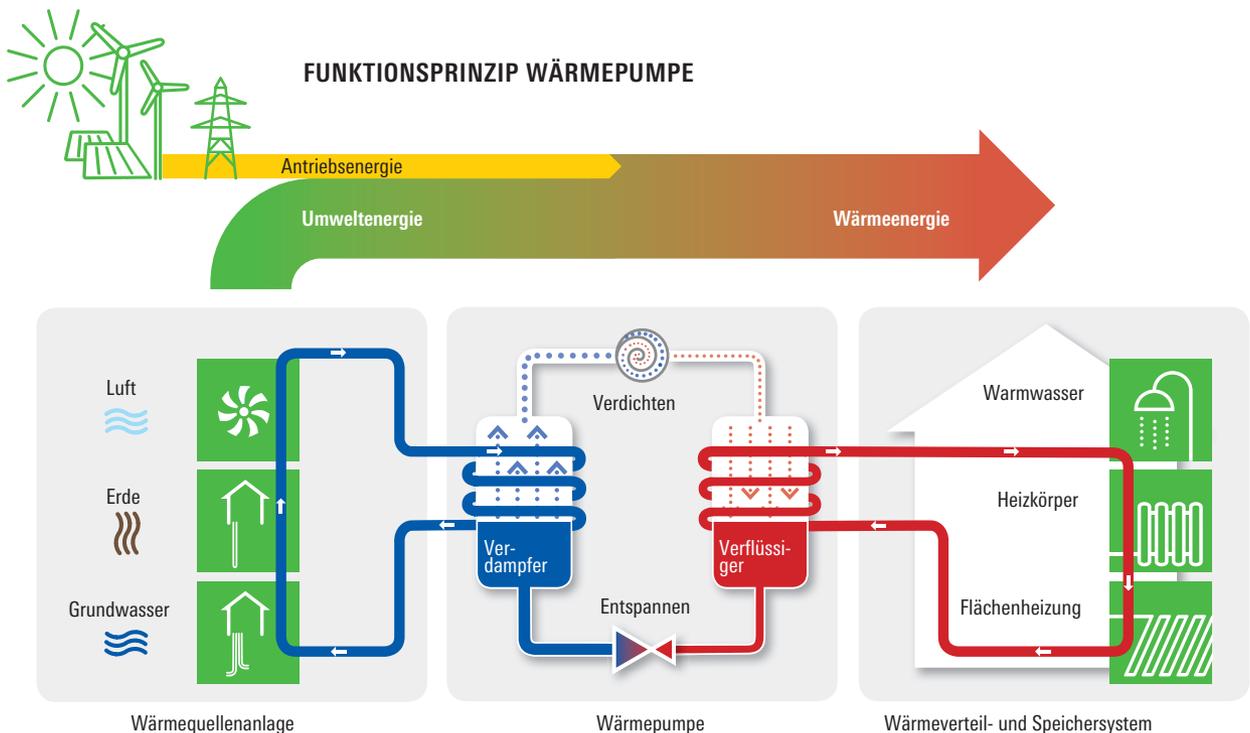
Wärmepumpen gelten als tragende Säule der Energiewende im Gebäudebereich. Niedrige Betriebskosten, geringe Umweltbelastung, wachsende Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen und umfangreiche Fördermittel – diese Vorteile überzeugen Eigentümer. Rund 1,25 Millionen Wärmepumpen sind derzeit hierzulande in Betrieb, darunter 290 000 Warmwasser- und 955 000 Heizungswärmepumpen. Sie finden sich vor allem in neu errichteten Wohngebäuden. Doch auch die Nachrüstung ist möglich. Dabei lauern allerdings zahlreiche Fallstricke.

Eine Wärmepumpe funktioniert wie ein Kühlschrank, nur in umgekehrter Richtung: Sie

entzieht der Umgebung Wärme und gibt diese als Heizenergie an das Gebäude ab. Als Wärmequellen dienen das Erdreich, das Grundwasser oder die Umgebungsluft. In dieses System ist meist ein zusätzlicher elektrischer Heizstab integriert. Er springt ein, wenn im Haus mehr Wärme angefordert wird, als die Wärmepumpe gerade fördern kann.

AUFWENDIGE ERSCHLIESSUNG: WÄRME AUS DEM ERDREICH

Die Geysire im Yellowstone-Nationalpark, auf der Nordinsel Neuseelands und auf Island zeigen eindrucksvoll: Im Innern der Erde schlummern mächtige Energiereserven. Diese natürliche Energiequelle ist erneuerbar und schier unerschöpflich. Im Erdinneren herrschen Temperaturen von 5 000 bis 7 000 Grad Celsius. Diese Hitze gibt die Erde kontinuierlich ins Weltall ab. Durch den sogenannten terrestrischen Wärmestrom werden also die oberflä-



chennahen Schichten immer neu mit Wärme versorgt. Gleichzeitig speichern sie Sonnenenergie. Ab einer Tiefe von etwa 20 Metern sind klimatisch bedingte Schwankungen und jahreszeitliche Unterschiede nicht mehr feststellbar. Hier beträgt die Temperatur in unseren Breiten konstant um die 10 Grad Celsius. In den tieferen Gesteinsschichten nimmt sie weiter zu – etwa 3 Grad Celsius pro 100 Meter. **ERDWÄRMEPUMPEN**, auch **SOLE/WASSER-WÄRMEPUMPEN** genannt, arbeiten deshalb mit oberflächennahen geothermischen Systemen.

Durch Sonden oder Wärmekollektoren im Erdreich wird in einem geschlossenen Kreislaufsystem eine Wärmeträgerflüssigkeit gepumpt. Über die Rohrwände nimmt sie die Wärme aus dem Boden auf und gibt sie an der Oberfläche an die Wärmepumpe ab. In der Pumpe zirkuliert das sogenannte Kältemittel. Es verdampft bereits bei sehr niedrigen Temperaturen und nimmt dabei die Wärme aus der Flüssigkeit auf. Dieses Gas wird dann mit dem Kompressor der Wärmepumpe unter starkem Druck verdichtet und damit erwärmt. Die Wärme wird in einem Wärmetauscher auf das Wasser des Heizsystems übertragen. Das Trägermittel wird entspannt, kühlt sich ab und verflüssigt wieder.

Erdwärme kann auf unterschiedliche Arten erschlossen werden. **VARIANTE EINS** sind **SONDENSYSTEME**. In vertikale Bohrungen von üblicherweise bis 100 Meter Tiefe werden Rohre eingebaut und der Zwischenraum zwischen Bohrlochwand und den Rohren anschließend mit einem frostbeständigen und gut wärmeleitfähigen Fertigbaustoff verfüllt. Anzahl und Tiefe der **BOHRUNGEN** sind abhängig von der Bodenbeschaffenheit und der benötigten Leistung. Die meisten Bundesländer stellen Leitfäden zur Erstorientierung zur Verfügung. Sie sind online beim Bundesverband Wärmepumpe abrufbar.

Entscheidend ist außerdem der Wärmebedarf des Hauses. Als grobe Faustregel gilt: Um 100 m² Wohnfläche zu beheizen, wird eine Erdwärmesonde mit etwa 100 Metern Bohrtiefe benötigt. Die sogenannte Entzugsleistung beträgt bei trockenen, steinigen Böden etwa 10 Watt pro Meter Sondenlänge, bei feuchten,

QUALITÄTSKENNZEICHEN

Das wichtigste Qualitätszeichen ist das Gütesiegel der **EHPA**, der Europäischen Wärmepumpenvereinigung. Es verlangt vom Hersteller eine zweijährige Vollgarantie, bietet einen 24-Stunden-Service an und garantiert, dass zehn Jahre lang Ersatzteile verfügbar sind. Dieses Siegel wird von Fördermittelgebern als Nachweis der Effizienz anerkannt.

sandigen Böden bis zu 45 Watt pro Meter. Neben klassischen Erdsonden in Doppel-U-Form werden mittlerweile zunehmend koaxiale Speichersonden eingebaut. Sie verfügen über größere Durchmesser und kommen dadurch mit geringeren Bohrtiefen aus. Für größere Heizungsanlagen sind dennoch oft mehrere Sonden notwendig. Anstelle von vertikalen Bohrungen können bei beengten Platzverhältnissen oder bei in der Tiefe begrenzten Bohrmöglichkeiten Schrägbohrungen vorgenommen werden. Dabei werden von einem kleinen Schacht aus mehrere Sonden meist sternförmig schräg gebohrt. Schrägbohrungen sind deutlich teurer als Vertikalbohrungen.

Alle Bohrungen sollten einen Mindestabstand von zwei Metern zu Gebäuden aufweisen, damit deren Standfestigkeit nicht beeinträchtigt wird. Außerdem empfiehlt der Bundesverband Wärmepumpe zwischen zwei Bohrungen einen Abstand von mindestens sechs Metern, um die notwendige Energieausbeute erzielen zu können. Detaillierte Vorgaben zur Bemessung, zum Einbringen und der Montage einer Erdwärmebohrung enthält die VDI-Norm 4640.

In jedem Fall bringen die Bohrungen einen erheblichen Aufwand mit sich: Das Bohrgerät muss auf das Grundstück gebracht werden, wofür die Zufahrt entsprechend breit, eben und befestigt sein und der Bodenbelag einen Lkw über sieben Tonnen verkräften muss. Rund um die geplante Bohrstelle(n) muss ausreichend Platz für einen Lkw mit Anhänger, die Aufstellung des Bohrgeräts, eventuell einen Spülteich oder eine Spülwanne und Lagerflä-

INTERVIEW

→ **Clever kombinieren:** Eine umfangreiche Sanierung können die meisten Gemeinschaften nur mit einem Darlehen finanzieren. Tim Gaber berät Wohnungseigentümer zu möglichen Finanzierungsvarianten.



Tim Gaber ist gelernter Bankkaufmann. Als selbstständiger Vermögens- und Finanzierungsberater hat er sich auf bankenunabhängige Immobilienfinanzierung und auf Wohnungseigentümergeinschaften spezialisiert.

Wie sieht das ideale Finanzierungskonzept für eine umfangreiche Baumaßnahme in einer Eigentümergeinschaft aus?

Grundsätzlich stehen der WEG mehrere Finanzierungsinstrumente zur Verfügung, insbesondere: die Finanzierung aus der Erhaltungsrücklage, die Ansparung einer Sonderrücklage über einen längeren Zeitraum, die Sonderumlage und der WEG-Kredit. Der Königsweg ist aus meiner Sicht eine Kombination aus allen vier Möglichkeiten. Dabei sollte die Kreditverpflichtung so gering wie möglich gehalten werden. Das klappt jedoch nur bei kleinen Vorhaben oder wenn das Hausgeldkonto gut bestückt ist. Genau da hapert es jedoch in den allermeisten Gemeinschaften.

Welche Rolle spielen KfW-Darlehen im Finanzierungskonzept?

Für die Spezialbanken ist es sehr mühsam, die Auflagen der KfW zu er-

füllen. Manche von ihnen bieten deshalb gar keine KfW-Kredite an. Dafür haben viele Banken eigene Produkte gerade für Wohnungseigentümer mit teils sogar günstigeren Konditionen.

Heißt das, Eigentümergeinschaften sollten die Bundesförderung gar nicht nutzen?

Durchaus nicht. Sie sollten natürlich alle Optionen prüfen. Ein spannendes Konzept kann eine Zuschussförderung in Kombination mit einem zweigeteilten Kredit sein. Der besteht aus einem Verbandsdarlehen und einem zweiten tilgungsfreien Darlehen, vergleichbar einem Privatkredit, zu gleichen Konditionen. Dieser zweite Kredit ist ein Kontokorrentkredit, der nur zur Überbrückung des Zeitraumes zwischen Baubeginn und Auszahlung der Förderzuschüsse benötigt wird. Er wird mit den Zuschüssen abbezahlt. Als Sicherheiten können eine Bestätigung des Energieberaters über die Be-

antragung der Fördermittel und die Kostenvoranschläge der beteiligten Unternehmen dienen. Am besten werden außerdem Sondertilgungsmöglichkeiten für den WEG-Kredit eingeräumt, beispielsweise in Höhe von 5 oder 10 Prozent. Sollten dann die Baukosten und damit auch die Zuschüsse höher ausfallen als geplant und für den Kontokorrentkredit benötigt, dann kann der Überschuss als Sondertilgung genutzt werden.

Sie haben Sonderumlagen noch nicht erwähnt ...

Theoretisch ist denkbar, dass die Kosten ganz oder teilweise über eine Sonderumlage finanziert werden, die jeder Eigentümer dann nach Gusto bedient, also aus Ersparnissen oder auch mit einem Einzeldarlehen. In kleinen Anlagen kann das ein Weg sein. In größeren Einheiten wird es schwierig. Bis alle einzelnen Finanzierungszusagen vorliegen und die Mittel ausgezahlt werden, dauert es einfach zu lange.

Viele Wohnungseigentümer tun sich schwer damit, einen Kredit aufzunehmen. Woran liegt das?

Das Hauptproblem ist die gemeinsame Haftung nach außen. Wenn ich einen Privatkredit aufnehme und ihn nicht bedienen kann, bin ich persönlich dafür haftbar. Dieses Risiko kann jeder einschätzen. Das Risiko, ob meine Miteigentümer ihrer Zahlungsverpflichtung nachkommen, ist für den Einzelnen jedoch unkalkulierbar. Das verunsichert sehr. Denn wenn einer nicht zahlt, wird der Fehlbetrag erstmal auf die anderen umgelegt. Natürlich hat die Hausverwaltung die Aufgabe, die Minderleistungen einzufordern, notfalls bis zur Zwangsversteigerung. Doch bis dahin kann es viel Ärger geben, den manch ein Eigentümer dann lieber von vornherein vermeiden möchte. Was tatsächlich vielen nicht bewusst ist: Dieses System der gemeinsamen Außenhaftung gilt nicht nur bei einer Kreditaufnahme. Auch wenn eine Erhaltungsmaßnahme ausschließlich durch Sonderumlage finan-

ziert wird, trifft alle Eigentümer im Innenverhältnis eine Nachschusspflicht, wenn die Zahlungen an die Handwerker nicht aufgebracht werden können. Und alle haften anteilig im Außenverhältnis gegenüber dem Handwerker.

Wägt man die beiden Konstellationen Kreditaufnahme und Sonderumlage bei umfangreichen Baumaßnahmen gegeneinander ab, spricht für eine Kreditaufnahme, dass der Ausfall einzelner Eigentümer nur ratierlich anfällt und die Eigentümergemeinschaft hierauf durch eine zeitnahe Zwangsversteigerung reagieren kann. Darin wird die WEG mit Forderungen der letzten zwei Jahre vorrangig vor allen anderen Gläubigern in Höhe von 5 Prozent des Verkehrswertes befriedigt. Beim Ausfall einer Sonderumlage tritt der Ausfall sofort in voller Höhe ein und überschreitet oft das 5-Prozent-Privileg.

→ Ein spannendes Konzept kann eine Zuschussförderung in Kombination mit einem zweigeteilten Kredit sein.

→ **Vorgaben des Bundes:** Der Klimaschutzgedanke hat enorm an Bedeutung gewonnen. Vorgaben und Anreize zu energieeffizienten Maßnahmen auch im Wohngebäudebereich wurden in vielen Gesetzen verankert.

WAS ERFAHRE ICH?

- 208 → Das Wohnungseigentumsgesetz
- 213 → Das Gebäudeenergiegesetz
- 215 → Das Erneuerbare-Energien-Gesetz
- 219 → Das Bürgerliche Gesetzbuch
- 221 → Weitere relevante bundesweit gültige Gesetze und Verordnungen

Mit Ausnahme des Wohnungseigentumsgesetzes haben die in den unterschiedlichen Bundesgesetzen enthaltenen Vorschriften zunächst für alle Wohnformen und Eigentumsverhältnisse Gültigkeit. Die Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien, die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz, die Regelungen zu selbst erzeugtem Strom oder das Mietrecht müssen Wohnungsunternehmen, Genossenschaften, private Eigentümer von Mehr- und/ oder Einfamilienhäusern genauso beachten wie Wohnungseigentümer. Doch nicht alle Vorgaben betreffen alle Eigentümergruppen oder alle Gebäudegrößen in gleichem Umfang. An manchen Stellen hat der Gesetzgeber explizit zwischen Ein- und Zweifamilienhäusern einerseits und Mehrfamilienhäusern andererseits

differenziert. Und in vielen Bereichen wird zwischen Neubau und Bestandsimmobilien unterschieden. Alle Regelungen darzustellen, würde den Rahmen dieses Buches sprengen. Es konzentriert sich deshalb auf alle rechtlichen Aspekte in den wichtigsten Gesetzen, die Mehrfamilienhäuser im Bestand betreffen und damit für energetische Sanierungen in Eigentümergemeinschaften relevant sind.

Das Wohnungseigentumsgesetz

Als das „Gesetz über das Wohnungseigentum und das Dauerwohnrecht“ (Wohnungseigentumsgesetz – WEG) im Jahr 1951 erlassen wurde, bestand das Ziel darin, den gesetzlichen Rahmen für den bis dato nicht möglichen Erwerb von eigenheimähnlichen Teilen eines größeren Gebäudes zu schaffen. Das Gesetz umfasst Bestimmungen zur Entstehung von Wohneigentum, Verwaltung, Aufteilung in Sonder- und Gemeinschaftseigentum sowie Eigentümerversammlung und Beschlussfassung.

Im Koalitionsvertrag 2018 vereinbarten Union und SPD eine grundlegende Reform des Gesetzes, „um die Vorbereitung und Durchführung von Beschlüssen der Wohnungseigentümer über bauliche Maßnahmen insbesondere in den Bereichen Barrierefreiheit, energetische Sanierung, Förderung von Elektromobilität und Einbruchschutz zu erleichtern“. Es folgte ein

monatelanges Tauziehen. Zum 1. Dezember 2020 trat die Gesetzesnovelle in Kraft. Von energetischen Sanierungen ist darin keine Rede mehr. Doch die Anforderungen an die Beschlussfassung über bauliche Veränderungen wurden so verringert, dass dies nun auch allen energetischen Sanierungen zugutekommt.

ABGRENZUNG SONDER-, TEIL- UND GEMEINSCHAFTSEIGENTUM

→ § 1 – Wohnungseigentum ist das **SONDEREIGENTUM** an einer Wohnung in Verbindung mit den **MITEIGENTUMSANTEILEN** am gemeinschaftlichen Eigentum. Zum Wohnungseigentum gehören Zwischenwände der Wohnung, Zimmertüren, Bodenbeläge oder Sanitäreanlagen. **TEILEIGENTUM** ist das Sondereigentum an Räumen, die nicht zu Wohnzwecken genutzt werden (z. B. Lager- oder Büroräume). Das Grundstück (soweit es nicht als Teil des Sondereigentums zu Sondereigentum erklärt wurde) und die Teile des Gebäudes, die nicht im Sonder- oder Teileigentum stehen, bilden das gemeinschaftliche Eigentum.

→ § 5 S. 2 – Alle Teile des Gebäudes, die für seinen Bestand und seine Sicherheit erforderlich sind – beispielsweise Fenster oder Außenwände –, und alle Anlagen und Einrichtungen, die dem gemeinschaftlichen Gebrauch dienen – beispielsweise Versorgungsleitungen, die durch eine Wohnung laufen, Waschräume oder die Zufahrt –, sind zwingend **GEMEINSCHAFTSEIGENTUM**. Das gilt auch, wenn sie räumlich im Bereich des Sondereigentums liegen. Sie können nicht zu Sondereigentum erklärt werden.

RECHTE UND PFLICHTEN DER EINZELNEN EIGENTÜMER

→ § 9a Abs. 4 – Für Verbindlichkeiten der Gemeinschaft, also zum Beispiel für die Zahlung von Handwerkerrechnungen oder Kreditraten, haftet jeder Wohnungseigentümer gegenüber dem Gläubiger im Verhältnis seines Miteigentumsanteils.

→ § 13 – Jeder Wohnungseigentümer kann über die Nutzung seines Sondereigentums allein bestimmen. Er darf dieses bewohnen, ver-

