



**jena wohnen**

STADTWERKE JENA GRUPPE



# Wohnen mit Wohlfühleffekt

Eine Bedienungsanleitung  
für Passivhaus-Mieter



# Inhalt

## **4 Willkommen im neuen Zuhause**

- 4 Die Wärme geht auf Wanderschaft
- 5 30 Zentimeter und mehr
- 5 Lüften ist nicht nötig
- 5 Wir trocknen für Sie (ab)

## **6 Die Wärme bewahren**

- 6 Wärme aus der Umgebung
- 6 Zuschüsse, die ausgleichen
- 6 Luxus zum Wohlfühlen
- 7 Alternative Energien haben Vorrang
- 7 Bei uns wird nicht geschwitzt

## **8 Gutes Klima und warme Räume**

- 8 Frische Luft trotz geschlossener Fenster
- 8 Lüften mit System
- 9 Frischluft ohne Zugluft
- 9 Jederzeit angenehmes Raumklima

## **11 Warmes Wasser ohne Wartezeit**

- 11 Laufend warmes Wasser

## **12 Wo Sie auch selbst Hand anlegen können**

- 12 Raumtemperatur nach Wunsch
- 13 Wo befinden sich die Zähler?
- 13 Bitte achten Sie darauf

## **15 Häufige Fragen zum Passivhaus**

## **16 Ihre Ansprechpartner**

# Willkommen im neuen Zuhause



Sie haben sich ein ganz besonderes neues Heim ausgesucht! Im Passivhaus ist zwar manches anders, als Sie es gewohnt sind, aber das Prinzip ist ganz einfach: Um Energie zu sparen, ist es wichtig, dass die Wärme im Haus gehalten wird und nicht über Wände, Fenster und Dächer entweicht.

Auch ohne Heizkörper bleibt Ihre Wohnung gemütlich warm: Sie als Bewohner, aber auch Ihre Elektrogeräte geben so viel Wärme ab, dass sich die Räume passiv aufheizen. So werden Computer und Fernseher zur Heizung, und das Dach mit der Solaranlage wird zum kleinen Kraftwerk.

Damit die kostbare Wärme auch im Haus bleibt, haben wir für Sie diese Broschüre zusammengestellt. Trotz aller Dämmung kann es passieren, dass Wärme entweicht, wenn man im Passivhaus bestimmte Regeln nicht beachtet, deshalb gilt: Vertrauen Sie der Technik Ihres neuen Zuhauses!

## **Die Wärme geht auf Wanderschaft**

Wärme „wandert“ durch Bauteile, die das Haus umgeben. Sie geht durch Wände, Fenster, Türen, Fußböden und Decken – von der einen Seite des Bauteils auf die andere. Diese „Wanderung“, die sogenannte Transmission, kann nicht verhindert werden und ist auch innerhalb des Hauses kein Problem. Kritisch wird es allerdings, wenn die Wärme nach außen wandert, denn dort geht sie unweigerlich verloren. Durch den ausgeklügelten Bau des Passivhauses haben wir die Voraussetzung geschaffen, diese Art von Wärmeverlust zu vermeiden.

**30 Zentimeter  
und mehr**

Über alle Außenwände, über das Dach und über die Decken, praktisch vom „Scheitel bis zur Sohle“ des Passivhauses, ließen wir eine durchschnittlich 30 cm dicke Wärmedämmung anbringen. Außerdem sind alle Fenster dreifach verglast und mit Kryptongas zwischen den Scheiben gefüllt. Krypton ist ein farb- und geruchloses, nicht giftiges Edelgas, das die Wärmeleitfähigkeit herabsetzt. Damit ist der Wärmedämmeffekt der Fenster sehr hoch. Auch die Türen sind aus speziellem wärmedämmenden Material hergestellt. Das Haus ist damit optimal abgedichtet.

**Lüften ist  
nicht nötig**

Sicher sind Sie es gewohnt, regelmäßig zum Lüften die Fenster zu öffnen. Im Passivhaus würde dies jedoch zu hohen Wärmeverlusten führen. Daher übernimmt in jeder Wohnung ein eigenes Lüftungssystem das Lüften für Sie. Sie müssen sich um nichts kümmern – wann, wie oft und wie lange Frischluft zugeführt wird, entscheidet das perfekt eingestellte System, das ein für Sie angenehmes Raumklima herstellt.

**Wir trocknen  
für Sie (ab)**

Überall, wo Menschen leben, entsteht Feuchtigkeit in Form von Wasserdampf, zum Beispiel durch unsere Atmung, durch Schwitzen bei körperlicher Betätigung oder beim Kochen, Baden oder Duschen. Dies ist eine physikalische Gesetzmäßigkeit und völlig normal. Bedingt durch Temperaturunterschiede verwandelt sich der Wasserdampf in kleine Wassertropfen, die sich an kalten Stellen absetzen. Diese Feuchtigkeit wird man üblicherweise durch richtiges Heizen und Lüften los. Da aber in unserem Passivhaus Fenster und Türen nach Möglichkeit geschlossen bleiben sollen, sorgt die eingebaute Lüftungsanlage dafür, dass die Wassertropfchen nach draußen abtransportiert werden – damit Sie es drinnen schön warm und trocken haben.

# Die Wärme bewahren

Nun haben Sie schon erste Eindrücke bekommen, wie Wärme im Passivhaus erzeugt wird und wodurch sie entweichen kann. Um Ihnen den Umgang mit dem energiesparenden und umweltfreundlichen System in unserem Passivhaus zu erleichtern, möchten wir gern noch ein wenig ins Detail gehen:

## Wärme aus der Umgebung

Im Passivhaus unterscheidet man zwischen indirekten und direkten Wärmequellen. *Indirekte Quellen* sind zum Beispiel die Sonneneinstrahlung durch die Fenster, die Wärmeabgabe der Bewohner und der im Haushalt betriebenen Elektrogeräte sowie die in Wänden und Böden gespeicherte Wärme, die nur minimal und sehr langsam nach außen abfließen kann.

## Zuschüsse, die ausgleichen

Trotzdem muss auch im Passivhaus durch *direkte Wärmequellen* in einem geringen Umfang nachgeheizt werden. Das Nachheizen erfolgt im Anschluss an die Wärmerückgewinnung im Lüftungsgerät, bei der die Abluft, die Ihrer Wohnung entzogen wird, ihre Wärme an die zugeführte Außenluft abgibt. Da die Frischluft auf diese Weise nicht ganz die Temperatur der Abluft erreicht, wird sie nach dem Austritt aus dem zentralen Lüftungsgerät und vor der Verteilung in die einzelnen Räume durch Wärmetauscher noch zusätzlich nachgeheizt.

## Luxus zum Wohlfühlen

Einen Heizkörper gibt es doch in Ihrer Wohnung, und zwar den Handtuchheizkörper im Bad. Damit können Sie nicht nur Ihre Handtücher trocknen und vorwärmen, sondern auch vor dem Baden und Duschen für eine besonders kuschelig warme Temperatur im Badezimmer sorgen.



**Alternative  
Energien  
haben Vorrang**

Sowohl die Wärmetauscher zum Nachheizen der Luft als auch die Extra-Heizkörper in den Bädern werden durch ein Warmwasserheizsystem versorgt, wie Sie es von einer „normalen“ Heizung kennen. Mit Sonnenkollektoren auf dem Dach gewinnen wir einen Großteil der dafür benötigten Energie, die in einem großen Speicher eingelagert wird. Erst wenn diese Menge nicht ausreicht, erfolgt im Technikraum die Nachheizung des Speichers durch ein Gas-Brennwertgerät. Durch dünne Heizungsleitungen wird dann die Wärme aus dem Speicher in Ihre Wohnung zu den Wärmetauschern transportiert.

**Bei uns  
wird nicht  
geschwitzt**

Sicherlich hatten Sie in Ihrer alten Wohnung auch schon einmal beschlagene Fenster. Dieser physikalische Effekt tritt ein, wenn sich an einem Fenster auf der Außenseite kalte Luft und auf der Innenseite warme Luft befindet. Da die warme Luft auch einen erheblichen Anteil an Feuchtigkeit beinhaltet, kondensiert die Luft an der kalten Oberfläche. Im Passivhaus wird durch die dreifache Verglasung die Oberflächentemperatur immer auf einem hohen Niveau gehalten, sodass kein „Schwitzwasser“ entstehen kann. Tagsüber, wenn die Sonne scheint, können Sie feststellen, wie sich die Scheiben innen erwärmen. Das Fenster wird zur Solarheizung.



**Energiespartipp: Kampf den Stromfressern**

Als Bewohner des Passivhauses sind Sie sicher daran interessiert, auch anderweitig Energie zu sparen. Unser Tipp: Leihen Sie sich in einem der Kundenbüros der Stadtwerke kostenlos ein Stromverbrauchsmessgerät aus und spüren Sie die heimlichen „Stromfresser“ in Ihrem Haushalt auf!

# Gutes Klima und warme Räume

## **Frische Luft trotz geschlossener Fenster**

Im Passivhaus werden Sie mit Frischluft versorgt – und das bei geschlossenen Fenstern. Das ist sicher anfangs ungewohnt, denn in normalen Wohnungen erfolgt der Luftaustausch mehr schlecht als recht über die Fensterlüftung. Das Öffnen der Fenster erfolgt relativ planlos, was leider oft negative Begleiterscheinungen wie ausgekühlte Räume (zu langes Lüften), Feuchteschäden mit anschließender Schimmelbildung (falsches Lüften) oder schlechte Luft (zu kurzes Lüften) zur Folge hat.

## **Lüften mit System**

Im Passivhaus kann Ihnen das nicht passieren. Ein automatisches System – die sogenannte „kontrollierte Wohnungslüftung“ (KWL) – wechselt die Raumluft mindestens einmal in jeder Stunde völlig selbständig. Frische Luft wird jeder Wohnung einzeln zu- und verbrauchte Luft nach außen abgeführt. Dieser permanente Austausch gewährleistet eine hervorragende Luftqualität, schützt vor Feuchteschäden und lässt die Wärme da, wo sie hingehört, nämlich in der Wohnung.

In unserem Passivhaus hat jede Wohnung ihre eigene Lüftungsanlage mit sogenannten „Quellluftauslässen“, also großen, fein gelochten Öffnungen, durch welche die Luft sanft in den Wohnraum strömen kann. Das hat gleich mehrere Vorteile:

- ✓ einen sehr niedrigen Strombedarf für die Ventilatoren gegenüber einem großen Zentralgerät
- ✓ die zurückgewonnene Wärme steht ausschließlich der entlüfteten Wohnung zur Verfügung
- ✓ gute Regelbarkeit nach individuellen Vorgaben
- ✓ der Zuluft-Feinfilter kann bei Bedarf (Allergien) zum Beispiel gegen einen Pollenfilter ersetzt werden
- ✓ es entsteht kein unangenehmer Luftzug im Raum

### **Frischluft ohne Zugluft**

Auf dem Dach wird die Außenluft über ein Rohr angesaugt und zum Lüftungsgerät geführt. Die dort erwärmte Luft gelangt mit einer Temperatur von mindestens 35°C über im Fußboden verlegte Rohre zu den Luftauslässen vor den Fenstern in Wohnzimmer, Schlafzimmer, Küche und gegebenenfalls Kinder-/Arbeitszimmer. Diese Temperatur ist notwendig, um unangenehme Zuglufterscheinungen zu vermeiden. Alle Zimmerinnentüren sind 1 cm verkürzt, sodass die Luft über den Flur zu den Abluftelementen im Bad, im Abstellraum und in der Küche gelangen kann und dort durch das KWL-Gerät nach außen geleitet wird.

Durch begehbare Abdeckgitter kann die erwärmte Zuluft ausströmen und sich im Raum verteilen. Damit das einwandfrei funktioniert, dürfen die Luftauslässe keinesfalls abgedeckt oder zugestellt werden.



### **Jederzeit angenehmes Raumklima**

Im Sommer sorgt die Lüftungsanlage zusätzlich für die Ableitung von zu warmer Raumluft und damit für eine angenehme Temperierung der Räume. Auch wenn es sich nicht um eine herkömmliche Klimaanlage handelt: Was im Winter zum Beheizen funktioniert, dient im Sommer zur Kühlung. Mit dem Abtransport von verbrauchter Luft wird an heißen Tagen die Wärme nach außen getragen – ein Nachheizen wie im Winter erfolgt dann nicht.



# Warmes Wasser ohne Wartezeit

Wenn Sie Ihren Wasserhahn aufdrehen, haben Sie permanent warmes Wasser zur Verfügung. In normalen Mietshäusern steht das Wasser oft in den Leitungen und kühlt dort ab. Beim Öffnen des Warmwasserhahns steht dann zunächst nur abgekühltes Wasser zur Verfügung, was zu einem unnötig erhöhten Verbrauch führt.

## **Laufend warmes Wasser**

Im Passivhaus dagegen wird das Warmwasser für Waschtisch, Badewanne, Dusche und Küchenspüle zentral über den Wärmespeicher im Heizraum bereitgestellt und in einem Leitungsnetz zu den einzelnen Wohnungen gebracht. In der Zirkulationsleitung wird das Wasser dauernd umgewälzt, wodurch ein Abkühlen vermieden wird. Längeres Laufenlassen des Wassers ist nicht nötig – das spart Wasser und Energie.



## **Sparsam umgehen mit dem kostbaren Nass**

Wer sich an folgende Tipps hält, kann seinen Wasserverbrauch um etwa ein Drittel senken: lieber duschen statt baden. Beim Shampooieren zwischendurch das Wasser ausstellen. Auch beim Zähneputzen und Rasieren muss der Wasserhahn nicht laufen. Geschirr nicht per Hand spülen – moderne Spülmaschinen brauchen halb so viel Wasser. Wasch- und Spülmaschine sollten stets vollständig beladen sein, bevor man sie startet!

# Wo Sie auch selbst Hand anlegen können

Viel müssen Sie nicht tun, um es warm (beziehungsweise im Sommer angenehm kühl) zu haben und sich dabei wohlfühlen. Bei aller modernen Technik haben Sie durchaus die Möglichkeit, die Temperatur in Ihrer Wohnung – in begrenztem Umfang – individuell einzustellen.

## Raumtemperatur nach Wunsch

Auf Grundlage der Außentemperatur, die vorgibt, wie warm das Heizungswasser vom Speicher im Heizraum abgegeben wird, regelt sich die Wärmerückgewinnung im KWL-Gerät selbständig. Sie können allerdings zusätzlich mit dem unteren Regler im Flur die gewünschte Wohnungstemperatur einstellen. Außerdem bietet Ihnen an gleicher Stelle ein weiterer Regler die Möglichkeit, die zugeführte Luftmenge zu beeinflussen. Mittels der Drehregler in den einzelnen Räumen können Sie einstellen, wie stark die Luft ergänzend durch Wärmetauscher in den Luftauslässen nachgeheizt wird.



### Regler zum Einstellen der Luftmenge

Per Druck auf das erste Tastenfeld können Sie mit diesem Regler die Luftmenge des Lüftungsgerätes steuern. Möglich sind drei Einstellungsstufen.



### Zentraler Heizungsregler

Dieser Regler dient zur Vorregelung der Lufttemperatur. Sie können damit die Temperatur im zentralen Lüftungsgerät anpassen.



### **Einzelraum-Temperaturregler**

Mit diesem Regler, den Sie in jedem Raum vorfinden, können Sie die Temperatur individuell anpassen. Der Regler funktioniert ähnlich einer Fußbodenheizung. Sie können damit die Luftaustrittstemperatur an den Auslässen unter den Fenstern anpassen, indem die Zufuhr des Heizungswassers in den Rohren unter den Auslässen entsprechend reguliert wird.

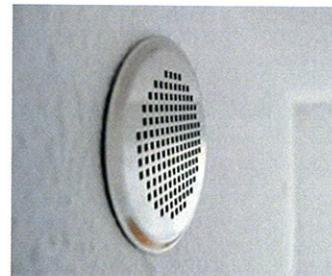
Alle Regler werden ausführlich in den Bedienungsanleitungen beschrieben, die Sie von uns erhalten haben.

### **Wo befinden sich die Zähler?**

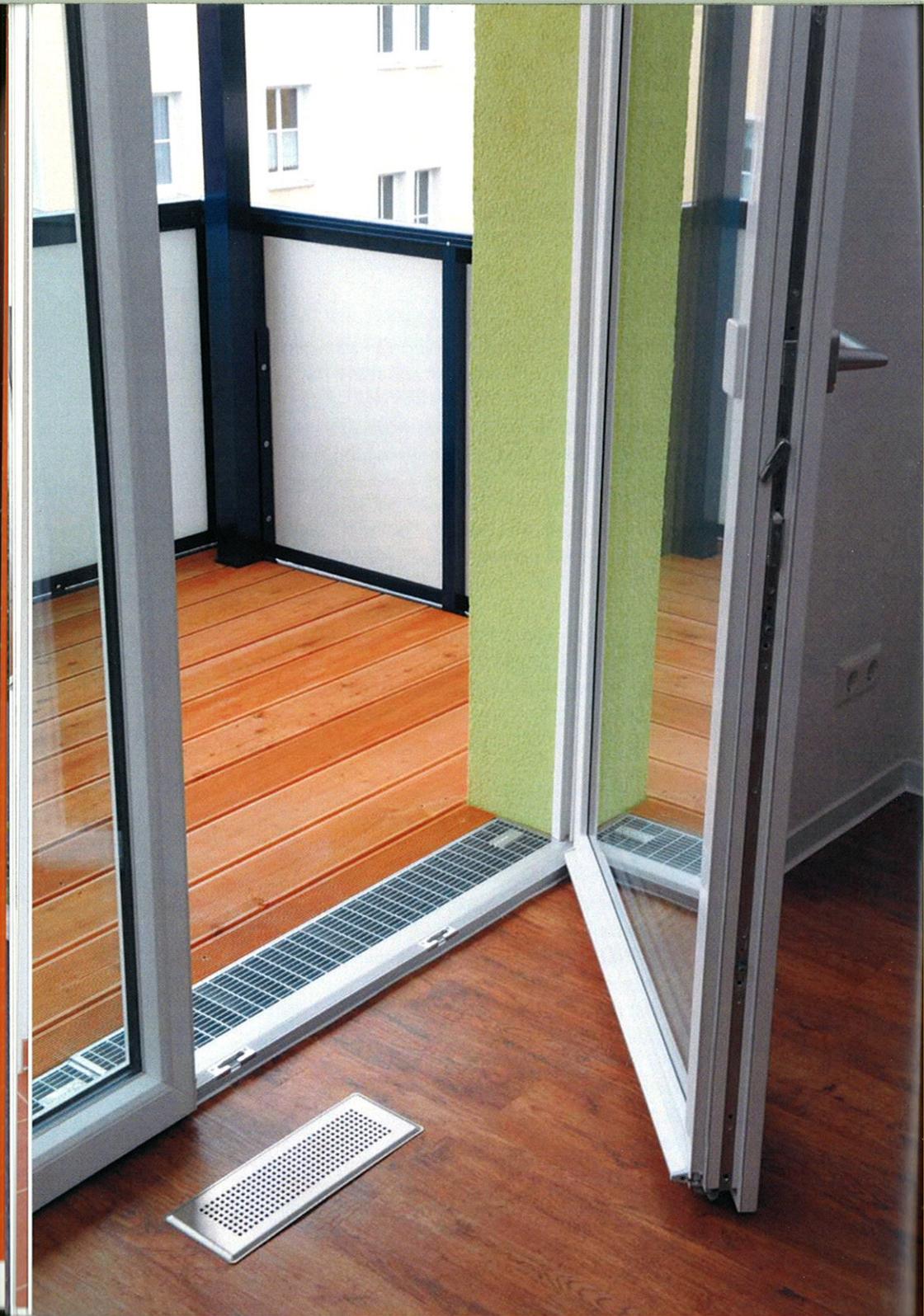
Der Verbrauch der Energieträger wird je Wohnung erfasst. Wärmemengenzähler für das Nachheizsystem und den Handtuchheizkörper befinden sich unter dem KWL-Gerät. Kalt-/Warmwasserzähler sind in der Küche im Bereich des Spülanschlusses. Elektrozähler für jede Wohnung befinden sich im Technikraum.

### **Bitte achten Sie darauf**

Die Lüftungsauslässe vor den Fenstern dürfen nicht mit Möbeln zugestellt oder mit Teppichen belegt werden. Die „Abluftöffnungen“ in Bad, Küche und Abstellraum (rechts im Bild) dürfen nicht mit Bildern oder Wandbehängen abgedeckt werden. Die Innentüren dürfen nicht mit Teppichen, Stofftieren oder ähnlichem verstopft werden.



Schalten Sie die Lüftungsanlage nie ganz ab! Dadurch fehlt die Möglichkeit zur Ergänzungsheizung. Die Luftqualität in der Wohnung verschlechtert sich.



# Häufige Fragen zum Passivhaus

- ✓ **Können trotz Lüftungsgerät die Fenster geöffnet werden?**  
Grundsätzlich ja, aber ein starkes Auskühlen der Räume muss vermieden werden, weil ein erneutes Aufheizen zu viel Energie und Zeit erfordert.
- ✓ **Kann im Schlafzimmer das Fenster auf Dauer-Kippstellung stehen?**  
Das ist nicht empfehlenswert, weil die Räume im Winter sonst zu stark auskühlen.
- ✓ **Muss die Wohnung über das Fenster gelüftet werden?**  
Nein!
- ✓ **Kann eine Küchenabluflhaube betrieben werden?**  
Es kann eine Umlufthaube eingesetzt werden. Ein Anschluss an das Abluftventil in der Küche darf nicht erfolgen, da es sonst zu Störungen bis zum Ausfall der kontrollierten Wohnungslüftung kommen kann.
- ✓ **Spürt man die Luftbewegung oder kann es zu Zugerscheinungen kommen?**  
Nein. Die Luftgeschwindigkeit ist so gering, dass sie vom Menschen nicht wahrgenommen wird.
- ✓ **Kann ich die Lüftung ausschalten?**  
Grundsätzlich ja. Im Winter wäre das jedoch sehr unklug, weil dann auch kein Nachheizen der Wohnung erfolgt.
- ✓ **Kann die Luftmenge, die im Raum zirkuliert, angepasst werden?**  
Ja, in drei Stufen.

# Ihre Ansprechpartner

Für Fragen rund ums Wohnen im Passivhaus steht Ihnen unsere Service-Mitarbeiterin Annett Sander im Service-Center Stadt, Saalstraße 7, 07743 Jena, sehr gern zur Verfügung. Bei technischen Problemen hilft Ihnen Hausmeister Michael Thieme weiter.

**Service-Mitarbeiterin Annett Sander**

Telefon (03641) 884-441  
annett.sander@jenawohnen.de

**Hausmeister Michael Thieme**

Telefon (0151) 16352910

**jenawohnen GmbH**

Löbdergraben 19  
07743 Jena  
Telefon (03641) 884-0  
Telefax (03641) 884-215  
post@jenawohnen.de