



Krankenhaus 3.0: Der Neubau des Klinikums Frankfurt Höchst ist medizinisch mit modernsten Geräten ausgestattet, gleichzeitig ist das Gebäude selbst energetisch vorbildlich. Im Bild zu sehen: Kinderstation (l.) sowie eines der Intensivzimmer (r.). Der Neubau bietet insgesamt über 660 Betten sowie elf Operationssäle. © Passivhaus Institut

# Krankenhaus 3.0: Vorbild in Frankfurt

**Klinikum Frankfurt Höchst erhält als weltweit erste Klinik das Passivhaus-Zertifikat**

**Darmstadt/Frankfurt.** Dieses Krankenhaus gehört zur Generation 3.0: modern und klimafreundlich. Der Neubau des varisano Klinikums Frankfurt Höchst ist erfolgreich im Passivhaus-Standard realisiert worden. Das Klinikum erhielt damit als weltweit erstes Krankenhaus das Passivhaus-Zertifikat. Hessens Wirtschaftsminister Tarek Al-Wazir übergab das Zertifikat zusammen mit dem Passivhaus Institut. Er lobte das Gebäude, dessen energetischer Standard weit über den gesetzlichen Anforderungen liege. Im Auftrag des Landes Hessen hatte das Passivhaus Institut für dieses Pilotprojekt eine Grundlagenstudie erstellt. Zudem begleitete das Forschungsinstitut den Neubau.



Wirtschaftsminister Al-Wazir (2.v.l.) übergab das Passivhaus-Zertifikat zusammen mit Dr. Jürgen Schnieders (l.) vom Passivhaus Institut und Dezernentin Rosemarie Heilig (2.v.r.) an Geschäftsführer Martin Menger (r.). © Passivhaus Institut

Ziel erreicht: Der Neubau des Klinikums Frankfurt Höchst ist ein medizinisch äußerst modern ausgestattetes Krankenhaus und gleichzeitig ein energetisch vorbildliches Gebäude. Hessens Wirtschaftsminister Tarek Al-Wazir übergab nun zusammen mit dem Passivhaus Institut sowie Frankfurts Dezernentin Rosemarie Heilig das weltweit erste Passivhaus-Zertifikat an die Geschäftsführung des Klinikums. „Dieser Krankenhausbau zeigt, wie Klimaschutz im Gebäudesektor gelingen kann. Genau das brauchen wir“, erklärte Al-Wazir bei der Übergabe des Zertifikats.



Der Neubau des varisano Klinikums Frankfurt Höchst ist erfolgreich im Passivhaus-Standard realisiert worden. Über 1600 Beschäftigte werden im neuen Gebäude tätig sein. © Klinikum Frankfurt Höchst

## Spitzenverbraucher

Die beste Energie sei die, die nicht verbraucht werde, so der Wirtschaftsminister weiter. Hessen setze daher auf Energiesparen, Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Das Land habe das Vorzeigebispiel klimafreundlicher Neubauten, dessen energetischer Standard weit über den gesetzlichen Anforderungen liege, gerne begleitet und gefördert. Durch den intensiven 24-Stunden-Betrieb in Krankenhäusern gehören diese zu den Spitzenverbrauchern an Energie: Von der Notaufnahme über die Operationssäle samt Intensivräumen bis zu den Patientenzimmern sind zahlreiche technische Geräte im Einsatz. „Gerade deshalb ist das energieeffiziente Konzept für Krankenhäuser mit ihrem hohen Energiebedarf besonders lohnend. Das gilt für Effizienzmaßnahmen am Gebäude ebenso wie für energieeffiziente technische Geräte“, erläuterte Dr. Jürgen Schnieders von der Geschäftsführung des Passivhaus Instituts. Das Forschungsinstitut in Darmstadt begleitete den Neubau in der Planungs- sowie in der Bauphase.



Im Neubau ließ sich Wirtschaftsminister Al-Wazir (r.) den Hybrid-OP mit integrierten bildgebenden Verfahren zeigen. © Passivhaus Institut

## Frische Luft



Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung im Neubau des Klinikums Frankfurt Höchst. Zudem verfügt jeder Operationssaal über eine eigene Lüftungsanlage. © PHI

Die von Patienten als angenehm empfundene erhöhte Raumtemperatur wird aufgrund der guten Energieeffizienz des Gebäudes mit weniger Energieeinsatz erreicht. Für frische Luft sorgen die Lüftungsanlagen. Deren Wärmerückgewinnung unterstützt die Energieeinsparung an Heizwärme. Die im Vorfeld erstellte **Grundlagenstudie des Passivhaus Instituts zur Umsetzung des Passivhaus-Konzepts in Krankenhäusern** zeigt: Der Heizwärmebedarf kann trotz der höheren Raumtemperatur und trotz des höheren Luftwechsels der kontrollierten Lüftung mit darauf abgestimmten Maßnahmen auf 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter Energiebezugsfläche und Jahr (kWh/(m<sup>2</sup>EBF a)) begrenzt werden.

## Betriebskosten senken

Mit dem hoch energieeffizienten Neubau werden die Betriebskosten des Krankenhauses deutlich gesenkt. Über 660 Betten hat das neue Gebäude, das noch in diesem Jahr in Betrieb gehen soll. Die Tagesklinik bietet weitere 40 Betten. In der ersten Etage sind elf Operationssäle inklusive Hybrid-Operationssaal untergebracht. Im sechsten Geschoss, das sich nur über einen Teil des Gebäudes erstreckt, ist die Technik installiert. Auf dem Dach des Neubaus landen die Hubschrauber. Von dort gibt es eine direkte Anbindung an die Notfallstrukturen im Gebäude.

## Bessere Bedingungen

Das neue Klinikgebäude schaffe insgesamt bessere Rahmenbedingungen für Patienten und Beschäftigte, so Martin Menger, Vorsitzender der Geschäftsführung der varisano-Klinikgruppe. „Der Klinikneubau bringt ein völlig neues Krankenhausgefühl, nicht nur für die Patientinnen und Patienten. Wir bieten top moderne Arbeitsplätze in Medizin und Pflege“, so Menger. Künftig werden unter dem Dach des Neubaus rund 1.600 Mitarbeitende aus nahezu allen Bereichen des Klinikums tätig sein.

## Größere Patientenzimmer

Die Patientenzimmer seien nun etwas größer und ersparten dadurch allen Beteiligten das Rangieren mit Betten und Geräten, erläuterte Menger weitere Vorteile. Darüber hinaus seien alle Patientenbetten mit Touchscreen-Bildschirmen ausgestattet, die sowohl der medizinischen Betreuung dienen als auch für die Unterhaltung der Patienten genutzt werden könnten. Rosemarie Heilig, Klima- und Umweltdezernentin der Stadt Frankfurt, bezeichnete den Neubau bei der Übergabe des Passivhaus-Zertifikats als „Leuchtturm für alle Krankenhäuser, die in Zukunft gebaut werden“.



Die Patientenzimmer im Neubau des Klinikums Frankfurt Höchst sind größer. Das erspart allen Beteiligten das Rangieren mit Betten und Geräten. © Klinikum Frankfurt Höchst

Heilig hatte sich seit den ersten Planungen dafür stark gemacht, den Neubau hoch energieeffizient zu realisieren. „Ich bin daher stolz, dass uns dieser Meilenstein gelungen ist“.

komplettem Umfang betrachtet werden. In herkömmlichen Nachweisverfahren werden jedoch lediglich der Energiebedarf für Heizung und Kühlung, Lüftung, Trinkwasser und Beleuchtung betrachtet. Damit bleibt nahezu die Hälfte des tatsächlichen Energiebedarfs bei der Planung unberücksichtigt.



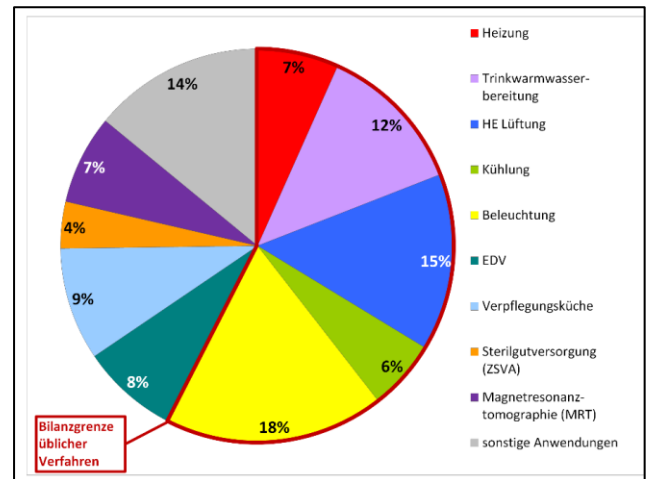
Das Bestandsgebäude des Klinikums aus den 1960er Jahren. © Klinikum Frankfurt Höchst

## Komplette Ausstattung

Ganz allgemein liegt der Stromverbrauch in einem Krankenhaus drei bis vier Mal über dem Verbrauch in einem Wohngebäude. In der Grundlagenstudie zur Umsetzung des Passivhaus-Konzepts in Krankenhäusern wird deutlich, dass die Ausstattung eines Krankenhauses wesentlichen Einfluss auf den Energiebedarf hat. Sie muss daher in

## Energiebedarf erforscht

„Die Energieverteilung zeigt, dass Krankenhäuser meist mit weiteren Geräten ausgestattet sind und zudem energieintensive Prozesse ablaufen. Zusammen mit den Baubeteiligten haben wir daher den tatsächlichen Energiebedarf des Krankenhauses ermittelt“, erläuterte Dr. Berthold Kaufmann. Weitere Anwendungen wie die EDV-Ausstattung, die Magnetresonanztomographie (MRT) sowie die Sterilgutversorgung seien daher für den Neubau des Klinikums Frankfurt Höchst berücksichtigt worden. Darüber hinaus seien energieeffiziente Geräte gerade in einem Krankenhaus besonders empfehlenswert: Einerseits sparen diese Energie ein, andererseits verringern sie den Kühlbedarf.



Beim Bau des Klinikums Frankfurt Höchst ist der Energiebedarf vollständig ermittelt worden. Wird der Energiebedarf herkömmlich berechnet, dann entgeht den Planenden ein Großteil des Energiebedarfs, siehe Bilanzgrenze üblicher Verfahren. © Passivhaus Institut

## Grundlagenstudie

Viele Gebäude der knapp 2000 Krankenhäuser in Deutschland sind sanierungsbedürftig, teilweise werden Neubauten diskutiert. Die **Grundlagenstudie des Passivhaus Instituts zur Umsetzung des Passivhaus-Standards in Krankenhäusern** steht gebührenfrei zur Verfügung. >> [Zum Download](#)

## Allgemeine Informationen

### #EnergieEffizienzJETZT

Fossile Energie einzusparen ist das Gebot der Stunde. Das Passivhaus Institut hat dazu die Aktion #EnergieEffizienzJETZT gestartet. Das Forschungsinstitut erläutert, wie jede/jeder Einzelne von uns dazu beitragen kann, sich von fossiler Energie unabhängiger zu machen und letztlich vollständig darauf zu verzichten. Alle Infos auf der Plattform [Passipedia](#).



Sozial und hoch energieeffizient: Mehrfamilienhäuser im Passivhaus-Standard.  
© Neue Heimat Tirol

### Aktueller IPCC-Bericht

„Je länger wir Klimaschutz und Anpassung verzögern, desto stärker schließt sich das uns noch verbleibende Zeitfenster“, so Hans-Otto Pörtner vom UN-Klimarat IPCC im Februar 2022. Die Lösung für Versorgungssicherheit und Klimaschutz im Gebäudebereich besteht in hoch energieeffizienten Neubauten und Sanierungen. So wird der Gebäudebestand klimaneutral: zum [Video](#).

### Passivhäuser

Beim Passivhaus-Konzept wird der für Gebäude typische Wärmeverlust durch Wände, Fenster und Dach drastisch reduziert. Mit den fünf Prinzipien – 1. gute Dämmung, 2. dreifach verglaste Fenster, 3. Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung 4. Vermeidung von Wärmebrücken, 5. luftdichte Gebäudehülle – benötigt ein Passivhaus nur sehr wenig Energie zum Heizen und Kühlen. Passivhäuser können daher auf ein *klassisches* Heizsystem verzichten. Der verbleibende Wärmebedarf wird größtenteils aus „passiven“ Quellen wie Sonneneinstrahlung, Abwärme von Personen und technischen Geräten gedeckt.

### Vorteile von Passivhäusern

Im Winter hält sich die Wärme sehr lange im Haus, da sie nur langsam entweicht. Im Sommer (sowie in warmen Klimaten) ist ein Passivhaus ebenfalls im Vorteil: Dann bewirkt u.a. die gute Dämmung, dass die Hitze draußen bleibt. Eine aktive Kühlung ist daher in Wohngebäuden (in Mitteleuropa) in der Regel nicht nötig. Durch die niedrigen Energiekosten sind die Nebenkosten kalkulierbar - eine Grundlage für bezahlbares Wohnen und sozialen Wohnungsbau. Der Passivhaus-Standard erfüllt die Anforderungen der EU an Nearly Zero Energy Buildings (NZEB).



Das weltweit erste Passivhaus in Darmstadt feierte gerade seinen 30. Geburtstag! © Peter Cook

### Pionierprojekt

Das weltweit erste Passivhaus errichteten vier private Bauherren, darunter Prof. Wolfgang Feist, vor 30 Jahren in Darmstadt. Die Reihenhäuser gelten seit dem Einzug der Familien 1991 als Pionierprojekt für den Passivhaus-Standard.

### Passivhaus und erneuerbare Energie

Der Passivhaus-Standard und die Erzeugung erneuerbarer Energie direkt am Gebäude sind eine gute Kombination. Das Passivhaus Institut hat dazu die Gebäudeklassen *Passivhaus Plus* und *Passivhaus Premium* eingeführt. Auch das weltweit erste Passivhaus in Darmstadt erzeugt mit seiner nach-gerüsteten Photovoltaikanlage seit 2015 erneuerbare Energie und erhielt das Zertifikat Passivhaus Plus.

### Nutzungsarten

Mittlerweile gibt es Passivhäuser für alle Nutzungsarten: Neben Wohn- und Bürogebäuden existieren auch Kitas und Schulen, Sporthallen, Schwimmbäder und Fabriken als Passivhäuser. In Frankfurt am Main ist für Herbst 2022 der Betriebsstart für das weltweit erste Passivhaus-Krankenhaus geplant.



Prof. Dr. Wolfgang Feist  
© Peter Cook

### Passivhaus Institut

Das von Prof. Dr. Wolfgang Feist 1996 gegründete Passivhaus Institut ist unabhängig und belegt eine Spitzenposition bei der Forschung und Entwicklung zum hoch energieeffizienten Bauen und Sanieren.

### IG Passivhaus

Das deutschsprachige Netzwerke IG Passivhaus ist wichtiger Ansprechpartner für alle am Bau Beteiligten. Ziel ist die Wissensvermittlung zum hoch energieeffizienten Bauen und Sanieren sowie die Vernetzung aller Akteure und Akteurinnen.

Soziale Medien: [Twitter: @IGPassivhaus](#) // [Facebook: IG Passivhaus Deutschland](#)

Kontakt: Katrin Krämer / Pressesprecherin / Passivhaus Institut / [www.passiv.de](http://www.passiv.de)  
E-Mail: [presse@passiv.de](mailto:presse@passiv.de) // Tel: 06151 / 826 99-25