

Passivhaussiedlung „Neue Stadtmitte Nidderau - Hinweise an den Bauherrn -

Bitte sorgfältig durchlesen!

Liebe Bauherrin, Lieber Bauherr,

mit dem Bau Ihrer Immobilie haben Sie die Chance mit einfachen Mitteln langfristig Energie und Geld zu sparen und damit einen großen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Mit dieser Information möchten wir Ihnen in drei Schritten

- ❖ Tipps und Anregungen geben, Ihr Traumhaus energetisch zukunftssicher zu realisieren,
- ❖ die notwendigen Maßnahmen aus den Vereinbarungen des Grundstückkaufvertrags hinsichtlich der energetischen Anforderungen erläutern und
- ❖ weitere Denkanstöße und Anregungen hinsichtlich der Vertragsgestaltung mit den am Bau Beteiligten geben, um Sie als Erwerber vor Schaden zu bewahren und das gemeinsame Ziel der Passivhaussiedlung möglichst streitfrei zu realisieren

1. Maßnahmen für zukunftsweisende Immobilien

1.1. Intelligenter Gebäudeentwurf

- Eine **kompakte Bauform** minimiert die wärmetauschende Oberfläche des Gebäudes - dies reduziert den Einsatz von Dämmstoffen.
- Die Hauptausrichtung der **Fenster nach Süden** bzw. in verschattungs-ärmerer Richtung erhöht den Beitrag an Sonnenwärme zum Heizen.
- Das **Bündeln von Nebenräumen** (Küche, Bad, WC, Hauswirtschaft) reduziert den Umfang an technischen Installationen.

Durch einen intelligenten Gebäudeentwurf reduzieren Sie den Einsatz von Rohstoffen, schonen die Umwelt und: Sie sparen bares Geld schon beim Bauen.

1.2. Energiesparen

Mit dem Bau eines Passivhauses wird der Energiebedarf auf ein Minimum reduziert.

Zu den Komponenten eines Passivhauses gehören:

- ein optimierter Wärmeschutz,
- wärmegeämmte Fensterrahmen mit dreifach-Wärmeschutzverglasung,
- eine sehr luftdichte Gebäudehülle,
- eine stromsparende Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- ein effizienter Wärmeerzeuger für den kleinen Restwärmebedarf an Heizung und Warmwasser und
- nicht zuletzt stromsparende Haushaltsgeräte.

Alle Komponenten werden ohnehin benötigt, nur eben gleich hocheffizient ausgelegt. Die anfangs etwas höheren Investitionen führen über die gesamte Lebensdauer von 30-50 Jahren oder länger zu einer signifikanten Energieeinsparung gegenüber den Mindestanforderungen der Energieeinsparverordnung. Und Energie intelligent einzusparen ist kostengünstiger als sie zu verbrauchen. Wichtig: Setzen Sie auf hohe Energieeffizienz aller Komponenten gerade dann, wenn Sie diese ohnehin gerade neu anschaffen - das ist insbesondere beim Neubau und Neukauf zu empfehlen. Ganz nebenbei werden der Komfort erhöht und das Bauschadensrisiko minimiert.

1.3. Energie selber produzieren - ein Plus

Mit dem Bau einer Photovoltaikanlage können Sie Strom selber produzieren und anteilig auch direkt selber nutzen z. B. für den Betrieb einer Lüftungsanlage, einer Wärmepumpe und auch für die meisten Haushaltsgeräte. Überschüssiger Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und vergütet (Stromspeichersysteme sind derzeit noch recht teuer) und bei zu geringer Stromproduktion (nachts / Winterzeit) wird der nötige Strom wie gewohnt aus dem öffentlichen Netz eingekauft. Das Dach eines Einfamilienhauses bietet für einen sinnvollen Deckungsbeitrag eine ausreichend große Fläche. Die Vorteile liegen zahlreich auf der Hand:

- " Der selbst produzierte Strom ist kostengünstiger als der auf dem freien Markt eingekaufte Strom.
- " Der selbst genutzte Solarstrom wird bei der Förderung anerkannt und verbessert ggf. die Konditionen.
- " Sie werden selbst zum Stromproduzenten und leisten Ihren eigenen Beitrag zur Energiewende: Mit jedem Anteil regenerativer Stromproduktion wird der Bedarf an fossiler oder atomarer Stromproduktion reduziert.
- „ Mit dem regenerativ erzeugten Strom kompensieren Sie teilweise oder ganz die Emissionen an CO₂ und anderen Stoffen (CO₂-Äquivalent) und reduzieren Ihren ökologischen Fußabdruck.

" Mit dem Plus im Label (z.B. Passivhaus Plus) erhöhen Sie den Wert Ihrer Immobilie.

2. Notwendige Nachweise aus Grundstückskaufvertrag

2.1. Energiestandard Passivhaus

Mit dem Bau Ihres Hauses im Neubaugebiet „Neue Stadtmitte Nidderau“ verpflichten Sie sich, Ihr Gebäude mit dem energetischen Mindeststandard „Passivhaus“ zu realisieren. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, sind Qualitätsprüfungen zu verschiedenen Eigenschaften besonders wichtig.

2.1.1. Definition Passivhaus

Für die Bebaubarkeit des Vertragsgegenstandes sind die Bestimmungen des Bebauungsplanes „Neue Stadtmitte Nidderau“ zu beachten.

Der Käufer verpflichtet sich:

- auf dem Vertragsgegenstand innerhalb von vier Jahren, nach Vertragsabschluss ein Wohngebäude mit dem energetischen Mindeststandard „Passivhaus“ samt zugehöriger Kfz-Stellplätze bezugs- bzw. benutzungsfertig zu errichten und zu beziehen. Der energetische Mindeststandard „Passivhaus“ nach Passivhaus Projektierungspaket (PHPP) wird wie folgt definiert:
- Heizwärmebedarf max. 15 kWh pro m² und Jahr oder alternativ Heizlast max. 10 W/m²;
- Kühlenergiebedarf max. 15 kWh pro m² und Jahr;
- Primärenergiebedarf max. 120 kWh pro m² und Jahr;
- Luftdichtheit n₅₀ max. 0,6 pro Stunde;
- Planung der energetischen Qualität des Hauses mittels des Passivhausprojektierungspaketes (PHPP);
- Bezugsgröße ist die Energiebezugsfläche nach PHPP; Qualitätsprüfung nach Abschluss des Bauvorhabens durch einen Drucktest nach DIN EN 13829.

2.1.2 Passivhaus Projektierungspaket (PHPP)

Alle Berechnungen sind nach dem PHPP in der jeweils aktuellen Version vorzunehmen. Für den Nachweis von Q_p sind die Daten in das KfW-PHPP zu übertragen. Weitere Infos unter www.passiv.de.

2.1.3 Sachverständige

Der Käufer benötigt einen Sachverständigen, der die Berechnungen nach PHPP vornimmt sowie die Baubegleitung und den Blower-Door-Test durchführt. Der Sachverständige muss nachweisen, dass er in der Expertenliste für Förderprogramme des Bundes unter www.energie-effizienz-experte.de und als Sachverständiger für KfW-Effizienz-Häuser geführt wird, siehe Anlage 2 (Merkblatt Bauen, Wohnen, Energie sparen). Seine Sachkunde kann auch mit einem anderen Nachweis belegt werden (zertifizierter Passivhaus Planer).

2.1.4 Rückkaufsrecht

Wenn der Bauantrag gestellt oder das freigestellte Verfahren nach § 56 HBO angezeigt wird, muss durch Sachverständigenberechnung belegt werden, dass das geplante Gebäude als Passivhaus errichtet wird. Ansonsten übt der Verkäufer sein Rückkaufsrecht aus und gibt das Grundstück an einen anderen Käufer weiter.

2.1.5 Nachweise zu den Qualitätsanforderungen, Blower-Door-Test

Wenn das Haus fertig ist, muss der Sachverständige bestätigen, dass die Energiewerte seiner Berechnungen bei Bauantragstellung/Anzeige im freigestellten Verfahren eingehalten werden. Es ist ein Blower-Door-Test durchzuführen, mit dem die Luftdichtigkeit des Gebäudes gemessen wird.

2.1.6 Konventionalstrafe

Der Käufer verpflichtet sich, in den mit beauftragten Architekten, bzw. bei einer Fertighausbebauung mit dem entsprechenden Anbieter, Firmen bzw. Fachingenieuren abzuschließenden Verträgen eine Konventionalstrafe über mindestens 20.000,00 € für den Fall zu vereinbaren, dass die im Kaufvertrag definierten Standards (Ziffer 4) nicht, nicht vollständig bzw. nicht fristgerecht eingehalten bzw. nachgewiesen werden.

Der Käufer hat der Stadt diese Ansprüche ohne weitere Gegenleistung abzutreten.

2.2. Kompensation der wärmebedingten Emissionen

Als zusätzlicher Beitrag zum Klimaschutz sind die wärmebedingten Emissionen an CO₂ und anderen Stoffen (CO₂-Äquivalent, nachfolgend vereinfacht CO₂-Emission genannt), die sich aus der Nutzung im Jahresdurchschnitt ergeben, auf dem Grundstück zu kompensieren. Dies erfolgt zum Beispiel über die Erzeugung und Einspeisung von elektrischer Energie aus einer Solarstromanlage, mit der elektrische Energie aus dem bundesdeutschen Kraftwerkspark (Strommix) verdrängt wird. Die Anlage ist so auszulegen, dass die gesamten wärmebedingten CO₂-Emissionen über die CO₂-Gutschrift im Jahresmittel ausgeglichen werden. Die CO₂-Kompensation berechnet sich wie folgt:

$$\text{gesamte CO}_2\text{-Emission} \leq \text{eingesparte CO}_2\text{-Emission}$$

$$\sum_1^n (Q_{\text{End},i} \times f_{\text{CO}_2,i}) \leq \sum_1^n (Q_{\text{Produktion},i} \times (f_{\text{CO}_2,\text{Netz}} - f_{\text{CO}_2,i}))$$

Dabei sind:

- Jährlicher Endenergiebedarf für wärmebedingte Prozesse (Heizung, Trinkwarmwasser und Lüftung inkl. Hilfsstrom)
- fco₂ = CO₂-Faktoren der jeweiligen Energieträger (z.B. Gas, Holz, Strom etc.) zur Umrechnung des Endenergiebedarfs in äquivalente CO₂-Emissionen = jährliche Energiemenge der grundstücksbezogenen Stromproduktion (z.B. aus Solarstromanlage)
- fco_{2,Netz} = CO₂-Faktor für Strom aus dem öffentlichen Stromnetz (Strom-Mix)

Die gesamten CO₂-Emissionen und die eingesparten CO₂-Emissionen sind der Berechnung nach PHPP, die auch für den Passivhausnachweis verwendet wird, zu entnehmen. Abbildung 1: Exemplarischer Auszug PHPP Version 8 (2014) Tabelle PE-Kennwert als Beispiel. Die eingesparte CO₂-Emission durch Solarstrom muss die Gesamtemission CO₂-Äquivalent für Haustechnik decken, um die Anforderung der CO₂-Kompensation wärmebedingter CO₂-Emissionen zu erfüllen.

Heizung, Kühlung, Warmwasser, Hilfs- und Haushaltsstrom		64,9	61,3	18,8
Gesamt PE-Kennwert	61,3	(Wh/m²)		
Gesamtemission CO ₂ -Äquivalent	15,8	(g/m²)		(g/m²)
Primärenergieanforderung	120	(Wh/m²)		ja
Heizung, Warmwasser, Hilfsstrom (keine Haushaltsanwendungen)		46,4	21,2	5,5
PE-Kennwert Haustechnik	21,2	(Wh/m²)		
Gesamtemission CO ₂ -Äquivalent	5,5	(g/m²)		
Solarstrom				
projektierte Jahreserzeugung	Eigene Berechnung	2000	Wh/m²	g/Wh
Kennwert		12,8	9,0	3,2
PE-Kennwert: Einsparung durch erzeugten Solarstrom	24,4	(Wh/m²)		
eingesparte CO ₂ -Emissionen durch Solarstrom	5,5	(g/m²)		

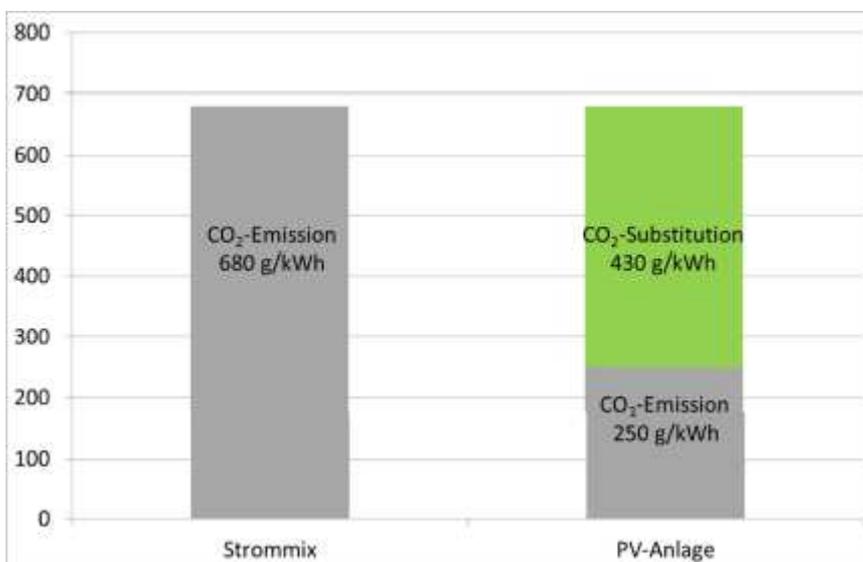
k

Beispiel:

Für eine Kilowattstunde Strom aus dem öffentlichen Stromnetz werden im Strommix aus verschiedenen Stromerzeugern 680 g CO₂-Emissionen freigesetzt. Für eine Kilowattstunde Strom aus einer Photovoltaikanlage werden dagegen nur 250 g CO₂-Emissionen freigesetzt. Eine PV-Anlage verdrängt also 430 g CO₂ pro Kilowattstunde (680 g - 250 g) erzeugten und eingespeisten oder selbstgenutzten Strom im deutschen Stromnetz.

Werden durch die Wärmeerzeugung im Gebäude beispielsweise 860 kg CO₂ pro Jahr emittiert, muss die PV-Anlage so dimensioniert sein, dass durchschnittlich 2.000 kWh Solarstrom pro Jahr produziert und selbst genutzt oder in das Stromnetz eingespeist werden. Bei einem durchschnittlichen Ertrag von 900 kWh/kWp (Kilowattstunden je Kilowatt peak installierter Leistung) sind mindestens 2,22 kWp zu installieren. Bei 10 m² Modulfläche pro kWp (abhängig vom Modultyp) hat die Anlage eine Fläche von 22,2 m².

Abbildung 1: Werden die Emissionen der PV-Anlage für Erstellung und Betrieb von dem Strommix abgezogen kompensiert eine Kilowattstunde PV-Strom 430g CO₂ der Wärmeerzeugung



Basis für die Ermittlung der durch die Wärmeerzeugung verursachten wie auch die durch eine Solarstromanlage eingesparten CO₂-Emissionen sind die CO₂-Faktoren gemäß PHPP der verschiedenen Energieträger, die für die Anwendungen der Wärmeversorgung (Trinkwarmwasser, Heizung und Lüftung inkl. Hilfsstrom) eingesetzt werden. Ab PHPP Version 9 sind die im PHPP verwendeten CO₂-Faktoren nach GEMIS 4.6 zu verwenden. Bei einer Versorgung mit mehreren Wärmesystemen (z.B. Pelletkessel mit Solarthermeanlage) sind die erzeugten Wärmemengen aufzuteilen und den verursachten CO₂-Emissionen zuzuordnen.

Die CO₂-neutrale Wärmeversorgung ist der Stadt Nidderau durch einen Sachverständigen oder Architekt zum Zeitpunkt des Baugesuchs zu bestätigen.

3. Anregungen zur Vertragsgestaltung mit den am Bau Beteiligten

Zu Ihrer eigenen Absicherung (Erreichen des Passivhaus-Standards, Konventionalstrafe in Höhe von 20.000,00 €) wird Ihnen dringend empfohlen, dass Sie die Anlage 1 (Leistungsbild) an die Baubeteiligten, ob Architekten, Fachplaner, oder Bauunternehmer weitergeben und in den abzuschließenden Verträgen folgendes regeln:

Architektenvertrag

Da die Besonderheiten der Erstellung eines Passivhauses noch nicht selbstverständliches Allgemeinwissen aller Architekten sind, sollten Sie den von Ihnen zu beauftragenden Architekt ausdrücklich danach fragen, ob er diesbezügliche Kenntnisse hat oder wenigstens bereit ist, sich durch Fortbildungsveranstaltungen sachkundig zu machen. Zur Vermeidung eigener Nachteile sollten Sie als Erwerberin/ Erwerber auf jeden Fall in den schriftlich abzuschließenden Architektenvertrag aufnehmen:

„ Dem Architekten ist bekannt, dass der Bauherr gegenüber der Stadt Nidderau als Verkäufer des Grundstückes, die Verpflichtung übernommen hat oder übernehmen wird, auf dem Grundstück ein Passivhaus im Baugebiet „Neue Stadtmitte Nidderau“ zu errichten. Der Architekt hat dies zu beachten, und im Falle des Nichteinhaltens eine Vertragsstrafe in Höhe von 20.000,00 €“ zu zahlen.

Insbesondere ist der Architekt auch auf die, den einschlägigen Bestimmungen entsprechenden Dokumentationen und Fortschreibungen sowie Prüfungen, die während der Planungs- und Bauphase benötigt werden, aufmerksam zu machen.

Bauverträge

Ebenso empfiehlt es sich demgemäß für Sie als Bauherren, in den schriftlich abzuschließenden Bauverträgen die Verpflichtung des Unternehmers zu dokumentieren. Dazu ist es sinnvoll, schon in der Ausschreibung bzw. bei der Übersendung von Leistungsverzeichnissen bei der Beschreibung der Bauaufgabe entsprechend zu formulieren, zum Beispiel wie folgt:

Der Bauherr errichtet ein Passivhaus im Baugebiet „Neue Stadtmitte“.
Das Passivhaus muss folgende Kennwerte einhalten:

- ❖ Heizwärmebedarf max. 15 kWh pro m² und Jahr
oder alternativ Heizlast max. 10 W/m²
- ❖ Kühlenergiebedarf max. 15 kWh pro m² und Jahr
- ❖ Primärenergiebedarf max. 120 kWh pro m² und Jahr
- ❖ Luftdichtheit n₅₀ max. 0,6 pro Stunde
- ❖ Planung der energetischen Qualität des Hauses mittels des Passivhaus-Projektierungspaketes (PHPP)
- ❖ Bezugsgröße ist die Energiebezugsfläche nach PHPP
- ❖ Qualitätsprüfung nach Abschluss des Bauvorhabens durch einen Drucktest nach DIN EN 13829.

Mit der Abgabe des Angebotes bzw. der Übernahme des Auftrages versichert der Unternehmer, dass die angebotene Leistung diese Kennwerte einhält und, soweit es sein Gewerk betrifft, keine Leistungen enthält, die den erforderlichen Nachweise und den Dokumentationen entgegen stehen.

Sollten in der Ausschreibung oder in späteren Vorgaben Leistungen verlangt werden, die den PHPP-Nachweis in Frage stellen, sind Architekt und Bauherr schriftlich auf Bedenken hinzuweisen, verbunden mit zielführenden Änderungsvorschlägen.

Soweit für den PHPP-Nachweis bzw. zur Erreichung des Passivhaus-Standard Baustoffe und/oder Verfahren, Eignungsprüfungen, Zeugnisse, Prüfungen, Testate oder sonstige Bescheinigungen erforderlich sind, wird dies der Auftragnehmer einholen und dem Auftraggeber kostenfrei spätestens mit der Schlussrechnung übergeben. Nachweise für Fenster, Türen, Verglasungen und Lüftungsgeräte sind bereits mit Angebotsabgabe zu übergeben."

Weiterhin ist es empfehlenswert im Vertrag auf die an die Stadt Nidderau abzugebenden Erklärungen gemäß Ziffer 4.1.1 und 4.1.2 des Grundstückskaufvertrages hinzuweisen.

Wir weisen nachdrücklich darauf hin, dass die empfohlenen Regelungen zu den Verträgen nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

Um Sie und Ihre Planer bei grundsätzlichen Fragen zur weiteren Umsetzung Ihres Passivhauses zu unterstützen, stehen Ihnen die Ansprechpartner der Projektleitung der Stadt Nidderau gerne zur Verfügung.

