

Energiekonzept im Rahmen des B-Planverfahrens Nr. 341

Projekt **Neubau WOHNEN**
Kösliner Weg
Norderstedt

Bauherr **Instone Real Estate Development GmbH**
Holzdamm 28-32
20099 Hamburg

Aufsteller



Weist Energieberater Architekt

Dipl.-Ing. Mark Weist

Gebäude-Energieberater (HAK)
Zertifizierter PassivhausPlaner (PHI)
Lizenziertes Energiepassbüro (FHH)
Autorisierter Qualitätssicherer Neubau/ Bestand (IFB)
Energieeffizienz-Experte (dena)
Sachverständiger Energieeffizient Bauen und Sanieren (KfW)
Vor-Ort-Berater (bafa)

Palmaille 124 b
22767 Hamburg

Telefon : +49 40 – 30 60 64 51
e-mail : info@w-ea.com

11.03.2021

(Datum)



(Unterschrift)
Weist Energieberater Architekt
Dipl.-Ing. Mark Weist
www.w-ea.com

1. Inhaltsverzeichnis

Inhalt

1.	Inhaltsverzeichnis	2
2.	Aufgabenstellung	3
3.	Projektübersicht	3
4.	Festlegung der energetischen Standards	3
5.	Eckpunkte des Energiekonzeptes.....	4
6.	Ausführliches Energiekonzept	5

2. Aufgabenstellung

Die Bauherrschaften Instone Real Estate Development GmbH und Fewa Mobil Verwaltungs GmbH planen zurzeit gemeinsam das Bauvorhaben Kösliner Weg in Norderstedt.

Das gesamte Bauvorhaben umfasst insgesamt 12 Wohngebäude.

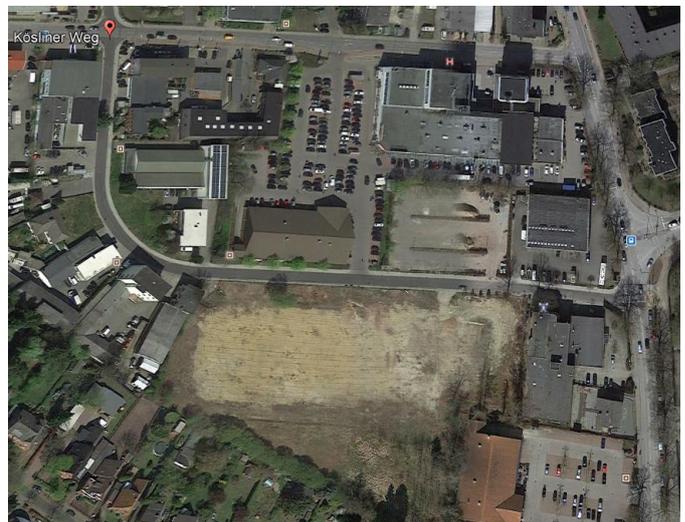
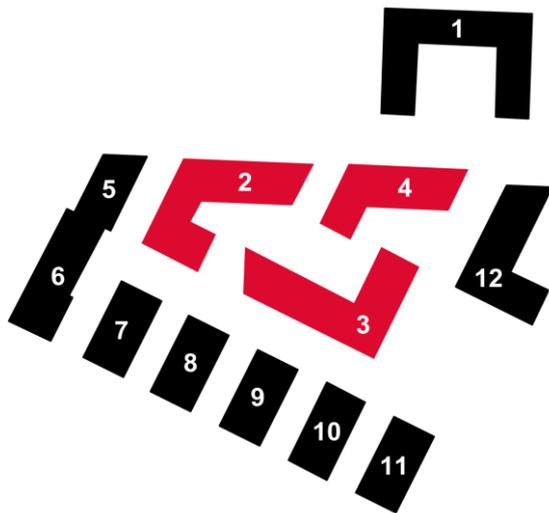
Für das Baugebiet wird dieses Energiekonzept im Rahmen des B-Plan-Verfahrens Nr. 341 aufgestellt.

Es ist das Ziel aller Projektbeteiligten ein Bauvorhaben mit einer hohen Energieeffizienz und einem nachhaltigen ökologischen Standard umzusetzen.

Der Anteil der Eigentumswohnungen wird von der Instone Real Estate Development GmbH erstellt.

Der Anteil des geförderten Mietwohnungsbaus wird von der Fewa Mobil Verwaltungs GmbH erstellt und im Bestand gehalten. Daher wird für diese Gebäude ein noch höherer energetischer Standard gewählt.

3. Projektübersicht



Zur Überprüfung der korrekten Gebäudeausrichtung und ggf. Verschattung durch umgebende Bebauung dient die genordnete Luftbildaufnahme, Quelle Google Earth Pro.

4. Festlegung der energetischen Standards

Die energetischen Standards einzelner Gebäude wurden gemäß folgender Tabelle verbindlich festgelegt.

Haus-Nr.	Bauherr	Energetischer Standard	IB-SH-gefördert	KfW-gefördert	Nachhaltigkeits-zertifikat	Anmerkung
2-11	INSTONE	KfW-EH-55	nein	ja	nein	100 % Eigentums-wohnungen
1, 12	FEWA Mobil Ver-waltungs GmbH	KfW-EH-40	100%	ja	Nawoh	100 % geförderte Mietwohnungen

5. Eckpunkte des Energiekonzeptes

1. Klimaschutz

Die Gebäude leisten durch die deutliche Unterschreitung der gesetzlichen Mindestanforderungen hinsichtlich des Primärenergiebedarfs einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz.

2. Nachhaltigkeit

Bei der Auswahl von Baustoffen werden die Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigt. Es wird der Stahlbetonbauweise die Fertigung mit Kalksandstein-Mauerwerk vorgezogen, um CO₂ einzusparen. Außerdem werden konsequent mineralische Dämmstoffe verwendet, wo dies möglich ist.

3. KfW-Effizienzhausstandard – 55

Circa 70 % der Wohngebäude werden im KfW-Effizienzhaus-Standard 55 erstellt.
Die Vorgaben des KfW-Förderprogramms hinsichtlich der Anforderungswerte werden eingehalten.

- Primärenergiebedarf max. 55 % des gesetzlichen Mindeststandards
- Transmissionswärmeverlust max. 70 % des gesetzlichen Mindeststandards

4. KfW-Effizienzhausstandard – 40

Circa 30 % der Wohngebäude werden im KfW-Effizienzhaus-Standard 40 erstellt.
Die Vorgaben des KfW-Förderprogramms hinsichtlich der Anforderungswerte werden eingehalten.

- Primärenergiebedarf max. 40 % des gesetzlichen Mindeststandards
- Transmissionswärmeverlust max. 55 % des gesetzlichen Mindeststandards

5. Maschinelle Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung

Die Gebäude im KfW-Effizienzhaus-Standard 40 werden mit maschinellen Lüftungsanlagen (KWL), Zu- und Abluft mit Wärmerückgewinnung (WRG \geq 80%) ausgestattet.

6. Hochgedämmte Gebäudehüllen

Durch die Ausbildung hochgedämmter Gebäudehüllen werden Heizenergieverbrauch und Heizkosten gesenkt.

7. Wärmeversorgung durch umweltfreundliche Fernwärme

Die Wärmeversorgung mit Heizung und Warmwasser wird durch den Anschluss des Baugebietes an das Fernwärmenetz der Stadt Norderstedt gewährleistet.

Das Fernwärmenetz zeichnet sich bereits jetzt schon durch einen besonders guten Primärenergiefaktor $f_P=0,28$ aus. Dies wird durch einen hohen Anteil hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung erreicht (77%).

8. Wärmebrückenoptimierung

Minimierung der Wärmeverluste durch Optimierung der konstruktiven Wärmebrücken

9. Luftdichtheit der Gebäudehülle

Minimierung der Lüftungswärmeverluste durch Luftdichtheitstest bei sämtlichen Gebäuden

10. Baubegleitung / Qualitätssicherung durch den Energieeffizienz-Experten

Planung und Ausführung werden durch einen zugelassenen Energieeffizienz-Experten laufend überwacht und nach Fertigstellung entsprechend bescheinigt.

11. Dächer

Die Dachflächen werden zu ökologischen Zwecken und zur Regenwasserrückhaltung begrünt.
Zur Entlastung der städtischen Abwasserinfrastruktur, erfolgt eine Regenwasserrückhaltung auf dem Grundstück und eine gedrosselte Einleitung in das Siel.

12. PV-Anlage:

Für die zukünftigen Wohnungseigentümergeinschaften der dazugehörigen Baufelder wird die Aufstellung einer PV-Anlage auf dem Dach möglich sein.

6. Ausführliches Energiekonzept

Nr. Thema	Festlegung
0. Vorbemerkung	<p>Die Bauherrschaft Instone Real Estate GmbH und die Fewa Mobil Verwaltungs GmbH sind sich ihrer Verantwortung als Mitgestalter der gebauten Umwelt bewusst.</p> <p>Daher wurde entschieden, sämtliche Wohngebäude des Baugebietes Kösliner Weg, Norderstedt hinaus, in höheren energetischen Standards zu erstellen.</p> <p>Weiterhin werden 30 % der Wohnungen als geförderte Mietwohnungen gemäß den Richtlinien der Investitionsbank Schleswig-Holstein, IB SH ausgeführt.</p>
1. Energetischer Standard	<p>Grundsätzlich gelten für jedes Bauvorhaben in Deutschland aktuell mindestens die Vorgaben des neuen Gebäudeenergiegesetzes, GEG, in Kraft getreten am 01.11.2020.</p> <p>Mit eventuellen Verschärfungen der derzeitigen Anforderungen, auch KfW-Effizienzhaus-Anforderungen ist nach heutigem Kenntnisstand nicht zu rechnen.</p> <p>Über den gesetzlichen Mindeststandard hinaus, wurde im vorliegenden Fall durch die Bauherrschaft entschieden, den erhöhten energetischen Standard</p> <p>KfW-Effizienzhaus-55</p> <p>umzusetzen. Dieser Effizienzhausstandard zeichnet sich durch eine deutliche Verringerung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primärenergiebedarf (minus 45 %) - Transmissionswärmeverlusten (minus 30 %) - Heizenergiebedarf / Heizkosten - CO²-Emissionen <p>gegenüber dem gesetzlichen Mindeststandard nach GEG aus.</p> <p>Weiterhin soll in 30 % der Gebäude der nochmals erhöhte energetische Standard</p> <p>KfW-Effizienzhaus-40</p> <p>umgesetzt werden. Dieser Effizienzhausstandard zeichnet sich durch eine deutliche Verringerung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primärenergiebedarf (minus 60 %) - Transmissionswärmeverlusten (minus 45 %) - Heizenergiebedarf / Heizkosten - CO²-Emissionen <p>Diese Gebäude sollen ebenso den Vorgaben des Programms</p> <p>IB SH – geförderter Mietwohnungsbau entsprechen.</p> <p>In der Planungs- und Ausführungsphase wird das Bauvorhaben durch einen zugelassenen Sachverständigen / Energieeffizienz-Experten kontinuierlich bis zur Fertigstellung auf Übereinstimmung der energetischen Qualitäten überwacht.</p>

2. Bauteile der thermischen Hülle

Um die erhöhten energetischen Anforderungen zu erreichen, werden sämtliche Bauteile der thermischen Hülle über das erforderliche Mindestmaß hinaus verbessert:

	Dämmstärke KfW-55	Mindestdämmstärke GEG
Außenwände	16-18 cm	10-12 cm
Dächer	22-24 cm	16-18 cm
Fenster	U=0,90 W/m ² K (3-fach-Verglasung)	U=1,30 W/m ² K (2-fach-Verglasung)

	Dämmstärke KfW-40	Mindestdämmstärke GEG
Außenwände	20-22 cm	10-12 cm
Dächer	28-30 cm	16-18 cm
Fenster	U=0,79 W/m ² K (3-fach-Verglasung)	U=1,30 W/m ² K (2-fach-Verglasung)

Im Ergebnis werden so hochgedämmte Gebäudehüllen geschaffen, die zu einer deutlichen Einsparung von Heizenergie, Heizkosten und CO₂-Emissionen beitragen.

3. Verlauf der thermischen Hülle

Der Verlauf der thermischen Hülle wird vor dem Hintergrund der Energieeinsparung so gewählt, dass nur notwendige Gebäudebereiche in das beheizte Volumen integriert werden. Untergeordnete Nebenräume, z. B. Mieterabstellkeller werden nicht beheizt.

4.1 Wohnungslüftung

Wohnräume müssen zum Zwecke des Luftaustausches gelüftet werden. Jedoch haben diese Lüftungswärmeverluste auch einen großen Anteil an den Energieverlusten eines Gebäude

Um so viel wie möglich, jedoch nicht mehr als nötig zu lüften, werden bereits in der Planungsphase

Lüftungskonzept gem. DIN 1946-6 erstellt.

Hier werden grundsätzlich mindestens 2 Fälle betrachtet:

KfW-Effizienzhaus-55**1. Mindestlüftung (Feuchteschutz)**

Die nutzerunabhängige Mindestlüftung zum Feuchteschutz wird durch den Einsatz einer maschinellen Lüftungsanlage gem. DIN 18017 für innenliegende Feuchträume gewährleistet.

Die erforderliche Nachströmung erfolgt über Außenluftdurchlässe (ALD's) gem. wohnungsweisen Lüftungskonzepten DIN 1946-6.

2. Hygienischer Luftwechsel (Nennlüftung)

Für den Hygienischen Luftwechsel (Nennlüftung) ist die Fensteröffnung vorgesehen.

4.2 Wohnungslüftung

KfW-Effizienzhaus-40

Für diese Gebäude werden

dezentrale, maschinelle Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung

für den vollständigen hygienischen Luftwechsel (Nennlüftung) vorgesehen.

5. Wärmeerzeugung

Bei den Anlagen zur Heizwärme- und Warmwassererzeugung handelt es sich um eine zentrale Anlagen. Die Heizzentralen befinden sich im Kellergeschoss.

Das Baugebiet wird an das

Fernwärmenetz der Stadtwerke Norderstedt

angeschlossen.

Die Fernwärme in Norderstedt zeichnet sich durch einen besonders guten Primärenergiefaktor $f_P = 0,28$ aus. Dies wird durch einen hohen Anteil hoch-effizienter Kraft-Wärme-Kopplung erreicht (77%). Das entsprechende Primärenergie-Zertifikat liegt vor.

Die Stadtwerke Norderstedt planen den regenerativen Brennstoffanteil kontinuierlich zu erhöhen. Somit wird das Baugebiet auch zukünftig von der stetig verbesserter Fernwärme profitieren.

6. Wärmebrücken-optimierung

Um die Anforderungen des KfW-Effizienzhaus-55 an die hochgedämmte Gebäudehülle zu erfüllen, werden konstruktive Wärmebrücken bereits in der Planungsphase konsequent optimiert.

Im Rahmen der energetischen Berechnungen wird ein verbesserter Wärmebrückenzuschlag von $0,030 \text{ W/m}^2\text{K}$ (statt $0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$) angesetzt, der im Folgenden durch detailliert berechneten Wärmebrückennachweis bestätigt werden.

7. Luftdichtheit:

Im vorliegenden Fall werden Luftdichtheitstest (Blower-Door-Tests) bei allen Gebäude durchgeführt.

Die Einhaltung der Anforderungswerte an die Luftdichtheit der Gebäude wird in jedem Fall sichergestellt.

Aus Sicht der Energieberatung ist ein Luftdichtheitstest immer zu empfehlen, auch wenn dieser ggf. nicht zwingend vorgeschrieben ist.

Ein Luftdichtheitstest, durchgeführt zu einem günstigen Zeitpunkt im Bauablauf, erbringt in der Regel wertvolle Erkenntnisse über die Bauqualität in Bezug auf die erforderliche luftdichte Bauweise. Nacharbeiten sind dann mit geringstmöglichem Aufwand möglich.

8. Konzept zum Sommerlichen Wärmeschutz:

Das Konzept des sommerlichen Wärmeschutzes

- dient der Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen zum Schutz vor sommerlicher Überhitzung von Aufenthaltsräumen.
- Ansatz von Sonnenschutzverglasung g-Werte der Verglasung kleiner / gleich $g=0,40$
- bei Bedarf Ansatz der erhöhten Nachtlüftung, siehe Hinweis

HINWEIS DER ENERGIEBERATUNG:

Erhöhte Nachtlüftung kann im Wohnungsbau i. d. R. angesetzt werden, wenn ein zu öffnendes Fenster vorhanden ist, und einer Öffnung min. auf Kipp in der 2. Nachthälfte nichts entgegensteht, z. B. aus Gründen des Schallschutzes, des Einbruchschutzes o. Ä.