KLIMANEUTRALE QUARTIERE IN HAMBURG

Panel IV –Quartiere und Einzelgebäude – Wege zur Klimaneutralität

Jan-Hendrik Mohr



KURZVORSTELLUNG

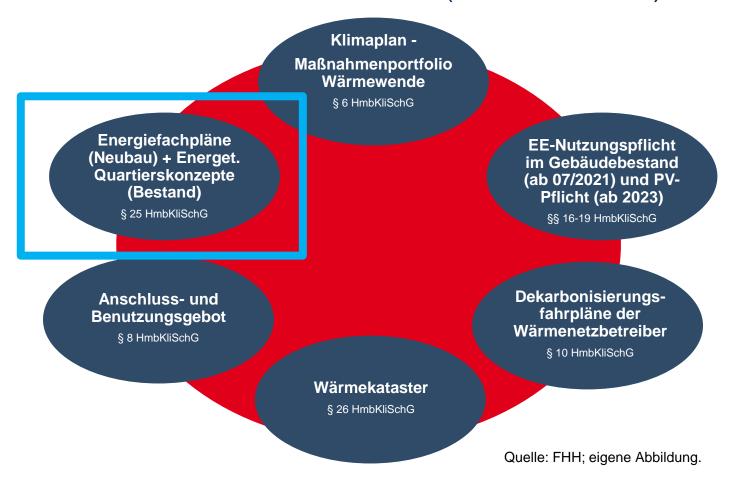


Foto: IBA Hamburg, Johannes Arlt

- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG BEHÖRDE FÜR UMWELT, KLIMA, ENERGIE UND AGRARWIRTSCHAFT (BUKEA)
- REFERAT ERNEUERBARE ENERGIEN UND KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG
- STRATEGIEN UND KONZEPTE FÜR EINE INSGESAMT
 CO₂-ARME WÄRMEVERSORGUNG DER STADT
- AUSBAU DER VERSCHIEDENEN ERNEUERBAREN ENERGIEN IM STROM- UND WÄRMEBEREICH

KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

HAMBURGISCHES KLIMASCHUTZGESETZ (HMBKLISCHG) 2020





ENERGIEPLÄNE IM NEUBAU UND BESTAND

§ 25 HMBKLISCHG

Hamburgisches Gesetz zum Schutz des Klimas (Hamburgisches Klimaschutzgesetz - HmbKliSchG)
Vom 20. Februar 2020*

§ 25 Wärme- und Kälteplanung

(1) Die zuständige Behörde nimmt Aufgaben einer Wärme- und Kälteplanung wahr, die an den Zielen des § 2 orientiert sind. Aufgaben einer Wärme- und Kälteplanung beziehen sich insbesondere auf die Identifizierung von energie- und kosteneffizienten Maßnahmen in einer räumlichen Gebietseinheit, die Koordination von Infrastrukturmaßnahmen im Versorgungsbereich sowie die enge Verzahnung dieser mit der Stadtentwicklung und Bauleitplanung. Damit werden Maßnahmen hin zu einer möglichst klimaneutralen Wärmeversorgung in der Stadt eingeleitet. Hierfür kann die zuständige Behörde Energiepläne erstellen oder von Dritten erstellen lassen.

(2) Bei städtebaulichen Planungen sind Ergebnisse der Energiepläne nach Absatz 1 zu berücksichtigen.

Energiepläne = Energiefachpläne (Neubau) + Energetische Quartierskonzepte (Bestand)



ENERGIEFACHPLAN (NEUBAU)

- Regelhafte Erstellung Energiefachplan im B-Plan-Verfahren für B-Pläne mit > 150 WE (bzw. einem äquivalenten Wärmebedarf) und einer GFZ > 0,8
- Erzeugungsvarianten mit erneuerbaren Energien immer abhängig von lokalen Gegebenheiten

Dämm- gung Standard	Variante 1 (z.B. Wärmepumpe + Eisspeicher)	Variante 2 (z.B. Solarthermie)	Variante 3 (z.B. industrielle Abwärme)
Variante 1 (GEG)	CO ₂ - €/MWh	CO ₂ - €/MWh	CO ₂ - €/MWh
Variante 2 (EH 55)	CO₂ - €/MWh	CO ₂ - €/MWh	CO ₂ - €/MWh
Variante 3 (BEG EH40)	CO ₂ - €/MWh	CO ₂ - €/MWh	CO ₂ - €/MWh

Quelle: FHH; eigene Abbildung.

- Ergebnis: Auswahl der Variantenkombination mit größtmöglicher CO₂-Einsparung bei wirtschaftlicher Vertretbarkeit
- <u>Umsetzung</u> über B-Plan-Festsetzungen, Regelungen in städtebaulichen Verträgen, Kaufverträgen oder bei Konzept- und Wärmelieferkonzessionsausschreibungen

NEUBAUQUARTIER FISCHBEKER RETHEN

Kennwerte (IBA Hamburg GmbH (2022)):

- 70 ha, 2.220 Wohneinheiten
- 10 ha Gewerbegebiet
- 18 ha Freiraum
- 3-4 Kindertagesstätten

Verfahrensschritte:

- Erstellung eines Energiefachplans durch externes Ingenieurbüro
- Formulierung von Anforderungen an Wärmeversorgung
- Ausschreibung Wärmelieferkonzession
- Festsetzung eines Anschluss- und Benutzungsgebots für Fernwärme im Bebauungsplan (geplant)



Quelle: IBA Hamburg GmbH, KCAP, Kunst + Herbert (2018): Funktionsplan Fischbeker Reethen.



NEUBAUQUARTIER FISCHBEKER RETHEN

Wichtige Bestandteile des Konzeptes:

- Wärmenetz mit Wärmepumpen
- Energiequellen:
 - Geothermie
 - Solarthermie
 - Biomethan (2 BHKW + Spitzenlastkessel)

Kriterium	Anforderung Ausschreibung	Ausschreibungs- ergebnis
Primärenergiefaktor	< 0,7	0,0
Anteil Erneuerbare Energien	> 50 %	100 %
Wärme aus Feuerungsprozessen	< 70 %	53 %
CO2-Faktor	< 100 g/kWh_th	6 g/kWh_th
Wärmemischpreis	80 – 150 €/MWh	80 €/MWh



Quelle: IBA Hamburg GmbH / KCAP, Kunst + Herbert (2016): Visualisierung IBA-Wettbewerbsergebnis Siegerentwurf. https://www.iba-hamburg.de/de/projekte/fischbeker-reethen/projektverlauf

Quelle: GETEC Wärme und Effizienz GmbH Nord (2020)



NEUBAUSTADTTEIL OBERBILLWERDER

Kennwerte (IBA Hamburg GmbH (2022)):

- 118 ha, 6.000-7.000 Wohneinheiten
- Bis zu 5.000 Arbeitsplätze
- 4 Schulen (Grundschulen und weiterführende Schulen)
- Mind. 14 Kindertagesstätten, mehrere soziale Einrichtungen
- Ca. 4.000 Bäume

Verfahrensschritte:

- Erstellung eines Energiefachplans durch externes Ingenieurbüro
- Formulierung von Anforderungen an Wärmeversorgung
- Inhouse-Vergabe
 Wärmelieferkonzession
- Festsetzung eines Anschluss- und Benutzungsgebots für Fernwärme im Bebauungsplan (geplant)

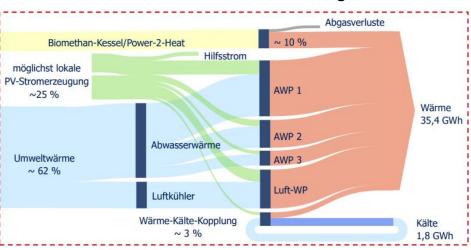


Quelle: Masterplan Oberbillwerder nach Flächenreduktion, Lageplan, Stand: April 2021 (© IBA Hamburg GmbH / ADEPT mit Karres + Brands)

NEUBAUSTADTTEIL OBERBILLWERDER

Wichtige Bestandteile des Konzeptes:

- Wärme- und Kältenetz mit Wärmepumpen
- Energiequellen:
 - Abwasser
 - Umgebungsluft
 - Biomethan (Spitzenlast/Absicherung)
 - Ggf. Strom/P2H (Spitzenlast/Absicherung)
- Wärme-Kälte-Kopplung
- Modularität, Multicodierung, Redundanz und Resilienz



Quelle: KpHG Kommunalpartner Hamburg GmbH (2022)

Kriterium	Anforderung Ausschreibung	Ausschreibungs- ergebnis
Primärenergiefaktor	<= 0,2	<= 0,2
Anteil Erneuerbare Energien	100 %	100 %
Anteil lokaler Energiequellen	Max. möglich	63-90 %
Wärme aus Feuerungsprozessen	<= 50 %	<= 20 %
CO2-Faktor	0 g/kWh_th	0 g/kWh_th (Berücksichtigung der PV-Potenziale)
Durchschn. monatliche Wärmekosten	-	40 ct/m² BGF

Quelle: KpHG Kommunalpartner Hamburg GmbH (2022) / IBA Hamburg GmbH (2022)





Jan-Hendrik Mohr
Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft
Amt Energie und Klima – Abt. Energierecht und städt. Energiepolitik –
Ref. Erneuerbare Energien und Kommunale Wärmeplanung
040/428 40-2817, jan-hendrik.mohr@bukea.hamburg.de

