

## Nachhaltige Energiekonzepte für das Baugebiet Wasserstadt Limmer (B-Plan 1535)

### - Ergebniszusammenfassung des Gutachtens zur Energieversorgung -

Grundlage: Städtebauliches Konzept – Architekten Stadtplaner Spengler Wiescholak  
mit bis zu 2.000 Wohneinheiten

Planungsstand: 15. Mai 2014

Gemäß Drucksache 1381/2014 ist ein wegweisendes und nachhaltiges Energiekonzept in Form einer energetischen Quartiersentwicklung zur Minimierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei gleichzeitig hoher Lebens-, Wohn- und Aufenthaltsqualität ein weiterer Baustein für ein nachhaltiges Wohnquartier Wasserstadt Limmer. Die Standards der Klima-Allianz Hannover 2020 und die ökologischen Standards beim Bauen der Landeshauptstadt Hannover sind einzuhalten.

Zusätzlich fordert der beschlossene Ratsantrag (siehe DS 1896/2011<sup>1</sup>), dass ein Baufeld für den Bau von Plusenergiehäusern festgesetzt wird.

Das Ingenieurbüro energydesign Braunschweig GmbH hat im Auftrag der Stadtverwaltung ein Gutachten erstellt und verschiedene Varianten zur Wärmeversorgung berechnet. Das Ergebnis begründet die im Folgenden dargestellte Empfehlung.

#### Dämmstandards der Gebäude

- Vorausgesetzt wird die Einhaltung der EnEV 2016. Der grundsätzliche Mindeststandard ist darüber hinaus der Niedrigenergiehausstandard Plus (NEH-Plus-Standard mit Rechenkennwert  $H_t'$  15 % unter  $H_{t',Ref}$  EnEV 2014/2016). Das bedeutet, dass die Gebäudehülle 15 % besser gedämmt wird, als nach der Energieeinsparverordnung 2016 vorgeschrieben.
- Es werden Gebäude besonders ausgewiesen, die aufgrund geringer Verschattung für den Bau als Passivhaus geeignet sind. Dies ermöglicht Investoren grundsätzlich eine kosteneffiziente Umsetzung des Passivhausstandards.
- Der 5. Bauabschnitt wird für den Bau von Plusenergiehäusern mit dem Passivhausstandard als Grundlage festgesetzt.
- Zur kostensparenden Umsetzung dieser Dämmstandards ist eine kompakte Bauweise erforderlich.

<sup>1</sup> DS 1896/2011 *Haushaltsplan 2012 – Ergebnishaushalt*, Änderungsantrag gemäß § 34 der Geschäftsordnung des Rates der Landeshauptstadt Hannover zur DS 1896/2011, Teilhaushalt: 67 Produkt: 55101 Umweltschutz-Maßnahmen, „Die Verwaltung wird beauftragt, im Rahmen der Bauleitplanung ein Baufeld der Wasserstadt Limmer für Plus-Energie-Häuser festzusetzen.“

## Wärmeversorgungskonzepte

Die Wärmeleistung für das gesamte Gebiet würde zwischen 4.000 bis 6.500 kW liegen. Als kosten- und energieeffizienteste Konzepte kommen zwei Varianten in Frage: Die **erste Variante** ist der Bau eines Nahwärmenetzes, welches an das Fernwärmenetz der Stadtwerke Hannover AG angeschlossen wird. Die Verlängerung der bestehenden Fernwärmeleitung durch die Wunstorfer Straße ist unproblematisch. Die Gestaltung der Wärmekosten für die Bewohner sollte sich an den Fernwärmepreisen der Stadtwerke Hannover AG orientieren. Die **zweite Variante** ist der Bau eines Nahwärmenetzes, welches mit einem Erdgas-Blockheizkraftwerk mit Spitzenlastkessel versorgt wird. Dieses Konzept der zweiten Variante kann ebenso wie das Nahwärmenetz der ersten Variante auch von einem anderen Energieversorger als den Stadtwerken umgesetzt und betrieben werden.

Folgende zwei weitere untersuchte Varianten wurden von den Gutachtern nicht empfohlen: Die **dritte Variante** sah den Bau eines Nahwärmenetzes mit Biomassekessel für Holzhackschnitzel vor. Die Nachteile des hohen Platzbedarfs für die Heizzentrale und für das Holzhackschnitzellager, eine erhöhte Geruchs- und Feinstaubbelastung sowie das hohe Verkehrsaufkommen aufgrund der täglichen Anlieferung überwiegen gegenüber den Vorteilen einer 75%igen regenerativen Wärmeversorgung.

Zur Umsetzung der Nah- bzw. Fernwärmenetz-Varianten eins bis drei ist die Regelung einer Anschlusspflicht an das Nahwärme- bzw. Fernwärmenetz erforderlich. Hiervon würde der 5. Bauabschnitt ausgenommen, wenn dort Null- oder Plusenergiehäuser mit sehr effizienten Baustandards realisiert werden.

Die **vierte Variante** sah eine dezentrale Wärmeversorgung über Wärmepumpen in Verbindung mit Photovoltaik auf ca. 60 % aller Dachflächen zur Eigenstromversorgung vor. Die Nachteile von sehr hohen Investitionskosten sowie einer hohen Anzahl an Erdsondenanlagen überwiegen gegenüber dem Vorteil einer primärenergetisch neutralen Wärmeversorgung durch den Ausgleich von Photovoltaikanlagen. Diese Variante kann für den 5. Bauabschnitt berücksichtigt werden, wenn sich dort der Anschluss an das Nahwärmenetz aufgrund eines sehr geringen Wärmebedarfs bei hochgedämmten Einfamilienhäusern nicht lohnt.

Mit den Varianten eins und zwei könnte das gesamte Wohngebiet bilanziell klimaneutral mit Wärme versorgt werden. Bei der Versorgung mit Fernwärme müssten dafür lediglich 25 % aller Dachflächen mit Photovoltaik belegt werden. Bei der Versorgung über ein Erdgas-Blockheizkraftwerk erhöht sich die Dachflächenbelegung auf 100 %. Daher wird die Variante eins zur Umsetzung empfohlen.

Zur Umsetzung sind im Bebauungsplan mindestens Vorgaben zu statischen und technischen Voraussetzungen für Photovoltaik-Anlagen erforderlich.

(Kirscht)

Klimaschutzleitstelle