

Titel der Drucksache:

**Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe
Stadt Erfurt, Städtebauliche Optimierung und
Energiekonzept**

Drucksache

0403/14

Stadtrat

Entscheidungsvorlage

öffentlich

Beratungsfolge	Datum	Behandlung	Zuständigkeit
Dienstberatung OB	03.11.2014	nicht öffentlich	Vorberatung
Ausschuss für Stadtentwicklung und Umwelt	18.11.2014	nicht öffentlich	Vorberatung
Stadtrat	26.11.2014	öffentlich	Entscheidung

Beschlussvorschlag

01

Der Endbericht "Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe Stadt Erfurt, Städtebauliche Optimierung und Energiekonzept" (Anlage 1) wird gebilligt.

02

Die im vorgenannten Endbericht unter Punkt 7 auf den Seiten 58 und 59 abgeleiteten konkreten Empfehlungen werden unter der Maßgabe der aufgezeigten Maßnahmen zur Minderung der NOx-Emissionen unter Punkt 5.5 auf den Seiten 49 ff als energetische Planungsziele für die Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe beschlossen.

Auf Dachflächen ist die flächendeckende Installation von Photovoltaikanlagen zu sichern, von der nur außerhalb des Nahwärmeanschlussbereiches ausnahmsweise abgewichen werden kann.

03

Der Oberbürgermeister wird beauftragt:

- durch geeignete Instrumente (zivilrechtlichen Verträge, städtebaulichen Verträge, planungsrechtliche Festsetzungen, Satzungen über den Anschluss- und Benutzungszwang o.ä.) die Umsetzung der Planungsziele und ein Monitoring zur Erfolgskontrolle zu gewährleisten,
- mit der SWE Energie GmbH in Verhandlungen zur Nahwärmeversorgung der Klimagerechten Siedlung Marienhöhe durch ein Biomethan-BHKW für die Bereiche einzutreten, in denen dies wirtschaftlich möglich ist.

03.11.2014 gez. A. Bausewein

Datum, Unterschrift

Nachhaltigkeitscontrolling <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja, siehe Anlage	Demografisches Controlling <input type="checkbox"/> Nein <input checked="" type="checkbox"/> Ja, siehe Anlage			
Finanzielle Auswirkungen <input checked="" type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja →	Nutzen/Einsparung <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, siehe Sachverhalt			
↓	Personal- und Sachkosten (in EUR) / Personalkosteneinsparung (in VbE)			
Deckung im Haushalt <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja	Gesamtkosten EUR			
↓				
	2014	2015	2016	2017
Verwaltungshaushalt Einnahmen	EUR	EUR	EUR	EUR
Verwaltungshaushalt Ausgaben	EUR	EUR	EUR	EUR
Vermögenshaushalt Einnahmen	EUR	EUR	EUR	EUR
Vermögenshaushalt Ausgaben	EUR	EUR	EUR	EUR
<input type="checkbox"/> Deckung siehe Entscheidungsvorschlag				

Fristwahrung

Ja Nein

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 - Endbericht "Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe Stadt Erfurt, Städtebauliche Optimierung und Energiekonzept"

Anlage 2 - Prüfung und Abwägung der Vorschläge für weitere Versorgungsvarianten

Anlage 3 - Schreiben der SWE Energie GmbH vom 02.10.2014

Anlage 4 - Übersichtsskizze

Anlage 5 - Wettbewerbsentwurf (optimierte Vorzugslösung)

Die Anlagen liegen in den Fraktionen und im Bereich OB zur Einsichtnahme aus.

Beschlusslage

Bebauungsplan BRV606 "Marienhöhe" - Aufstellungsbeschluss Nr. 2245/09 vom 16.12.2009, bekannt gemacht im Amtsblatt Nr. 1 am 22.01.2010

Stadtratsbeschluss Nr. 0414/12 vom 09.05.2012: Bebauungsplan BRV606 neuer Titel "Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe" - Durchführung eines nicht offenen städtebaulichen Wettbewerbs, Änderung des Aufstellungsbeschlusses, Billigung des Vorentwurfs und frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung, bekannt gemacht im Amtsblatt am 08.06.2012

Stadtratsbeschluss Nr. 0051713 vom 20.03.2013: BRV606 "Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe" - Beauftragung des Wettbewerbssiegers für weitere Planungsleistungen

Stadtratsbeschluss Nr. 0647/13 vom 04.07.2013: Bebauungsplan BRV606 "Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe" - Strategie zur Entwicklung des Gebietes

Beschluss des Ausschusses für Finanzen, Liegenschaften, Rechnungsprüfung und Vergaben Nr. 1306/13 vom 28.08.2013 "Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe" BRV606 - Beauftragung eines Planungsbüros zur Erarbeitung des Energiekonzeptes

Stadtratsbeschluss Nr. 0774/13 vom 03.07.2013: Haushaltssatzung 2013 und Haushaltsplan 2013

Beschluss des Ausschusses für Finanzen, Liegenschaften, Rechnungsprüfung und Vergaben Nr. 2266/13 vom 08.01.2014 "Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe" BRV606 - Beauftragung des Wettbewerbssiegers mit dem Planungsbaustein Städtebaulicher Entwurf, Bebauungsplan und bebauungsplanvorbereitende Leistungen

Sachverhalt

Im Rahmen der Wettbewerbsauslobung für das Gebiet "Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe" wurde die Zielstellung beschlossen, durch die Realisierung energieeffizienter Gebäude, vorzugsweise im Passivhausstandard, und den Einsatz emissionsfreier erneuerbarer Energien eine weitgehend CO₂-emissionsarme bis -freie Pilotsiedlung zu entwickeln.

Ziel war es dabei ausdrücklich nicht, unter atypischen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen nicht reproduzierbaren Experimentalvorhaben zu realisieren, sondern nachzuweisen, dass höchste CO₂ Minderungen zu wirtschaftlich tragfähigen Konditionen für Jedermann machbar sind. Erst durch diese Breitenwirkung können substantielle CO₂ Minderungseffekte im Gesamtstädtischen Maßstab im Sinne einer ernsthaften Klimaschutzpolitik erzielt werden.

Weiterhin sollte für die Wärmeversorgung die Schaffung einer quartiersbezogenen Nahwärmeversorgung angestrebt werden.

Zur Vermeidung erheblicher Erhöhungen der Feinstaub und NO_x-Belastung wurden feste und flüssige Brennstoffe ausgeschlossen.

Aufgrund des Ausschlusses von Holz als Brennstoff musste das Ziel einer CO₂-freien Siedlung aufgegeben werden.

Die Option Biogas wurde hingegen als zu untersuchende Option eröffnet.

Auf dieser Grundlage wurde vom Büro ebök aus Tübingen ein Energiekonzept erarbeitet, in welchem verschiedene in Frage kommende zentrale und dezentrale Versorgungsvarianten hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit und ihrer CO₂-Emissionen untersucht und vergleichend gegenüber gestellt wurden.

Entscheidungskriterien waren dabei:

- die höchstmögliche globale CO₂ - Minderung im Sinne des Klimaschutzes
- Wirtschaftlichkeit im Sinne der Vorbildwirkung
- Rechtliche Sicherungsmöglichkeit der Klimaschutzmaßnahmen

Das Energiekonzept wurde in mehreren Workshops unter Beteiligung der LEG Thüringen, der Schoppe/ Dr. Anton GbR und der SWE Energie GmbH entwickelt.

Die Vorschläge, die seitens der Projektpartner und die sie vertretenden Fachleute vorgebracht wurden, hat der Gutachter geprüft und abgewogen. Die Zusammenstellung ist in der Anlage 2 beigefügt.

Aufgrund der besonderen lufthygienischen Situation in der Landeshauptstadt Erfurt wurde der Aspekt der NO_x-Emission der sich ergebenden Vorzugsvariante Nahversorgung durch ein Biomethan BHKW einer gesonderten Bewertung unter Punkt 5.5 unterzogen. Nach qualitativer Einschätzung der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie sind unter Zugrundelegung dieser Einordnung und technischer Maßnahmen zur Minderung der NO_x-Emissionen keine signifikanten Auswirkungen auf den Messpunkt Heinrichstraße zu erwarten.

Im Ergebnis der gutachterlichen Untersuchungen des Büros ebök sowie der Machbarkeitsprüfung durch die Stadtwerke wird folgendes festgestellt:

- Aus Gutachtersicht ist nach allgemeinen Parametern eine Nahwärmeversorgung für das gesamte Baugebiet in Passivhausbauweise wirtschaftlich darstellbar. Aus potentieller Betreibersicht wird von der SWE Energie GmbH aufgrund der geringen baulichen Dichte lediglich für den Bereich C eine Wirtschaftlichkeit nicht gesehen. (Schreiben vom 02.10.2014, siehe Anlage 3)
- Die Nahwärmeversorgung mit Biomethan-BHKW und Spitzenkessel erzielt den günstigsten Wärmepreis (11,8 ct./kWh) und deutlich die niedrigsten Emissionen. (Dabei wird der erneuerbare Energieträger Biomethan durch die SWE dem Bedarf des Biomethan BHKW voll entsprechend zusätzlich eingekauft und in das Netz eingespeist)
- Die zentrale Nahwärmeversorgung gewährleistet durch Anpassung nur einer Erzeugungsanlage eine Wärmeversorgung im gesamten Versorgungsgebiet nach dem Stand der Technik
- Die Variante „Nahwärme aus Biomethan-BHKW“ zeigt für das Einfamilienhaus selbst mit einem Baukostenzuschuss von 3.500 EUR die niedrigsten jährlichen Kosten.
- Für das Einfamilienhaus mit Nahwärmeversorgung ist der Passivhaus-Standard 13% teurer als der EffH55-Standard, weist aber 35% geringere Emissionen auf.
- Für das Einfamilienhaus liegt die Variante Passivhaus mit Nahwärme aus Biomethan-BHKW CO₂-emissionsseitig in der gleichen Größenordnung wie die Variante EffH55 oder Passivhaus mit Erdwärmesonden-WP. Die Versorgungsvariante Erdwärmesonden-WP ist wirtschaftlich erheblich ungünstiger.
- Der Einsatz von Erdwärmesonden bedarf einer gesonderten gutachterlichen geologischen Untersuchung. Eine flächige dezentrale Versorgung mit Erdwärmesonden WP ist aufgrund der erforderlichen Sondendichte technisch mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen. Im Bereich C ist aufgrund der geringen baulichen Dichte die Machbarkeit einer dezentralen Versorgung mit Erdwärmesonden WP mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten.
- Für das Mehrfamilienhaus liegt die Variante EffH55 oder Passivhaus mit Nahwärme aus Biomethan-BHKW wirtschaftlich und CO₂-emissionsseitig in der gleichen

Daraus werden folgende konkrete Empfehlungen vom Gutachter abgeleitet:

- Nahwärmeversorgung aus einem Biomethan-BHKW für alle Bereiche, für die aus potentieller Betreibersicht die Wirtschaftlichkeit bestätigt wird (Das ist für die Bereiche A und B gegeben). Soweit sich im weiteren Planungsprozess im Bereich C eine höhere bauliche Dichte ergeben sollte, ist die Vorzugsvariante Nahwärmeversorgung aus einem Biomethan-BHKW für den Bereich C erneut zu prüfen.
- Unter Zugrundelegung der derzeitigen baulich Dichte im Bereich C wird für diesen Bereich empfohlen: dezentrale Variante KfW Effizienzhausstandard 55 oder Passivhausbauweise mit Erdwärmesonden-WP. oder alternative dezentrale Wärmeversorgungskonzepte die nachweislich gleiche oder geringere CO₂ Emissionen gewährleisten (nach Prüfung eines Gutachters im Auftrag der Stadt auf Kosten des Antragstellers).
- Passivhausbauweise oder KfW Effizienzhausstandard 55 für die Mehrfamilienhäuser im Bereich A
- Passivhausbauweise für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser im Bereich B

Zur weiteren Verbesserung der CO₂-Gesamtbilanz würde eine flächendeckende Installation von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen beitragen. Im Bereich C ist zur Ermöglichung alternativer dezentraler Wärmeversorgungskonzepte die alternative Einordnung von Solarthermieanlagen eröffnet.

Die umfassende Nutzung von Dachflächen für Solarthermie zur Wärmeversorgung und die Nahwärmeversorgung schließen einander hingegen aus.

Hier ist eine abschließende und konsequent umzusetzende Systementscheidung geboten.

Weiteres Vorgehen und Umsetzungsstrategie

Um die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Nahversorgungskonzeptes zu gewährleisten sind im weiteren Planungsprozess ein geeignetes Siedlungsmodell zu entwickeln sowie der Anschluss aller Haushalte an die Nahwärmeversorgung über einen entsprechenden Anschlusszwang zu sichern. Dies gilt sowohl für Heizwärme- als auch für die Warmwasserversorgung.

Auf diese Rahmenbedingungen und die Erforderlichkeit weiterer Detailabstimmungen weist auch die SWE Energie GmbH in ihrem Schreiben vom 02.10.2014 hin.

Die Stadtverwaltung wird nach positivem Stadtratsbeschluss die rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen für den Aufbau und den Betrieb eines Nahwärmenetzes vertiefen und die entsprechenden Maßnahmen zu dessen Umsetzung einleiten.

Finanzielle Auswirkungen

Finanzielle Auswirkungen ergeben sich für den städtischen Haushalt aus diesem Beschluss nicht. Die für den Aufbau des Nahwärmenetzes erforderlichen Planungs-, Investitions- und

Betreiberkosten werden durch den späteren Netzbetreiber bzw. Versorger getragen und den Wärmepreis bzw. einen Baukostenzuschuss refinanziert.

Nachhaltigkeitscontrolling und Demographisches Controlling:

Das Energiekonzept ist Bestandteil eines Bebauungsplanverfahrens nach dem BauGB. Im Rahmen des gesetzlich normierten Bebauungsplanverfahrens sind sowohl die umweltrelevanten Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB als auch die Belange der Bevölkerungsentwicklung nach § 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB zu ermitteln, zu wichten und abzuwägen. Das Nachhaltigkeitscontrolling und demographische Controlling ist somit integraler Bestandteil des Bebauungsplanverfahrens und erfolgt nicht gesondert.