



## BESCHLUSSVORLAGE

**Federführung:**

Referat Nachhaltige Stadtentwicklung

VORL.NR. 322/11

**Sachbearbeitung:**

Wenninger, Anja

**Datum:**

08.07.2011

**Beratungsfolge**

Ausschuss für Bauen, Technik und Umwelt  
Gemeinderat

**Sitzungsdatum**

21.07.2011  
27.07.2011

**Sitzungsart**

ÖFFENTLICH  
ÖFFENTLICH

**Betreff:**

Neubaugebiet Neckarterrasse in Neckarweihingen  
Entscheidung über den Energieträger für die Nahwärmeversorgung

**Bezug:**

Vorlage 485/10, Antrag von Lubu/Linke 299/11

**Anlagen:**

SEK-Ziele

**Beschlussvorschlag:**

Als Energieträger für die Nahwärmeversorgung im Neubaugebiet „Neckarterrasse“ wird vorrangig Biogas eingesetzt. Dieses wird in einer im Bereich der bisherigen Schießanlage neu zu errichtenden Biogasanlage erzeugt. Die unterirdische Heizungsanlage wird im neu zu bauenden Punkthaus im Neubaugebiet untergebracht.

Die Heizzentrale und das Nahwärmenetz werden von den Stadtwerken Ludwigsburg-Kornwestheim errichtet und betrieben. Die Biogasanlage wird von der KWA AG gemeinsam mit örtlichen Landwirten errichtet und betrieben. Die Stadtverwaltung wird die für die Realisierung notwendigen rechtlichen Schritte vorbereiten.

Sollten sich im Verlauf des Verfahrens praktische oder wirtschaftliche Gründe ergeben, die die Realisierung der Biogasanlage verhindern, wird für die Versorgung des Nahwärmenetzes im Neubaugebiet die ursprünglich vorgeschlagene Holzpelletanlage mit Gasspitzenkessel gebaut.

**Sachverhalt/Begründung:**

**Das Wichtigste in Kürze:**

Im Leitsatz Energie des Stadtentwicklungskonzeptes ist festgelegt, dass für eine nachhaltige Energieversorgung die effiziente Nutzung von Energie und ein großer Anteil regenerativer Energien

unverzichtbar sind. Auch in Neubaugebieten werden nach diesem Grundsatz die Entscheidungen über die Energieversorgung getroffen.

Aufgrund eines Energiekonzepts der Ludwigsburger Energieagentur wurde im November 2010 vom Gemeinderat die Errichtung eines Nahwärmenetzes mit regenerativem Energieträger beschlossen. Neben der vorgeschlagenen Holzpelletanlage wurden anschließend die Möglichkeiten für eine Biogasanlage nochmals geprüft.

Nachdem sich im Februar 2011 Interessenten aus dem angrenzenden Gebäudebestand gemeldet haben, ergibt sich ein Potential zum wirtschaftlichen Betrieb einer Biogasanlage. Mit ihr kann neben Wärme auch Strom produziert werden, mit dem halb Neckarweihingen regenerativ versorgt werden kann. Im Gesamtenergiekonzept der Stadt werden vom Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) der Universität Stuttgart im Bereich Biogas Potentiale in Ludwigsburg gesehen. Ein erster Schritt zu deren Nutzung könnte nun in Neckarweihingen getan werden.

Einige Landwirte aus Neckarweihingen haben bereits ihr Interesse an einem gemeinsamen Betrieb der Anlage gemeinsam mit der KWA AG bekundet. Diese hat bereits viele Erfahrungen im Bereich Biogas gesammelt und arbeitet schon jetzt mit den SWLB erfolgreich zusammen (z.B. Biogasanlage Kornwestheim).

Der geplante Standort „Schießanlage“ bietet viele Vorteile: durch den bestehenden Wall der Schießanlage, innerhalb dessen die Anlage zum Großteil errichtet werden soll, ist diese vom Neubaugebiet aus praktisch nicht sichtbar. Die Kosten für die wegen der Bodenverunreinigungen durch den Schießbetrieb notwendige Sanierung können durch Synergieeffekte möglicherweise reduziert werden. Die An- und Abfahrt kann über einen neu auszubauenden Feldweg geregelt werden, dafür werden in geringem Umfang Teilflächen angrenzender privater Grundstücke benötigt. Geruchsbelästigungen sind lt. Aussage des Betreibers durch die bauliche Situation nicht zu erwarten. Diese Punkte und der optimale Abstand zur Heizzentrale im Baugebiet machen ihn zu einem sehr günstigen Standort.

Voraussetzung für den Bau der Biogasanlage ist die Erzielung von marktgerechten Wärmekosten. Grundlage dafür sind eine erfolgreiche Erweiterung der Wärmeversorgung auf das angrenzende Bestandsgebiet und die wirtschaftliche Erzeugung von Biogas, welche insbesondere von der Entwicklung des Energieeinspeisegesetzes EEG und der darin verankerten Vergütung für Strom aus Biogasanlagen abhängt.

Sofern sich im weiteren Projektverlauf berechtigte Zweifel an der Erreichung der genannten Realisierungsvoraussetzung ergeben, wird für die Nahwärmeversorgung des Neubaugebiets, entsprechend der ursprünglichen Planung eine Heizzentrale mit Holzpelletkesselanlage und Gasspitzenkessel realisiert.

### **Hintergründe:**

Ein strategisches Ziel des Themenfeldes „Energieversorgung“ des Stadtentwicklungskonzeptes „Chancen für Ludwigsburg“ ist die energetische Optimierung der Bauleitplanung und städtischer

Bauvorhaben.

Ein Energiekonzept für die „Neckarterrasse“ wurde 2010 durch die Ludwigsburger Energieagentur aufgrund der damals geltenden Gesetze und Verordnungen erstellt. Dabei wurden verschiedene Varianten geprüft, wie das Gebiet wirtschaftlich und mit hohem regenerativem Anteil mit Energie versorgt werden kann.

Auf dieser Basis hat der Gemeinderat im November 2010 entschieden, dass die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim ein dezentrales Nahwärmenetz einrichten sollen. Die Bauträger im Gebiet erklärten die Bereitschaft, an das Nahwärmenetz anzuschließen, sofern marktgerechte Wärmekosten und ein niedriger Primärenergiefaktor der Wärme garantiert werden. Durch einen guten Primärenergiefaktor können die energetischen Mindestanforderungen nach EnEV einfacher erfüllt bzw. mögliche Förderstandards leichter erreicht werden, was mit einer Reduzierung der Kosten für die Gebäudehülle und für die Gebäudetechnik einhergeht.

Nach Prüfung der verschiedenen Varianten empfahl die LEA damals, eine Holzpelletanlage als Energiequelle zu verwenden (s. Vorlage 485/10). Auf Wunsch des Gemeinderats wurde die Variante Biogas als Energieträger nochmals intensiv untersucht. Die damalige Prüfung ergab, dass eine Biogasanlage allein für das Neubaugebiet durch die geringe Wärmeabnahme nicht wirtschaftlich ist. Nachdem es im Februar 2011 eine Anfrage aus dem an das Neubaugebiet angrenzenden Gebäudebestand (Sudetenring) gab, ebenfalls an die Nahwärme anzuschließen, wurde durch die damit verbundene mögliche Verdoppelung des Wärmebedarfs die Biogasvariante wieder interessant. Für eine optimale Auslastung einer Biogasanlage könnten noch weitere Bestandsgebäude entlang des Sudetenrings bis hin zum Schulareal angeschlossen werden. Auch aus dem Gebiet Beuzlen gibt es bereits Interessenten.

Mit der Projektstudie für eine Biogasanlage wurde die KWA AG beauftragt, die bereits mehrere Biogasanlagen – z.T. auch mit den SWLB – in Zusammenarbeit mit Landwirten umgesetzt hat. Bei einem ersten Gespräch mit einigen Landwirten aus Neckarweihingen wurde von diesen großes Interesse geäußert und als Standort die zu sanierende Schießanlage vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde seither genau geprüft und Gespräche mit den für die Sanierung und die Genehmigung von Biogasanlagen zuständigen Stellen beim Landratsamt, dem Schützenverein und der Kreisjägerschaft geführt. Die Resonanz darauf war sehr positiv.

Es haben sich keine grundlegenden Bedenken gegen das Vorhaben ergeben. Eine abschließende Prüfung ist erst anhand der aussagekräftigen detaillierten Antragsunterlagen möglich. U. a. müssen auch die Auswirkungen (Lärm, Gerüche etc.) auf die Umgebung, insb. die bestehende Vereinsgaststätte, sowie Sicherheitsaspekte wegen der benachbarten Schießanlage, der Hochspannungsleitung sowie der Erdgasfernleitung geprüft werden. Eine Koordinierung des Vorhabens mit der Sanierung der im Bereich der Schießanlage vorhandenen Bodenverunreinigungen ist zeitlich und technisch möglich.

Bislang gibt es auf der Gemarkung Ludwigsburg keine Biogasanlage, so dass sowohl bei Reststoffen, als auch bei den nachwachsenden Rohstoffen ohne negative Auswirkungen

ausreichend Material für eine solche zur Verfügung steht. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz wurde vom IER ebenfalls untersucht und wird als positiv eingeschätzt.

Bei den verschiedenen Informationsangeboten für die Neckarweihinger Bürgerschaft (Bürgerforum am 9.6., Exkursion am 4.7., Infotag Neckarweihinger Rathaus am 7.7.) war die Resonanz insgesamt sehr positiv. Auch im STEP Neckarweihingen wurde aus der Bürgerbeteiligung angeregt, dass das Neubaugebiet Neckarterrasse durch ökologische Ausrichtung und Energieversorgung Vorbildcharakter haben soll.

## Fakten Biogasanlage

- Kompakte Biogasanlage für nachwachsende Rohstoffe, Gülle und pflanzliche Reststoffe
- Standortgröße ist ausreichend, Verkehrserschließung wird noch abschließend geklärt. Nach Einschätzung des Landratsamtes auf der Grundlage einer ersten Projektskizze der KWA AG sind keine grundsätzlichen Genehmigungshindernisse ersichtlich, wenn die planungsrechtliche Zulässigkeit sichergestellt ist. Eine Prüfung und Entscheidung erfolgt im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren auf der Grundlage einer noch vorzulegenden Detailplanung.
- Biogasleitung führt von der Biogasanlage zur Heizzentrale. Das BHKW zur Umwandlung des Biogases in Strom und Wärme wird in der Heizzentrale im Neubaugebiet (beim Punkthaus an der Landesstraße) untergebracht. Zur Anbindung der Nutzungen im Bestand (Wohnblöcke, Schulbereich) ist ggf. dort eine weitere Heizzentrale sinnvoll.
- Stromproduktion ca. 625 kW oder ca. 5.000.000 kWh/Jahr (reicht um ca. die Hälfte des Strombedarfs in Neckarweihingen regenerativ zu erzeugen).
- Wärmeproduktion ca. 700 kW oder ca. 5.500.000 kWh/Jahr.
- Rohstoffbedarf ca. 15.000 t pro Jahr: Gülle, Mist, Kaffeetreber, Trester, nachwachsende Rohstoffe wie Klee gras, Ganzpflanzensilage und Maissilage. Anteil der Reststoffe beträgt **mindestens 50 %**. Eine „Maiswüste“ ist nicht zu befürchten, da die Flächen für Mais in den letzten 10 Jahren sehr deutlich zurückgegangen sind und auch durch die Dreifelderwirtschaft verhindert wird.
- Gärrestoutput ca. 12.000 t, der als hochwertiger Dünger für ca. 300 ha Ackerfläche reicht.
- Flächenbedarf: Biogasanlage ca. 5.000 m<sup>2</sup>, Rohstoff-/ Gärrestlagerung ca. 8.000 m<sup>2</sup> (kann im Idealfall direkt hinter der Anlage angeordnet werden, so dass dieses Silo von Neckarweihingen aus nicht zu sehen ist).
- Geruchsbelästigung für den Stadtteil Neckarweihingen durch Einhausung der Anlage und durch Windrichtung nicht zu erwarten; mögliche Auswirkungen für die Vereinsgaststätte sind noch zu prüfen.
- Verkehrsaufkommen: zum Großteil landwirtschaftlicher Verkehr auf Feldwegen, saisonale Häufung im Rahmen der Maisernte. Anfuhr der Reststoffe voraussichtlich über die L1100 und über einen ausgebauten Feldweg.
- sehr niedriger Primärenergiefaktor, daher weniger Ausgaben für Gebäudehülle notwendig

Entsprechend des Gutachtens der LEA und der Vorlage 485/10 noch einmal die wichtigsten Fakten der Alternative:

### **Zentrale Holzpelletheizungsanlage mit erdgasbetriebenem Spitzenkessel – Fakten**

- Unterbringung von Lager und Anlage in der Heizzentrale im Neubaugebiet. (unterirdisch)
- erforderliche Raumgröße ca. 15 x 12 m zzgl. Brennstofflager ca. 11 x 5 m
- Kaminhöhe ca. 10 m, bzw. 1,5 m über Dach des siebengeschossigen Punkthauses
- ca. 30 Anlieferungen / Jahr mit einem 22 t LKW erforderlich. Abladevorgang dauert ca. eine Stunde
- Wärmeerzeugung Grundlast mittels zwei Holzpelletheizkesseln, mit je ca. 200 kW. Anteil an Gesamtenergieversorgung über 80 %
- Feinstaubemission bei Holzpelletbefuerung 23 mg/m<sup>3</sup> Abgas, Grenzwert nach (BImSch 2010) 60 mg/m<sup>3</sup>. Nachrüstung, zusätzlicher Staubfilter möglich.
- Anlage auch zur Verbrennung von Holz hackschnitzeln und/oder Miscanthus-Holz geeignet
- Spitzenlast und Redundanzabsicherung mittels eines Gas-Brennwert- Heizkessels mit ca. 800 kW
- Leistung reicht für Wärmeversorgung des Neubaugebiets und weniger Bestandsgebäude.

### **Antrag Linke/LUBU (Vorlage Nr. 299/11)**

Auf die Erweiterung und den Umbau der vorhandenen Heizwerke im Gebiet Sudetenring hat die Stadt keinerlei Einfluss, da diese ausschließlich in Privathand sind. Bei Entscheidung für die Variante Biogas kann jedoch im Bestand für den Anschluss weiterer Bestandsgebäude an das Nahwärmenetz geworben werden. Die Holzpelletanlage reicht nur für die Versorgung von einigen wenigen Bestandsgebäuden außerhalb des Neubaugebiets aus.

Die Unterlagen zur Biogasanlage sind in dieser Vorlage enthalten.

### **Zeitplan**

Bei positiver Entscheidung werden vom Fachbereich Stadtplanung und Vermessung für die ersten Sitzungen nach der Sommerpause die notwendigen rechtlichen Schritte für die Errichtung und Genehmigung der Anlage eingeleitet. Vom Landratsamt wurde für den Fall, dass für das Vorhaben eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erforderlich ist, eine möglichst schnelle Durchführung des Genehmigungsverfahrens in Aussicht gestellt.

Parallel dazu werden die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, insbesondere im Hinblick auf die neue Fassung des Energieeinspeisegesetzes EEG und die darin verankerten Vergütungen für Strom aus Biogasanlagen geprüft.

Mit dem Landratsamt, der KWA, den Landwirten und den Grundstückseigentümern werden ebenfalls zeitgleich Verhandlungen über die Folgen für die Bodensanierung des Gebietes geführt. Im Idealfall kann mit dem Bau der Anlage spätestens im Herbst 2012 begonnen werden. Die Bauzeit beträgt ca. 9 Monate. Die Wärmeversorgung im Neubaugebiet wird von den SWLB

währenddessen über eine provisorische gasbetriebene Heizzentrale sichergestellt.

## **Zusammenfassung**

Um die bisherige, erfolgreiche Energiestrategie der Stadt Ludwigsburg konsequent fortzuführen, wird auch für die Neckarterrasse eine innovative, zentrale Nahwärmeversorgung durch die Stadtwerke Ludwigsburg-Kornwestheim eingerichtet. Beide Varianten für den Energieträger sind unter ökologischen Gesichtspunkten herausragend und unter ökonomischen Gesichtspunkten für das Gesamtgebiet gesehen ebenfalls vorteilhaft. Die „Neckarterrasse“ wird damit hinsichtlich der regenerativen Wärmeversorgung auf die gleiche Stufe wie die Gebiete „Hartenecker Höhe“ und „Am Sonnenberg“ gestellt, erreicht z.T. sogar noch bessere Werte. So wird u.a. gewährleistet, dass auch nach der erwarteten Verschärfung der EnEV im Jahre 2012 die für eine Förderung maßgebenden Voraussetzungen mit vertretbarem Aufwand erreicht werden können. Dies kann sich bei einer Vermarktung positiv auswirken.

Um das Ziel einer nachhaltigen, sicheren und bezahlbaren Energieversorgung in Ludwigsburg zu erreichen, sind verschiedene „Standbeine“ notwendig. Biogas kam bislang in Ludwigsburg selbst nicht zum Einsatz (das Berufsschulzentrum am Römerhügel wird von der Kornwestheimer Biogasanlage aus beheizt). Der geplante Standort bietet dafür sehr günstige Voraussetzungen und mit den Stadtwerken, der KWA und den Landwirten vor Ort sind die passenden Partner für die Umsetzung gegeben. Aus diesem Grund empfiehlt die Verwaltung nach positivem Abschluss der Wirtschaftlichkeitsberechnungen den Bau der vorgestellten Biogasanlage.

## **Unterschriften:**

**Anja Wenninger**

**Albert Geiger**

### **Verteiler:**

DI, DII, DIII, FB23, FB61

Projektgruppe Neckarterrasse

SWLB

WBL