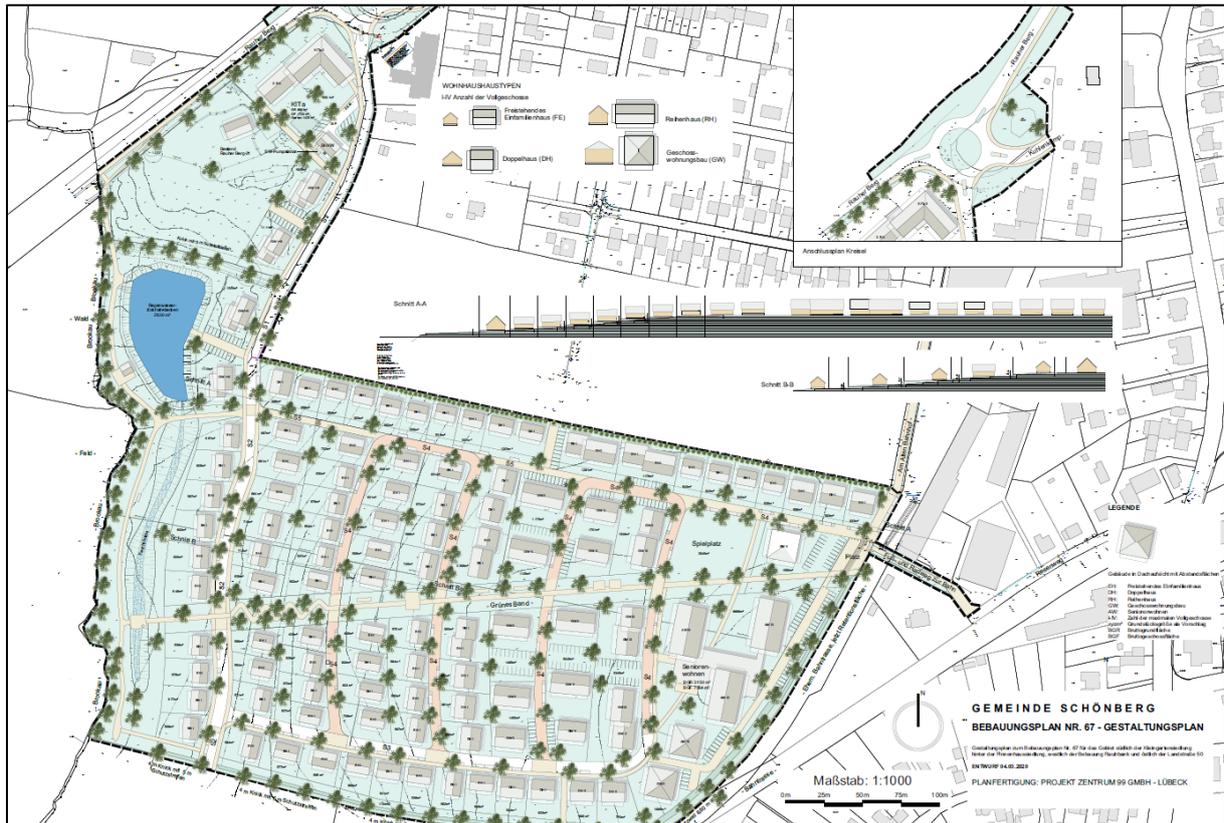


Intelligente Versorgung mit erneuerbarer Wärme

Erneuerbare Energien für das Neubaugebiet B-Plan Nr. 67 in Schönberg



Vorhaben: Wärmerversorgung des Neubaugebiets B-Plan 67

Wärmeversorger: get²energy GmbH & Co. KG
Wall 55 | Sell-Speicher
24103 Kiel

Version 1.1: Planungsausschuss Gemeinde Schönberg

Datum: 03.09.2020

Grüne Wärme aus Erneuerbaren Energien

Projektbeschreibung

In Schönberg entsteht ein Neubaugebiet überwiegend mit Wohnbaugrundstücken zum Bau von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Im Rahmen der Grundstückerschließung ist ein Wärmenetz für die Versorgung der geplanten Kindertagesstätte, der Mehrfamilienhäuser im Nordwesten und Osten des Planungsgebietes, sowie der Seniorenwohnanlage mit einer geschätzten Nutzfläche von 24.510 m² vorgesehen. Der jährliche Nutzwärmebedarf liegt nach derzeitigem Planungsstand überschlägig bei 1.100 MWh/a.

Der Anschluss der Einfamilien- und Doppelhäuser ist zum derzeitigen Planungsstand nicht vorgesehen, kann jedoch im Rahmen weitergehenden Projektplanungen Berücksichtigung finden.

Der Fokus dieser Konzepterstellung liegt auf der nachhaltigen und klimaschonenden Wärmeversorgung. Ziel ist eine optimale und zukunftsgerechte Wärmeversorgung mit geringen Klima- und Umweltbelastungen und hoher Versorgungssicherheit bei gleichzeitig marktgerechten Energiekosten bereitzustellen, die es zudem ermöglicht, das Neubaugebiet öffentlichkeitswirksam als ökologisches Projekt zu vermarkten. Der Wärmebedarf wird überwiegend (>95%) aus erneuerbaren Energien gedeckt.

get|2energy plant, baut, finanziert und betreibt als Energieversorger das Wärmenetz sowie die Heizzentrale. Für die zukünftigen Hauseigentümer und Investoren entfallen damit alle Kosten für eine eigene Wärmeerzeugungsanlage. Die bereitgestellte Wärme wird mittels Fernwärmeübergabestationen an die Verbraucher geliefert und direkt mit den Hauseigentümern abgerechnet. Es werden keine Baukostenzuschüsse oder Anschlusskosten erhoben.

Finanzielle Vorteile für die zukünftigen Immobilieneigentümer/Investoren

- I. Die netzgebundene Wärmeversorgung sieht einen Primärenergiefaktor unter 0,4 vor. Dies übererfüllt die Anforderungen der EnEV und erleichtert die Inanspruchnahme günstiger KfW Kredite (insb. KfW Programm 153 „Energieeffizientes Bauen“):
 - 1) Zugelassenes Anlagenkonzept für die Errichtung eines KfW-Effizienzhauses 55 nach Referenzwerten: „Fernwärme mit zertifiziertem Primärenergiefaktor $f_p \leq 0,7$, zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (Wärmebereitstellungsgrad $\geq 80\%$)“
 - 2) Erfüllung des energetischen Standards eines KfW-Effizienzhauses 55, 40 oder 40 Plus in Bezug auf den Jahres-Primärenergiebedarf. Der KfW 55 Standard bzw. der KfW 40 Standard wird erreicht sobald die entsprechenden Grenzwerte des Transmissionswärmeverlusts erfüllt werden.
 - 3) Der Jahres-Primärenergiebedarf und der Transmissionswärmeverlust sind die entscheidenden Kriterien für die KfW. Weitere bauliche Maßnahmen für die Wärmedämmung (Übererfüllung des Kriteriums des Transmissionswärmeverlusts) sind zum Erreichen der Zielgröße Jahres-Primärenergiebedarf nicht erforderlich.

- II. Investitionen in die Wärmeerzeugungsanlage der Gebäude und damit einhergehende Planungskosten entfallen.
- III. Langfristig stabile und kalkulierbare Wärmepreise ohne eigenen Betriebsaufwand. Insbesondere im Zuge der Einführung einer CO₂-Abgabe auf fossile Brennstoffe ist durch den hohen Einsatz erneuerbarer Energien mit langfristig mit Kostenvorteilen zu rechnen.

Zusammenfassung des technischen Konzeptes

Heizzentrale und Wärmeerzeuger

Die benötigte Wärme für Heizung und Brauchwarmwasser wird über ein zentrales Heizwerk bereitgestellt und über ein Wärmenetz und Hausübergabestationen an die einzelnen Gebäude verteilt. In der Heizzentrale werden folgende Komponenten vorgesehen:

- Biomasseheizkessel
- Spitzenlastbrennwertkessel
- Brennstofflager
- Mess-, Steuer- und Regeltechnik
- Schornsteinanlage
- (Puffer-)Wärmespeicher
- Druckerhaltungsanlagen und Pumpen
- Wärmeübergabestation an das Wärmenetz

Um den Wärmebedarf vollständig zu decken, ist ein Biomasseheizkessel mit 600 kW Nennleistung sowie ein Gas-Spitzenlastbrennwertkessel mit 400 kW Nennleistung ausreichend. Die detaillierte technische Planung erfolgt nach Abschluss der Gebäudeplanung. Die Bevorratung der Pellets wird über ein Brennstofflager im oder neben der Heizzentrale sichergestellt. Die Pellets werden per Tankwagen angeliefert und direkt in das Brennstofflager eingeblasen. Dies bedeutet jährlich, abhängig vom tatsächlichen Wärmeverbrauch, etwa 12 Anlieferstage.

Sofern gewünscht, ist ggf. auch die Einbindung von mit Biomethan betriebenen Blockheizkraftwerken (BHKW) sowie der Einsatz von Photovoltaikfreiflächenanlagen möglich. Diese Anlagen ermöglichen die Umsetzung von Quartiersstromlösungen und E-Mobilitätskonzepten. Dadurch kann den zukünftigen Eigentümern ein Komplettangebot mit regionalen nachhaltigen Energiequellen angeboten werden.

Die geplante Heizzentrale kann sowohl mit Holzpellets als auch mit BtE[®]-Pellets betrieben werden. BtE[®]-Pellets verfügen über eine hohe Energiedichte und sind lager- und transportfähig. Die Nutzung erprobter Heiz- sowie Lager- und Zubringtechnik sorgt für einen vollautomatischen, zuverlässigen und wartungsarmen Betrieb und mindert das Betriebsrisiko. Die im BtE[®]-Prozess gewonnenen Pellets zeichnen sich durch eine hohe Regionalität aus und stellen eine adäquate Alternative zu Holzpellets dar. Die Pellets werden zu 100% aus halmgutartiger Biomasse gewonnen, welche derzeit weitgehend ungenutzt bleibt. Als Substrat kommen Biomassen, wie Gras- und Grünschnitt, infrage, welche regional verfügbar sind. Der Brennstoff wird in Schleswig-Holstein produziert (siehe auch Konzept der regionalen Wärmeversorgung).

Grüne Wärme aus Erneuerbaren Energien

Standort Heizzentrale

Die im Bebauungsplan ausgewiesene Fläche für Versorgungsanlagen im Nordwesten ist aufgrund ihrer Randlage und Verkehrsanbindung gut für die Errichtung der Heizzentrale geeignet. Der Flächenbedarf für die externe Heizzentrale beträgt circa 100 m².

Anlagentechnik Wärmenetz

Die im Heizwerk erzeugte Wärme wird über ein Wärmenetz an Wärmeübergabestationen in den Häusern verteilt. Die Wärme wird dabei im Wärmenetz in einem geschlossenen Heißwasserkreislauf über erdverlegte isolierte Fernwärmeleitungen zu den Verbrauchern geleitet und an einer Übergabestation an den Heizkreislauf bzw. die Warmwasserstation der Gebäude übergeben.

Die Verlegung des Wärmenetzes erfolgt innerhalb der Verkehrswege des Baugebietes und soll parallel und in Abstimmung mit den Grundstückserschließungen vorgesehen werden. Die Hausanschlussleitungen werden üblicherweise als Stichleitung jeweils vom Verkehrsweg vorgesehen. Gleichzeitig mit der Verlegung der Fernwärmeleitungen werden Leitungen zur 24/7 Fernüberwachung und Steuerung der Wärmelieferung verlegt.

Hausübergabestationen

Die Wärmeübergabe vom Wärmenetz an die Gebäude erfolgt indirekt mittels Fernwärmeübergabestationen. Ein Wärmemengenzähler ermittelt und dokumentiert die abgegebene Wärmemenge, um diese später mit den Kunden abzurechnen. Die Heizungs- und Warmwasserverteilung sowie -entnahme in den Häusern erfolgt kundenseits. Je nach Wunsch kann der Kunde bzw. Gebäudeeigentümer eine geeignete Frischwasserstation, einen zusätzlichen Pufferspeicher o.ä. gesondert einrichten lassen.

Die jeweilige Anschlussleistung der Hausübergabestation für die Gebäude muss nach Abschluss der Detailplanung und nach Festlegung der technischen Grundlagen für die Gebäude erfolgen.

Betrieb, Wartung und Versorgungssicherheit

Die Anlagen zur Wärmebereitstellung und -verteilung sowie die Hausübergabestationen werden kontinuierlich durch die Anlagensteuerung überwacht. Dies ermöglicht sowohl eine ständige Anlagenoptimierung als auch ein schnelles Alarm- und Entstör-Management. Eventuelle Wärmeverluste aus einem ineffizienten Betrieb der Heizzentrale und des Wärmenetzes gehen zu Lasten des Wärmeversorgers.

Die Wartung und Instandhaltung sowie der Entstördienst der Wärmeerzeugungs- und verteilanlagen liegen in der Verantwortung des Wärmelieferanten. Die Erzeuger sind ausreichend dimensioniert, um maximale Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Zusätzlich stehen mobile Heizzentralen zur Verfügung, welche kurzfristig zur Wärmeversorgung eingesetzt werden können.

Primärenergiefaktor

Die genaue Berechnung des Primärenergiefaktors wird nach der technischen Detailplanung erfolgen. Da die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien angestrebt wird, ist hieraus der Zweck und das Ziel des EEWärmeG erfüllt. Dies hat neben dem Klimaschutzaspekt Vorteile für die belieferten Wärmekunden, da diese nicht selbst in erneuerbare Energien-Anlagen investieren müssen, um die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen.

Unternehmensportrait get|2|energy GmbH & Co. KG

Als Energiedienstleister und erfahrener Entwickler für Projekte mit erneuerbaren Energien plant und betreibt get|2|energy regenerative Heizwerke inklusive Wärmenetze und versorgt Kunden aus dem kommunalen und öffentlichen Bereich, der Wohnungswirtschaft sowie Gewerbe-, Dienstleistungs- oder Handelsunternehmen klimafreundlich mit CO₂-neutraler Wärme. get|2|energy tätigt dabei die Investitionen, errichtet und bewirtschaftet die Heizwerke und vertreibt die Energie. Konzipiert werden zuverlässige und langfristige Lösungen für eine klimafreundliche Wärmeversorgung für die Versorgung von:

- Einzelgebäuden,
- Liegenschaften,
- Quartieren im Alt- und Neubau oder
- Wärmenetzen.

Unter Beachtung der größtmöglichen Effizienz, werden vorwiegend Holz- und die eigenen Biomasse-Pellets (BtE[®]-Pellets) in Kombination mit weiteren regenerativen Energien und Wärmespeichern eingesetzt.

Die Leistungen von get|2|energy zur Errichtung der Wärmeversorgungsanlagen im Überblick:

- Projektentwicklung (technisch-wirtschaftliche Grundlagenermittlung)
- Fördermittelbeantragung
- Planung und Herbeiführung der Genehmigung der Wärmeversorgungsanlagen(technische Konzeptentwicklung und Projektvorplanung, inkl. wirtschaftlicher Projektkalkulation, Entwurfs-, Genehmigungs- und Ausführungsplanung, Erstellung der Vertragsgrundlagen zur Leistungsvergabe, Vergabe von Bau- und Werkleistungen etc.)
- Finanzierung
- Projektmanagement und Bauüberwachung
- Technische und wirtschaftliche Betriebsführung inklusive Brennstoffmanagement

Um die Anlagen versorgungssicher über den gesamten Vertragszeitraum zu betreiben sowie die Wartung und Instandhaltung durchzuführen, bestehen im Bedarfsfall Kooperationen mit regionalen Energieversorgern bzw. Stadtwerken.