

STADT NORDEN

Mitteilung zu Beschluss

Wahlperiode

2016 - 2021

Beschluss-Nr:

1449/2020/ZGW

Status

öffentlich

Tagesordnungspunkt:

Wärmeversorgung Wildbahn - zusätzliche Energetische Maßnahmen

Zur o. g. Beschluss-Nr.

- ☐ erhalten Sie weitere Anlagen:
 - Stellungnahme der....
- ☐ erhalten Sie eine neue Sitzungsvorlage.
- ☒ wird mitgeteilt:

In der Sitzung des Bau- und Sanierungsausschusses am 24.11.2020 wurde um Klärung folgender Fragestellungen gebeten:

- Wie hoch ist die prognostizierte Lebenszeit eines BHKW?
Die Betriebsdauer wird nach VDI-Richtlinie 2067 „Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen“ mit 15 Jahren angenommen. Typischerweise gibt es nach 5 bis 10 Jahre eine Grundrevision des Motors (nach 30.000 bis 60.000 Betriebsstunden). Dabei werden entweder wichtige Teile wie z. B. die Zylinderbuchsen ausgetauscht – oder der Motor wird komplett ersetzt. Anschließend hält die BHKW-Anlage noch einmal die gleiche Betriebsstundenanzahl. Die Kosten für diese Wartung sind in den „Vollwartungskosten“ berücksichtigt und somit in der Wirtschaftlichkeitsberechnung enthalten.
- Können für die Errichtung eines BHKW Fördermittel eingeworben werden?
Es gibt einen Investitionskostenzuschuss von der BAFA, der nach den „Richtlinien zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kWel“, kurz „Mini-KWK-Richtlinie“, beantragt werden kann. Kern des Förderprogramms ist, dass die Anschaffung neuer KWK-Anlagen bis zu einer elektrischen Leistung von 20 kW, die für den Einsatz in bestehenden Gebäuden vorgesehen sind, einmalig bezuschusst wird. Die Höhe der Förderung richtet sich dabei nach der elektrischen Leistung der Anlagen.

Die Höhe der Basisförderung richtet sich nach der elektrischen Leistung der Mini-KWK-Anlage. Beispielsweise wird eine Anlage von 1 kWel, die für Ein- und Zweifamilienhäuser geeignet ist, mit 1.900 Euro gefördert, eine Anlage mit 20 kWel hingegen mit 3.500 Euro.

Wichtige Fördervoraussetzungen sind u. a.:

- **Der Antrag auf Förderung einer Mini-KWK-Anlage muss bis zum 31. Dezember 2020 eingereicht werden (Richtlinienende).**
- Die Anlage wird in einem bestehenden Gebäude (Bauantrag vor 01.01.2009) errichtet.
- Die Anlage befindet sich auf der „Liste der förderfähigen Mini-KWK-Anlagen“.
- Die Anlage darf nicht in einem Gebiet mit einem Anschluss- und Benutzungsgebot für Fernwärme liegen.

- Die Anlage wird über einen Wartungsvertrag betreut.
- Es ist ein Wärmespeicher mit einem Volumen von mindestens 60 Litern Wasser pro kW thermischer Leistung (kW_{th}) vorhanden bzw. neu installiert, wobei maximal ein Speichervolumen von 1.600 Liter erforderlich ist.

Bei Umsetzung des im Vorschlag des Fachplanungsbüros vorgesehenen BHKW mit einer Leistung von 14,5 kW_{el} würde sich der mögliche Förderbetrag auf max. 3.3440 € belaufen. Inwieweit in der Zukunft Förderprogramme verlängert oder neu aufgelegt werden, ist derzeit nicht bekannt.

- Wieso ist Photovoltaik (PV) nicht möglich bzw. nicht sinnvoll?
Der Planungsauftrag des beauftragten Ingenieurbüros bezieht sich auf die Errichtung der WEA mit einer erweiterten Betrachtung zu Energieeffizienzmaßnahmen bezüglich dieser WEA. Eine PV ohne zusätzlich Wärmepumpe erfüllt diese Bedingungen nicht. Eine Stromerzeugung durch eine PV ist kontraproduktiv, weil parallel ein BHKW geplant wurde. Der durch das BHKW-Strom erzeugte Strom soll im Schulgebäude als Eigennutzung verbraucht werden, dies ist auch Grundlage der Wirtschaftlichkeitsberechnung.
- Wäre Photovoltaik zur Selbsteinspeisung möglich und wie hoch wären die Kosten?
Eine PV-Anlage zur Selbsteinspeisung ist grundsätzlich möglich, aktuell ist der „Eigenverbrauch“ grundsätzlich das wirtschaftlichste Variante für PV-Anlagen. Eine „Einsparung“ der EEG-Umlage könnte durch einen Inselbetrieb der Anlage umgangen werden, jedoch muss dann das Netz physikalisch vom öffentlichen Netz getrennt werden. Dies würde zu hohen Kosten führen und ließe sich wirtschaftlich kaum darstellen.

Bezüglich der Kosten sind folgende Aussagen - vorbehaltlich einer ggfs. noch zu erstellenden Planung - möglich:

- Aktuell kann man als Richtwert ca. 1000 €/kWp annehmen, dass bedeutet eine 10 kWp-Anlage kostet 10.000,-€ inkl. Installation (aber ohne eventuelle Umbauarbeiten)
- Für den Ertrag in unseren Bereich kann man ca. 950 kWh/kWp bei Südausrichtung annehmen, also ca. 9500 kWh pro Jahr.
- Wird nun 100 % Eigenverbrauch beim aktuell 21 ct Strompreis der Stadt Norden – 2,702 ct EEG-Umlage - 20 EUR Zählermiete/Jahr würde die „reine“ Anlage nach ca. 6 Jahren sich amortisieren. (ohne Wartungskosten und eventuell Umbauarbeiten)
- Bei 100 % Einspeisung in das Stromnetz gibt es aktuell eine Vergütung von 8,4 ct eine Amortisation würde also erst nach ca. 13 Jahren erreicht.
- Die Amortisation der reinen Anlage wird also wahrscheinlich zwischen ca. 6 bis 13 Jahren liegen.

Erweitert wäre zu klären, ob in Zeiten in denen durch Schule und Sporthalle keine oder nur eine geringe Eigennutzung erfolgen kann, eine Einspeisung ins öffentliche Netz möglich und sinnvoll wäre. Durch die PV-Anlage auf der Sporthalle Wildbahn wird bereits das grundsätzliche Einspeisevolumen ins öffentliche Netz realisiert. Die Wirtschaftsbetriebe der Stadt Norden haben als Netzbetreiber auf telefonische Rückfrage erklärt, dass erst Aussagen über eine mögliche Netzeinspeisung durch auf dem Schulgelände erzeugten Strom durch Photovoltaik getroffen werden, wenn eine schriftliche Anfrage mit entsprechender Lage und Leistungsangaben gestellt wird. Dies bedingt wiederum, dass zuvor eine Planung erstellt wird.

Wie bereits in der Sitzungsvorlage 1449/2020/ZGW ausgeführt handelt es sich bei den möglichen Energieeffizienz-Maßnahmen um zusätzliche Investitionen, die über die Errichtung der benötigten Wärmeerzeugungsanlage (WEA) hinausgehen und diese konzeptionell ergänzen. Die Wirtschaftsbetriebe der Stadt Norden GmbH haben seinerzeit den Fernwärmeliefervertrag gekündigt und einen Vertrag für die Errichtung einer Nahwärmeversorgung im Rahmen eines Anlagencontractings unterbreitet. Im Rahmen einer Wirtschaftlichkeitsberechnung wurde seinerzeit festgestellt, dass es für die Stadt Norden sowohl im investiven Bereich als auch in der laufenden Bewirtschaftung wirtschaftlicher ist selbst eine WEA zu errichten und zu betreiben als Wärme im Rahmen eines Anlagencontractings zu beziehen. Die entsprechenden Mittel für die Errichtung der WEA wurden im Rahmen des Beschlusses 1106/2019/1.1 und dem Haushalt 2020 zur Verfügung gestellt.

Beide vom Fachplanungsbüro erarbeitete Optionen (BHKW und Luftkollektoranlagen) stellen Vorschläge für Energieeffizienzmaßnahmen bezüglich der in Erstellung befindlichen WEA dar. Wie bereits oben geschildert erfüllt eine PV-Anlage ohne zusätzliche Wärmepumpe diese Bedingung nicht, sondern wäre als zusätzliche bzw. unabhängige Maßnahme zu betrachten. Sollten die obigen Ergänzungen zur Sitzungsvorlage noch keine ausreichende Entscheidungsbasis darstellen, könnte der Planungsauftrag um die Erstellung einer detaillierten Wirtschaftlichkeits- und CO₂-Betrachtung z.B. mit folgenden Szenarien erweitert werden:

Szenario 1:

BHKW optimiert auf Eigenstromverbrauch und Wärmebedarf (Option 2, s. Sitzungsvorlage 1449/2020/ZGW) gegenüber Photovoltaik mit Wärmepumpen vergleichbarer kWh Anteile Strom und Wärme unter Berücksichtigung der Lastgänge.

Szenario 2:

Photovoltaik in Verbindung mit Wärmepumpen und weiterer Optimierungsmöglichkeiten wie Speicher in optimierter Kombination gegenüber BHKW vergleichbarer kWh Anteile Strom und Wärme unter Berücksichtigung der Lastgänge

Szenario 3:

Betrachtung der wirtschaftlichsten / Klimafreundlichsten Variante aus Szenario 1 und 2 gegenüber einer Photovoltaiknutzung ohne Wärmegewinnung optimiert auf den Eigenstromverbrauch.

Die Ergebnisse können durch das Fachplanungsbüro den politischen Gremien vorgestellt werden. Auf dieser Basis könnte dann die Entscheidung zum weiteren Vorgehen getroffen werden.

Eine weitere Alternative wäre eine umfassende Energieberatung für Nichtwohngebäude zu beauftragen. Auf Basis einer entsprechenden Betrachtung könnte die weitere Entwicklung „Energie und Klimaschutz“ für die Schule und Sporthalle Wildbahn konzeptioniert werden.

Der Bürgermeister

gez. Schmelzle