

	ANFRAGE Gemeindevertretung	
	Anfragen-Nr.: AF/0053/2021-2026	Anfragenbearbeitung: Petra Porto
Aktenzeichen: FDI/1 020/70-7	Anfragedatum: 14.11.2022	Eingang am: 15.11.2022

Infrastruktur Stromversorgung im Neubaugebiet Farnwiese

Anfragensteller:

Manfred Hirt

Frage:

Anlass der Anfrage

Der starke Zuwachs im Bereich der E-Mobilität und Wärmepumpen wird in den kommenden Jahren zu völlig neuen Lastsituationen in den Verteilnetzen der Mittelspannungsebene führen.

Szenario-basierte Lastprognosen können für die geplante Infrastruktur Stromversorgung im Neubaugebiet Farnwiese während der Erschließungsphase eine frühzeitige Anpassung der Verteilernetze und den Anschlusswerten der Kundenanlagen (Hausanschluss) ermöglichen. Deshalb muss es das Ziel der Gemeinde sein, die Lastprognosen einzufordern und in der geplanten Gemeindeentwicklung zu berücksichtigen, um Doppelarbeit zu vermeiden und rechtzeitig zu erkennen, wenn städtebauliche Fragestellungen im Zusammenhang mit der Energiewende zu klären sind.

Zur elektrischen Versorgung und zum Teilnetz für das Gebiet der Farnwiese stellen sich folgende Fragen:

1. Wie wird die Farnwiese mit rund 280 Wohneinheiten für gut 800 Menschen für die Energiewende von der Syna GmbH und auch als betriebsführendes Unternehmen im Auftrag der Netzgesellschaft „EnergieRegion Taunus-Goldener Grund“ vorbereitet?
2. Wurden von der Syna Analysen und Berechnungen zu den Strombedarfen für die einzelnen Sektoren (Gebäudestrom, Heizstrom und Elektromobilität) durchgeführt, damit eine aktuelle Auslegung des elektrischen Verteilnetzes für das Gebiet der Farnwiese erfolgen kann?
3. Welchen Leistungsbedarf und Anschlusswert für die Stromversorgung wurde insgesamt für das Neubaugebiet Farnwiese von der Syna berechnet und angesetzt, wie stellt sich diese Leistung im Vergleich mit bisherigen Anschlussleistungen im restlichen Niedernhausen dar?
4. Wie hoch sind die erwarteten Strom- und Leistungsbedarfe für die einzelnen Sektoren
 - a. Gebäudestrom
 - b. Heizstrom Wärmepumpen
 - c. Elektromobilität Wallbox
im Jahr 2033 ff und aktuell für die insgesamt 280 Wohneinheiten im Neubaugebiet Farnwiese geplant?
5. Wie erfolgte die Leistungsberechnung für die Elektromobilität und mit welcher Leistung erfolgte die Auslegung für eine Ausstattung aller Stellplätze in der Farnwiese

- mit Ladesäulen für Elektro-Fahrzeuge? Welcher Anteil der geplanten Stell- und Garagenplätze kann auf dieser Basis mit der geplanten Erschließungsleistung mit 11-22 kW Ladesäulen ausgestattet werden?
6. Welche Gleichzeitigkeitsfaktoren wurden für den Strom- und Leistungsbedarf der jeweiligen Sektoren und insgesamt für
 - d. Haushalte/Wohneinheiten
 - e. elektrische Leistung der Wärmepumpen
 - f. Elektromobilitätangesetzt?
 7. Welche Leistungs- und Verbrauchskennwerte (Angabe in kW und kWh) werden von der Syna für die unterschiedlichen Gebäudetypen EFH, DHH, RH und Wohnungen im Mehrfamilienhaus angesetzt?
 8. Ist bei der Auslegung des Hauptstrangs für die Stromversorgung der Farnwiese auch bereits eine elektrische Leistung für Schnellladestationen (ca. 160 kW aufwärts) für E-Fahrzeuge für die Tankstelle berücksichtigt bzw. wie viele Schnellladestationen sind dort vorgesehen?
 9. Wo und wie erfolgt die Netzanbindung der Farnwiese zum vorgelagerten 20 kV-Netz und weiter zum 110 kV-Netz?
 10. Welche Änderungen in der bestehenden Verteilernetzstruktur z.B. neue Zuleitung vom Umspannwerk in der Ortsmitte von Niedernhausen sind in die Farnwiese geplant?
 11. Wurden die Angaben zum möglichen Netzanknüpfungspunkt durch Netzberechnung und -prüfung seitens der Syna nachgewiesen? Welche Reserven (Leistung) sind danach im Umspannwerk Niedernhausen auf der 20 kV-Seite und auf der 110 kV-Seite noch vorhanden?
 12. Welche Leistungsreserve ist im vorgelagerten Netz zum Umspannwerk Niedernhausen noch vorhanden? Für die Gemeinde ist eine Netzauskunft für das vorgelagerte Stromnetz von der Syna zur Beurteilung weiterer zu erwartender Maßnahmen im Netzausbau im Zuge der Energiewende notwendig.

Antwort:

Vorbemerkung: Die folgenden Antworten stellen größtenteils die Einschätzung der Syna dar, der die Anfrage durch die Gemeindeverwaltung mit Bitte um Beantwortung weitergeleitet wurde.

Zu 1.

Die Syna GmbH wendet interne Planungsgrundsätze zur Auslegung eines Wohnbaugebietes an. Diese Grundsätze werden kontinuierlich an die aktuellen Entwicklungen im Stromnetz angepasst, weiter werden die vorliegenden Informationen der Bauträger mit in die Planung einbezogen und somit ständig angepasst.

Zu 2.

Ja, es wurden Berechnungen für das Baugebiet durchgeführt. Eine wesentliche Grundlage für den Strombedarf für Heizenergie ist beispielsweise, ob ein Wohngebiet mit Erdgas versorgt wird. Alle vorliegenden Informationen wurden bei der Planung und der Berechnung des Wohngebietes berücksichtigt.

Zu 3.

Die Planungen im Baugebiet wurden nach aktuellstem Planungsstand auf 15 kVA pro Wohneinheit ausgelegt.

Dies beträgt das Mehrfache von der ursprünglich geplanten Anschlussleistung. Der reale aktuelle Bezug ist allerdings deutlich geringer als der geplante Anschlusswert.

Zu 4.

Die Planung des Baugebietes wurde mit langfristiger Perspektive vorgenommen, die Planungsansätze der Syna gehen über 2033 hinaus. Das Unternehmen rechnet aktuell bei E-Mobilität mit 11 kW-Wallboxen mit 100% Abdeckung, bei Wärmepumpen mit 50% Abdeckung.

Zu 5.

Die genaue Anzahl der Stellplätze im Baugebiet ist noch nicht bekannt, die Syna rechnet je Wohneinheit mit einem Ladepunkt mit 11 kW Leistung.

Zu 6.

Grundsätzlich verringert sich die Gleichzeitigkeit mit der Anzahl der Ladepunkte. Auf den Netzanschluss wird von Gleichzeitigkeit = 1 nach DIN 18015 ausgegangen - allerdings werden bei Mehrfamilienhäusern Lademanagementsysteme empfohlen, um die Spitzenlast zu reduzieren.

Zu 7.

Die Haushaltslast wird nach DIN 18015 für einen Netzanschluss mit den dazugehörigen Wohneinheiten ausgelegt, für das vorgelagerte Netz wird eine andere Gleichzeitigkeit verwendet. Entscheidend hierbei ist die Anzahl an Verbrauchern sowie welche Betriebsmittel am Netzanschluss angeschlossen sind.

Zu 8.

Der Syna GmbH und der Gemeinde Niedernhausen liegen aktuell keine Anfrage nach Standorten für Schnellladestationen im Baugebiet Farnwiese vor. Aufgrund der geplanten Infrastruktur und der Lage des Gebietes sind Schnellladesäulen im Baugebiet unwahrscheinlich. Schnellladestationen werden i.d.R. nicht pauschal vorgesehen.

Zu 9.

Die Netzanbindung erfolgt über zwei verschiedene Mittelspannungs-Stromkreise (Station „ONi Farnwiese“): Mittelspannungs-Anbindung von Einmündung Idsteiner Straße sowie Mittelspannungs-Anbindung Ulmenstraße - Rotdornweg aus der Umspannanlage Niedernhausen. Weitere drei Stationsplätze im Baugebiet wurden bereits gesichert.

Zu 10.

Mit der oben beschriebenen Anbindung wird die Netzstruktur bereits erweitert. Es besteht kein Bedarf von weiteren neuen Zuleitungen vom Umspannwerk.

Zu 11.

Eine Überprüfung durch Netzberechnung ist erfolgt.

Reserven in der Umspannanlage auf der Mittelspannungsseite (nach aktuellem Stand):

Stromkreis „Rot“: 40 - 50% Auslastung

Stromkreis „Grün“: 60 - 70% Auslastung

In der Umspannanlage Niedernhausen bestehen noch Leistungsreserven, die auch unter den zu erwartenden Szenarien (Hochlauf der E-Mobilität, Wärmepumpen etc.) nach heutigen Prognosen ausreichend sind. Weiterhin ist es möglich, durch den Tausch von Transformatoren in der Umspannanlage Niedernhausen darüber hinaus gehende Leistungsbedarfe zu decken.

Zu 12.

Das der Umspannanlage Niedernhausen vorgelagerte 110-kV-Netz stellt keinen Engpass dar.

Niedernhausen, den 24.01.2023