

5th Gen HG

5th Generation Heating Grid Neutral

Programm / Ausschreibung	Smart Cities, TLKNS, Transformative Lösungen für Klimaneutrale Städte 2023	Status	laufend
Projektstart	01.10.2024	Projektende	31.03.2026
Zeitraum	2024 - 2026	Projektaufzeit	18 Monate
Keywords	Anergienetz; Sektorkopplung; Energiegemeinschaft;		

Projektbeschreibung

Im Projekt 5th Gen HG wird die Entwicklung eines vollständig auf erneuerbaren Strom und erneuerbare Wärme basierenden Versorgungskonzepts für das Gemeindegebiet von Neutal inkl. angrenzendem Technologiereal mit folgenden Eigenschaften erstellt, analysiert und hinsichtlich einer Umsetzung vorbereitet. Folgende Merkmale soll dieses Konzept aufweisen:

-Wärmenetz der 5. Generation: Ein neu zu konzipierendes Wärmenetz der 5. Generation bildet das lokale Backbone der Energiedistribution. Die Einbindung einer betrieblichen biogenen Wärmeerzeugung als saisonaler Ausgleich und die Einbindung des mehrgeschossigen Wohnbaus in der Gemeinde stellen ebenfalls zentrale Merkmale der Projektidee dar.

-Berücksichtigung der hohen Nutzungs durchmischung: Das Projektgebiet zeichnet sich durch eine hohe Nutzungs durchmischung aus Einfamilienhäusern, mehrgeschossigem Wohnbau, öffentliche Einrichtungen, Industrie und Gewerbe aus. Die sich damit ergebenden Synergieeffekte aber auch Herausforderungen sollen im Projektkontext erarbeitet werden.

-Hoher Anteil lokal erzeugter erneuerbarer Elektrizität: Die über die entsprechenden PV-Anlagen im Projektgebiet erzeugte elektrische Energie wird mit dem Ziel einer hohen Eigenversorgungsrate eingebunden. Die Nutzung von geeigneten Kopplungspunkten zwischen Strom und Wärmenetz ermöglicht die Nutzung von Synergieeffekten zwischen beiden Energiesektoren.

-Strategische Nutzung von regional erzeugtem erneuerbarem Strom: Um auch regional das erneuerbare Energiesystem unterstützen zu können und somit dem Anspruch der Dekarbonisierung der Energieversorgung zu genügen, soll der Bezug von Elektrizität von außen zu Zeiten hoher erneuerbarer Produktion (v.a. Wind im Burgenland) erfolgen.

-Einbindung lokaler Stakeholder: Die Bedürfnisse der Stakeholder:innen vor Ort werden bereits in der frühen Konzeptphase erhoben, die entwickelten Konzepte werden nochmals mit den Stakeholder:innen in einem Feedbackprozess reflektiert.

-Entwicklung eines ökonomischen Investitions-, Tarif- und Optimierungskonzepts für das Vorhaben: Um die Umsetzung für alle beteiligten Akteure auch wirtschaftlich attraktiv zu machen, wird ein Fokus auf die Entwicklung eines technooökonomischen Umsetzungskonzepts gelegt. Ziel ist es, eine wirtschaftliche Umsetzbarkeit aufzuzeigen und für die teilnehmenden Akteure vor Ort ein geeignetes Tarifmodell zu entwickeln. Ziel ist vor allem auch die langfristige Sicherung der Energieversorgung mit lokaler/regionaler Energie.

-Monitoring- und Regelkonzept: Ein wesentliches Bottleneck in der Umsetzung eines Projekts ist die Verfügbarkeit von Daten und die Möglichkeit, die einzelnen Objekte im Sinne des Gesamtsystems zu regeln. In dem Projekt wird daher schon sehr früh – bereits nach der Erstellung der ersten Konzeptvarianten – auf die Erstellung von Datenfluss- und Regelungskonzepten eingegangen. Diese können so ein wesentliches Designmerkmal abbilden und so spätere Anpassungen aufgrund nicht vorhandener Möglichkeiten auf diesem Gebiet vermieden werden.

Abstract

In the 5th Gen HG project, the development of a supply concept based entirely on renewable electricity and renewable heat for the municipal area of Neutal including the adjacent technology area with the following characteristics is being drawn up, analysed and prepared for implementation. This concept should have the following features:

-5th generation heating network: A newly designed 5th generation heating network forms the local backbone of the energy logistics. The integration of operational biogenic heat generation as seasonal compensation and the integration of multi-storey residential buildings in the municipality are also key features of the project idea.

-Consideration of the high mix of uses: The project area is characterised by a high mix of single-family homes, multi-storey residential buildings, public facilities, industry and commerce. The resulting synergy effects, but also challenges, are to be worked out in the project context.

-High proportion of locally generated renewable electricity: The electrical energy generated via the corresponding PV systems in the project area will be integrated with the aim of achieving a high self-sufficiency rate. The use of suitable coupling points between electricity and the heating network enables the utilisation of synergy effects between the two energy sectors.

-Strategic use of regionally generated renewable electricity: In order to be able to support the renewable energy system regionally and thus meet the requirement of decarbonising the energy supply, electricity should be purchased from outside at times of high renewable production (especially wind in Burgenland).

-Involvement of local stakeholders: The needs of local stakeholders are identified in the early concept phase, and the concepts developed are reflected on again with the stakeholders in a feedback process.

-Development of an economic investment, tariff and optimisation concept for the project: In order to make the implementation economically attractive for all stakeholders involved, a focus is placed on the development of a techno-economic implementation concept. The aim is to demonstrate economic feasibility and to develop a suitable tariff model for the participating local players. Above all, the aim is to secure the long-term energy supply with local/regional energy.

-Monitoring and control concept: A major bottleneck in the realisation of a project is the availability of data and the ability to control the individual objects in terms of the overall system. In the project, the creation of data flow and control concepts is therefore addressed at a very early stage - even after the first concept variants have been created. These can thus represent an essential design feature and avoid later adjustments due to a lack of possibilities in this area.

Projektkoordinator

- Forschung Burgenland GmbH

Projektpartner

- Siemens Aktiengesellschaft Österreich
- Woschitz Engineering ZT GmbH