

Wärme aus Holzschnitzeln: Ein Konzept für die Gemeinde Gambarogno/TI

Studiengang: EMBA Innovation Management
Betreuer: Heinrich Mühlemann
Experten: Stephan Hügli

Für Gambarogno ist es ein langfristiges Ziel, «Energienstadt» zu werden. Um dieses Label zu erhalten, muss die Tessiner Gemeinde Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien oder Energieeffizienz realisieren. Eine Option in diesem Bereich ist eine zentrale Holzschnitzelheizung mit Wärmeverbund für die Gemeindefraktion Vira.

1

Ausgangslage

In öffentlichen Gebäuden der Fraktion Vira in der Gemeinde Gambarogno steht in nächster Zeit die Revision oder der Ersatz von Heizungen an. Der Business Plan dieser Master Thesis bietet Gambarogno ein konkretes Projekt an, das auf erneuerbaren Energien beruht. Mit dessen Umsetzung käme die Gemeinde dem Label «Energienstadt» einen bedeutenden Schritt näher.

Auswahl des Heizsystems

Basierend auf einer Entscheidungsmatrix, erwies sich eine Holzschnitzelheizung als geeignetes System. Durch den Einsatz von Holzschnitzeln als Brennstoff, wird das Holz aus den eigenen Wäldern verwertet. Da Holz ein erneuerbarer, nachhaltiger und CO₂-neutraler Rohstoff ist, wird schliesslich auch die Umwelt geschont.

Umsetzungsmöglichkeiten

Die Studie schlägt vor, ein zentrales Heizwerk zu bauen. Die produzierte Wärme wird an die angeschlossenen Gebäude des Wärmeverbundes verteilt. Es ist vorgesehen das Nahwärmenetz in zwei Etappen zu realisieren, mit einer gesamten Länge von 770 m. Die benötigte Menge an Holzschnitzeln könnte das lokale Forstunternehmen AFOR Parco SA liefern. Die Holzernte in den Wäldern der Bürgergemeinden würde auch diese Firma durchführen. Um die Wärmelieferung auch während Wartungen der Holzschnitzelheizung gewährleisten zu können, kommen zwei Systeme in Frage. In der ersten Variante sind zwei Holzschnitzelheizungen vorgesehen, die unabhängig betrieben

werden können. Die zweite Variante beruht auf der Kombination einer Holzschnitzelheizung mit einer Ölheizung. Letztere wird nur zur Überbrückung während Revisionen der Holzschnitzelheizung oder bei Spitzenlast in Betrieb genommen. Den Baubeginn setzt das Projekt auf Anfang 2017 an, die Inbetriebnahme auf Anfang 2018. Mit dem Erstausbau sind 36 Gebäuden an den Wärmeverbund angeschlossen. Ein Jahr später, wird das Nahwärmenetz um 6 weitere Gebäude erweitert.



Tiziana Pedrelli

Wirtschaftlichkeit des Projektes

Über 20 Jahren liegen die berechneten Kapitalwerte bei rund 300 000 Franken. Der Payback liegt bei ca. 10 Jahren. Der zu finanzierende Betrag für die Variante mit zwei Holzschnitzelheizungen beläuft sich auf ca. 1.5 Mio. Franken. Diese Option ist ca. 10% teurer als die Variante, die als Backup auf Heizöl setzt.

Vorteile der Umsetzung

Pro Jahr könnten in Vira fast 100 000 Liter Heizöl eingespart werden; die CO₂-Emissionen würden um ca. 250 Tonnen reduziert. Für den Verbraucher sind die jährlichen Kosten der hauseigenen Ölheizung gleich hoch wie der Anschluss an den Wärmeverbund Vira. Mit einer Investition in dieses Projekt, stärkt die Gemeinde langfristig ihre Unabhängigkeit bei der Energieversorgung.

Empfehlungen an die Gemeinde

Mit der Energiestrategie 2050 strebt der Bund den Umbau der Energieversorgung hin zu nachhaltigen Energieträgern an. Das hier vorgestellte Projekt passt in die absehbare, energiepolitische Entwicklung. Es sollte umgesetzt werden. Entsprechend ist die Variante, die ausschliesslich erneuerbare Brennstoffe benötigt, zu favorisieren. Mit einer weiteren Projektstudie, sollten Risiken vertieft überprüft werden, auch um die Wirtschaftlichkeit der Anlage zu bestätigen. Gestützt darauf kann die Gemeinde Gambarogno den definitiven Entscheid fällen.



Vorgesehenes Wärmeverbund in der Fraktion Vira.