

Zukunftsweisender Wärmeverbund in ländlicher Gemeinde

Innovation im Emmental

In Landiswil BE wird der Dorfkern seit Oktober 2023 mit einem Wärmeverbund nachhaltig beheizt. Das dafür benötigte Holz stammt aus der Region. Die eingesetzte Leittechnik setzt neue Massstäbe, die einen wirtschaftlichen und reibungslosen Betrieb gewährleisten.

Text und Bilder **Yuon Control AG**

Die gut 600 Einwohner zählende Gemeinde Landiswil zeigt sich innovativ. Seit Oktober 2023 wird der Dorfkern mit einem Wärmeverbund beheizt. Das dafür benötigte Holz stammt zu zwei Dritteln vom Holzbaubetrieb, der den Verbund betreibt. Der Rest kommt aus den Wäldern der näheren Umgebung. Dies setzt hohe Massstäbe bezüglich Ökologie und stärkt die lokale Wertschöpfung.

Umsetzung mit lokalen Partnern innerhalb eines Jahres

«Als ich vor einigen Jahren mit dem Motorrad durch die Dolomiten fuhr, habe ich festgestellt, dass viele kleine Dörfer im Südtirol einer Heizzentrale angeschlossen sind», berichtet Samuel Wittwer, Gemeindepräsident von Landiswil. Die Idee eines Wärmeverbundes hat ihn daraufhin nicht mehr losgelassen. Der Zufall wollte es, dass die Trachsel Holzbau GmbH in Landiswil ihren Betrieb erweitern wollte und ein weiteres Standbein suchte, insbesondere ging es um die Abfallholz-Verwertung. Aus zwei wurde eins und es wurde die Wärmeverbund Landiswil AG gegründet. Nach einem Jahr Bauarbeiten für das Verlegen der Leitung und die Erstellung der Wärme-

zentrale wurde im Oktober 2023 der Kessel das erste Mal eingefeuert.

Die erste Heizsaison gemeistert

Nach der ersten Heizsaison zeigen sich die Beteiligten zufrieden. Anfängliche Kinderkrankheiten mit verstopften Raumaustragungen wegen Fremdkörpern oder auch Feineinstellungen der Heizungsregelungen konnten einfach behoben werden. Dank der Alarmierung und der Fernüberwachung wurden die Unterbrüche zeitnah bemerkt und speditiv behoben, sodass die Wärmebezügler kaum spürbare Komforteinbussen hatten.

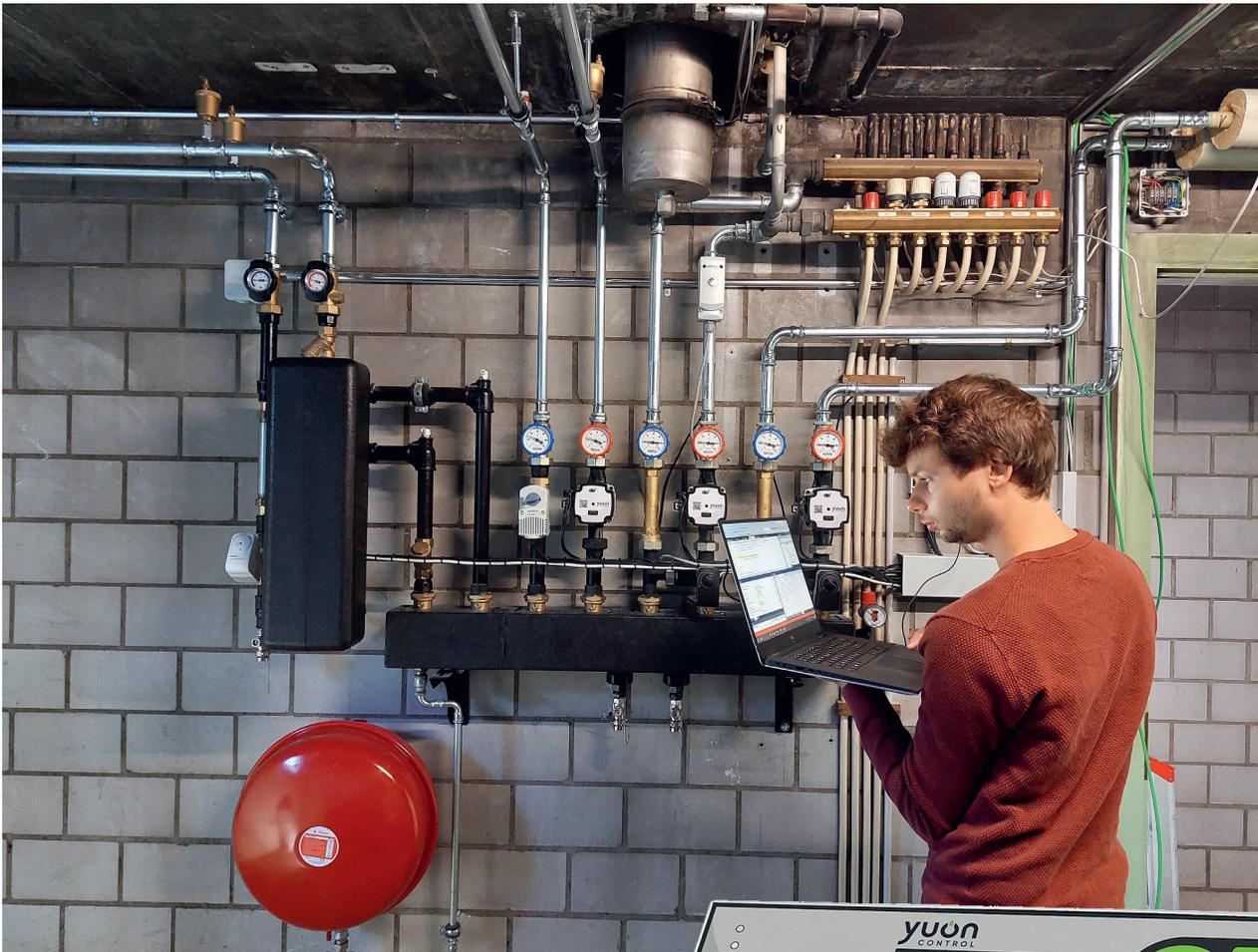
Nach der ersten Heizsaison zeigt sich Samuel Wittwer positiv: «Die Zukunftsaussichten für den Wärmeverbund sind vielversprechend, da das Interesse an nachhaltigen Energiequellen zunimmt. Zudem zeigt die Anlage ein vielversprechendes Potential für die nachhaltige und regionale Energieversorgung. Dass wir so eine Anlage nach so kurzer Zeit in Betrieb nehmen konnten, erfüllt mich mit Stolz.»

Die Technik im Hintergrund

Neben den Rohrleitungen für das Heizungswasser wurden auch Datenkabel in die dem Verbund angeschlossenen Häuser

In der Zwischenzeit ist auch in Landiswil der Winter zu Ende gegangen.





gezogen. Diese Kabel erlauben die Kommunikation der Steuerungen in den Häusern mit der Zentrale. So weiss die Steuerung in der Heizzentrale jederzeit, was die Häuser im Netz für Temperaturen zum Heizen oder für die Trinkwarmwasserladung brauchen, und es wird nur so warm in die Fernleitung gefahren wie nötig. Dies erlaubt insbesondere in der Übergangszeit, den Verbund mit tieferen Temperaturen zu betreiben, was die Verluste im Leitungsnetz verringert und die intelligente Steuerung des Leitungsnetzes als Speicher erlaubt (siehe «Leitungsnetz als Speicher» und Grafik).

Yuon Leittechnik – von einem Cleantech-Start-up aus Burgdorf

Die von der Firma Yuon Control AG aus Burgdorf BE entwickelte Leittechnik ermöglicht der Landiswil Fernwärme AG den einfachen Zugriff auf die Heizzentrale. Bei Störungen wird der Betreiber automatisch per Push-Nachricht, Telefonanruf oder Mail benachrichtigt. Zudem sind die Temperaturen der Plattentauscher der Übergabestationen ersichtlich, was die hydraulische Einregulierung vereinfacht und es erlaubt,

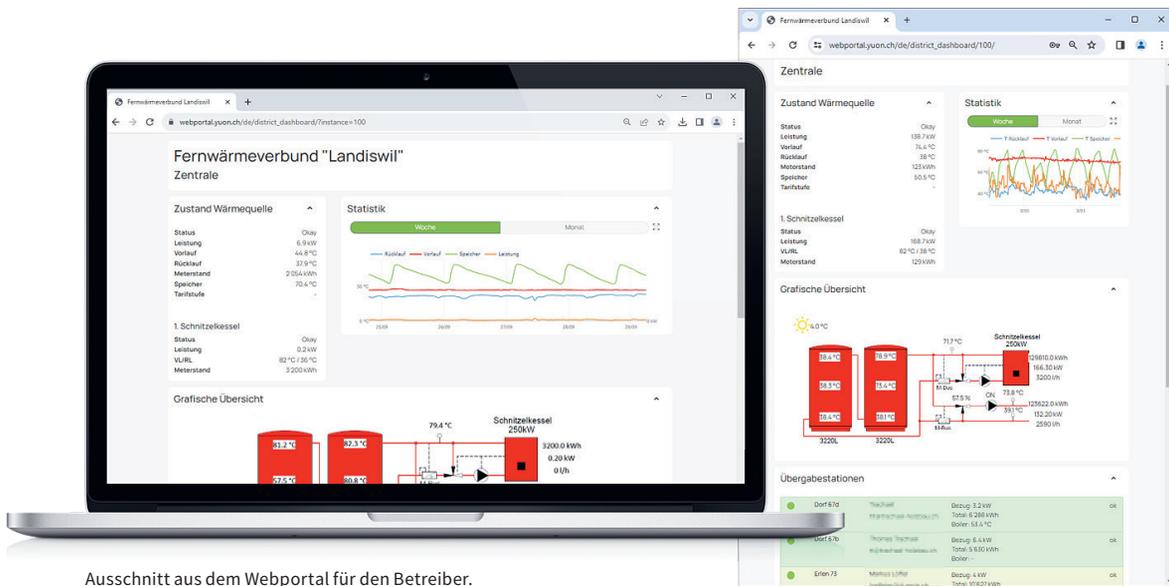
Schwachpunkte schnell zu erkennen. Auch für die Zählerablesung muss niemand mehr zu den Kunden in den Keller, die gewünschten Zähler sind nämlich einfach über die Yuon Leittechnik exportierbar zur Verwendung für die Rechnungsstellung.

Leitungsnetz als Speicher nutzen, um Lastspitzen zu glätten

Das Herzstück der Leittechnik ist die Software von Yuon Control, welche aus den Messdaten im Betrieb ein Modell des Netzes erstellt. Dies erlaubt, Spitzenlasten zu brechen und einen effizienten und ökonomischen Betrieb sicherzustellen. Durch das Modell wird zum Beispiel ersichtlich, wie lange das warme Wasser braucht, wenn ein Bezüger Wärme anfordert. Durch das erlernte Lastprofil der Bezüger können nun Anfragen antizipiert werden und so kann das Primärventil schon vorgängig geöffnet werden und die Leitung mit warmem Wasser gefüllt werden, was Lastspitzen glättet. So kann das Wasser im Leitungsnetz als Speicher aktiviert werden. »

Allotherm-Übergabestation mit Yuon-Steuerung.

Yuon-Steuerung zum Aufbau auf einer Hutschiene.



Ausschnitt aus dem Webportal für den Betreiber.

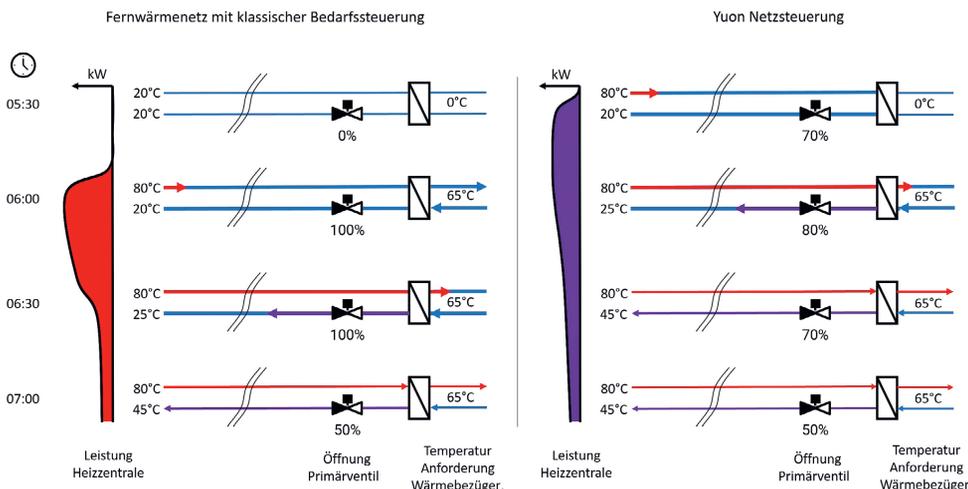
Optimierung der Übergabestationen im Gebäude

In Zusammenarbeit mit der Allotherm AG wurden vorgefertigte Übergabestationen mit einer direkt integrierten Yuon-Steuerung hergestellt. So können auch die einzelnen Gebäude optimal in die Leittechnik integriert werden, Wärme-Anforderungen rückmelden und zum Ausgleichen von Lastspitzen verwendet werden. Anhand der Messdaten des Heizkreises wird ein Gebäudeprofil erstellt, welches genutzt wird, um mithilfe der Wetterdaten den kommenden Energiebedarf von jedem

Haus zu antizipieren. Auch werden die Boilerladungen so angesetzt, dass sie möglichst effizient erfolgen und das Netz nicht dauernd auf unnötig hohen Temperaturen betrieben werden muss. Dies ist vor allem in der Übergangszeit und im Sommer eine wichtige Effizienzsteigerung.

Software und Hardware aus einer Hand

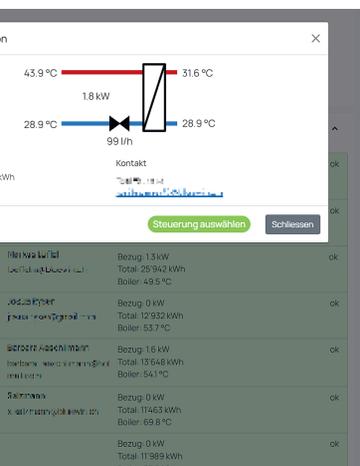
Die Yuon-Software lässt sich auch einfach in bestehende Wärmenetze, die bereits über eine Datenverbindung in die Zentrale verfügen, integrieren. So können auch grosse Netze bereits auf Netzebene optimiert werden. Voraussetzung hierfür sind neben der Datenverbindung lediglich Zugriff auf die Wärmemengenzähler-Daten und das Primärventil. Optional kann in den Übergabestationen auch die Yuon-Steuerung eingesetzt werden, welche bereits alle nötigen Schnittstellen mitbringt und die Optimierung bis zu Boiler-Ladung und Gebäudeträgheit erlaubt. Ohne eingelegte Busleitung kann das System auch übers Internet verknüpft werden. Dies kann sowohl für den Netzbetreiber als auch für die Kunden interessant sein, da Lastspitzen geglättet werden und auf der Kundenseite Energie gespart wird.



Die Yuon-Netzsteuerung antizipiert den Wärmebedarf und nutzt die Kapazität vom Leitungsnetz, um Spitzen zu glätten.

Mit der Fernwärmewende einen Beitrag zum Erreichen der Klimaziele leisten

Thermische Netze sind eine sehr gute Option zur Dekarbonisierung, gerade wenn ein ökologischer Energieträger, der nicht anders als thermisch genutzt werden kann, eingesetzt wird wie z. B. in Landiswil bei der Holzbau-Firma Trachsel. Oder auch in



städtischen Gebieten, wo vielfach keine anderen Optionen umsetzbar sind. Dennoch ist die Effizienz der Netze ein wichtiger Faktor, der den ökonomischen und ökologischen Betrieb gewährleistet. Gerade im Ausblick auf den geplanten enormen Zubau. Noch viel zu oft werden, um unnötige Spitzenlasten abzudecken, fossile Spitzenlastkessel benötigt. Deshalb haben Thermische Netze aktuell noch viel Potenzial für Betriebsoptimierungen. ■

yuon.ch

Technische Daten Wärmeverbund Landiswil

Heizzentrale

250-kW-Schnitzelkessel Fröling, Allotherm
Abfallholz-Schredder und Brikettpresse für Späne
2 x 3220 Liter Speicher,
Jenni Energietechnik AG

Verbund-Leitungsnetz

1200 m Leitungen, Allotherm AG
Übergabestationen, Allotherm AG
Leittechnik und Steuerungen:
Yuon Control AG
Endausbau 18 Wärmebezüger
(aktuell 10 angeschlossen)
Kosten Projekt gesamt Fr. 900'000.-
Förderung Kanton ca. Fr. 90'000.-



Hier mehr erfahren
maltech.ch/
gebäudetechnik

Gebäudetechnik in der Höhe

Sicher und effizient mit Hebebühnen
von Maltech.

Vielseitige Hebebühnenflotte

- ✓ Passende Geräte für die Bereiche Gebäudetechnik und Gebäudehülle
- ✓ Ideale Hebebühnen für Arbeiten im Innenraum: klein, wendig und leicht
- ✓ Effiziente Arbeitsbühnen für den Aussenbereich mit grossen Arbeitskörben und hoher Traglast
- ✓ Über 70% unserer Flotte sind mit Hybrid- oder E-Antrieb unterwegs
- ✓ Ihr idealer Partner für Miet- und Kauflösungen

maltech

Mieten • Kaufen • Service • Schulung