

Wärmeverbund Bellach

Kompakte Lösung im Dorfkern

Vom Wald oberhalb der Gemeinde Bellach sind es nur zwei Schritte zum beheizten Schulzimmer und Gemeindebüro: Als Hackschnitzel in die Heizzentrale, von da über den Wärmeverbund in die benachbarten kommunalen Gebäude.

Text Othmar Humm

Bilder zVg

Einige Gebäude mit Zentrumsfunktionen liegen in enger Nachbarschaft im Dorfkern von Bellach SO. Südlich der Dorfstrasse gruppieren sich das Schulhaus 2 und der zugehörige Pavillon, der Kindergarten Dorf und die katholische Kirche, die Aufbahrungshalle und das Feuerwehrmagazin um das Gemeindehaus mit der Poststelle. Die Gemeinde an der Aare mit 5300 Einwohnern grenzt westlich an die Stadt Solothurn. Für die Beheizung der Bauten sind fünf, zum Teil grosse Ölkessel in Betrieb. Allerdings nur noch bis im Sommer 2021. Im September ist der Wärmeverbund startbereit und wird künftig die Gebäude über eine 400 m lange Rohrleitung mit erneuerbarer Raumwärme versorgen. Entscheidendes Kriterium für den Bau war die Nachbarschaft der öffentlichen Bauten.

Modulares Heizkonzept

Kurze Distanzen sind für eine kollektive Heizung attraktiv, doch in Bellach finden sich noch andere Gründe für den Wärmeverbund. Denn Betreiberin der vorbildlichen Anlage ist die Bürgergemeinde Bellach, eine Institution des öffentlichen Rechts mit vielfältigen Aufgaben. Dazu gehört unter anderem die «naturahe und zweckmässige Bewirtschaftung des Waldes». Oberhalb des Dorfs besitzen die «Bellacher Bürger» 161 ha Wald, genug, um jedes Jahr knapp tausend Kubikmeter Hackschnitzel zu ernten. Soviel braucht die Heizzentrale, um den Bedarf von knapp 700 MWh Wärme zu decken. Die Zentrale besteht aus vier Beton-Containern, die zwischen Kindergarten und Aufbahrungshalle aufgebaut sind. Aus gestalterischen Gründen wurden die Fertigbauten allseitig mit einer feingliedrigen Holzlattung verschalt. Die Zentrale grenzt direkt an die Aufbahrungshalle und den Friedhof. Neben den beiden Heizkesseln mit je 170 kW

Heizleistung sind in den Containern drei Wärmespeicher mit je 4000 Litern Wasser sowie ein Holzschnitzel-Silo installiert. Der modulare Aufbau der Heizzentrale ist dem saisonal stark schwankenden Raumwärmbedarf geschuldet. Je nach Bedarfprofil werden die Heizaggregate und die Speicher zu- oder abgeschaltet. Die geschickte Kombination von Wärmeerzeugern und Speichern ermöglicht einen effizienten Betrieb.

Ökologische Kriterien entscheidend

Das Vorhaben hat einen starken ökologischen Fokus, betont Beat Heiniger, Präsident der Bürgergemeinde Bellach. Durch den Wärmeverbund lässt sich die lokale Energie-Ressource Waldholz umweltfreundlich nutzen und die Wärme verteilen – und das weitgehend CO₂-neutral. Zwar sei der bauliche und installationstechnische Aufwand beträchtlich, aber in Anbetracht des weiten Zeithorizonts gerechtfertigt. Schon deshalb wäre der Förderbeitrag sehr willkommen, meint Heiniger. Dazu kommt, dass zwischen der Politischen Gemeinde und der Bürgergemeinde langfristige Lieferverträge für Wärme gelten, um für die Bürgergemeinde als Betreiberin der Anlage eine hohe Investitionssicherheit zu gewährleisten.

Nachhaltige Wärmeversorgung

Eine klimaneutrale Schweiz – kein leichtes Unterfangen. Doch einige Zahlen geben Anlass zu Optimismus. Dies gilt vor allem für den Einsatz von Holz für die Erzeugung von Raum- und Prozesswärme. Zwischen 1990 und 2019 nahm der Verbrauch an Energieholz um 62% zu. Die Statistik zeigt zudem einen deutlichen Trend zu grösseren Anlagen: Statt 4,6 m³ Holz je Aggregat, wie 1990, konvertiert eine Anlage 2019 im Durchschnitt das Doppelte in Wärme,



Das schöne Primarschulhaus «2» steht unter Objektschutz. Auch deshalb wäre der ursprünglich geplante Einbau der Schnitzelheizung in das Untergeschoss aufwendig und damit teuer geworden. Die realisierte Lösung mit den Containern ist wirtschaftlicher und bietet zudem technische Vorteile.

Aus gestalterischen Gründen wurden die Fertigbauten mit einer Fassaden-Lattung aus einheimischem Holz verschalt.

Blick vom Friedhof im Bellacher Dorfzentrum zur Aufbahrungshalle (links) und der Heizzentrale für den neuen Wärmeverbund der Bürgergemeinde Bellach.



9,6 m³. Wesentlicher Grund sind die leistungsstärkeren automatischen Schnitzelfeuerungen: Innerhalb von knapp 30 Jahren hat sich deren Holzverbrauch vervierfacht auf heute fast 1,7 Mio. m³. Dass die Erzeugerleistung steigt, korreliert mit der Zunahme von Verbundlösungen. Die typische Megawatt-Heizung alimentiert heute vielfach einen Wärmeverbund. Letztlich geht es dabei um ein Abwegen zwischen dem Aufwand für Bau und Betrieb von kleinen oder mittelgrossen Einzelheizungen und den Kosten für das Wärmenetz. Kostenvergleiche belegen, dass die netzgebundene Grossheizung enorm viele Vorteile hat. Ganz abgesehen davon, dass ein Projekt auch Fördergelder auslösen kann. Dafür ist der Wärmeverbund Bellach ein hervorragendes Beispiel, das andere Gemeinden zu einem mit Holzenergie beschickten Wärmeverbund ermutigen könnte.

Grosses Potenzial

Bei einem Mix von Laub- und Nadelholz von 57% zu 43% ergibt sich ein Energie-

inhalt von 2,5 MWh pro m³ Holz. Damit ergibt sich eine durchschnittliche Produktion je Anlage von 23500 kWh Wärme. Auf die gesamthaft genutzte Holzenergie von 5,3 Mio. m³ bezogen sind es 13 Mrd. kWh., etwa 12% des schweizerischen Wärmebedarfs. Möglich wäre ein Anteil von über 20%. Denn im Schweizer Wald wächst jährlich rund 10 Mio. m³ Holz. Nur gut die Hälfte beträgt der Energieholzverbrauch. Von «Raubbau» kann also keine Rede sein. Kommt hinzu, dass in der Schweiz die Waldnutzung streng geregelt ist – zum Holzen braucht es eine Bewilligung. Energieholz garantiert also einen grossen Beitrag zur klimaneutralen Schweiz. Und dies sehr zuverlässig und mit einem weiten Zeithorizont. Das schafft Investitionssicherheit.

Super Erntefaktor

An der Holzernte sind häufig riesige Maschinen beteiligt, auch der Transport zur Feuerung braucht Energie. Ohne Dieselmotoren geht also vorläufig nichts. Im Vergleich zum Ertrag ist der Ernteauf-

wand allerdings marginal. Untersuchungen des Bundesamts für Energie und von europäischen Hochschulen quantifizieren den Aufwand für die Beschaffung von Energieholz auf 15 bis 18 kWh pro MWh erzeugter Wärme, also nur 1,5 bis 1,8%. Der Einsatz von grossen Harvester-Maschinen, die den Baum fällen und zersägen, reduziert den Energieaufwand sogar. Die Holzernte im kleinen Privatwald mit einfachen Motorsägen bedingt den dreifachen Energieeinsatz im Vergleich zum «Profi mit Holzlogistik-Zentrum». Die Zahlen basieren auf den «Ökoinventaren für Energiesysteme in Ökobilanzen für die Schweiz», Bundesamt für Energie.

Energie Zukunft Schweiz und Stiftung KliK

Das Förderprogramm für Holzheizungen von Energie Zukunft Schweiz (EZS) leistet in Partnerschaft mit der Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation KliK finanzielle Beiträge an Holzfeuerungen, die dem Ersatz von fossilen Wärmeerzeugern dienen. Diese von EZS ausgerichtete «Klimaprämie» ist, vor allem bei grösseren Anlagen, oftmals in den meisten Kantonen deutlich attraktiver als die Förderung durch die Kantone. Ausschlaggebend für die Beiträge ist die durch das Projekt ausgelöste CO₂-Reduktion. Auf den jährlichen Energieverbrauch der Heizung umgerechnet, sind es einmalig 18 Rappen je kWh, was 1.80 Franken je Liter Heizöl entspricht. Über die Volllaststunden lässt sich die Klimaprämie auf die Heizleistung umrechnen. Ein 100-kW-Kessel wird bei 2000 Volllaststunden mit 36'000 Franken gefördert, ein 500-kW-Aggregat mit 180'000 Franken. Ob es sich beim neuen Brennstoff um Pellets, Hackschnitzel oder Stückholz handelt, ist dabei unerheblich.

Die Förderbedingungen sind unter energiezukunfts Schweiz vermerkt, die Anmeldung ist sehr einfach. Programmleiterin ist Carole Tornay. Übersicht zu den Förderprogrammen: klik.ch/waerme. Für allgemeine Fragen zu den Förderprogrammen der Stiftung KliK: klik.ch/waerme/kontakt. ■

Wärmeverbund Bellach – ökologischer Ersatz für 5 grosse Ölheizungen

Standort	Im Zentrum von Bellach
Betreiberin und Bauherrschaft	Bürgergemeinde Bellach in Zusammenarbeit mit der Politischen Gemeinde
Planung	Energieplan Eckhardt Egerkingen, e-energieplan.ch
Trassenlänge	400 m
Heizzentrale	4 Container in Fertigbauweise, mit Holzverschalung
Heizaggregat	Hargassner AG, Heitzmann AG, Schachen LU
Brennstofflager	Schnitzel-Silo mit Fassungsvermögen von 70 m ³ , was bei -10°C Aussentemperatur für 6,5 Tage reicht
Heizleistung	340 kW, 2 Holzschnitzel-Feuerungen
Wärmespeicherung	3 Speicher mit je 4000 l Wasser
Wärmeproduktion	680'000 kWh
Brennstoff	980 m ³ Hackschnitzel aus lokalen Waldbeständen der Bürgergemeinde
CO ₂ -Reduktion	415 Tonnen pro Jahr
Förderung	Energie Zukunft Schweiz, ezs.ch, und Stiftung KliK, www.klik.ch/waerme