

# FOCUS

2024

Kundenmagazin von Schmid energy solutions

Heizsysteme  
sind unsere  
Leidenschaft –  
Lösungen  
unsere Stärke.

Nachhaltige Prozesswärme  
für die Industrie



**SCHMID**  
energy solutions

**Technologieführer mit hoher Kompetenz für nachhaltige Energielösungen – ein Schweizer Familienunternehmen mit Weitblick**

Schmid energy solutions steht für Innovation und beschäftigt sich seit 1936 mit der Entwicklung nachhaltiger Feuerungssysteme. Die konsequente Kundenorientierung und das Herzblut unserer rund 520 Mitarbeitenden machen Schmid zum Technologieführer und Global Player für erneuerbare Energien.

Schmid energy solutions setzt auf ein starkes Fundament und entwickelt sich als Unternehmen stetig weiter. Wir erforschen täglich neue Möglichkeiten, um nachhaltige Wärmeenergie zu gewinnen. Höchste Qualität unserer Lösungen ist so selbstverständlich wie die Entwicklung der besten Technologie. Die robuste Bauweise und Langlebigkeit wie auch die Effizienz und Betriebsoptimierung unserer Anlagen tragen wesentlich zur Nachhaltigkeit bei. Darüber hinaus schafft Schmid auch emotionale und langjährige Verbindungen.

**Von der Planung bis zur Umsetzung – unsere Teams in der Technik, Automation und Einbauplanung begleiten Projekte fundiert und mit grossem Know-how.**



Schmid energy solutions ist zukunftsgerichtet und nahe beim Kunden. Die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden gibt uns den richtigen Blickwinkel, um bedürfnisorientierte Projekte zu entwickeln und diese umzusetzen. Das ist unsere Strategie sowie unser Schlüssel zum Erfolg.

Unsere Produktpalette an Holzfeuerungen und Wärmepumpen ist breit und mit einer innovativen Technologie wegweisend im Markt. Wir bieten für Kommunen und Industriebetriebe Nah- und Fernwärmelösungen sowie Prozessdampfanlagen an, die auf Biomasse basieren. Auch Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Landwirtschafts-, Forst- und Holz verarbeitende Betriebe finden bei Schmid energy solutions die passende Lösung.

*Wir wollen weiterhin durch umweltfreundliche Energielösungen und nachhaltige Dienstleistungen begeistern und Vertrauen schaffen.*

Philipp Lüscher  
CEO Schmid AG energy solutions

**Inhalt**

Editorial	2
<b>Inside</b>	
Profis im After Sales	3
International Sales Conference 2024	8
<b>Maximale Effizienz für Biomasseheizwerke</b>	<b>10</b>

<b>Prozesswärme</b>	
Pellets	14
Hackschnitzel	16
<b>Nah- und Fernwärme</b>	<b>30</b>
<b>Holz verarbeitende Industrie</b>	<b>38</b>
<b>Öffentlichkeit</b>	<b>40</b>
<b>Landwirtschaft</b>	<b>41</b>
<b>Einfamilienhaus</b>	<b>42</b>



**Profis im After Sales – zu Ihrem Vorteil**

Heizungssysteme von Schmid sind intelligent, nachhaltig und zuverlässig. Regelmässige Wartungen und ein professioneller Service sind die wichtigsten Massnahmen, um die Betriebssicherheit sowie die Betriebskosten einer Anlage positiv zu beeinflussen.

Gut instruierte und motivierte Anlagenbetreiber sind für eine hohe Effizienz mit maximalem Wirkungsgrad sowie tiefen Emissionen von essenzieller Bedeutung. Der daraus resultierende, schonende Betrieb erhöht die Lebensdauer einer Anlage signifikant.

Mit den Dienstleistungen des Schmid-Kundendienstes sind darüber hinaus die Kosten planbar, und ausserdem können Anlagenausfälle sowie teure Folgeschäden reduziert werden.

Das passende Servicepaket mit dem Wartungsumfang und den bedürfnisgerechten Intervallen legen wir gemeinsam mit Ihnen fest.

**Unsere Leistungen**

- Kontrolle aller Anlagenkomponenten wie Silobefüllung, Siloaustragung, Transportanlagen, Feuerung, Entaschung, Wärmetauscher usw.
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Feuerungsregelung
- Individuelle Unterhalts- und Reinigungsarbeiten
- Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen und Beratung zu neuen Gesetzesbestimmungen
- Analyse und Beratung zur Betriebsoptimierung
- Beratung und Einschätzung von Reparaturen und Austausch verschlissener und defekter Komponenten
- Einstellen der Anlage auf hohe Leistungswerte und tiefe Emissionen
- Abgasmessung unter Berücksichtigung kantonaler Bestimmungen
- Begleitung der amtlichen Messungen und Wartung zur Sicherstellung der Einhaltung gesetzlich geforderter Emissionswerte

**Ihre Vorteile**

- Hohe Betriebssicherheit und Anlagenverfügbarkeit
- Höchster technologischer Standard
- Effizienter und schonender Betrieb
- Ressourcenplanung und Terminierung
- Reduzierter Planungs- und Überwachungsaufwand für Anlagenbetreiber
- Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen

**Die vielseitigen und spannenden Aufgaben unseres After-Sales-Teams**

**Inbetriebnahme – eine Feuerungsanlage wird gestartet**

Ein sorgfältig ausgebildeter Inbetriebnahmetechniker prüft sämtliche Installationen, Konfigurationen und Parameter, um einen reibungslosen Start Ihrer Anlage zu gewährleisten. Danach werden, in Zusammenarbeit mit unserem technischen Support, alle Systeme optimiert, um einen effizienten und wirkungsvollen Betrieb sicherzustellen. Eigentümer, Anlagenwarte und Mitarbeitende werden an der Feuerungsanlage sorgfältig in die Funktionen und die Bedienung der Anlage eingeführt. Dieser strukturierte Ablauf ist der Grundstein für einen professionellen, sicheren und effizienten Betrieb der Anlage.



**Kompetente Kaminfeger erfüllen die gesetzlichen Anforderungen und haben zufriedene Kunden**

Kaminfeger sind mit einer Vielfalt moderner Heizungs- und Feuerungsanlagen konfrontiert und ein wichtiger Schlüssel, um einen emissionsarmen und somit umweltschonenden Betrieb sicherzustellen. Es ist daher naheliegend, dass ein Fachteam der Schmid energy solutions in praxisnahen Kaminfegerschulungen die Produkte und betriebsrelevanten Eigenschaften sowie deren Steuerung und Regelung vermitteln, um die Effizienz und Sicherheit bei der Wartung und Reinigung zu gewährleisten.

**Wartung und Inspektion für Leistung und Sicherheit**

Die Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit sowie ein sicherer und zuverlässiger Betrieb einer Anlage setzen einen einwandfreien Zustand voraus. Mithilfe der Wartung und Inspektion durch einen Schmid-Techniker wird genau dieses Ziel verfolgt. So können Störungen im Heizbetrieb sowie potenzielle Probleme frühzeitig identifiziert und Folgeschäden sowie ungeplante Ausfälle vermieden werden.

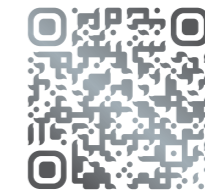
**Mit Fachwissen einen effizienten Betrieb sicherstellen – Schulungen von Schmid**

Unsere praxisorientierten Schulungen sind nicht nur unseren Mitarbeitern vorbehalten. Es ist uns ein grosses Anliegen, Eigentümern, Installateuren und Anlagenwarten Wissen und Fähigkeiten zu vermitteln, damit sie die Anlage optimal bedienen und warten können. Die Schulungen sind auf diese spezifischen Anforderungen ausgelegt und umfassen sowohl theoretische als auch praktische Elemente. Ziel ist es, dass kleinere Probleme selbstständig gelöst werden können und die Anlage nachhaltig genutzt werden kann.



**Leistung und Lebensdauer verlängern mit Wartungsservice**

Jetzt einen massgeschneiderten  
Wartungsplan wählen.



**Kundenservice  
Schmid energy solutions**

### Planbare Kosten

Mit einer regelmässigen Wartung werden auch die Kosten und künftigen Investitionen besser planbar. Unser Team beschäftigt sich tagtäglich mit den Eigenheiten unserer Anlagen und kann daher optimal einschätzen, wie es um den Verschleiss und die zu erwartende Lebensdauer von Ersatz- und Verschleissteilen steht. Aufgrund dieser Erfahrungen sind wir in der Lage, eine kompetente Empfehlung bezüglich präventiver Massnahmen abzugeben.

### Auf viele Eventualitäten vorbereitet

Mit unseren strategisch entlang der Autobahn A1 platzierten Ersatzteillagern und qualifizierten Lieferpartnern sind wir auf alle Eventualitäten vorbereitet. So stellen wir sicher, dass auch unvorhergesehene Ausfälle schnellstmöglich behoben werden und die Wärmelieferung in die Räumlichkeiten unserer Kunden nicht unterbrochen wird.



### Nutzen der Fernwartung zur Anlagen- und Betriebsoptimierung

Unseren Experten stehen zur Analyse wahlweise eine in Echtzeit gesicherte Remoteverbindung für den Zugriff auf die Anlage oder die auf einem internen Hochsicherheitsserver gespeicherten Betriebsdaten der Anlagen zur Verfügung. Durch die Fernwartungstechnologie ist eine Beratung oder eine direkte Betriebsoptimierung möglich. Auch lassen sich Störungen oft schnell und effizient beheben. Anhand der gespeicherten Betriebsdaten sind wir in der Lage, diverse Analysen durchzuführen, um auf die jeweilige Anlage abgestimmte Massnahmen zur Optimierung des Betriebsverhaltens zu entwickeln. Dabei werden technologische Fortschritte, individuelle Anforderungen und Ziele der Wärmeproduktion beziehungsweise des Kunden berücksichtigt. Optimierungsmassnahmen senken Kosten, sparen Brennstoff, steigern die Produktion von Wärmeenergie und wirken sich positiv auf die Umwelt und die Lebensdauer Ihrer Anlage aus.

### Emissionswartungen zum Schutz unserer Umwelt

Dank unserer präzisen und zuverlässigen Emissionswartungen können Sie darauf vertrauen, dass die Einhaltung aller relevanten Anforderungen und regionalen Bestimmungen sichergestellt ist. Sollte einmal Handlungsbedarf bestehen, unterstützt unser Supportteam Sie gern bei der Lösungsfindung und der allfälligen Anlagenoptimierung.

### Garantieverlängerung – langfristige Absicherung

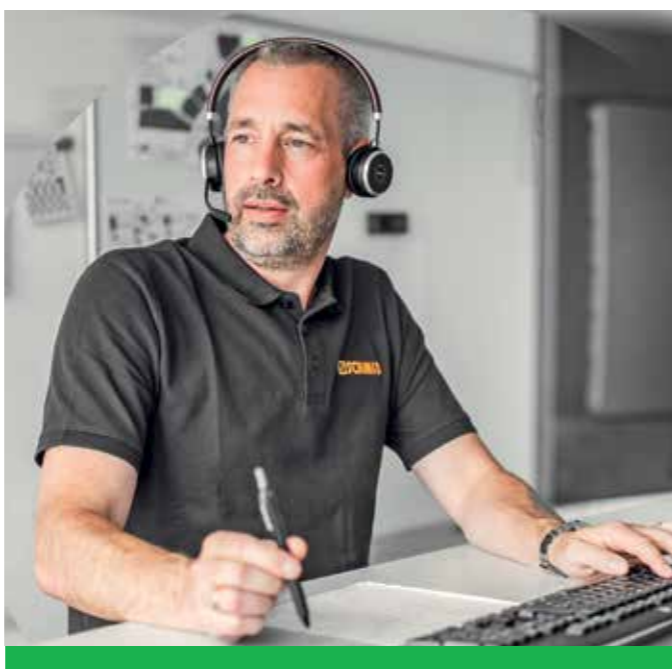
Unsere Garantieverlängerung umfasst sowohl die Kosten für Ersatzteile als auch für die notwendigen Reise- und Arbeitsaufwendungen. Dies ermöglicht es Ihnen, gelassen in die Zukunft Ihrer Anlage zu blicken.

### Auf dem neusten Stand der Technik – Steuerungs- und Anlagen-Retrofit

Gern unterstützen wir unsere Kunden dabei, ihre bestehende Anlage mit einem Retrofit auf den neusten Stand der Technik zu bringen. Durch den Austausch veralteter Komponenten und die Integration moderner Steuerungssysteme oder Baugruppen mit zusätzlichen Funktionen werden die Effizienz, Zuverlässigkeit und Flexibilität der Anlage erhöht. Ein Retrofit kann eine kosteneffiziente Alternative zur Neuanschaffung sein und verlängert die Nutzungsdauer einer Anlage erheblich. Unser Entwicklungsteam arbeitet täglich an individuellen Retrofitlösungen für KÖB- und Schmid-Feuerungen, die exakt auf die Bedürfnisse unserer Kunden abgestimmt sind.

### Hotline – After Sales-Telefonsupport

Unser Supportteam ist mit den spezifischen Anforderungen unserer Feuerungen bestens vertraut und ist daher befähigt, zuverlässig bei der Fehlersuche zu unterstützen. Oft sind unsere Supporter in der Lage, Störungen telefonisch, Hand in Hand mit unseren Kunden, zu erörtern und zu beheben.





## Impressionen von unserer International Sales Conference 2024 in Polen



Auch die fünfte International Sales Conference bleibt unvergessen. Wir hatten einen inspirierenden Austausch mit zukunftsweisenden Ideen, wertvolle Gespräche, die das Verständnis für andere Märkte schärften, sowie interessante Vorträge mit neuen Technologien und viel Know-how, um unsere Kompetenz zu stärken. Nicht zu vergessen ist die imposante Werksbesichtigung. Unsere Kollegen in Polen haben uns gezeigt, dass sie mit viel Herzblut produzieren und stolz sind, ein Teil der Erfolgsgeschichte von Schmid zu sein.



### Highlights der Konferenz

Wir konnten einige der besten Momente der Konferenz festhalten und laden Sie ein, diese Bilder zu genießen.

### Interessante Vorträge

Unsere Redner boten wertvolle Einblicke und innovative Ideen für neue Wege.

### Werksbesichtigung

Die Besichtigung unseres Werks war ein besonderes Highlight und bot einen tiefen Einblick in unsere Produktionsprozesse.

### Reger Austausch

Die Konferenz förderte einen intensiven Austausch und zahlreiche gute Gespräche, die unsere Zusammenarbeit weiter stärken.

### Spass und Netzwerk

Neben sehr technischen Themen gab es auch genügend Zeit für Spass und Networking. Das perfekt ausgewählte Rahmenprogramm sorgte für eine positive Atmosphäre und vertiefte die Beziehungen unter den Teilnehmenden.

### Dank an die Teilnehmer

Ein herzlicher Dank geht an alle Teilnehmer. Ihre aktive Teilnahme und die anregenden Diskussionen haben diese Konferenz zu einem gelungenen und nachhaltigen Event gemacht. Bis zum nächsten Mal!



# Maximale Effizienz für Biomasseheizwerke

**Biomasseheizwerke stehen stets im Spannungsfeld zwischen Wirtschaftlichkeit, Gewährleistung der Versorgungssicherheit und der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben. Als Hersteller effizienter Holzheizkessel ist Schmid energy solutions bestrebt, nachhaltige Energielösungen zu entwickeln, um Heizanlagen möglichst wirtschaftlich zu betreiben.**

**Biomasseheizwerke stehen heutzutage vor vielfältigen Herausforderungen, die einzeln oder auch gebündelt auftreten können:**

1. Die Wirtschaftlichkeit soll gesteigert werden.
2. Nachhaltigkeitsziele sollen erreicht werden.
3. Mehr Heizleistung soll bei (fast) gleicher Bausubstanz erzeugt werden, da es zum Beispiel keinen Platz für die Erweiterung des Brennstoffsilos gibt.
4. Das Biomasseheizwerk soll erweitert werden und dabei möglichst geringen zusätzlichen Ressourceneinsatz generieren.
5. Die Bandbreite der Brennstoffqualität soll aufgrund der Brennstoffverfügbarkeit erweitert werden, zum Beispiel sollen auch Hackschnitzel mit höherem Feuchtegehalt verbrannt werden.

Grundsätzlich lassen sich all diese Herausforderungen unter der Notwendigkeit der maximalen Effizienz für Biomasseheizwerke zusammenfassen. Schmid energy solutions und ihr neuer Partner StepsAhead wollen Biomasseheizwerke maximal effizient gestalten. Durch die aktive Abgaskondensation mit einer Absorptionswärmepumpe wird die Effizienz gesteigert und zusätzliche Heizwärme nutzbar gemacht.

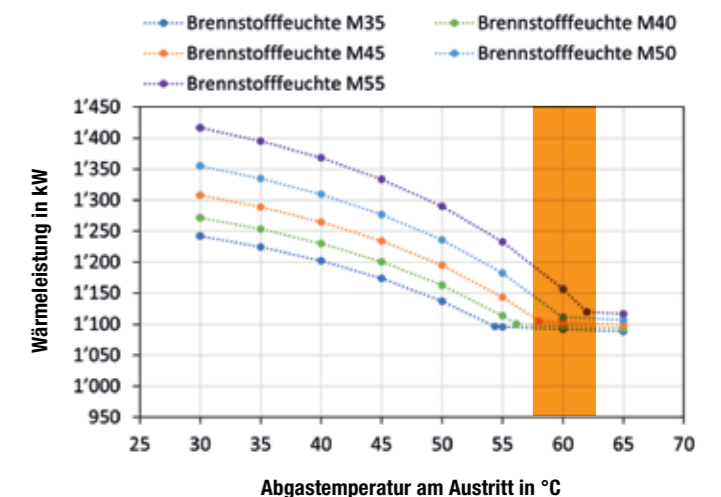


## Ungenutzte Energie im Abgas des Holzheizkessels

Das Abgas aus einer Biomassefeuerung enthält je nach Brennstofffeuchte ungefähr 10 – 25 Vol.-% Wasserdampf. Darin ist sehr viel Wärme gespeichert, weshalb bei der Kondensation pro Tonne kondensierten Wasserdampfs etwa 670 kWh an Wärme abgegeben werden.

Für die Kondensation muss das Abgas unter seine Taupunkttemperatur abgekühlt werden. Je nach Brennstofffeuchte und Restsauerstoffgehalt im Abgas liegt diese Temperatur bei ungefähr 45 – 60 °C. Je weiter das Abgas in der Abgaskondensationsanlage abgekühlt werden kann, umso mehr Kondensationswärme kann gewonnen werden.

In der Praxis wird häufig der Wärmenetzrücklauf zur Kühlung der Abgaskondensationsanlage genutzt. Dessen Temperatur liegt oftmals im Bereich von 55 – 60 °C und die erreichbare Abgastemperatur aufgrund der Grädigkeit im Wärmetauscher mindestens 3 K höher und somit nahe an oder über der Taupunkttemperatur. Unter diesen Bedingungen kann der Wasserdampf im Abgas nicht oder nur unzureichend kondensiert werden; die Abgaskondensationsanlage ist in ihrer Leistung limitiert oder gar nicht funktionsfähig, wie aus folgender Grafik hervorgeht (üblicher Abgastemperaturbereich eingefärbt).





### Aktive Abgaskondensation mit Absorptionswärmepumpe – effektiv und effizient

Die Absorptionswärmepumpe ist Teil der dem Heizkessel nachgeschalteten Abgaskondensationsanlage mit Economizer und stellt der Abgaskondensationsanlage gesichert ausreichend kaltes Kühlwasser zur Verfügung. Die aus den Abgasen gewonnene Niedertemperaturwärme wird durch den Temperaturhub in den Netzurücklauf eingekoppelt, zusammen mit der Antriebswärme aus dem Vorlauf des Heizkessels. Eine mögliche Einbindungsvariante in die Hydraulik des Heizwerks ist unten abgebildet. Die Temperaturen sind lediglich beispielhaft zu verstehen und variieren je nach Betriebspunkt.

### Vorteile des Antriebs mit Warmwasser – maximale Effizienz bei Antrieb mit Heisswasser

Als Antriebsenergie nutzt die Absorptionswärmepumpe das Heizwasser. Die Lösung von Schmid energy solutions und StepsAhead ermöglicht den wirtschaftlichen Einsatz der Absorptionswärmepumpe bereits mit Warmwasserkesseln (105 °C Vorlauftemperatur) anstatt prüfpflichtiger Heisswasserkessel, was Investitions- und Betriebskosten sowie -aufwände reduziert. Dadurch können Effizienzsteigerungen von ungefähr 20 Prozentpunkten erreicht werden, was einem zusätzlichen Wärmeertrag von 20 – 25 % entspricht.

Bei einer mit Heisswasser (150 °C Vorlauftemperatur) angetriebenen Absorptionswärmepumpe können noch zusätzliche 5–10 Prozentpunkte Wirkungsgradsteigerung generiert werden.

### Einsatz der neuen Feuerungsregelung Revolution adaptive: Doppelter Nutzen für den Kunden

Schmid energy solutions setzt für die Anlagen mit Absorptionswärmepumpe grundsätzlich die neue Feuerungsregelung Revolution adaptive mit doppeltem Nutzen für den Kunden ein:

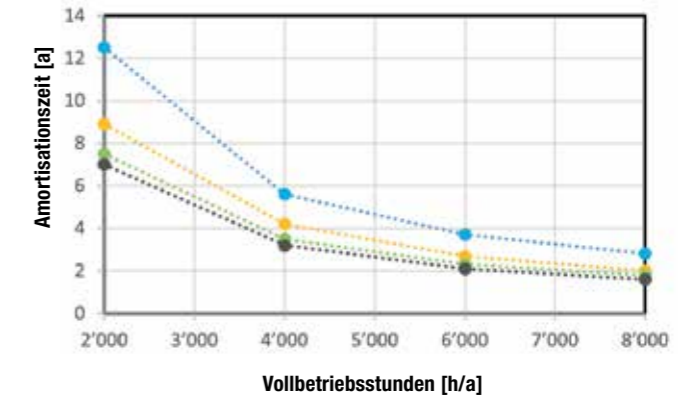
1. Die Verbrennung im Biomasseheizkessel wird zuverlässig auf einen möglichst niedrigen Restsauerstoffgehalt im Abgas geregelt bei gleichbleibend hohem Ausbrand und bei wechselnden Brennstoffqualitäten, ohne Eingriffe des Betreibers.
2. Der niedrige Luftüberschuss bedeutet eine geringere Verdünnung der Wasserdampfkonzentration im Abgas und somit eine Erhöhung der Taupunkttemperatur des Abgases: Die Kondensation startet früher, und der Ertrag der Kondensationsanlage wird gesteigert.

### Schnelle Amortisation möglich

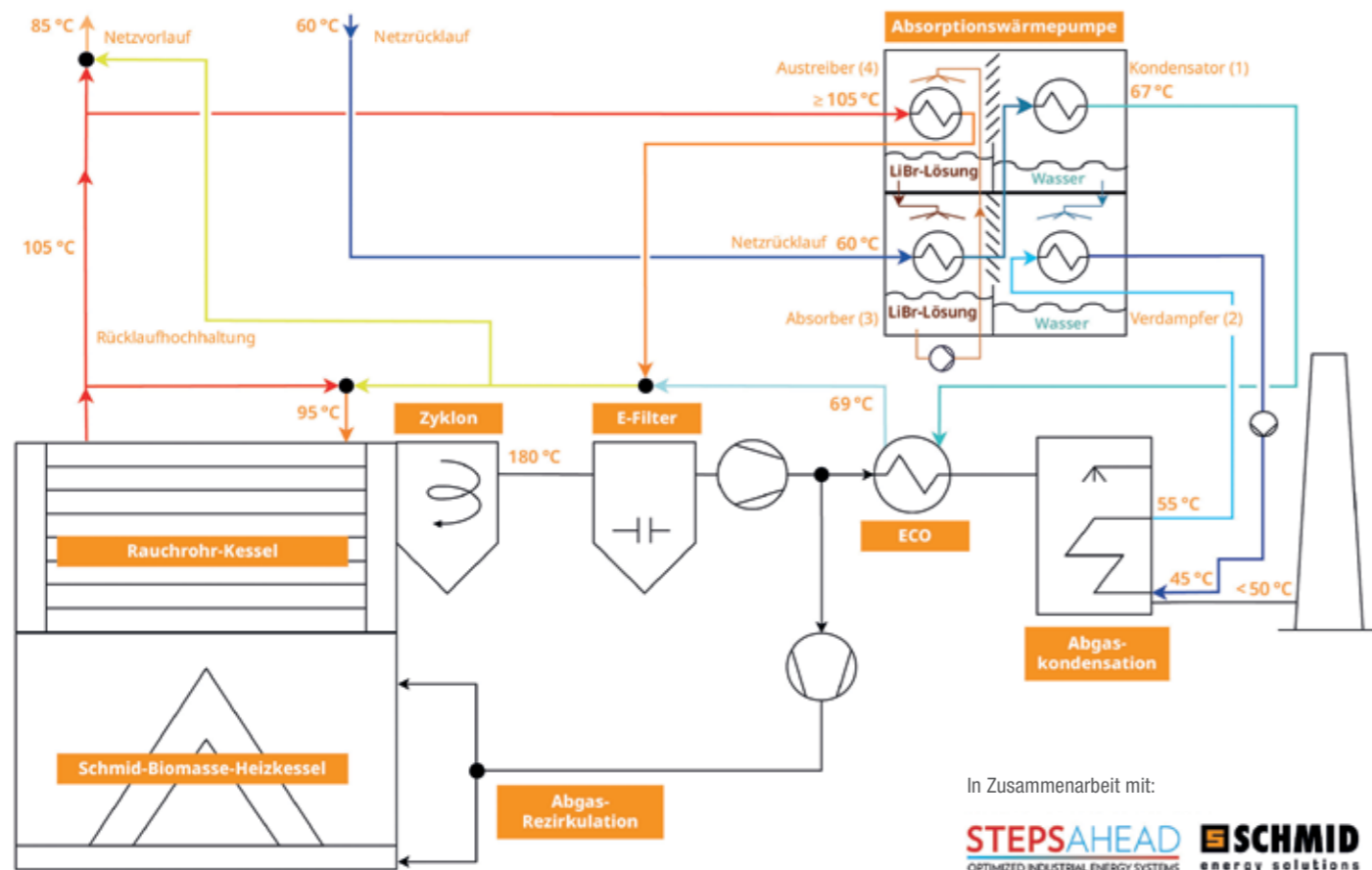
Bereits bei mindestens 4'000 Vollbetriebsstunden pro Jahr lassen sich Amortisationszeiten von weniger als 5–6 Jahren erreichen, bei Anlagen mit einer Nennwärmeleistung des Heizkessels von mindestens 3'800 kW sogar von weniger als 4 Jahren. Die Amortisationszeiten für verschiedene Nennleistungen der UTSR-Baureihe sind für folgende Randbedingungen nebenan abgebildet:

- Holzfeuchte M55
- Rücklauftemperatur 55 °C
- Vorlauftemperatur 85 °C
- Finanzierungszinssatz 3 % pro Jahr
- Wärmegestehungskosten 0.07 EUR pro kWh

Amortisationszeit über Kesselauslastung bei RL-/VL-Temperatur 55 °C / 85 °C



### Integration der Absorptionswärmepumpe in ein Schmid-Biomasseheizwerk



### Einsatzbereiche der vorkonfigurierten 105-°C-Systeme

- Holzfeuchte im Brennstoff M35 – M55
- Netzurücklauftemperatur höchstens 60 °C

### Vorteile im Überblick

- Vorkonfigurierte Komplettsysteme von Schmid und StepsAhead aus Biomassekessel, Economizer, Kondensationsanlage und Absorptionswärmepumpe mit 105-°C-Warmwasserantrieb über den Leistungsbereich der UTSR-Baureihe von 1'200 kW bis 8'000 kW
- Projektspezifische Auslegung von 150-°C-Heisswassersystemen aus Schmid-Biomassekessel und StepsAhead-Absorptionswärmepumpe
- Stabiler und niedriger Restsauerstoffgehalt über ein breites Spektrum der Brennstofffeuchte durch Einsatz der neuen Feuerungsregelung Revolution adaptive mit signifikanten Vorteilen für die Wärmerückgewinnung durch die Anhebung des Wassertaupunkts
- Hohe Teillastfähigkeit der Absorptionswärmepumpe (bis 10 % der Nennleistung)
- Geringer zusätzlicher Wartungs- und Instandhaltungsaufwand
- Stromverbrauch: < 1 % der Wärmeleistung der Absorptionswärmepumpe > ca. 25 % der Wärmeleistung bei Kompressionswärmepumpen
- Unbedenkliche Betriebsstoffe Wasser und Lithiumbromid-Salz



Infos  
Absorptionswärmepumpe



Broschüre  
Absorptionswärmepumpe



Effizienzsteigernde  
Produkte

# Erste Schweizer Brauerei mit CO<sub>2</sub>-neutraler Energieversorgung

Brauerei Baar AG / Baar ZG / Schweiz

Seit 1862 ist Baar wunderbar – nicht nur aus Biersicht. Die Braukunst brachte über den Trinkgenuss hinaus auch Innovationsgeist mit sich. Fünf Generationen führten die Brauerei über die Höhen und Tiefen der schwankenden Konjunktur und zweier Weltkriege. Seit 1902 befindet sich die Baarer Brauerei ununterbrochen im Besitz der Bierdynastie Buck-Uster.

Heute ist sie «gut im Saft» mit gefragten alten und neuen Bierspezialitäten. Sie ist stark verbunden mit ihren Bierfreunden – weit über Baar hinaus. Der Stolz auf die eigene heimatliche Braukunst, die Beharrlichkeit in der Qualität, die Bescheidenheit im Umgang mit Menschen und Ressourcen sowie der unerschütterliche Glaube an die Zukunft stecken im Baarer Bier.



## Mit der Natur verbunden

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Brauerei Baar beinhaltet eine CO<sub>2</sub>-neutrale Energieversorgung. 50 % des Stroms kommen von der auf dem Braui-Dach installierten Photovoltaikanlage. Die restlichen 50 % des Stroms stammen aus Schweizer Wasserkraft. Im November 2023 stellte die Brauerei auf Wärmeenergie aus Schweizer Holz um. Die Holzpelletfeuerung von Schmid liefert vollumfänglich Prozesswärme für die Produktion sowie die Komfortwärme der Produktionsräume, der Büroräume, des Ladens, des Restaurants und der Wohnungen auf dem Areal.

«Wir sind die erste Schweizer Brauerei, die ihre Energieversorgung CO<sub>2</sub>-neutral ausloben kann – und dies ganz ohne den Zukauf von Zertifikaten. Es ist ein unbeschreibliches Gefühl, nach 10 Jahren der Vorbereitung unser Baarer Bier nun tatsächlich aus 100 % erneuerbarer Energie zu produzieren.»  
Martin Uster und Urs Rüegg, Geschäftsleitung

«Wir mussten die verschiedenen Lastgänge unserer Produktion, die sehr schwankend sind, mit der trägen Art des Heizens kombinieren. Die Auslegung des Speichers war eine Herausforderung, gleich wie das Speichermanagement.»  
Urs Rüegg, Braumeister

## Schmid-Heizkessel – ein zuverlässiger Marktführer

Auch bei Investitionen setzt die Brauerei auf regionale und nationale Partner sowie auf Nachhaltigkeit. Weil Schmid in der Schweiz marktführend sowie für einen sicheren und zuverlässigen Service bekannt ist, setzte die Brauerei Baar auf die Schmid-Feuerung.

«Die Zusammenarbeit war sehr angenehm, und die Mitarbeiter von Schmid haben uns kompetent unterstützt. Der Heizkessel läuft ruhig, störungsfrei und ist wartungsarm. Für unsere Mitarbeitenden in der Produktion ist die Energie aus unserem Holzheizkessel nicht spürbar. Das automatische Ein- und Ausschalten funktioniert einwandfrei, und der Wirkungsgrad von 93 % ist bemerkenswert.» Urs Rüegg, Braumeister

## Zahlen und Fakten

### Leistung

total 450 kW

### Prozesswärme

800'000 kWh Verbrauch für den gesamten Produktionsprozess

### Komfortwärme für über 2'600 m<sup>2</sup>

800 m<sup>2</sup> Wohnfläche  
200 m<sup>2</sup> Restaurant  
600 m<sup>2</sup> Ladenfläche  
200 m<sup>2</sup> Büros  
850 m<sup>2</sup> Produktionsfläche (reduziert beheizt)

Die Produktion ist jetzt auf erneuerbare Energien umgestellt. Nun stehen bei der Brauerei die Effizienz, die Verringerung des ökologischen Fussabdruckes der benötigten Rohstoffe und die Optimierung des Fuhrparks auf der Agenda.

Die Einsparung lässt sich heute noch nicht genau abschätzen, da der Heizkessel noch kein volles Jahr im Einsatz ist und der Winter 2023/24 mild war. Das Ziel ist es, ungefähr 15 – 20 % Energie einzusparen. Gemäss Urs Rüegg sollte dies mit den Erfahrungen in den ersten 8 Monaten Betrieb möglich sein.

## Heizen mit Holz – ein externer Wärmespeicher macht's möglich

Die Brauerei Baar ist in der Schweiz eine der ersten Brauereien und einer der ersten Betriebe in der Lebensmittelindustrie, die einen Holz-kessel ohne Zuschaltung eines zusätzlichen fossilen Spitzenlastkessels betreiben. Dementsprechend waren für die Planung keine Erfahrungswerte vorhanden. Urs Rüegg hat sich deshalb mit seinem Team jahrelang intensiv mit den Wetterlagen und dem Energiebedarf der Produktion auseinandergesetzt.

So konnten sie die grösste Herausforderung des Projekts, den unregelmässigen Energiebedarf, der während der Bierproduktion sprunghaft anfällt, genau einschätzen. Dank eines Wärmespeichers in Form eines 30'000-Liter-Tanks ist das nachhaltige Heizen mit Holz dennoch möglich. Die Brauerei spart dadurch jährlich 100'000 Liter Heizöl.



## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Unterschubrostfeuerung UTSP-450
<b>Einsatz</b>	Bierproduktion/Gebäudeheizung
<b>Brennstoff</b>	Holzpellets A1
<b>Brennstoffbedarf</b>	180 t
<b>Betriebsmedium</b>	Niederdruck-Heisswasser (115 °C)
<b>Leistung</b>	450 kW
<b>Silo</b>	2 ehemalige Getreidesilos der Brauerei
<b>Austragung</b>	Siloaustragung Steiner SF30KR
<b>Abgasentstaubung</b>	Elektrofilter Meister (MF-8R150)
<b>CO<sub>2</sub>-Substitution</b>	ca. 320 t / Jahr
<b>Einsparung Heizöl</b>	100'000 Liter / Jahr
<b>Inbetriebnahme</b>	November 2023
<b>Bauherrschaft</b>	Brauerei Baar AG
<b>Aufstellort</b>	CH-6340 Baar ZG
<b>Projektplanung</b>	Brauerei Baar AG und Vonplon Architektur AG, Olos AG Ingenieure für Energie- und Gebäudetechnik
<b>Installation</b>	Hensler Heizungen AG

# Nachhaltige Prozesswärme für die Lebensmittelindustrie dank modernster Technologie

Emmi Frischprodukte AG und Amstutz Holzenergie AG / Emmen LU / Schweiz

**Emmi ist der grösste Milchverarbeiter der Schweiz und eine der innovativsten Premiummolkereien in Europa.**

## Gesamtdienstleister im Bereich Holzenergie

Die Amstutz Holzenergie AG wurde 1987 von Albert Amstutz gegründet und engagiert sich seit über 30 Jahren für die effiziente Nutzung der einheimischen Holzenergie. Ihr Dienstleistungsspektrum umfasst die gesamte Bandbreite der Holzenergie: von der Energieholzgewinnung im Wald über die Realisierung von Energieprojekten bis hin zum Unterhalt der Heizanlagen und der Verwertung der anfallenden Holzaschen. Mit ihrem umfassenden Angebot und langjähriger Erfahrung bietet sie ihrer breiten Kundschaft ein Rundumsorglospaket.

*«Bei Emmi tragen wir Sorge: Seit mehr als 100 Jahren stellen wir unsere Produkte – vom Bauernhof über die Herstellung bis zur Auslieferung – mit Leidenschaft, Tradition und Handwerkskunst auf sorgsame Art und Weise her. So schaffen wir Mehrwert und rücken die Bedürfnisse unserer Mitarbeitenden, der Gesellschaft und der Umwelt ins Zentrum.»*

Emmi AG, Luzern

## Kontinuierliche Massnahmen zur Verbesserung der Umweltbilanz

Spätestens 2050 will Emmi «netZERO» bezüglich Treibhausgasemissionen erreichen und gleichzeitig die Kreislaufwirtschaft in ihren Betrieben vorantreiben. Seit 2005 arbeitet Emmi stetig an diesem Ziel.

Im Juni 2009 nahm die Amstutz Holzenergie AG auf ihrem Gelände, direkt neben der Emmi, eine Dampfzentrale mit einer Holzfeuerungsanlage der Schmid AG in Betrieb.

## Enge und strukturierte Zusammenarbeit

Emmi war damals Hauptinitiator der holzbetriebenen Dampfzentrale und beauftragte deren Errichtung. Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit EWL (Energie Wasser Luzern) und der Amstutz Holzenergie AG realisiert.

EWL (Energie Wasser Luzern) fungierte als Contractor und war für die Implementierung der Anlage verantwortlich. Nach Ablauf des Contracting-Zeitraums übernahm Emmi die Anlage. Die Amstutz Holzenergie AG ist Eigentümerin des Gebäudes, in dem die Dampfzentrale untergebracht ist, und ist für den Betrieb und die Wartung der Anlage verantwortlich.

*«Die strukturierte Zusammenarbeit von Emmi, EWL und Amstutz gewährleistete eine reibungslose Implementierung und einen nachhaltigen Betrieb der Anlage.»*

Dany Amstutz, Amstutz Holzenergie AG

## Hochwertige Milchverarbeitung mit Waldhackschnitzel

Die Vorschubrostfeuerung UTSR-3200 von Schmid erzeugt nun seit über 15 Jahren Prozesswärme in Form von Dampf, der in der Milchverarbeitung von Emmi zum Einsatz kommt. Die Abwärme der Rostkühlung nutzt Amstutz zur Raumbeheizung und Warmwasseraufbereitung.

Die Anlage verwertet jährlich 25'000 m<sup>3</sup> Schnitzel aus «minderwertigem» Holz. Durch den kontinuierlichen Hackschnitzeleinschub in die Brennkammer ist eine Verbrennung von minderwertigem und feuchtem Holz möglich. Sensoren steuern die Vorschubgeschwindigkeit des Rosts, wodurch der Kessel auch im Dauerbetrieb konstante Temperaturen liefert.

Durch die nachträglich eingebaute Wärmerückgewinnungsanlage wird zusätzlich Energie aus dem Abgas zurückgewonnen, was eine effektive Nutzung der Abwärme ermöglicht und wertvollen Brennstoff spart.



**Wir wollten von Amstutz Holzenergie AG wissen, wie der Betrieb und die Wartung der Schmid-Feuerung in den letzten 15 Jahren waren.**

### Lohnende Investition

*«Seit der Inbetriebnahme hat sich die Schmid-Feuerung als eine bewährte Lösung erwiesen. Praktisch störungsfrei, ist die Feuerung sehr zuverlässig. Der Heizkessel ist ein Qualitätsprodukt eines Schweizer Unternehmens, das für seine hervorragende Verarbeitung und die Langlebigkeit seiner Produkte bekannt ist.»*

### Kompetent und zuverlässig

*«Die langjährige Zusammenarbeit mit Schmid hat sich als äusserst positiv erwiesen. Die robusten und zuverlässigen Produkte in Kombination mit dem umfassenden Support haben massgeblich zu einer erfolgreichen und nachhaltigen Energieproduktion beigetragen.»*

### Vielseitige Prozesse

*«Die Arbeit mit einem Schmid-Kessel ist sehr vielseitig. Es ist spannend, wie die verschiedenen Prozesse ineinanderlaufen und wie auf bestimmte Abläufe Einfluss genommen werden kann.»*

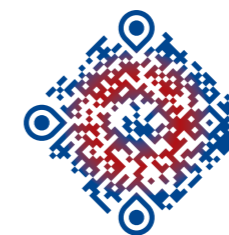


## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-3200
<b>Steuerung</b>	Pyrotronic
<b>Feuerungsregelung</b>	BoB 72 (Sicherheitssystem für Dampfkessel, keine Feuerungsregelung)
<b>Einsatz</b>	Dampferzeugung für Emmi Frischprodukte AG
<b>Brennstoff</b>	Waldhackschnitzel
<b>Brennstoffbedarf</b>	25'000 m <sup>3</sup>
<b>Betriebsmedium</b>	Dampf
<b>Leistung</b>	22'000 t Dampf / Jahr
<b>Silo</b>	300 m <sup>3</sup>
<b>Austragung</b>	Schubboden
<b>Abgasentstaubung</b>	Elektrofilter (max. 20 mg / Nm <sup>3</sup> Feinstaub)
<b>CO<sub>2</sub>-Substitution</b>	4210 Tonnen / Jahr
<b>Einsparung Heizöl</b>	1,6 Mio. Liter / Jahr
<b>Inbetriebnahme</b>	Juni 2009
<b>Bauherrschaft</b>	Emmi Frischprodukte AG in Kooperation mit Amstutz Holzenergie AG
<b>Aufstellort</b>	CH-6032 Emmen LU, Amstutz Holzenergie AG



Emmi Group



Amstutz Holzenergie AG





## Ein innovatives Heizsystem mit viel Drive

Froling Energie / Keene NH / USA

**Bei Froling werden täglich bis zu 100 Tonnen Holzhackschnitzel gesiebt, ofengetrocknet und an Kunden geliefert. Die Aufbereitungsanlage trocknet Hackschnitzel in unterschiedlichen Grössen und mit variierendem Wassergehalt. Die Hackschnitzel werden bei den Kunden mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 25 % angeliefert. So werden auch die feuchten Hackschnitzel genutzt anstatt entsorgt.**

Private, kommunale und gewerbliche Einrichtungen beziehen die veredelten Holzhackschnitzel (Precision Dry Wood Chips) von Froling. Mit einem jährlichen Bezug zwischen 100 und 25'000 Tonnen Hackschnitzel werden Schulen, Hochschulen, ein Pflegeheim, ein Bauernhof, eine Bibliothek und ein Gefängnis beheizt.

Froling geht als gutes Beispiel voran und setzt selbst Holzhackschnitzel für den eigenen Energiebedarf ein. Sie nutzt Rückstände aus der Hackschnitzelproduktion und demonstriert zugleich die Vorteile einer Biomasseheizzentrale.

Mit der Umstellung auf das Biomasse-KWK-System konnte die Energieeffizienz um ungefähr 25 % erhöht und der Spitzenstrombedarf um 80 % gesenkt werden. Neben den Kosteneinsparungen waren auch Umweltfaktoren massgebend für die Installation einer Biomasse-KWK-Anlage.

In Keene wird eine Vorschubrostfeuerung UTSR-1600 visio von Schmid energy solutions eingesetzt. Die Anlage mit einer Nennleistung von 1'600 kW (163 PS) liefert derzeit 1'000 kW (102 PS), um etwa 6,3 Tonnen (14'000 Pfund) Dampf pro Stunde für die Trocknung der Hackschnitzel zu erzeugen.

*«Mit dem Schmid-Heizkessel können wir Rindenreste, Übergrößen, Sägespäne und andere Bestandteile der gelieferten Grünspäne verwenden. Sie müssen vorab nicht sortiert, getrocknet oder an andere Stellen verteilt werden. Dadurch müssen wir keinen Brennstoff einkaufen und können nachhaltig Hackschnitzel produzieren.»*

Mark Froling ist Inhaber und Geschäftsführer von Froling Energy und teilt uns weitere Gründe mit, weshalb er sich für eine Schmid-Feuerung entschieden hat.



*«Für die Trocknung der Precision Dry Wood Chips benötigen wir einen zuverlässigen und effizienten Biomassekessel, der 365 Tage im Jahr störungsfrei läuft und einen hohen Automatisierungsgrad mit geringem Personaleinsatz aufweist. Der Schmid-Heizkessel ist nicht nur durchdacht, er weist auch eine konstante Leistung mit geringen Emissionen auf. Verschiedene Brennstoffe sind für diese Feuerung kein Problem. Der Schmid-Heizkessel erfüllt alle unsere gewünschten Parameter und erweist sich als sehr effizient.»*

Die Schmid-UTSR-1600 visio (5,3-MMBtu-Kessel) betreibt eine Hochdruckdampfturbine, die 100 kW Strom für die Anlage erzeugt. Ebenfalls werden die Gebäude auf dem 28'000 m<sup>2</sup> grossen Standort mit Wärme versorgt. Die Spitzenlast wird von einem Reservekessel abgedeckt, der allerdings nur für den Heizungsanteil eingesetzt wird.

### KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-1600 visio
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio mit Fernzugriff
<b>Einsatz</b>	Betreiben von Turbinen für Trocknungsanlage und Beheizung der Gebäude
<b>Brennstoff</b>	Waldhackschnitzel
<b>Leistung</b>	1'600 kW
<b>Silo</b>	200 m <sup>3</sup>
<b>Austragung</b>	Schubboden
<b>Abgasentstaubung</b>	Multizyklon
<b>Inbetriebnahme</b>	2022
<b>Bauherrschaft</b>	Froling Energy HQ
<b>Aufstellort</b>	Keene, New Hampshire, USA
<b>Projektplanung</b>	Froling Energy
<b>Installation</b>	Froling Energy / Schmid energy solutions



Die Trocknungsanlage läuft von September bis Mai in einem 24/5- bis 24/7-Betrieb. Davon ist die Anlage etwa einen Monat durchgehend in Betrieb.

*«Anfangs waren die hohen Automatisierungs- und Steuerungsabläufe ungewohnt. Mit der grossartigen Unterstützung des Schmid-Teams konnten wir die Anlage jedoch nach kurzer Zeit problemlos und ohne weitere Unterstützung bedienen.»*

*«Wir haben versucht, unser System so nachhaltig wie möglich zu gestalten. Wenn die Hersteller Nachhaltigkeit vorleben, werden die Kunden dem Beispiel folgen.»*

Mark Froling, Geschäftsführer Froling Energy



# Mit Biomasse der Umweltvision ein Stück näher

Suntory Products Ltd. / Shinano, Präfektur Nagano / Japan

Man schrieb das Jahr 1899, als Suntory in Osaka mit dem Produzieren und Verkaufen von Wein begann. Inzwischen gehören 270 Unternehmen zum Konzern: 88 in Europa, 62 in Asien/Ozeanien, 68 in Japan und 52 in Amerika.

Das vielfältige Produktportfolio umfasst gebrühte Tees, abgefülltes Wasser, kohlenstoffhaltige Erfrischungsgetränke, trinkfertigen Kaffee und Energydrinks sowie hochwertige Spirituosen, Bier und Wein.

## Umweltvision bis 2050

Die Suntory-Gruppe strebt bis im Jahr 2050 bei den Treibhausgasemissionen das Netto-Null-Ziel über die gesamte Wertschöpfungskette an. Deshalb werden seit März 2022 die noch bestehenden Gaskessel, welche Dampf für das Waschen und Desinfizieren der Flaschen erzeugen, von einem Biomassedampfkessel unterstützt.

Die UTSR-1200 visio von Schmid leistet eine konstante und emissionsarme Verbrennung, womit eine Tonne Dampf pro Stunde erzeugt wird. Auf Biomasse umzusteigen, ist auch wegen des hohen Preises von Propangas interessant. Suntory kann ungefähr 5 Millionen Yen pro Jahr (etwa 30'000 Euro pro Jahr) einsparen.

## Erfahrener Partner für Energie aus Biomasse

Tomoe Shokai Co., Ltd. aus Tokio ist ein Kesselhersteller mit über 110-jähriger Geschichte. Sie vertreiben seit vielen Jahren Biomasseheizkessel und sind langjährige Partner von Schmid energy solutions. Aufgrund der Erfahrungen mit den Referenzanlagen von Tomoe Shokai entschied sich Suntory für eine Dampfzentrale, die mit Biomasse betrieben wird.

## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-1200 visio mit Dampfessel von Tomoe Shokai
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio
<b>Einsatz</b>	1 t / h Dampf für Sterilisation und Waschen von Flaschen
<b>Brennstoff</b>	Holzhackschnittel P45S
<b>Brennstoffbedarf</b>	455 kg / h
<b>Betriebsmedium</b>	Dampf
<b>Leistung</b>	1'200 kW
<b>Silo</b>	Pre-Silo zur Steuerung der Kraftstoffzufuhr
<b>Abgasentstaubung</b>	Multizyklon
<b>Inbetriebnahme</b>	März 2022
<b>Bauherrschaft</b>	Suntory Products Ltd.
<b>Aufstellort</b>	Shinano, Präfektur Nagano, Japan
<b>Projektplanung</b>	Tomoe Shokai Co., Ltd., Tokio, Japan



## Das System überzeugt

Vor allem aus technischer Sicht ist die Feuerung von Schmid eine der flexibelsten und technisch am weitesten fortgeschrittenen. Das ist für die Weiterentwicklung der Suntory-Anlage von grosser Bedeutung. Tomoe schätzt dabei auch die Möglichkeit von Sonderlösungen wie bei dieser Anlage. Die Dampfzentrale mit der Schmid-Feuerung und dem Tomoe-Wärmetauscher konnte auf diese Weise perfekt in die Suntory-Anlage implementiert und auf die Bedürfnisse der Produktion abgestimmt werden. Wegen des schnell ansteigenden Dampfbedarfs, der in der Lebensmittelproduktion üblich ist, muss der Betrieb der Anlage immer sorgfältig geplant werden, insbesondere wegen der Verwendung von Biomasse.

## Vertraute Zusammenarbeit

«Wir schätzen den regelmässigen Informationsaustausch mit Schmid sowie die schnelle Beantwortung technischer Fragen. So sind wir immer in der Lage, unsere Kunden zuvorkommend und kompetent zu bedienen. Vom After Sales-Team erhalten wir die aktuellen Parameter, um die Verbrennung zu optimieren. Unsere Zusammenarbeit ist inzwischen sehr vertraut und freundschaftlich.» Toshihito Okamoto, Technical Adviser, Tomoe Shokai Co., Ltd.

# Belvedere Vodka – ein Symbol für polnische Handwerkskunst und Reinheit

Polmos Żyrardów Sp. z o.o. / Żyrardów / Polen

**Belvedere Vodka, benannt nach dem historischen Belvedere-Palast in Warschau, steht seit seiner Gründung für unvergleichliche Qualität und Handwerkskunst. Hergestellt in Polen aus dem feinsten Dankowskie-Gold-Roggen, durchläuft der Wodka einen aufwendigen Destillationsprozess, der seine aussergewöhnliche Reinheit und seinen unverwechselbaren Geschmack gewährleistet.**

Jede Flasche verkörpert die reiche und alte Tradition der polnischen Wodkatherstellung. Belvedere Vodka wird ohne Zusatzstoffe, mit reinem Quellwasser und sorgfältig ausgewählten Zutaten produziert, was ihn zu einem der reinsten und anspruchsvollsten Wodkas der Welt macht. Diese Hingabe an Qualität und Authentizität hat Belvedere einen festen Platz im Premiumsegment gesichert und macht ihn zur bevorzugten Wahl für Kenner auf der ganzen Welt.

## Wegweisende Schritte in Richtung Klimaneutralität

Am 9. September 2021 stellte Polmos Żyrardów in Polen, die Belvedere-Brennerei, bekannt als Herstellerin des weltweit ersten Super-Premiumwodkas, feierlich ihr Biomassekesselhaus vor. Mit diesem Projekt unterstreicht Belvedere ihr Engagement für Umweltschutz und zukunftsorientierte Energiegewinnung.

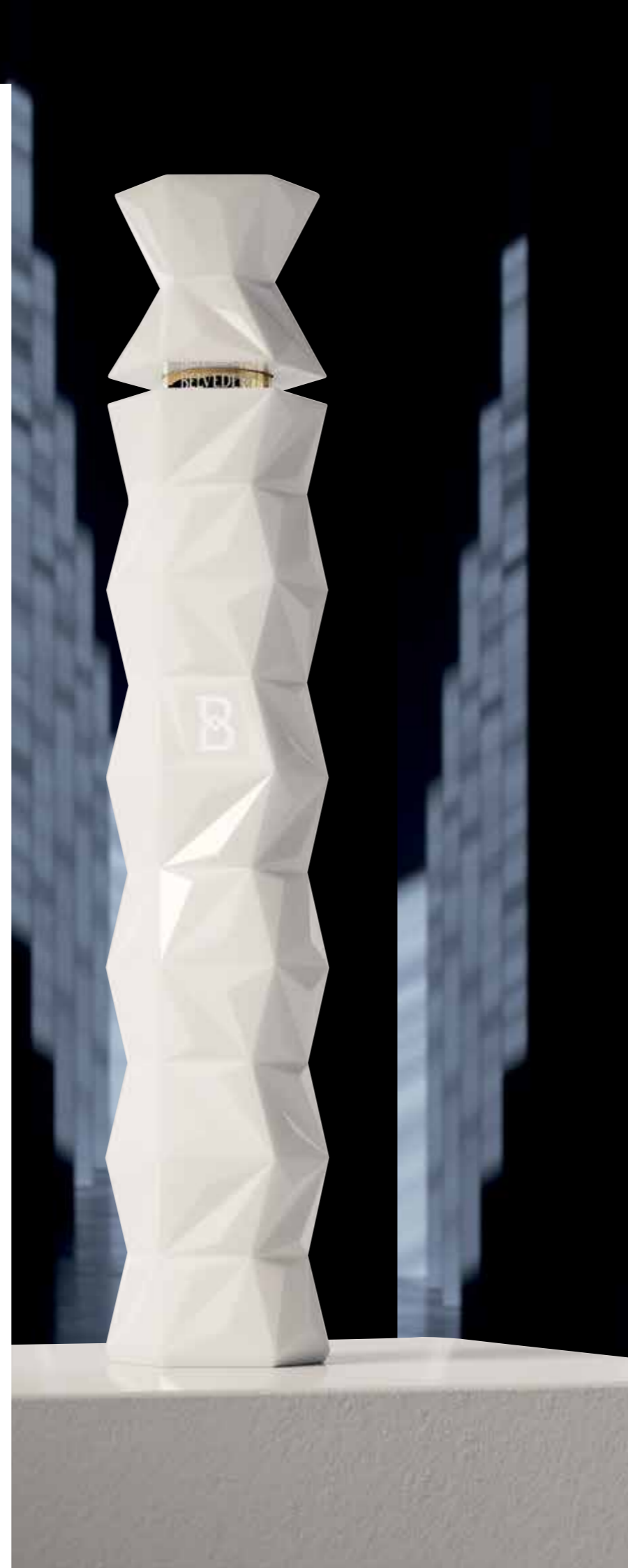
Belvedere war die erste Brennerei, die vom Nationalen Zentrum für Forschung und Entwicklung einen Zuschuss für wissenschaftliche Forschung und Entwicklung im Energiebereich erhielt.

Das Herzstück des Kesselhauses ist die Schmid-Biomassefeuerung. Die Schmid-Technologie in Kombination mit hocheffizienten Stromerzeugungsanlagen und Wärmerückgewinnung aus Abgasen bildet ein innovatives Kraft-Wärme-Kopplungssystem, das die Produktionsprozesse von Belvedere Vodka versorgt.

Durch dieses System kann das Unternehmen seinen gesamten Wärme- und Strombedarf zu 100 % aus grünen Quellen decken. Zudem besteht die Möglichkeit, überschüssige Energie in das öffentliche Stromnetz einzuspeisen, was zur Energieautarkie und Klimaneutralität des Unternehmens beiträgt.

Dank der neuen Anlage konnte Polmos Żyrardów Sp. z o.o. ihre Kohlendioxidemissionen in den Jahren 2022 und 2023 im Vergleich zu 2019 um beeindruckende 97 % reduzieren. Dies stellt einen bedeutenden Fortschritt in Richtung einer klimaneutralen Produktion dar und zeigt, dass Belvedere sich der Verantwortung für den Schutz unserer Umwelt bewusst ist.

Die Einführung der Biomassekesselanlage ist ein Beispiel dafür, wie Unternehmen ihre Produktion auf eine klimafreundlichere Basis stellen können, ohne dabei auf Qualität und Effizienz zu verzichten.



## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-3800 visio
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio mit Fernzugriff
<b>Einsatz</b>	Prozesswärme und Elektroenergie
<b>Betriebsmedium</b>	Heissdampf (19 bar[g], 212,4 °C)
<b>Brennstoff</b>	Waldhackschnitzel
<b>Leistung</b>	3'600 kW
<b>Leistung (elektr.)</b>	180 kW
<b>Silo</b>	180 m <sup>3</sup>
<b>Austragung</b>	Schubboden
<b>Abgasentstaubung</b>	Mutizyklon / Elektrofilter
<b>Inbetriebnahme</b>	März 2021
<b>Bauherrschaft</b>	Polmos Żyrardów Sp. z o.o.
<b>Aufstellort</b>	Polmos Żyrardów Sp. z o.o., Żyrardów, Polen



# Methanisierungsanlage mit Wärmeenergie aus Holz

Meth@domf / Saint-Mars-d'Égrenne / Frankreich

Meth@domf produziert und vermarktet Energie aus Biomasse durch landwirtschaftliche Methanisierung. Verwertet werden landwirtschaftliche Abfälle, die aus ungefähr 95 % Gülle bestehen und von dreizehn regionalen Bauernhöfen angeliefert werden.

Für die Installation dieser riesigen Methanisierungsanlage von Meth@domf wurde Energy &+, ein Partner von Schmid energy solutions, beauftragt. Das Projekt wurde von Energy &+ vom Entwurf über die Planung, den Bau und die Inbetriebnahme begleitet.

## Energie aus Gülle – Hygienisierung mit Hackschnitzeln

Bevor Gärreste den Methanisierungsprozess verlassen, müssen diese zu 100 % hygienisiert werden. Mit Prozesswärme werden die Reste für eine Stunde auf 70 °C erhitzt. Dafür wird Prozesswärme benötigt, die eine Schmid-Biomassefeuerung liefert.

Die Entscheidung für eine Biomassefeuerung ist zwar naheliegend, aber trotzdem wurde anfangs Propangas in Betracht gezogen. Energy &+ konnte aber aufzeigen, dass die Rentabilität einer Biomassefeuerung deutlich höher ist, vor allem weil auf den umliegenden Bauernhöfen genügend Landschafts- und Waldpflegeholz vorhanden ist. Zudem wird die Einsparung von CO<sub>2</sub> auf rund 280 Tonnen pro Jahr geschätzt, was dem Sinn des ganzen Projekts entspricht.

## Enge Zeitvorgaben – Errichtung der Heizzentrale in Rekordzeit

Die Bauarbeiten der Heizzentrale für den Hygienisierungsprozess starteten im Juli 2022. Bereits im Oktober 2023 wurde die UTSR-550 visio von Schmid mit 550 kW Leistung in Betrieb genommen. Unterstützt wird die Schmid-Feuerung von einem 350-kW-Biogaskessel.

Dank der schnellen Durchlaufzeiten von Schmid energy solutions und der Vorfertigung von Energy &+, die ausserhalb der Baustelle erstellt wurden, konnte die Anlage für Meth@domf in einer Rekordzeit von 48 Stunden geliefert werden.

«Wir haben uns für eine Schmid-Vorschubrostfeuerung entschieden, weil sie für verschiedene Brennstoffeuchten und insbesondere für Landschaftspflegeholz ausgelegt ist. Der Kessel entspricht perfekt der DNA des Projekts: zuverlässig, vielseitig und robust», erklärt uns Pierre Doreau, Business Development Manager, Energy &+.

«Damit der Methanisierungsprozess über das ganze Jahr läuft, braucht es eine zuverlässige und hochwertige Anlage, die den Hygienisierungsprozess ununterbrochen beheizt. Anlagen unseres Partners Schmid energy solutions zeichnen sich genau durch diese Eigenschaften aus», führt Pierre Doreau weiter aus.

## Partnerschaftliche Zusammenarbeit

«Dieses Projekt ist das Ergebnis einer guten Zusammenarbeit. Laurent Koehl, unsere Ansprechperson bei Schmid, und Claude Koegl, der Inbetriebnahmetechniker, haben uns ermöglicht, ein leistungsstarkes Projekt umzusetzen und alle Kundenbedürfnisse abzudecken.»  
Marine Baudu, Business Manager, Energy &+

## Energy &+ – ein starker Partner

Energy &+ ist in der Bretagne (Westfrankreich) beheimatet und seit über drei Jahren offizieller Partner von Schmid energy solutions. Die Tochtergesellschaft von Charwood Energy Group bietet massgeschneiderte und schlüsselfertige Lösungen für die Umwandlung von Biomasse in kohlenstoffarme Energie an. Energy &+ ist auf Biomasseheizsysteme, Methanisierung und Hygienisierung sowie Vergasung spezialisiert.

«Schmid ermöglicht uns den Zugang zu zuverlässiger, anerkannter Technologie, die hohe Leistungen garantiert. Seit vielen Jahren schätzen wir die Qualitätsstandards sowie die zukommende Partnerschaft, und wir teilen die gleichen menschlichen Werte. Wir arbeiten daran, dass unser gemeinsames Konzept zur Standardlösung in Frankreich wird.» Pierre Doreau, Business Development Manager, Energy &+



## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-550 visio
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio
<b>Einsatz</b>	Hygienisierung und Trocknen, 1,5 GWh pro Jahr
<b>Brennstoff</b>	Waldhackschnitzel
<b>Brennstoffbedarf</b>	20 m <sup>3</sup> / Tag
<b>Betriebsmedium</b>	Warmwasser
<b>Leistung</b>	550 kW
<b>Silo</b>	43 m <sup>3</sup>
<b>Austragung</b>	Vibrationsplatte
<b>Abgasentstaubung</b>	Elektrofilter von APF
<b>CO<sub>2</sub>-Substitution</b>	280 t CO <sub>2</sub> /Jahr
<b>Inbetriebnahme</b>	Oktober 2023
<b>Bauherrschaft</b>	Meth@domf, Saint-Mars-d'Égrenne
<b>Aufstellort</b>	FR-61350 Saint-Mars-d'Égrenne
<b>Projektplanung</b>	Energy &+, Saint-Nolff
<b>Installation</b>	Energy &+, Saint-Nolff

# Verpackung aus Holz wird zu Wärme

KSB SE & Co. KGaA / Frankenthal / Deutschland

## Der Pumpenhersteller KSB investiert in eine neue Heizzentrale und nutzt das anfallende Verpackungsmaterial aus Holz zur Gewinnung von Wärmeenergie.

Pumpen und Armaturen von KSB SE & Co. KGaA sind rund um den Globus in verschiedenen Kraftwerken zu finden. So kommen auch in Biomasseheizwerken, unter anderem Kesselpumpen, Kondensatpumpen und Kühlwasserpumpen, zum Einsatz.

Der Grundstein von KSB wurde 1871 mit der Konzeption eines Kesselspeiseautomaten gelegt, einem Apparat, der an Dampfmaschinen den Dampf auffängt, kondensiert und als Wasser zurück in den Kessel fließen lässt. So konnte man das Nutzwasser im Kreislauf führen. Damals wie heute geht es in der Unternehmung um einen effizienten Umgang mit Ressourcen. Der Pumpenhersteller investiert folglich viel in die Nachhaltigkeit. Am Hauptsitz und Produktionsstandort Frankenthal wurde deshalb in eine neue Heizzentrale investiert.

**Holz für Heiz- und Prozesswärme – Investition für die Zukunft**  
KSB hat im letzten Jahr 122 Millionen Euro in die Nachhaltigkeit, Kapazitätserweiterung, Digitalisierung und Produktionsverbesserungen investiert. Daniel Geiger ist Energiebeauftragter der KSB. Mit viel Sorgfalt und Herzblut setzt er die Projekte für eine nachhaltige Energieversorgung um und plante auch die neue Energiezentrale.

Um flexibel auf Jahres- und Tagesverläufe mit schwankendem Wärmebedarf reagieren zu können, wird die Wärmeerzeugung auf vier Kessel verteilt. Die zwei Schmid-Feuerungen mit einer Nennleistung von 700 kW und 1'200 kW können im Bereich von 30 bis 100 % modulierend gefahren werden. Unterstützt werden die beiden Holzfeuerungen von zwei Gaskesseln mit je 4 MW und zwei Pufferspeichern mit insgesamt 56'000 Litern Speichervolumen.

Die beiden Holzkessel versorgen die Klimatisierungstechnik im Betrieb, die Fertigungs- und Bürobereiche, die Warmwasserbereitstellung und die Prozesswärme der Produktion, wie zum Beispiel die Lackieranlagen. Die noch mit Gas befeuerten Trocknungsanlagen werden in naher Zukunft umgerüstet und ebenfalls an die Biomasseheizung angeschlossen.

### Metallbetrieb arbeitet mit Holzenergie

«Es mag verwunderlich sein, dass ein Metallbetrieb wie der unsere sich für Holz als wichtigste Energiequelle entschied. Holz ist bei uns ein Riesenthema», versichert Dirk Dehmelt, Leiter Betriebsschlosserei/Kesselhaus.



Viele Pumpen sind Spezialanfertigungen, die in massgefertigten Holzverpackungen transportiert werden. Dabei entstehen Holzreste. Dazu kommen Einwegverpackungen von Zulieferteilen oder Pumpen, die zur Revision im Werk angeliefert werden. Das ergibt eine beachtliche Menge an unbehandeltem und trockenem Restholz. Ohne eigene Nutzung müsste dieser Brennstoff kostenpflichtig abtransportiert und entsorgt werden. Da liegt es auf der Hand, dass dieses Material vor Ort weiter eingesetzt wird.

### Multitalent für die Zukunft

Die Holzfeuerungen und das Silo wurden so ausgelegt, dass KSB im Bedarfsfall auch Brennstoff aus Wald- und Landschaftspflegeholz mit einer höheren Feuchtigkeit als das Restholz beziehen könnte.

«Neben den anspruchsvollen und unterschiedlichen Brennstoffen waren auch eine durchdachte Logistik, die aktuellen gesetzlichen Emissionsvorschriften, die laufenden Betriebskosten und ein nachhaltiges Servicekonzept Bestandteil unseres Anforderungsprofils. Nach einem längeren Planungs- und Ausschreibungsprozess sowie den Besichtigungen von Referenzanlagen haben wir uns für die ausgereifte und stabile Technologie von Schmid energy solutions entschieden.»

Daniel Geiger, Energiebeauftragter, KSB



## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-1200 und UTSR-700
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio mit Fernzugriff und Fernwartung
<b>Einsatz</b>	Prozesswärme und Wärmeversorgung
<b>Brennstoff</b>	Restholz
<b>Brennstoffbedarf</b>	ca. 6'260 m <sup>3</sup> / Jahr
<b>Betriebsmedium</b>	Warmwasser (105 °C / 10 bar)
<b>Leistung</b>	1'200 kW und 700 kW
<b>Silo</b>	520 m <sup>3</sup> / 7 – 8 Tage Reichweite bei Vollastbetrieb
<b>Austragung</b>	Hydraulischer Schubboden befahrbar
<b>Abgasentstaubung</b>	Multizyklon/Elektrofilter
<b>CO<sub>2</sub>-Substitution</b>	ca. 900 t / Jahr
<b>Einsparung Heizöl</b>	ca. 447'000 Liter / Jahr
<b>Inbetriebnahme</b>	Oktober 2023
<b>Bauherrschaft</b>	KSB SE & Co. KGaA
<b>Aufstellort</b>	DE-67227 Frankenthal
<b>Projektplanung</b>	Diringer & Scheidel GmbH, DE-68199 Mannheim
<b>Installation</b>	Helmut Herbert GmbH & Co. KG, DE-64625 Bensheim



# Sturm «Vaia» als Impuls für innovative Holzverarbeitung

Legno Valsugana S.r.l. / Scurelle Trentino / Italien

Der Sturm «Vaia» gab den Startschuss für die Gründung der **Legno Valsugana S.r.l.**, als das Unwetter im Oktober 2018 über Norditalien fegte. Allein in der Region Trentino wurden schätzungsweise 18'000 Hektar Wald zerstört. Aus ökologischer Sicht zweifellos eine Katastrophe. Für **Società Agricola Bernardi S.r.l.**, **Forest PEG S.r.l.** und **Cippolegno S.r.l.** war es der Anstoss, die Ressource Holz aufzuwerten und die Verarbeitung des wertvollen Rohstoffes neu zu überdenken.

Die drei Unternehmen sind erfahrene Holz- und Forstbetriebe. Im Juni 2020 gründeten sie das **Consorzio Stabile Legno Valsugana**. Ihr Ziel: das Holz, das sonst als minderwertig oder als Abfall angesehen wird, weiterzuverwerten und Produkte zu schaffen.

## Aufwertung von Holzabfällen

Legno Valsugana S.r.l. hat es geschafft, die Produktions- und Lieferkette auf kluge und gewissenhafte Weise aufzuwerten. Unter anderem hat Legno Valsugana S.r.l. in eine Entrindungsanlage und eine Sägerei für Holzstämmen mit weniger als 25 Zentimeter Durchmesser investiert. So kann Holz verarbeitet werden, welches sonst als Abfall gilt.

Ende 2023 wurde die Pelletproduktionsanlage in Betrieb genommen. Alle anfallenden Abfälle der verschiedenen Prozesse des Sägewerks und aus der Waldpflege werden zu hochwertigen Holzpellets verarbeitet.

## Hackschnitzelfeuerung betreibt Pelletproduktion

Die Pellets werden mit Prozesswärme aus einer Schmid-Biomassefeuerung getrocknet.

Die Vorschubrostfeuerung UTSR-2000 visio mit einer Leistung von 2'000 kW ist die perfekte Lösung für die Verbrennung unterschiedlicher Biomasse wie Waldhackschnitzeln, Rinde, Holzabfällen, Pellets und Spezialbrennstoffen. Dank des Vorschubrostes kann die robuste Feuerung auch verschiedene Brennstoffeuchten mit einem effizienten Wirkungsgrad verbrennen und einen optimalen Betrieb ermöglichen.

Die fortschrittliche Verbrennungstechnologie der UTSR-2000 visio und der hochmoderne Elektrofilter von Meisterfilter gewährleisten aussergewöhnlich gute Emissionswerte. Ausserdem lässt sich die Anlage mit der von Schmid energy solutions entwickelten Steuerung PersonalTouch visio auch online über Smartphone, Tablet oder PC aus der Ferne optimieren.



## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-2000 visio
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio
<b>Einsatz</b>	Warmwasser für Pelletherstellung
<b>Brennstoff</b>	Industrierestholz aus Sägewerk für die Brennstoffherstellung
<b>Leistung</b>	2'000 kW
<b>Silo</b>	6,8 m × 10 m × 3,5 m = 238 m <sup>3</sup>
<b>Austragung</b>	HFED-Direktschieber
<b>Abgasfilter</b>	Meisterfilter
<b>Inbetriebnahme</b>	2023
<b>Bauherrschaft</b>	Viessmann Engineering S.r.l. / Legno Valsugana S.r.l.
<b>Aufstellort</b>	IT-38050 Scurelle
<b>Installation</b>	HOLLÄNDER S.r.l., Levico Terme (TN), und Viessmann IT



# Echte Erlebnisse – eindrucksvolle Natur – leiser Luxus

Fünf-Sterne-Hotel Krallerhof / Leogang / Österreich

**All das findet man im Hotel Krallerhof. Seit vier Generationen fließen die Talente und Werte der Familie Altenberger in das Luxushotel ein und machen es zu einem aussergewöhnlichen und einzigartigen Ort.**

## Respekt und Nachhaltigkeit

Für Familie Altenberger ist die Nachhaltigkeit zum Schutz und zur Bewahrung der Natur weder Arbeit noch Auftrag – sondern ein Bedürfnis. Das Thema Nachhaltigkeit nimmt seit jeher einen hohen Stellenwert ein und rückt bei Entscheidungen um neue Investitionen stets in den Fokus. So deckt das Hotel fast die Hälfte seines Strombedarfs durch Photovoltaikanlagen. Neben Energie aus Luftwärmepumpen wird auch die Abwärme der Kälteproduktion zum Beheizen der Pools verwendet. Reicht die dadurch gewonnene Energie zum Heizen der Wasserflächen nicht aus, nutzt der Krallerhof seit bald 20 Jahren Holzbriketts aus dem nur 200 Meter entfernten Holzbaubetrieb, der diese direkt in die Biomasseanlage des Hotels liefert.

Mit dem Bau einer weiteren Biomasseanlage der Firma Schmid sind die Gastgeber stolz, nahezu energieautark zu sein. Die installierte Anlage setzt auf Umweltfreundlichkeit durch einen 10 Meter hohen Elektrofilter, der Feinpartikel elektrisch auflädt und effizient herausfiltert.

Die für das Heizkraftwerk notwendigen Hobelspäne werden verdichtet und vom benachbarten Sägewerk angeliefert. Das bedeutet kurze Anfahrtswege, was wiederum minimale Umweltauswirkungen bedeutet. Die Unterstützung regionaler Kreisläufe, die Förderung der Biodiversität, das Pflanzen von 800 Bäumen auf dem Hotelgelände und ein Spa, dessen Gebäude insgesamt nur drei Monate beheizt werden muss, sind ein kleiner Teil des Engagements.

## Energieversorgung mit Holz

Mit dem im November 2023 in Betrieb genommenen Biomasseheizkessel von Schmid stellt der «Krallerhof» die Energieversorgung für das Spa ATMOSPHERE samt 50 Meter langem Infinity-Pool und den bestehenden Wellnessbereich Refugium, die 124 Hotelzimmer, das separate Restaurant Kralleralm, vier Personalhäuser und zwei Privathäuser – insgesamt rund 30'000 m<sup>2</sup> beheizter Fläche – sicher.



## Bedürfnisse des Hotelbetriebs

Die Vorschubrostfeuerung UTSR-2000 visio konnte gut in die bestehende Heizzentrale integriert werden und passt sich den individuellen Bedürfnissen sowie dem variierenden Brennstoff perfekt an. Dank des modernen Interfaces der Steuerung und dem Fernzugriff lässt sich die Anlage einfach und von überall bedienen sowie optimieren.

Die Umsetzung dieses Projektes war wegen des Zeitdrucks eine besondere Herausforderung. Die terminliche Koordination aller Gewerke sowie die Einbringung mussten eng getaktet werden, um das ausgebuchte Hotel zum Start der Wintersaison zuverlässig mit Wärme zu versorgen.

*«Wir haben die gute Kommunikation und die kompetente Unterstützung während der Umsetzung des zusätzlichen Heizkraftwerkes sehr geschätzt.»* Familie Altenberger, Hotel Krallerhof



## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-2000 visio
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio mit Fernzugriff
<b>Einsatz</b>	Warmwasseraufbereitung für Beheizung
<b>Brennstoff</b>	Restholz aus Sägerei, Rinde, Sägemehl, Holzspäne
<b>Betriebsmedium</b>	Warmwasser
<b>Leistung</b>	1'800 kW
<b>Silo</b>	182 m <sup>3</sup>
<b>Austragung</b>	Schubboden
<b>Abgasentstaubung</b>	Multizyklon/Elektrofilter von Scheuch
<b>Inbetriebnahme</b>	November 2023
<b>Bauherrschaft</b>	Altenberger GmbH, Leogang, Österreich
<b>Aufstellort</b>	AT-5771 Leogang, Hotel Krallerhof

# Nachhaltige Wärme im Gartenbau

Häussermann Stauden + Gehölze / Möglingen / Deutschland

Häussermann Stauden + Gehölze produziert jährlich auf 14 Hektar Land, davon 3 Hektar Gewächshäuser, rund 4 Millionen Stauden, Kräuter und Gräser. Auf weiteren 35 Hektar findet das umfangreiche Sortiment an Gehölzen Platz. Um das Sortiment dem Trend und den klimatischen Gegebenheiten anzupassen, werden ständig neue Sorten und Arten getestet. Diese werden in beheizten Gewächshäusern vermehrt, angezogen und zur Durchwurzelung eingetopft und ins Freiland versetzt.

## Mit Modernisierung zu Nachhaltigkeit und Autarkie

Seit 25 Jahren arbeitet Häussermann mit einem geschlossenen Wasserkreislauf, der mittlerweile von drei Speicherteichen mit etwa 40'000 m<sup>3</sup> Wasser gespeist wird. Auch beim Einsatz von Kunststoffen wird auf Wiederverwendbarkeit und Recycling geachtet. Defektes Altmaterial wird zurückgenommen, im Ort zu Granulat aufbereitet und einem regionalen Topfhersteller geliefert. Innerbetriebliche Transporte erfolgen ausschliesslich mit Elektrofahrzeugen aller Art – von E-Fahrrädern bis hin zu E-Schleppern.

«Nicht nur aus Gründen des Umweltschutzes, sondern gerade auch in finanzieller Hinsicht ist es langfristig unabdingbar, zunächst teure Investitionen in nachhaltige und umweltschonende Prozesse zu tätigen», sagt Martin Häussermann, Seniorchef des Unternehmens.

«Es ist wichtig, sich von nicht steuerbaren, aber unentbehrlichen Produktionsfaktoren wie der Verfügbarkeit von Wasser, elektrischer Energie und den bisherigen fossilen Energieträgern für Treibstoffe und Heizung so gut wie möglich unabhängig zu machen und einen hohen Grad an Autarkie anzustreben.»

## Modernisierung der Wärmeversorgung

Der grösste Schritt in Richtung Nachhaltigkeit war die Modernisierung der Energiezentrale. Zwei Anthrazitkohlkessel wurden mit einer 850-kW-Biomassefeuerung von Schmid ersetzt. Dabei konnte der bestehende Heizölkessel als Back-up wieder eingesetzt werden. An der vorhandenen Bausubstanz der Heizzentrale waren nur wenige kleine Anpassungen notwendig.

Bei der Auswahl des Heizkessels und der Fördertechnik war der Einsatz einer breiten Brennstoffpalette wichtig. Die Vorschubrostfeuerung von Schmid ermöglicht die Verwertung von Abfällen aus Hecken- und Pflegeschnitten der Produktion, Waldpflegeholz sowie den flexiblen Einkauf verfügbarer Brennstoffe mit unterschiedlichen Feuchten.

Schwankungen im täglichen Wärmebedarf werden über einen Pufferwärmespeicher von 400'000 Litern ausgeglichen. Eine Abgaskondensationsanlage erhöht durch die Wärmerückgewinnung aus dem Abgas den Wirkungsgrad und senkt den Brennstoffbedarf.

Mit der Steuerung PersonalTouch visio mit Fernzugriff kann der Betreiber den Heizkessel auch aus der Ferne steuern und optimieren. Im optionalen Fernwartungspaket von Schmid können die Betriebsdaten der Anlage zusätzlich ausgewertet werden sowie Trends generiert und dem Kunden regelmässig zur Verfügung gestellt werden.

«Mit der neuen Holzfeuerung haben wir das fossile Zeitalter beendet und einen weiteren Kreislauf der sinnvollen Nutzung von Alt- und Landschaftspflegeholz geschlossen. Wir haben damit 300 Tonnen Steinkohle ersetzt, was unserer Nachhaltigkeitsstrategie entspricht und sich positiv auf unsere Energiekosten auswirkt. Dank des effizienten Heizkessels von Schmid, dem nachgeschalteten Elektrofilter und der Rauchgaskondensationsanlage haben wir fast keine Staubemissionen und eine maximale Energieausbeute. Mehr geht nicht!»  
Christian Häussermann, Mitglied der Geschäftsleitung

«Die kompetente Zuarbeit während der Projektierungsphase sowie die Unterstützung durch das Schmid-Team bei der Beantragung der Fördermittel, aber auch den kritischen und konstruktiven Austausch während der Umsetzungsphase schätzen wir sehr. Ein wichtiges Plus von Schmid energy solutions ist, dass wir im laufenden Betrieb auf einen schnellen Support zählen können.»



## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-1200 visio
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio mit Fernzugriff und Fernwartung
<b>Einsatz</b>	Beheizung Treibhäuser, Laden und Büro
<b>Betriebsmedium</b>	Warmwasser
<b>Leistung</b>	850 kW
<b>Brennstoff</b>	Waldhackschnitzel und Landschaftspflegeholz
<b>Austragung</b>	Befahrbarer Schubboden
<b>Silo</b>	180 m <sup>3</sup> / 6–7 Tage Reichweite bei Volllastbetrieb
<b>Abgasentstaubung</b>	Multizyklon/Elektrofilter von Meister
<b>Einsparung Steinkohle</b>	300 t/Jahr
<b>Inbetriebnahme</b>	Oktober 2023
<b>Bauherrschaft</b>	Häussermann Stauden + Gehölze GmbH
<b>Aufstellort</b>	DE-71696 Möglingen
<b>Projektplanung</b>	Projektmanagement Mönch, DE-70374 Stuttgart
<b>Installation</b>	Hans van Bebber GmbH & Co. KG, DE-47638 Straelen

# Sägewerk mit Tradition, Innovation und Nachhaltigkeit

Aecherli Holz / Regensdorf ZH / Schweiz

## Einst belächelt – heute systemrelevant für Regensdorf

Paul Aecherli hatte die Idee, das Restholz nachhaltig zu nutzen, und Lust, etwas Neues auszuprobieren. Mit Hans-Jürg Schmid fand er einen Partner, der sich genauso für erneuerbare Energie sowie für Fernwärme interessierte wie er. Das Fernwärmenetz von Aecherli wurde schon damals von zwei Schmid-Heizkesseln mit je einer Leistung von 1800 kW versorgt. Für Schmid war damals diese Grösse der Heizkessel noch kein Standard. Dementsprechend war das Projekt eine Herausforderung, der sich Hans-Jürg Schmid mit grosser Freude stellte.

Auch die Grösse des Hackschnitzelsilos war mit 2000 m<sup>3</sup> eine grössere Dimension, die sich noch heute bewährt. Frische Hackschnitzel können so angetrocknet werden, um einen besseren Brennwert zu erreichen.

Über Jahre hinweg konnte die P. Aecherli AG weitere Bezüger für Fernwärme überzeugen. Bereits im Jahr 2015 musste die Leistung erhöht werden. Mit einer Schmid-Feuerung UTSR-2400 wurde ein 1'800-kW-Heizkessel abgelöst und ersetzt. Heute ist die Fernwärmezentrale für die Energieversorgung von Regensdorf nicht mehr wegzudenken. Im November 2023 wurde ein weiterer Schmid-Heizkessel, ein UTSR-4600 visio, in Betrieb genommen.

Warum wurde wieder auf Schmid gesetzt? *«Die Auswahl an leistungsfähigen, zuverlässigen und robusten Heizkesseln auf dem Markt ist klein, die Serviceleistungen von Schmid sind top, und unsere Erfahrungen waren immer sehr gut. Deshalb war es für uns klar, dass wir wieder einen Schmid-Heizkessel einsetzen werden»*, erzählt uns Celine Hartmann-Aecherli.

## Ein Mammutprojekt bei laufendem Betrieb und dank 30 Jahren Erfahrung erfolgreich

Die Aufrechterhaltung und auch die Weiterentwicklung des Sägereibetriebs während der Umbauarbeiten waren neben der Planung und Finanzierung des neuen Kesselhauses eine grosse Herausforderung. Dank der langjährigen Zusammenarbeit von Aecherli, Schmid und dem Planungsingenieur Roger Balmer konnten viele Hürden gemeistert und die Anlage planmässig in Betrieb genommen werden.

*«Paul Aecherli ist ein «Macher» und lebt für seine Projekte. Sein Umfeld spürt dies in direkten Worten, und jeder weiss, was Sache ist. Der familiäre Fondueplausch, bei dem sämtliche Gewerke dabei sein dürfen, fehlt nie, und auch Pauls Humor ist allgegenwärtig. Ich schätze die Zusammenarbeit mit Paul Aecherli sehr. Wir wussten immer genau, worum es geht. Danke für die stets freundschaftliche und unvergessliche Zusammenarbeit.»*

Stefan Neff, Teamleiter After Sales Aussendienst

**Aecherli Holz ist während mehr als 50 Jahren und über drei Generationen zu einem modernen Familienunternehmen gewachsen und bietet eine grosse Auswahl an Produkten sowie Dienstleistungen rund um den Werkstoff Holz an. Seit gut 30 Jahren gibt es auf dem Areal von Aecherli Holz auch eine Holzheizzentrale, die das Sägewerk und das selbst gebaute Fernwärmenetz in Regensdorf mit Wärme versorgt.**

*«Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, der Zeit braucht. Umso wichtiger ist ein nachhaltiger Umgang mit Holz und mit der Natur. Wir bieten diverse Holzverarbeitungen an und haben viel Rinde und Restholz aus der Sägerei. Da ergibt es Sinn, diese «Abfälle» für Wärme zu nutzen, anstatt sie mit Lastwagen abtransportieren zu lassen. Das ist teuer und dient der Umwelt wenig. Mit der Hackschnitzelheizung haben wir unser Restholz für die CO<sub>2</sub>-neutrale Energiegewinnung optimal eingesetzt.»* Celine Hartmann-Aecherli, Inhaberin und Geschäftsführerin, P. Aecherli AG

## Lagerschopf wird zur Fernwärmezentrale

1994 musste die Welt erst noch für das Thema Fernwärme aus Holz begeistert werden. Paul Aecherli hingegen faszinierte diese Möglichkeit schon längst, und aus dem Holz-Lagerschopf auf dem Aecherli-Gelände entstand eine Fernwärmezentrale.



## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Vorschubrostfeuerung UTSR-4600 visio
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio
<b>Feuerungsregelung</b>	Revolution adaptive mit Fernzugriff
<b>Brennstoff</b>	Restholz und Waldpflegeholz
<b>Brennstoffbedarf</b>	180 t
<b>Leistung</b>	4'600 kW (mit bestehenden Kesseln total 8'800 kW)
<b>Austragung und Silo</b>	Be- und Entladeförderer sowie Schubboden bestehend
<b>Abgasentstaubung</b>	Multizyklon/Trockenelektroabscheider von IS SaveEnergy
<b>Inbetriebnahme</b>	Oktober 2023
<b>Bauherrschaft</b>	P. Aecherli Fernwärme AG
<b>Aufstellort</b>	CH-8105 Regensdorf ZH
<b>Projektplanung</b>	Roger Balmer, pem-gmbh

# Die Stadt Nováky ersetzt Kohle mit Holz

Stadt Nováky / Nováky-Laskár / Slowakei

KOOR, s.r.o. ist eine private slowakische Unternehmung, die seit 2010 Energiedienstleistungen anbietet und sich als Contractor auf schlüsselfertige und nachhaltige Energieanlagen fokussiert. Sie installiert moderne Heizanlagen aus erneuerbarer Energie, renoviert alte Kesselhäuser oder erschliesst neue Wärmequellen. Dienstleistungen zur Energieeinsparung in Gebäuden und zur Effizienzsteigerung von Heizanlagen runden ihr Angebot ab.

## Nachhaltige Fernwärme

Die Stadt Nováky setzt auf nachhaltige Energie aus Biomasse und hat Prievidzké tepelné hospodárstvo, a.s. (PTH) als Betreiber des Fernwärmenetzes beauftragt, die bisher mit Kohle betriebene Heizzentrale auf eine Biomassefeuerung umzubauen. Für die Umsetzung dieses Projektes wurde die erfahrene und auf Biomasseanlagen spezialisierte Firma KOOR engagiert.

## Das System überzeugte

Schmid energy solutions war in der Lage, schon während der Ausschreibung individuelle Lösungen für die Brennstoffzufuhr, das Entschlackungssystem, die Abgasreinigung, die Wärmespeicherung und die Effizienzsteigerung anzubieten.

## Raffinierte Anlagenplanung – leistungsfähiges Wärmenetz

Die Gesamtleistung der zwei UTSR-3200 visio beträgt 6'400 kW. Die Abgaskondensationsanlage liefert derzeit zusätzlich 850 kW. Sind die Kessel im Vollastbetrieb und beträgt die Netzurücklauftemperatur weniger als 45 °C, könnte die Kondensationsanlage 1640 kW liefern.

Mit dem installierten Wärmespeicher mit einem Volumen von 100 m<sup>3</sup> steigt die Wärmeversorgung um ungefähr 3'400 kW. So ist die Heizzentrale in der Lage, während der morgendlichen Spitze eine höhere Last als nominal zu erreichen. Das Fernwärmenetz von Nováky-Laskár fasst 430 m<sup>3</sup>, misst bis zum Hauptkunden 4 km, und der jährliche Wärmebedarf beträgt 17'000 MW/h.

## Einsparungen

Momentan ist nur eine Schätzung der Einsparung möglich. Der Vergleich des früheren Betriebs wäre verfälschend. Mit der Biomassekessel-Lösung von Schmid werden geringere Emissionen wie Staub, NO<sub>x</sub> und CO erzielt und CO<sub>2</sub>-Neutralität erreicht. Zudem spart der Betreiber mit diesem Gesamtsystem Brennstoff ein.

## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	2 Vorschubrostfeuerungen UTSR-3200 visio
<b>Steuerung</b>	PersonalTouch visio
<b>Einsatz</b>	Fernwärme
<b>Feuerungsregelung</b>	Revolution adaptive
<b>Brennstoff</b>	Hackschnitzel (M50, P100)
<b>Brennstoffbedarf</b>	12'000 t/Jahr
<b>Betriebsmedium</b>	Warmwasser
<b>Leistung</b>	2x 3200 kW
<b>Silo</b>	2x 100 m <sup>3</sup>
<b>Austragung</b>	2x Schubboden 2x hydraulischer Einschieber HFED
<b>Abgasentstaubung</b>	Abgaskondensationsanlage mit integriertem Nasselektrofilter ca. 6'800 t/Jahr
<b>CO<sub>2</sub>-Substitution</b>	ca. 5'320 t/Jahr
<b>Einsparung Braunkohle</b>	ca. 5'320 t/Jahr
<b>Inbetriebnahme</b>	November 2023
<b>Bauherrschaft</b>	KOOR, s.r.o. (Endkunde PTH Prievidza)
<b>Aufstellort</b>	SVK-972 71 Nováky-Laskár
<b>Projektplanung</b>	2022 – ISENG-MONT, s.r.o., Levice
<b>Installation</b>	2023 – ISENG-MONT, s.r.o., Levice

Die Vorschubrostfeuerung UTSR-3200 visio ist technisch perfekt ausgerüstet. Dank der Steuerung PersonalTouch visio und der neu entwickelten Feuerungsregelung Revolution adaptive ist ein automatischer Betrieb mit konstant hohem Wirkungsgrad möglich. Sensoren, die den Feuchtigkeitsgehalt, den Sauerstoff usw. messen, liefern die Messdaten an die adaptive Regelung, welche die Feuerungsparameter automatisch reguliert.

«Der Betrieb der Schmid-Heizzentrale ist einfach, da das Steuerungssystem mit Revolution adaptive den grössten Teil der Betriebseinstellungen automatisch und ohne personelles Eingreifen vollzieht.» Ján Sadlek, CTO, KOOR, s.r.o.

«Schmid hat uns in der Energieentwicklung und insbesondere technologisch enorm unterstützt. Wir erhielten jederzeit Zugang zu den notwendigen Informationen über den Umfang des Aufwandes und zu technischen Parametern. So konnten wir die Prozesse der neuen Technologien verstehen und unseren Kunden kompetent bedienen.» Ján Sadlek, CTO, KOOR, s.r.o.



# Innovatives Heizsystem für individuelle Produkte

Nyfeler Holzwaren AG / Gondiswil BE / Schweiz

«Wir setzen auf eine robuste, langlebige Lösung, an der auch die nächste Generation noch Freude hat.»

Remo Nyfeler, Geschäftsleitung, Nyfeler Holzwaren AG



Die Geschäftschronik der Nyfeler Holzwaren AG liest sich wie ein Märchen und ist eine wahre Erfolgsgeschichte. Was 1937 im Kleinen mit der Herstellung von Holzrechen begann, hat sich zu einem Präzisionsspielzeughersteller mit weltweiter Nachfrage entwickelt. Die Kinderspielzeuge und Holzwaren werden ausschliesslich aus unbehandeltem, einheimischem Holz geschaffen. Die einzelnen Holzelemente werden auf den hundertstel Millimeter genau hergestellt. Um diese Präzision zu erreichen, ist es notwendig, dass der gesamte Produktionsablauf – von der Lagerung und Trocknung über den Zuschnitt bis hin zur CNC-Fräsung und Verpackung – unter eigener Kontrolle bleibt. Dabei stammen 98% der notwendigen Arbeitsschritte aus eigener Produktion. Damit ist die Nyfeler Holzwaren AG eine einzigartige Spezialistin in ihrem Bereich.

## Individuelle Lösungen machen den Betrieb äusserst effizient

Der Betrieb von Remo Nyfeler ist dementsprechend aufgebaut: Es gibt nichts Standardisiertes. In der Werkstatt, bei der Herstellung der Briketts und sogar bei der Zuführung in den Brennraum des UTSD findet man patentwürdige Eigenlösungen.

## Was wird für ein Brennstoff verwendet?

Die Spielzeuge werden hauptsächlich aus qualitativ hochwertigem, sehr trockenem Buchenholz hergestellt. Bereits geringste Unregelmässigkeiten im Holz werden aussortiert. Dieser hohe Anspruch führt dazu, dass aus dem Rundholz einer Buche einiges an «Abfallholz» entsteht. Doch was für einige wie Abfall erscheint, ist für andere wertvoller Brennstoff.

## Welche Probleme gab es zu überwinden?

Die alte Holzheizung musste aufgrund der Luftreinhalteverordnung ersetzt werden, da sie nicht mehr den heutigen Standards entsprach. Die speziellen Anforderungen an die vorhandenen Briketts stellten viele Heizungsanbieter vor unlösbare Herausforderungen, aber nicht alle. Die Firma Schmid war in der Lage, gemeinsam mit uns eine einzigartige Lösung zu entwickeln. Dies war der ausschlaggebende Grund für die Zusammenarbeit.

## Was wurde verbaut?

Am 14. November 2023 wurde die alte Heizung erfolgreich durch die neue Feuerungsanlage UTSD-240/200 abgelöst. Im Heizungsraum wurden drei Speicher mit jeweils 2852 Litern Kapazität installiert. Auf Wunsch von Remo Nyfeler wurde eine Industrieschubbodenaustragung eingebaut.

## Was wird mit der Anlage beheizt?

Mit der UTSD-240/200 werden das Dreigenerationenhaus mit Aussenpool, die alte und neue Werkstatt sowie die Trocknungskammer beheizt. Die Holzreste und Späne aus der Produktion reichen aus, um die Heizung das ganze Jahr über zu betreiben. Es können sogar einige Briketts als Brennmaterial verkauft werden.

## Welche Tipps geben Sie Ihren Branchenkollegen mit?

In Zusammenarbeit mit dem Architekten und der Firma Schmid konnten Fördergelder beantragt und bezogen werden. Gerade bei Fördergeldern gibt es einige Fallstricke zu beachten, die essenziell für den Zuschlag sind. Gehen Sie, bevor es zur Ausführung kommt, auf Ihren Fachspezialisten zu, und klären Sie, was wie umgesetzt werden muss, damit es mit den Fördergeldern klappt.

## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	UTSD-240/200
<b>Steuerung</b>	Automatic Control 3, Schubbodenansteuerung, Erweiterungsboard AM 3
<b>Einsatz</b>	Wärme und Warmwasser für Werkstatt, Trocknungskammer, Wohnhaus und Pool
<b>Brennstoff</b>	Restholz aus Holzverarbeitung
<b>Betriebsmedium</b>	Wasser
<b>Leistung</b>	200 kW
<b>Silo</b>	Schubbodenaustragung mit Zubringerschnecken
<b>Abgasentstaubung</b>	e-clean
<b>Inbetriebnahme</b>	November 2023
<b>Bauherrschaft</b>	Nyfeler Holzwaren AG
<b>Aufstellort</b>	CH-4955 Gondiswil BE
<b>Projektplanung</b>	Lüscher Egli AG, dipl. Architekten ETH FH SIA, CH-4900 Langenthal
<b>Installation</b>	Kleeb Kurt, Sanitäre- u. Heizungsinstallation, CH-4955 Gondiswil BE

# Heizungssystem mit Zukunft

Mehrweckanlage / Schwellbrunn AR / Schweiz



Erneuert im Jahr 2023, bietet die hochmoderne Mehrweckanlage eine Vielzahl von Einrichtungen, die auf vielerlei Bedürfnisse zugeschnitten sind. Eine Turnhalle in Standardgrösse bietet Platz für bis zu 560 Personen und ist perfekt für Sportveranstaltungen, Turniere und grosse Versammlungen. Die Bühne kann bis zu 50 Personen aufnehmen und ist ideal für Aufführungen, Präsentationen und Konferenzen. Der Mehrweckraum, ausgestattet mit einer integrierten Kletterwand, eignet sich hervorragend für sportliche Aktivitäten in kleinen Gruppen, wie zum Beispiel Unihockey, und kann bis zu 300 Personen aufnehmen. Ein modern gestaltetes Vereinslokal bietet Platz für bis zu 100 Personen, ideal für kleinere Versammlungen, Seminare oder private Veranstaltungen. Und die moderne Küche lässt keine Wünsche offen, um kulinarische Wünsche zu erfüllen.

Die Modernisierung der Heizungsanlage im Mehrweckgebäude in Schwellbrunn, Appenzell Ausserrhoden, ist ein Paradebeispiel für die erfolgreiche Umsetzung einer ökologischen, bivalenten Heizlösung. Das Projekt umfasste die komplette Erneuerung der bestehenden Wärmeerzeugung, wobei eine zukunftsweisende Kombination aus Luft-Wasser-Wärmepumpe für den Sommerbetrieb und einer effizienten Holzackschnitzelheizung für den Winterbetrieb installiert wurde.

## Was wurde umgesetzt?

Im Rahmen der Modernisierung wurde die bestehende Holzackschnitzelheizung ersetzt, um Platz für ein neues, nachhaltiges Heizsystem zu schaffen. Das bestehende Holzackschnitzelsilo und ein Teil der Austragung werden weiterhin genutzt, was die Kosten und den Aufwand minimiert hat. Die neue Heizungsanlage umfasst zwei Luft-Wasser-Wärmepumpen, die im Sommer den Wassererwärmer für Warmwasser aufheizen und in der Übergangszeit auch den Heizbetrieb umsetzen. In den kalten Wintermonaten übernimmt eine leistungsstarke UTSD-Holzackschnitzelheizung die Wärmeversorgung. Diese Kombination ermöglicht eine energieeffiziente und umweltfreundliche Beheizung der Gebäude.

## Beheizte Bereiche

Die neue Heizungsanlage versorgt das Mehrweckgebäude. Über eine Fernleitung ist zudem das angrenzende Schulhaus angeschlossen. Diese Lösung gewährleistet eine zuverlässige und gleichmässige Wärmeversorgung beider Gebäude.

## Warum Schmid?

Die Schmid AG energy solutions konnte sich in der Ausschreibung gegen zahlreiche Mitbewerber durchsetzen. Ausschlaggebend war ein attraktives Gesamtangebot. Ganz wichtig zu erwähnen ist unser kompetenter und schneller 24/7-Service, der es ermöglicht, Stillstandzeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Wir sind stolz darauf, die Heizungsmodernisierung in Schwellbrunn erfolgreich abgeschlossen zu haben und so vielen Kindern und Vereinen ein wohlig warmes Sport- und Kulturparadies sicherstellen zu können.

## Fazit

Mit der neuen, bivalenten Heizungslösung wurden bei der Mehrweckanlage in Schwellbrunn nicht nur die Heizkosten optimiert, sondern es wurde auch ein wichtiger Beitrag zum Umweltschutz geleistet. Die Kombination aus umweltfreundlicher Wärmepumpentechnologie und effizienter Holzackschnitzelheizung garantiert eine zuverlässige, ganzjährige Wärmeversorgung.

## KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Holzackschnitzelheizung UTSD-240/160 / Luft-Wasser-Wärmepumpe LI 25
<b>Einsatz</b>	Wärme und Warmwasser
<b>Leistung</b>	UTSD 160 kW / LI 2x 27,3 kW
<b>In Betrieb seit</b>	2022
<b>Bauherrschaft</b>	Gemeinde Schwellbrunn
<b>Aufstellort</b>	CH-9103 Schwellbrunn, Sporthalle (Heizraum im Gebäude)
<b>Installation</b>	Die Klimamacher AG, CH-9320 Arbon

# Idyllisch und wohlig warm

Familie Aubert / Niederbüren SG / Schweiz



Das Bauernhaus der Familie Aubert wurde bis anhin mit einer elektrischen Luft-Wasser-Wärmepumpe beheizt. Da sich der Verdichter jedoch verabschiedet hatte, musste eine andere Lösung gefunden werden. Um den eigenen Wald der Bauherrschaft nutzen zu können, wurde eine Stückholzheizung bevorzugt.

Die neue Stückholzheizung erwärmt die Bodenheizung des bestehenden und wunderschön renovierten Bauernhauses und sorgt damit für behagliche Wärme.

Der bestehende Energiespeicher hatte zu wenig Fassungsvermögen und wurde um drei Speicher à 950 Liter ergänzt. Das neue Kamin wurde harmonisch in die bestehende Fassade eingebettet.

Aufgrund der geringen Kellerhöhe gab es nicht viele Produkte auf dem Markt, die überhaupt infrage kamen. Doch für den kompakten Easytronic ist das kein Problem.

## KURZINFO

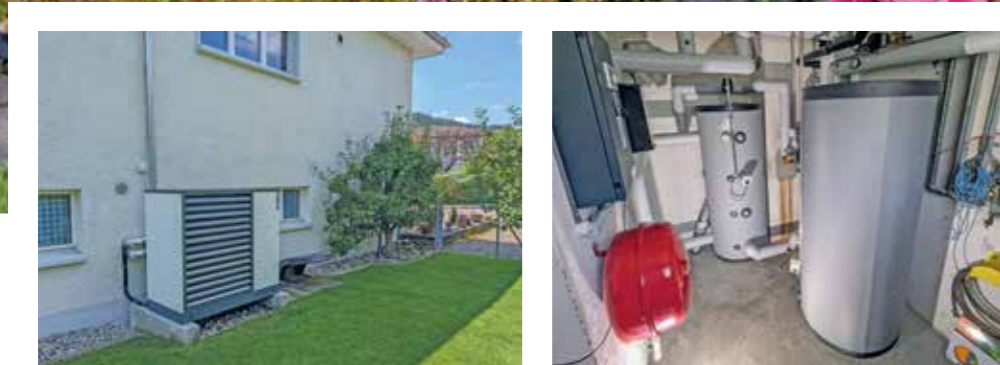
<b>Produkttyp</b>	Easytronic XV <sup>2</sup> 30/30
<b>Einsatz</b>	Wärme und Warmwasser für Bauernhaus
<b>Leistung</b>	30 kW
<b>Brennstoff</b>	Stückholz (1/2-Meter-Spälte, Mischholz)
<b>Heizraum</b>	3,73 m x 3,47 m x 1,98 m
<b>In Betrieb seit</b>	Mai 2024
<b>Bauherrschaft</b>	Stefan Aubert
<b>Aufstellort</b>	CH-9246 Niederbüren SG
<b>Installation</b>	Inauen Heizung, CH-9205 Waldkirch





## Umweltfreundliche Energie, kombiniert mit Komfort

Simone Sieder / Bichelsee TG / Schweiz



Im idyllischen Bichelsee, eingebettet in eine malerische Landschaft, lebt die Inhaberin Simone Sieder in ihrem Einfamilienhaus. Die alte Ölheizung wurde kürzlich aus Altersgründen durch eine moderne Luft-Wasser-Wärmepumpe ersetzt. Mit dieser Entscheidung sollte nicht nur der Komfort mit reduziertem Aufwand für die Heizungs-wartung gesteigert, sondern auch gleichzeitig die Umwelt geschont werden.

Der ehemalige Öltankraum hat jetzt eine neue Bestimmung gefunden, was zusätzlichen Stauraum im Haus schafft. Hier haben nun der Tiefkühler, ein Schuhregal und ein Vorratskasten ihren Platz.

Frau Sieder legte bei der Umsetzung ihres Projekts grossen Wert auf die Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen. Die Auswahl der Partner erfolgte sorgfältig, und die Zusammenarbeit war in jeder Phase des Projekts vorbildlich. Die freundliche und kompetente Beratung trug massgeblich dazu bei, dass sie sich gut aufgehoben fühlte. Besonders hervorzuheben ist die Unterstützung durch die Firma Schmid, die sie bei der Beantragung von Fördergeldern tatkräftig unterstützte.

Dank der neuen Wärmepumpe wird das Einfamilienhaus nun effizient und umweltfreundlich beheizt. Die intelligente Technologie sorgt automatisch für das optimale Raumklima, ohne dass sich jemand weiter darum kümmern muss. Die Entscheidung, auf moderne, nachhaltige Heiztechnologie zu setzen, hat sich als voller Erfolg erwiesen und wird sicherstellen, dass das Zuhause von Simone Sieder auch in Zukunft wohlig warm bleibt.

### KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Luft-Wasser-Wärmepumpe SWA 10
<b>Einsatz</b>	Wärme, Warmwasser, Kühlen im Sommer
<b>Leistung</b>	9,2 kW
<b>Effizienzklasse</b>	A+++
<b>Schalleistungspegel</b>	49 db(A) nach ERP (EN 12102)
<b>In Betrieb seit</b>	Mai 2024
<b>Bauherrschaft</b>	Simone Sieder
<b>Aufstellort</b>	CH-8363 Bichelsee TG



## Nachhaltiges Wohlfühlambiente

Familie Kohler / Wängi TG / Schweiz



Im schön gelegenen, ruhigen Wängi hat sich die Familie Kohler ihr Traumhaus errichtet. In ihrem modernen Zuhause setzen sie auf Nachhaltigkeit und Effizienz. Daher fiel die Wahl auf eine innovative Sole-Wasser-Wärmepumpe, die sowohl die Fussbodenheizung als auch den Warmwasserspeicher zuverlässig beheizt.

Besonders begeistert ist die Familie Kohler von der Möglichkeit, ihr Haus im Sommer angenehm zu kühlen. Diese Funktion bietet nicht nur zusätzlichen Komfort, sondern trägt auch zu einem behaglichen Wohnklima bei.

Während der gesamten Planungs- und Bauphase konnte sich die Familie Kohler auf eine schnelle und kompetente Beratung verlassen. Die hervorragende Beratung, die sie erhielt, war entscheidend dafür, dass das Projekt reibungslos und unkompliziert umgesetzt werden konnte.

Die Entscheidung für eine Sole-Wasser-Wärmepumpe hat sich als ideal erwiesen. Dank modernster Technologie wird das Haus der Familie Kohler energieeffizient beheizt und gekühlt, was sowohl den Komfort als auch die Umweltfreundlichkeit maximiert. Die Familie ist hochzufrieden mit ihrem neuen, nachhaltigen Zuhause und der ausgezeichneten Unterstützung durch alle Beteiligten.

### KURZINFO

<b>Produkttyp</b>	Sole-Wasser-Wärmepumpe S1155-12
<b>Einsatz</b>	Wärme, Warmwasser, Kühlen im Sommer
<b>Leistung</b>	12 kW
<b>Effizienzklasse</b>	A+++
<b>In Betrieb seit</b>	Februar 2020
<b>Bauherrschaft</b>	Familie Kohler
<b>Aufstellort</b>	CH-9545 Wängi TG

News und Veranstaltungen  
sind auf unserer Website

[schmid-energy.ch](https://www.schmid-energy.ch)



[schmid-energy.ch / news](https://www.schmid-energy.ch/news)



[schmid-energy.ch / events](https://www.schmid-energy.ch/events)

## FOCUS – kostenlos abonnieren

Bestellen Sie via QR-Code oder per E-Mail Ihr gewünschtes Abo:  
[marketing@schmid-energy.ch](mailto:marketing@schmid-energy.ch)



[schmid-energy.ch / focus](https://www.schmid-energy.ch/focus)

Variante 1 Print-Version  
Variante 2 E-Mail-Version

Ihre Daten werden vertraulich behandelt und nicht weitergegeben.  
Das Magazin kann jederzeit abbestellt werden.

Auf dem laufenden bleiben? Jetzt  
auf Social Media folgen.

LinkedIn



Facebook



Instagram

