

# RESTHOLZNUTZUNG MIT SAISONALEM SPEICHER FÜR NAHWÄRMENETZ

„Da unsere Wärme endlich einen messbaren Wert hat, haben wir auch die Motivation, Wärme einzusparen. Der KEFF-Check hat uns hier weitere Potenziale gezeigt.“

Stefan Ganzmann, Geschäftsführer

## FIRMENBESCHREIBUNG

Seit 1942 befindet sich die Frank Bürsten GmbH am Standort Schönau. 1955 begann die Automatisierung der Produktion. Ab 1964 wurde das Sortiment in die Richtung Schuhpflege spezialisiert. Die wichtigste Produktlinie sind Bürsten für die Schuhpflege. Außerdem werden Bürsten als Werbeartikel, Massage- und Wellnessbürsten sowie technische Bürsten hergestellt. Die Produkte werden vom Bürstenkörper bis zur Bestückung der Bürstenkörper gefertigt. Jede Bürste kann individuell nach Kundenwunsch produziert werden.



Firmengebäude der Frank Bürsten GmbH in Schönau. (Foto: Frank Bürsten GmbH)

## AUSGANGSSITUATION

Die Bürstenfabrik Frank betreibt seit vielen Jahren eine Wasserkraft- so wie eine Photovoltaik-Anlage und produziert damit in etwa soviel Strom im Jahresverlauf wie für die Bürstenproduktion benötigt wird.

Die Wärmeerzeugung erfolgte bis 2018 durch eine ineffiziente Späneheizung mit Holzabfällen aus der Produktion. Die Späne wurden in einem Spänesilo zwischengelagert. Mit der erzeugten Wärme wurde eher verschwenderisch umgegangen, da immer ausreichend Späne und damit Wärme vorhanden waren. Die Hackschnitzelanlage wurde ganzjährig betrieben, da die Holz-trockenkammer auch im Sommer Wärme benötigt.



Die beiden 200-Kilowatt-Hackschnitzelkessel der Firma Frank Bürsten. (Foto: Frank Bürsten GmbH)

Bereits vor dem KEFF-Check wurde im Jahr 2018 neben einem Beleuchtungs-austausch und neuen Pumpen auch eine neue, effizientere Späneheizung installiert. Dadurch reichte die Wärme-abnahme nicht mehr aus, um das Spänesilo zu leeren. Das Resultat war ein Überschuss an Wärme. So wurden die Hobelspäne 2018/2019 teilweise ver-schenkt oder entsorgt. Die thermische Nutzung dieses Potenzials lag deshalb auch im Hauptfokus des KEFF-Checks 2019.



## ENERGIEEFFIZIENZ-MASSNAHMEN

Nutzung von Abwärme in Form von Restholz, Heizungs-optimierung, Nutzung von Solarenergie

## HERAUSFORDERUNGEN

Potenzial des Restholzes/der überschüssigen Wärme nutzen

## UMSETZUNG

- Thermische Nutzung des Restholzes für Nahwärmenetz
- Verbrauchs- und bedarfsoptimierte Steuerung der Wärmeerzeugung
- Heizungsoptimierung
- Spänesilo für saisonale Pufferung von Wärme
- Installation einer PV-Anlage zur Eigennutzung
- Die Beleuchtung wurde gegen LED ausgetauscht

## INVESTITION

60.000 EUR

## ERGEBNISSE

**154,1 t/a CO<sub>2</sub>-EINSPARUNG\***

**≈ 919.153 km  
CO<sub>2</sub>-EMISSION MITTELKLASSE-PKW\*\***

**650.000 kWh/a  
ENERGIEEINSPARUNG\*\*\***

## FAKTEN ZUM UNTERNEHMEN

Gründung .....	1942
Mitarbeitende .....	40
Branche .....	Bürstenhersteller
Unternehmenstyp .....	KMU
Energieverbrauch****....	1.200.000 kWh/a

\* Berechnet gemäß Merkblatt zu den CO<sub>2</sub>-Faktoren zum Förderprogramm Energieeffizienz in der Wirtschaft, BAFA, 2019

\*\* Berechnet aus der kilometerspezifischen Emission aller Diesel-Pkw-Neuzulassungen 2019 (Umweltbundesamt)

\*\*\* Prognose auf Basis des ersten Einspeisejahres, Einsparung durch Ersatz fossiler Energie im Wärmenetz, \*\*\*\* vor Maßnahmenumsetzung



#### KONTAKT IM UNTERNEHMEN

Stefan Ganzmann  
T 07673 88865-0  
stefan.ganzmann@frank-brushes.de

Frank Bürsten GmbH  
Tunauer Straße 2  
79677 Schönau im Schwarzwald  
www.frank-brushes.de

#### BEGLEITET DURCH

KEFF Hochrhein-Bodensee  
www.keff-hb.de

#### HERAUSGEBERIN

Zentrale Koordinierungsstelle  
c/o Umwelttechnik BW GmbH  
Friedrichstraße 45  
70174 Stuttgart  
www.umwelttechnik-bw.de

#### INFORMATIONEN

Exzellenzbeispiele für Ressourceneffizienz  
aus Baden-Württemberg  
[www.exzellent-bw.de](http://www.exzellent-bw.de)

Berater:innen und Expert:innen für Energie-  
und Materialeffizienz:  
[www.consultare-bw.de](http://www.consultare-bw.de)

Unternehmensplattform von Umwelttechnik- und  
Ressourceneffizienz-Anbietern:  
[www.compare-bw.de](http://www.compare-bw.de)

[www.keff-bw.de](http://www.keff-bw.de)

TRÄGER DER KEFF HOCHRHEIN-BODENSEE



KOORDINIERT DURCH GEFÖRDERT DURCH



## LÖSUNG

- Mit dem lokalen Nahwärmenetzbetreiber EWS und dem Heizungsbauer wurde der Anschluss an das lokale Wärmenetz geplant. Die beiden 200-Kilowatt-Holz hackschnitzelkessel der Firma Frank Bürsten liefern Wärme in das Nahwärmenetz Schönau und versorgen damit kommunale (Freibad, Rathaus und Schulen) und zukünftig auch private Gebäude. Außerdem wurde das 250-Kubikmeter-Spänesilo mit einer Kapazität von 550 Megawattstunden als saisonaler, beziehungsweise strategischer Wärmespeicher integriert. Ein Silo-Füllstandssensor unterstützt bei der flexiblen Wärmeproduktion je nach Bedarf.
- Das vorhandene Spänesilo dient der verlustfreien, saisonalen Pufferung von Wärmeenergie – was bezogen auf das notwendige Volumen um den Faktor 44 effektiver ist als ein Heißwasserspeicher. So können erhebliche Wärmemengen in die verbrauchsstarken Wintermonate verschoben werden.
- Durch den Wärmebedarf der Holz Trocknungskammer fällt auch im Sommer Wärme an. Diese überschüssige Wärme wird in den Schwachlastzeiten in das Wärmenetz eingespeist, wodurch Gas/Öl substituiert und die Späneheizung effizienter betrieben werden kann.
- Die Fernsteuerung der Heizkessel erfolgt durch den Wärmenetzbetreiber EWS nach Anforderungen von Frank Bürsten sowie vom Wärmenetz.
- Infolge der Monetarisierung der Überschusswärme im Wärmenetz entstand eine Motivation zur Wärmeeinsparung. Durch Verhaltensänderung und Heizungseinstellungen (Nacht- und Wochenend-Temperaturabsenkung) konnte der Wärmeverbrauch bei Frank Bürsten um über 30 Prozent gesenkt werden.
- Die Beleuchtung wurde gegen LED ausgetauscht.



Das Spänesilo wird zur saisonalen Speicherung genutzt. Zukünftig soll auch die Einspeisung von extern mit Hackschnitzeln oder Pellets ermöglicht werden. (Foto: Frank Bürsten GmbH)

## ERGEBNIS

Durch den Anschluss können derzeit jährlich rund 600 Megawattstunden pro Jahr ins Nahwärmenetz eingespeist werden. Demnächst wird das Spänesilo so umgerüstet, dass der Nahwärmenetzbetreiber dort auch externes Heizgut (Hackschnitzel oder Pellets) einblasen kann, um weiter bis zu 500 Megawattstunden pro Jahr aus den bestehenden Heizanlagen ins Nahwärmenetz zu schicken, damit dort der Gasverbrauch stark gedrückt wird.

Im Rahmen des KEFF-Checks konnten weitere Einsparmaßnahmen identifiziert werden. So wurde die Beleuchtung nach und nach auf LED umgestellt. Außerdem wurde 2022 eine zusätzliche 78,75 Kilowatt-Peak-Photovoltaik-Anlage zur Strom-Eigennutzung in Betrieb genommen.