

**HOLZGAS-KWK-ANLAGE
HOLZENERGIE WEGSCHEID
„IMMER ÜBER 8‘200
BETRIEBSSTUNDEN SEIT 5
JAHREN“**

IST DAS WAHR?



*Hansjörg Bucher
Geschäftsführer
Holzstrom Schweiz GmbH
und
Josef Bucher AG
CH-6182 Escholzmatt*

in Escholzmatt Schweiz, 854 m ü.M., im
Biosphärenreservat Entlebuch
das erste UNESCO-Biosphärenreservat der Schweiz
auf der Wasserscheide zwischen Luzern und Bern

Energie-Region Entlebuch
"Label Energiestadt"

3 Mio. CHF Umsatz, 15 Angestellte = 8 Vollstellen, 1 Lernender

Holzschindelfabrikation, Sägerei,
Hobelwerk, Fensterholzproduktion, Energie

Einschnittmenge rund 4000 m³
Fichten, Tannen und Lärchen

Josef Bucher AG CH-6182 Escholzmatt



Fensterholz Hobelwaren Schindeln

Telefon 041 486 12 40
E-Mail: jbagholz@bluewin.ch

Telefax 041 486 23 40
www.bucherholz.ch

Holzstrom  **Schweiz**
GmbH

Die Themen meines Referats

1. IST-Zustand/Schnitzelfeuerungsanlage mit Fernwärmeversorgung Dorf Escholzmatt
2. Neubau Holzverstromungsanlage 1 und 2
3. Erfahrungen aus den ersten 5 Betriebsjahren
4. Zukunftsvisionen



1. IST-Zustand/Schnitzelfeuerungsanlage mit Fernwärmeversorgung Dorf Escholzmatt

Unsere Schnitzelheizung ist über 25-jährig und kommt mit dem laufenden Ausbau des Fernwärmenetzes an die Kapazitätsgrenze!

Erweiterung und Erneuerung, aber wie?

Wir haben im Sommer immer viel zu viel Restholz, welches irgendwie und teuer zwischengelagert werden muss!

Der Markt für Säge- und Hobelwerke wird für so kleine Betriebe wie unseren immer schwieriger!

Wir wollen (müssen) diversifizieren und uns auf ein Produkt konzentrieren, das dem Grundbedürfnis des Menschen entspricht und uns so unabhängiger von der schwankenden Wirtschaftslage macht!

Ein lang ersehnter Wunsch soll in Erfüllung gehen und uns weniger abhängig machen von den Elektrizitätswerken!

Als holzverarbeitender Betrieb haben wir ideale Voraussetzungen für die Einspeisung von Ökostrom.

Kennzahlen Fernwärmenetz

Kennzahlen Holzschnitzelfeuerung bestehend aus:

Unterschubkessel Schmid, Leistung	1200 kW
Vorschubrostkessel Schmid, Leistung	550 kW
Vorschubrostkessel Kohlbach, Leistung	300 kW

<u>Notkessel öl Ignis, Leistung</u>	<u>850 kW</u>
-------------------------------------	---------------

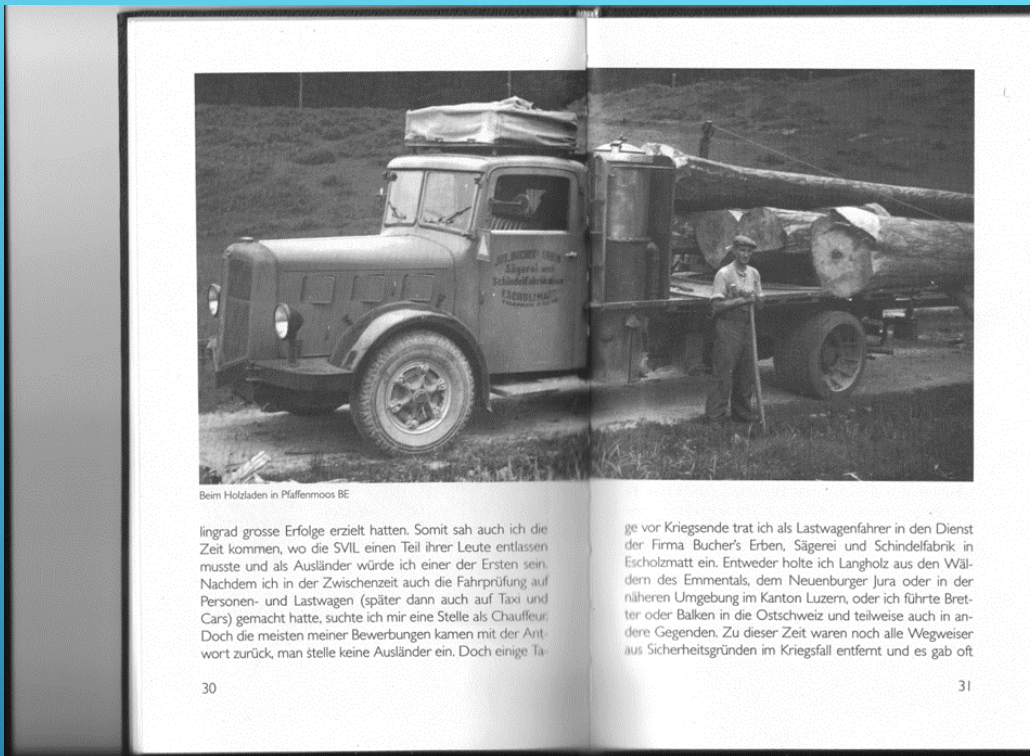
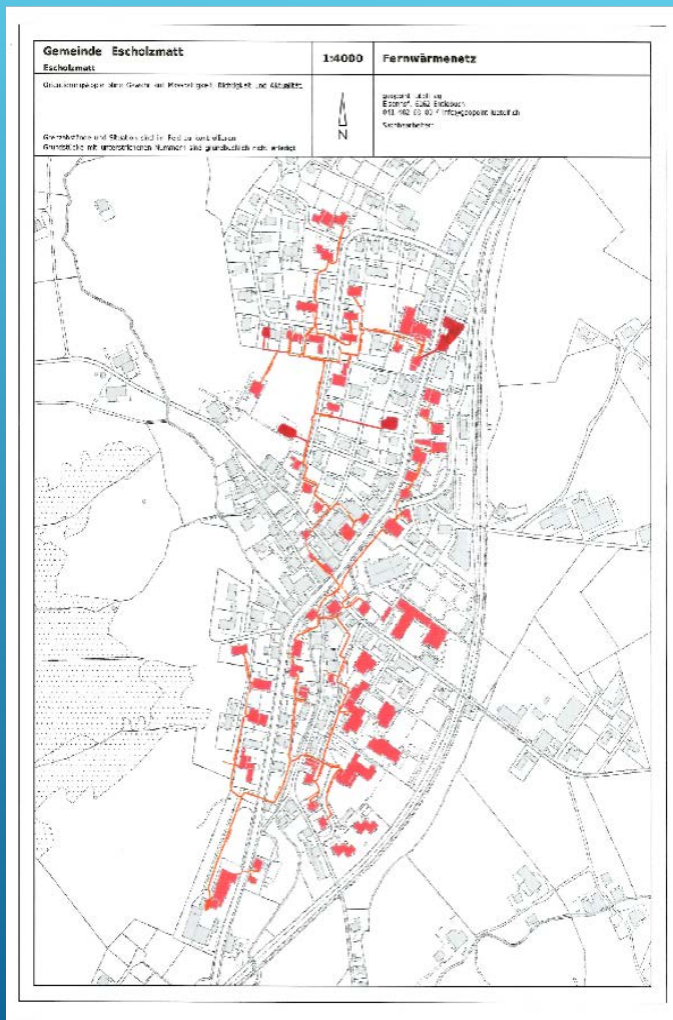
Total installierte Kesselleistung	2900 kW
--	----------------

Fernwärmelieferung 2016	5'009'418 kWh
--------------------------------	----------------------

Anteil öffentliche Gebäude:	35%
Schulhäuser, Altersheim, Gemeindehaus, Pfarrhäuser, etc.	

Private Bezüger	65%
------------------------	------------

Jahresverbrauch Schnitzel	ca. 5000 Sm³
Länge Fernwärmenetz Total	ca. 1800m



Beim Holzladen in Pfaffenmoos BE

lingrad grosse Erfolge erzielt hatten. Somit sah auch ich die Zeit kommen, wo die SVIL einen Teil ihrer Leute entlassen musste und als Ausländer würde ich einer der Ersten sein. Nachdem ich in der Zwischenzeit auch die Fahrprüfung auf Personen- und Lastwagen (später dann auch auf Taxi und Cars) gemacht hatte, suchte ich mir eine Stelle als Chauffeur. Doch die meisten meiner Bewerbungen kamen mit der Antwort zurück, man stelle keine Ausländer ein. Doch einige Ta-

ge vor Kriegsende trat ich als Lastwagenfahrer in den Dienst der Firma Bucher's Erben, Sägerei und Schindelfabrik in Escholzmatt ein. Entweder holte ich Langholz aus den Wäldern des Emmentals, dem Neuenburger Jura oder in der näheren Umgebung im Kanton Luzern, oder ich führte Bretter oder Balken in die Ostschweiz und teilweise auch in andere Gegenden. Zu dieser Zeit waren noch alle Wegweiser aus Sicherheitsgründen im Kriegsfall entfernt und es gab oft

JOSEF BUCHER AG, LANGHOLZTRANSPORT MIT DEM HOLZVERGASER LKW JAHR CA 1940

2. Neubau Holzverstromungsanlage 1 und 2

2011; Anmeldung Einspeisevergütung mit der Holz-Kraftvergaseranlage der Firma Spanner.
Elektrische Leistung 45 kW. Wartelistenplatznummer über 35000.

2011-2013; Erstellen diverser Planskizzen mit einer, zwei- oder dreifach Spanner Holzkraftvergaseranlage.

2012-2013; Besichtigung diverser Anlagen in Österreich und Deutschland.

2013 Mai; Besuch der Ligna Hannover.
Entdeckung der „*Holzvergaseranlage der Holzenergie Wegscheid*“ und erster Kontakt mit dem Geschäftsführer Walter Schätzl mit sehr interessanten Gesprächen.

Mein Eindruck mit der Aussage:

„Wenn das stimmt, was dieser Schätzl erzählt, ist das genau die Anlage, welche ich schon lange gesucht habe.“

Elektrische Leistung 125 kW, thermische Leistung 240 kW, garantierte 7500 Betriebsstunden, gebunden an erfüllbare Bedingungen.

2013 August; 3- tägige Deutschlandreise mit Walter Schätzl von der Holzenergie Wegscheid und
Besichtigung von 4 Holzvergaseranlagen in Aschaffenburg, Bamberg, Bayreuth und Wegscheid.

Alle Anlagen laufen im Dauerbetrieb und sind massiv konstruiert und bedienungsfreundlich.

Kauf der 1. Anlage am Schluss der Reise per Handschlag.

2014; Planung, Bewilligungsverfahren, Baueingabe, Abschluss Kaufvertrag 1

2015 Februar; Lieferung Wegscheid-Anlage

2015 Mai; Inbetriebnahme 1. Anlage

2018 Juni; Inbetriebnahme 2. Anlage

Kennzahlen Holzsnitzelfeuerung

Elektrische Leistung 2x 125 kW
Thermische Leistung 2x 240 kW

Jahresvergleich BHKW 1

	2016	2017	2018	2019
Jahresbetriebsstunden	8396	8400	8300	8220
Jahresstromproduktion kWh	1097123	1120270	1117151	1107175
Durchschnittliche Leistung	130.67	133.36	134.59	134.69

Jahresvergleich BHKW 2

	2016	2017	2018	2019
Jahresbetriebsstunden	(ab Juli 2018)		3942	8249
Jahresstromproduktion kWh			512984	1066686
Durchschnittliche Leistung			130.13	129.31

Elektrische Jahresleistung 2019 Einspeisung 2'143'005 kWh
Thermische Jahresleistung 2019 Fernwärme 4'675'127 kWh

Jahresverbrauch Trockenschnitzel, gesiebt G30-G90 ca. 10000 Sm3

Ansicht OST

Links die zwei bestehenden Silos

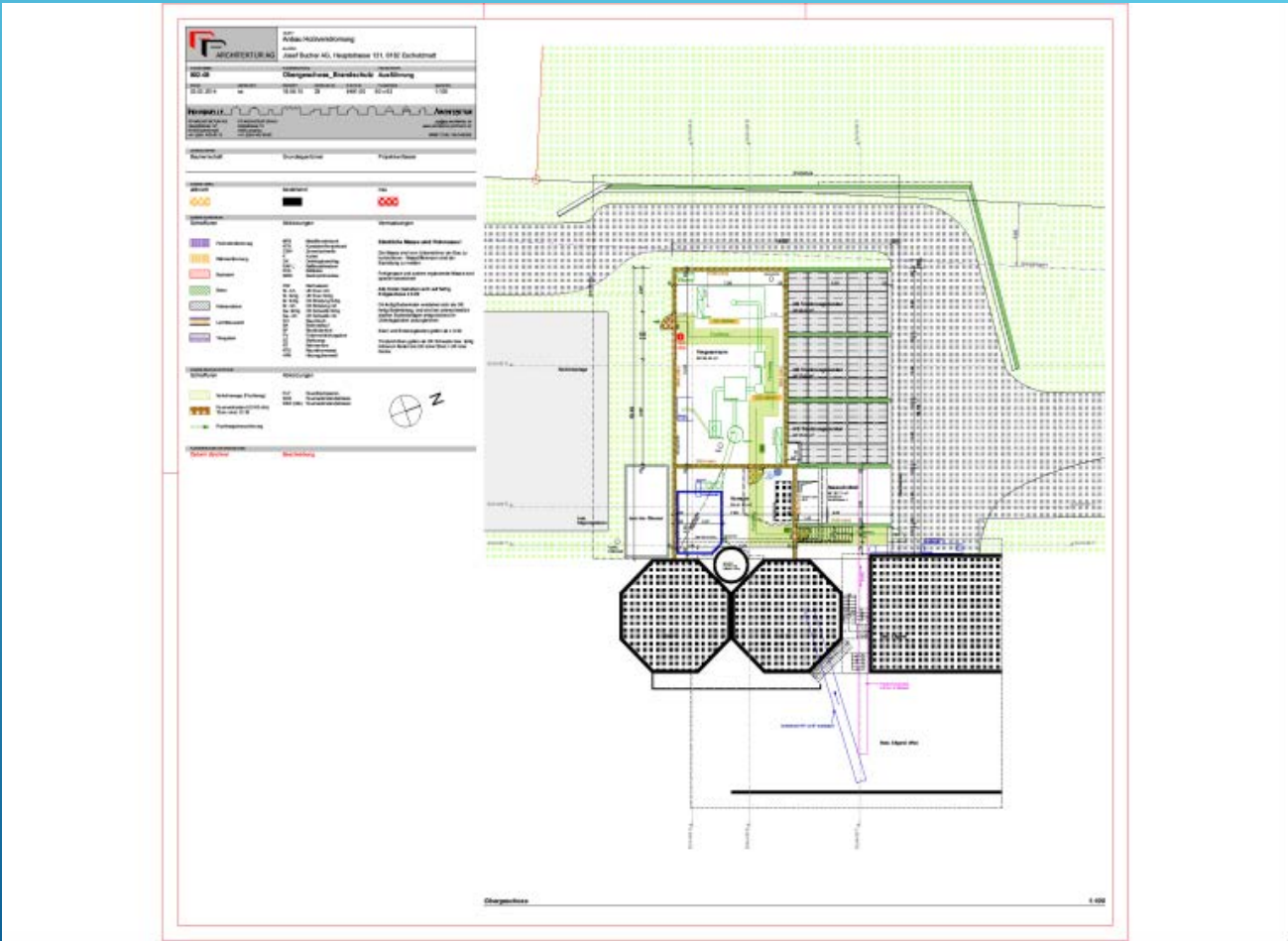
Mitte grün die Siebmaschine mit drei Etagen

Rechts mit blauen Witterungs-Schutznetz die 3 Vergaserschnitzel-Trocknungsbunker mit einem Fassungsvermögen von je rund 50 m³.

Die Schnitzel werden ca. 2.50 m hoch geschichtet und in ca. 4 Tagen, nur mit der Abstrahlungswärme vom Vergaser unter 10% Holzfeuchte getrocknet. (ausser bei Minustemperaturen)



BAUPLAN VERGASERANLAGE



Das Herzstück der Holzvergaseranlagen

Gasmotor von MTU mit angebautem Generator,
22,61 dm³, V12 = 12 Zylinder

Jahresproduktion Oktober 2018 – Okt. 2019 : BHKW 1 + 2

Elektrisch	2'210'712 kWh Holzstrom
Thermisch	ca. 4'000'000 kWh Fernwärme

Wir versorgen seit Juni 2015 unseren Betrieb zu 100% mit
eigenem Holzstrom.



3. Erfahrungen aus den ersten 5 Betriebsjahren

Die Holzvergaseranlage der Firma Holzenergie Wegscheid ist absolut zuverlässig.

Mit momentan über 2'000'000 kWh produziertem Strom pro Jahr und einer durchschnittlichen Leistung von über 130 kW liegen wir deutlich über den budgetierten Zahlen.

Mit der Möglichkeit der Fernwartung wird man praktisch rund um die Uhr kompetent betreut.

Die Gesamtinvestition von rund CH-Franken 3 Mio. können dank der kostendeckenden Einspeisevergütung KEV, gemäss Vorgaben fristgerecht refinanziert und amortisiert werden.

Der Wartungsaufwand ohne Schnitzellogistik beträgt ca. 10 Stunden pro Monat

Sehr zu empfehlen ist ein möglichst grosser Pufferspeicher. Dieser garantiert dem BHKW, dass die Thermische Abwärme immer abgeführt werden kann.

Für einen optimalen Betrieb der Vergaseranlage braucht es zwingend drei Voraussetzungen:

1. Interessierte und motivierte Betreuer.
2. Genügend auf unter 10 % Holzfeuchte getrocknete und gesiebte Hackschnitzel G30-G100.
3. Die Wärme muss weg, auch im Sommer bei einer Aussentemperatur von 30° und mehr.

4. Zukunftsvisionen

Mit dem Wärmeüberschuss im Sommer ein Trockenschnitzzellager anlegen, da die Raumluft vom Vergaserraum im kalten Winter nicht für die Trocknung der Vergaserschnitzel ausreicht und dadurch die im Winter dringend benötigte Abwärme nicht voll dem Fernwärmenetz zugeführt werden kann.

Ersatz für den über 25-jährigen Vecoplan Hacker mit Installation eines neuen Hackers mit Mechanisierung für eine Optimale Produktion von Vergaserschnitzel, G30-G70, mit möglichst wenig Feinanteil.

Aufbau Service Schweiz mit der Gründung der Holzstrom Schweiz GmbH für die eigenen und die kommenden Vergaseranlagen der Holzenergie Wegscheid. Bis Ende 2020 werden in der Schweiz neu 7 Anlagen in Betrieb sein.

Der Reststoffe Kohle in einer Nachverbrennung im Hackschnitzelkessel, um volle Wertschöpfung zu generieren, Restenergie der Kohle verwerten. TEER wird an eine Chemie Firma für Kosmetikartikel abgegeben.

HOLZVERGASUNGS TECHNOLOGIE



So einfach und simpel, und trotzdem erfolgreich

Haben Sie noch Fragen?

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Josef Bucher AG CH-6182 Escholzmatt



Fensterholz Hobelwaren Schindeln

Telefon 041 486 12 40

E-Mail: jbagholz@bluewin.ch

Telefax 041 486 23 40

www.bucherholz.ch

Holzstrom  **Schweiz**
GmbH

Hansjörg Bucher

Geschäftsführer