



25.

ÖSTERREICHISCHER BIOMASSETAG

**Energiewende aktiv gestalten:
Bioenergie und Industrie**

18.–19.11.2024

HBLA für Forstwirtschaft, Bruck/Mur

Tagungsband



**RIEBEN
BAUER**

Unser Plan: Erneuerbare Energie

Mit langjähriger Planungserfahrung sorgen wir durch ganzheitliche Lösungen national und international für Erneuerbare Energie in folgenden Bereichen:
Biomasse-Nah- und -Fernwärme • Strom aus Holz und Biogas • Photovoltaik
Solarthermie • Abwärmennutzung • Energiespeicherung • Gebäudetechnik



www.riebenbauer.at

**DIE IDEALE
HACKER-LÖSUNG**



**Eschböck Biber - in den richtigen
Hacker investieren**

Eschböck ist nicht nur Hersteller einer guten Holzhackmaschine. Hier wird die ideale Hacker-Lösung für den Kunden gefunden: kompakte, handbeschickte Maschinen mit hoher Robustheit und Arbeitssicherheit bis zur größten Produktpalette an Großhackern bis 95 cm Holzdurchmesser für den professionellen Dienstleister und Hackguterzeuger.

Eschböck

BIBER Holzhackmaschinen
www.eschlboeck.at



**effizient
zukunftsorientiert
innovativ**



EGGER

PowAir[®]
CLEANING

Der Egger Dengel Effekt

**HOT PowAir Cleaning
Glass Pearls - veredelt
Metalloberflächen,
vergütet und verdichtet**





ZERO CARBON
TECHNOLOGIES

ENERGIEEFFIZIENZ UND CO₂-REDUKTION

- MIT ICB AN IHRER SEITE



Unsere Expertise in der technischen Planung und Beratung macht uns zu einem verlässlichen Partner für Biomasse- und Heizwerksbetreiber.

Wir bieten innovative Konzepte, die Energieeffizienz steigern und Emissionen reduzieren.

Profitieren Sie von unserer Erfahrung und unseren nachhaltigen **Zero Carbon Technologien**.

EFFIZIENTE KRAFTWERKSOPTIMIERUNG

Nutzung wertvoller Energieressourcen aus Wärmeverlusten

BIOMASS 2 GREEN ENERGY RESSOURCES

- Bio Wasserstoff
- Bio Methan (SNG)
- Bio Wax



+43 1 907 38 70



Add to contacts



Franzosengraben 7, 1030 Wien



office@icb-group.org



Unser Beitrag zur *Energiewende*- Fernwärmerohre von ISOPLUS

- Vielseitige Rohrsysteme: starr & flexibel
- Höchste Zuverlässigkeit und Langlebigkeit
- Partnerschaftliche und lösungsorientierte Zusammenarbeit
- Nachhaltige Produktion und umweltbewusste Lieferketten



Inhaltsverzeichnis

Montag, 18.11.2024

Biomassetag

09:00–10:35 Eröffnung und Block I: Zukunft der Bioenergie – Politische Forderungen & technologische Highlights	17
10:35–11:00 Firmenpräsentationen – Technik, Neuheiten & Produkte	83
11:30–12:45 Block II: Bioenergie & Gesetzgebung in Europa	35
12:45–13:00 & 14:40–15:00 Firmenpräsentationen – Technik, Neuheiten & Produkte	83
15:00–16:15 Block III: Globale Biomassepotenziale & industrielle Anwendungen	47
16:15–16:30 Firmenpräsentationen – Technik, Neuheiten & Produkte	83
17:00–18:30 Block IV: Biomasseflüsse, CO ₂ -Reduktion & BECCS	65

Dienstag, 19.11.2024

Heizwerke-Betreibertag

09:00–10:00 Block I: Eröffnung & neue Projekte aus den Bundesländern	155
10:00–10:15 & 11:00–11:15 Firmenpräsentationen – Technik, Neuheiten & Produkte	83
11:15–12:30 Block II: Weiterentwicklungen & Fördermöglichkeiten zur nachhaltigen Wärmeversorgung	159
14:00–14:30 Firmenpräsentationen – Technik, Neuheiten & Produkte	83
14:30–15:30 Block III: Holzenergie im Fokus: Kosten, Zertifizierung & steuerliche Aspekte	181
15:30–15:45 Firmenpräsentationen – Technik, Neuheiten & Produkte	83
16:15–17:30 Block IV: Optimierung der Wärmenetze	197

ISBN 978-3-9504380-8-6

Impressum:

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Österreichischer Biomasse-Verband, Franz Josefs-Kai 13/4, 1010 Wien; Inhalt: Autoren der Beiträge, eine detaillierte Quellenangabe zu den Beiträgen kann von den Autoren angefordert werden; Redaktion: Corinna Gabauer, M.A., Forstassessor Peter Liptay; Gestaltung: Corinna Gabauer, M.A., Wolfgang Krasny; Fotos: © Tamara Hoedl, HBLA Bruck/Mur, ÖBMV, Viennamotion; Druck: Print Alliance HAV Produktions GmbH, Druckhausstraße 1, 2540 Bad Vöslau; Erscheinungstermin: 11/2024; Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir keine Gewähr übernehmen.



polytechnik

Transforming Biomass
Since 1965

polytechnik.com

Biomassefeuerungsanlagen

1 000 kW thermisch bis 35 000 kW thermisch

Elektrizitätserzeugung aus Biomasse (KWK)

200 kW elektrisch bis 20 000 kW elektrisch

PolyHeld Vergasungstechnologie

CO₂ neutrale Trigenerationsanlagen

Carbonisierungsanlagen/ Biochar

Torrefizierungsanlagen

ReGaWatt Vergasungstechnologie

Polytechnik Luft- und Feuerungstechnik GmbH
office@polytechnik.at +43 (0) 2672 890-0



Energiewende aktiv gestalten: Bioenergie & Industrie

Die Pläne zur Umstellung der Nah- und Fernwärme sowie der Raumwärme auf erneuerbare Energien liegen klar auf dem Tisch: Bioenergie bleibt hierbei das zentrale Element. Mit einem umfangreichen Förderpaket hat die Bundesregierung sichergestellt, dass der Ausbau von Nahwärmeanschlüssen, Heizwerken sowie der Vertrieb von Pellets, Scheitholz und Hackgutkesseln auch 2024 wieder Rekordwerte erreichen wird. Der Nationale Energie- und Klimaplan (NEKP) betont die Rolle der Bioenergie und sieht sie als zentrale Säule in den Bereichen Wärme, Strom, Treibstoffe und Gas. Dadurch wird sie nicht nur zur bedeutendsten erneuerbaren Energiequelle, sondern auch zu einem wesentlichen Faktor für die Energieversorgungssicherheit Österreichs – sowohl für die Bevölkerung als auch für die Industrie.

Besonders die Industrie und groß angelegte Kraftwerksprojekte stellen regionale Versorgungsketten vor komplexe Herausforderungen. Der Weg vom theoretischen Potenzial hin zur praktischen Anwendung – beispielsweise in den Heizräumen großer Industrieanlagen – ist lang und mit Hindernissen verbunden.

Der heurige Biomassetag in der Obersteiermark wird sich daher der Darstellung der Biomasseflüsse in Österreich widmen, neue Entwicklungen in der EU-Politik und Bioenergietechnologie (z.B. Treibstoffe, Gase, CO₂) darstellen und der Frage nachgehen, inwiefern der internationale Biomassehandel und die dazugehörige Logistik eine Option für Großanlagen und den internationalen Ausgleich sein können.

Darüber hinaus freuen wir uns, die Gewinner des Holzenergiepreises 2024 gemeinsam auszuzeichnen. Vorzeigeprojekte ausgewählter nationaler und internationaler Unternehmen geben zusätzliche Einblicke in die Fortschritte und Herausforderungen der Branche.

Parallel dazu steht der Heizwerke-Betreibertag erneut ganz im Zeichen der regionalen Nutzung von Bioenergie. Spannende Vorträge geben einen österreichweiten Überblick über die aktuellen Entwicklungen im Nahwärme-Bereich und zeigen Herausforderungen und Lösungen auf.

Industriepartner und Unternehmen werden vor Ort ihre neuesten Technologien und Produkte präsentieren und den Austausch zwischen Experten und Expertinnen fördern. Damit bietet die Veranstaltung eine einzigartige Plattform, um die Synergien zwischen Innovation, Politik und Praxis zu stärken und die Bioenergie weiter in den Mittelpunkt einer nachhaltigen Energiezukunft zu rücken.

Unter dem Motto „Energiewende aktiv gestalten: Bioenergie & Industrie“ findet am 18. und 19. November 2024 der 25. Österreichische Biomassetag und Heizwerke-Betreibertag in der HBLA für Forstwirtschaft in Bruck/Mur in der Steiermark statt. Wir freuen uns Sie am 25. Österreichischen Biomassetag und Heizwerke-Betreibertag persönlich in der Steiermark begrüßen zu dürfen!



ÖR Franz Titschenbacher
Präsident Österreichischer Biomasse-Verband &
Präsident Landwirtschaftskammer Steiermark



Ing. Mag. Gerhard Uttenthaler
Sprecher ABiNA



Ringhofer & Partner GmbH

Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

- Beratung, Planung und Bauüberwachung
- Biomasseheizwerke, Nah- & Fernwärmeanlagen
- Gebäudetechnik, HKLS und Elektro
- Bauplanung

8243 Pinggau
Schulstraße 1/2
03339 23195
office@ripa.at



6130 Schwaz
Franz-Josef-Straße 28/Top 4
www.ripa.at



Neubau - Sanierung - Optimierung

- Beratung
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Rechtliche Beratung
- Bestandserhebung
- Wärmelieferverträge u.

- Wärmeverkauf
- Förderabwicklung
- Planung und Ausschreibung
- Auftragsvergabe
- Qualitätsmanagement

- Bauüberwachung
- Finanzierungsunterstützung

... bis zum Betrieb

... aus einer Hand

Österreichischer Biomassetag: Energiewende aktiv gestalten – Bioenergie und Industrie

08:00 Registrierung

Moderation: Corinna Gabauer, ÖBMV

09:00 Begrüßung und Eröffnung

Christoph Pfemeter, Geschäftsführer ÖBMV
& Präsident Bioenergy Europe

Wolfgang Hintsteiner, Schulleiter Höhere
Bundeslehranstalt für Forstwirtschaft Bruck/Mur

Simone Schmiedtbauer, Landesrätin, Landesregierung
Steiermark

09:15 Block I: Zukunft der Bioenergie: Politische
Forderungen & technologische Highlights

Biomasse 2030 – Forderungen an die Bundesregierung
Christian Metschina, ÖBMV & LK Steiermark

Highlights aus Energie aus Biomasse

Karl Stampfer, Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)

Vorstellung des ABL-Reallabors für Holzdiesel & Holzgas
Richard Zweiler, Advanced Bioenergy Lab eGen (ABL) &
Güssing Energy Technologies (GET)

10:35 Technik, Neuheiten & Produkte

Riebenbauer – Büro für Erneuerbare Energie,
RK Infra GesmbH, Kelag Energie & Wärme GmbH

11:00 Kaffeepause

11:30 Block II: Bioenergie & Gesetzgebung in Europa

Die neue EU-Gesetzgebungsperiode im Überblick
Martina Friedl, ÖBMV International Affairs

RED III – Implementierung in Österreich

Paul Ehgartner, Bundesministerium für Land- und
Forstwirtschaft, Regionen & Wasserwirtschaft (BML)

Bioenergie und Forstwirtschaft in Griechenland

Nikos Damatis, Hellenic Biomass Association (HellaBiom)

12:45 Technik, Neuheiten & Produkte:

ICB Engineering GmbH, WVT Breiding GmbH

13:00 Mittagessen & Vorführung CleanAir II „Richtig heizen
mit Holz“ (am Vorplatz)

14:15 Verleihung Holzenergiepreisträger 2024

14:40 Technik, Neuheiten & Produkte

Glock ecotech GmbH, Komptech GmbH,
Eschlböck Maschinenfabrik GmbH, Armacell GmbH

15:00 Block III: Globale Biomassepotenziale & industrielle
Anwendungen

Turbobäume – Ertragssteigerungen durch Biochemie
Alexander Mathé, ÖBMV International Affairs

Bioenergiehandel und Logistik für Industrie und
Großkraftwerke

René Hyde, CM Biomass

Biomasse-Exportregionen –

eine weltweite Potenzialübersicht

Florian Kraxner, International Institute for Applied
System Analysis (IIASA)

16:15 Technik, Neuheiten & Produkte:

Kingspan LOGSTOR, SYNCRAFT GmbH

16:30 Kaffeepause

17:00 Block IV: Biomasseflüsse, CO₂-Reduktion & BECCS

CO₂-Vermeidungskosten von Erneuerbaren Energien
Alex Bergamo, Österreichische Energieagentur (AEA)

Biomasseflüsse in Österreich

Lorenz Strimitzer, Österreichische Energieagentur (AEA)

BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

Doris Matschegg, BEST Bioenergy and Sustainable
Technologies

18:20 Schlussworte

Franz Titschenbacher, Präsident ÖBMV &
Landwirtschaftskammer Steiermark

ab 19:00 Bieranstich und Konferenzdinner,
HBLA für Forstwirtschaft Bruck/Mur



BRENNSTOFFZUFUHR – ANNAHMEKETTENFÖRDERER



ASCHEAUSSTRAG – NASSENTSCHLACKER, TROCKENENTASCHUNG



ANNAHMEDOSIERER FÜR BIOMASSE – SUBSTRATFÖRDERER

IHR KETTENPROFI FÜR BIOMASSE- & HEIZKRAFTWERKE



Vor-Ort-Service inkl. Verschleißkontrolle



einbaufertige Lösungen



Optimierungsvorschläge



höhere Betriebssicherheit



längere Lebensdauer



geringere Betriebskosten



rostfreie Alternative

Wir produzieren Förderketten, Kettenräder und Kettengleitleisten für Biomasseheizkraftwerke, Biomassedosierer und Kompostwerke. Unsere Kettenanwendungstechniker unterstützen Sie gerne vor Ort. Wir messen Ihre Ketten aus, machen Verschleißmessungen oder Kettenaudits und bieten kundenspezifische Optimierungsmöglichkeiten oder **retroFIT** an.



FB Ketten Handelsgesellschaft mbH
 Gewerbepark Süd 5, A-6330 Kufstein • Tel. +43 5372 61466
 fbketten@fb-ketten.com • www.fb-ketten.at
 Wir machen Ihre Kettenanwendungen profitabler.

Kontaktdaten



Heizwerke-Betreibertag

08:00 Registrierung

Moderation: Lukas Kuderer, Österreichischer Biomasse-Verband

09:00 Begrüßung und Eröffnung

Franz Titschenbacher, *Präsident ÖBMV & Präsident Landwirtschaftskammer Steiermark*
Gerhard Uttenthaler, *Sprecher ABiNa Arbeitsgemeinschaft Biomasse-Nahwärme*
Ehrgäste und Vertreter:innen aus der Politik

09:15 Block I: Neue Projekte aus den Bundesländern

Franz Moser (*Bioenergie Service Gen.m.b.H, STMK*)
Christian Burger (*Bio-Wärme-Verband Niederösterreich, AGRAR PLUS*)
Anton Taschner (*Biomasseverband Burgenland*)
Enes Hamidovic (*SEEGEN, Salzburg*)
Tobias Ilg (*Biomasseverband Vorarlberg*)
Alois Voraberger (*Biomasseverband OÖ*)
Martin Mayer (*Biomasseverband Kärnten*)
Andreas Moser (*Biowärme Tirol*)

10:00 Technik, Neuheiten & Produkte:

Polytechnik Luft- und Feuerungstechnik GmbH,
FB Ketten Handelsgesellschaft mbH

10:15 Ehrung Biomasse-Pioniere aus der Steiermark (LK Steiermark) & Zertifikatsverleihung Biomasse-Heizwerks-Grundausbildung für Heizwart:innen (Dachverband Biomasseheizwerke West)

10:30 Kaffeepause

11:00 Technik, Neuheiten & Produkte: GASOKOL GmbH, Fröling Ges.m.b.H, LaSa Verwaltung GmbH

11:15 Block II: Weiterentwicklungen & Fördermöglichkeiten zur nachhaltigen Wärmeversorgung

Weiterentwicklung der Biomasse-Nahwärme aus Sicht der Projektentwicklung
Jakob Edler, *Bioenergie Gruppe*
Biomasse in Wärmenetzen: Erfolgs- oder Auslaufmodell?
Gottfried Lamers, *Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation & Technologie (BMK)*
Förderprogramm für die gewerbliche Wärme- und Kälteversorgung – erste Erfahrungen und Empfehlungen für Heizwerke
Christof Horvath, *Kommunalkredit Public Consulting GmbH (KPC)*

12:30 Mittagessen & Vorführung CleanAir II „Richtig heizen mit Holz“ (am Vorplatz)

14:00 Technik, Neuheiten & Produkte:

HARGASSNER GesmbH, Heger Edelstahl Ges.m.b.H, Ringhofer & Partner GmbH

14:30 Block III: Holzenergie im Fokus: Kosten, Zertifizierung & steuerliche Aspekte

Was kostet Holz – Ernte, Logistik, Lager und Hackkosten für Energieholzbereitstellung frei Werk?

Christoph Huber, *Bundesforschungszentrum für Wald*
RED-Zertifizierung: Grundlagen und Empfehlungen für den Heizwerksbetrieb
Iris Waikinat, *Sustainable Resources Verification Scheme GmbH (SURE)*

Steuerrechtliche Komponenten für bäuerliche Anlagen – Abgrenzung Nebentätigkeit und Kleingewerbe
Bernhard Pucher, *SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG*

15:30 Technik, Neuheiten & Produkte:

Egger PowAir Cleaning Österreich GmbH,
KOBAN SÜDVERS GROUP GmbH

15:45 Kaffeepause

16:15 Block IV: Optimierung der Wärmenetze: Power-to-Heat, Sommerbetrieb und Wärmepumpen für eine stabile Energiezukunft

Steigerung der Versorgungssicherheit mittels moderner Power-to-Heat-Anlagen (P2H)

Pius Sommeregger, *Hall AG*

Effiziente Lösungen für den Sommerbetrieb von Wärmenetzen

Claus Matzer & Stefan Retschitzegger,
nah Wärme St. Ruprecht GmbH & AEE INTEC

Integration von Wärmepumpen in den Heizwerksbetrieb

Ewald Jaunegg, *Ingenieurbüro Ewald Jaunegg e.U.*

17:30 Ende der Veranstaltung

HARGASSNER



ZUKUNFTSSICHER UND
NACHHALTIG MIT
Biomasse!

REDUCE YOUR CARBON
FOOTPRINT WITH
Biomass!



40
JAHRE
NACHHALTIGKEIT | ERFAHRUNG | INNOVATION | FAMILIENGEFÜHRT

PELLETS- | STÜCKHOLZ- | HACKGUT-HEIZUNGEN
PELLET | WOOD LOG | WOOD CHIP HEATING

Optimaler Heizkomfort
Optimum heating comfort

Komplettanbieter
Full-service provider

40 Jahre Erfahrung
40 years of experience

Energiesparend & kostensenkend
Energy-saving & cost-cutting

Heizsysteme von 6 – 2.500 kW
Heating systems from 6 – 2,500 kW

Hohe Qualität & innovative Heiztechnik
High quality & innovative heating technology

AustroPUR

Bis zu 38% CO₂ einsparen mit
AustroPUR plus Rohren.

Die nachhaltige und energieeffiziente Lösung für Ihr Fernwärme-Rohrsystem.

**Maximale Flexibilität -
Minimale Wärmeverluste.**

Die flexiblen und vorisolierten Rohrsysteme von Armacell Austria überzeugen mit kurzen Installationszeiten, hervorragenden Dämmeigenschaften, kleinsten U-Werten, langer Lebensdauer und einer umweltfreundlichen Herstellung.



ARMACELL AUSTRIA - DER EXPERTE FÜR FLEXIBLE, ISOLIERTE ROHRSYSTEME UND DÄMMLÖSUNGEN

FERNWÄRME AUS 150 MILLIONEN KILOMETERN ENTFERNUNG

Die wichtigsten Vorteile
unserer GASOKOL-Solarlösung
für Ihr Biomasse-Heizwerk
auf einen Blick:

- Emissionsfreier Sommerbetrieb
- Null Feinstaub. Null CO_2
- Brennstoffkosten-Reduktion
- Geringere Kessel-Wartungskosten
- Steigerung der Wirtschaftlichkeit
- Hohe Förderungsmöglichkeiten
- 100% Made in Austria
- Produkt-und Ertragsgarantie

GASOKOL- ALLES AUS EINER HAND:



BERATUNG &
PLANUNG



PROJEKT-
REALISIERUNG



SERVICE &
SUPPORT

GASOKOL GmbH
Solarpark 1
4351 Saxen

☎ +43 7369 / 76600
✉ office@gasokol.at
🌐 www.gasokol.at

Solarenergie lohnt sich und hat Zukunft.

Und zwar die nächsten fünf Milliarden Jahre.
Kontaktieren Sie uns gleich, damit Sie nichts
von der kostbaren Sonnenenergie verpassen.

☎ **07269 / 76600**

Unsere Bio-Solar-Wärme TOP-Referenzen:



St. Ruprecht / Raab (STMK)



Mürzzuschlag (STMK)



Poysbrunn (NÖ)

Biomassetag

Block I:

**Zukunft der Bioenergie:
Politische Forderungen &
technologische Highlights**

Biomasse 2030 – Forderungen an die Bundesregierung

Österreichischer Biomassetag, 18. November 2024

Dr. Christian Metschina



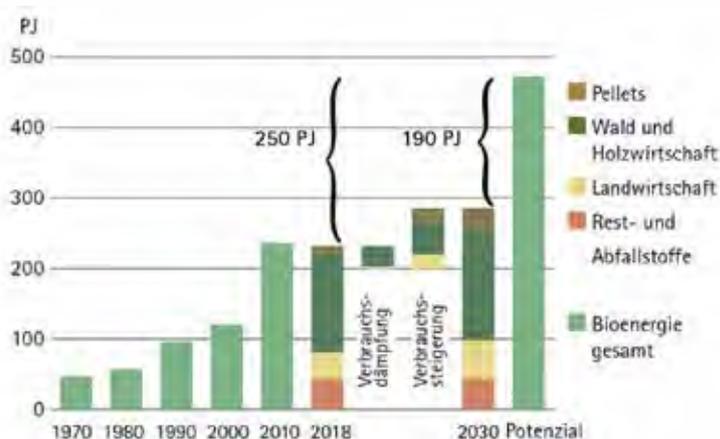
Bioenergie als Rückgrat der Energiewende in Österreich



Quelle: Basisdaten Bioenergie, ÖBMV 2023



Entwicklung Bioenergie und Potential bis 2030



Quelle: Basisdaten Bioenergie, ÖBMV 2023

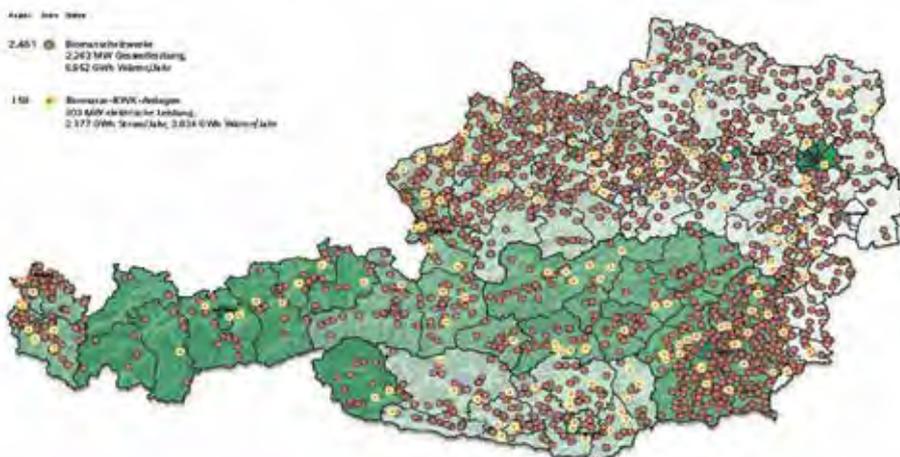


Forst- und Landwirtschaft seit Jahren verlässlicher Partner

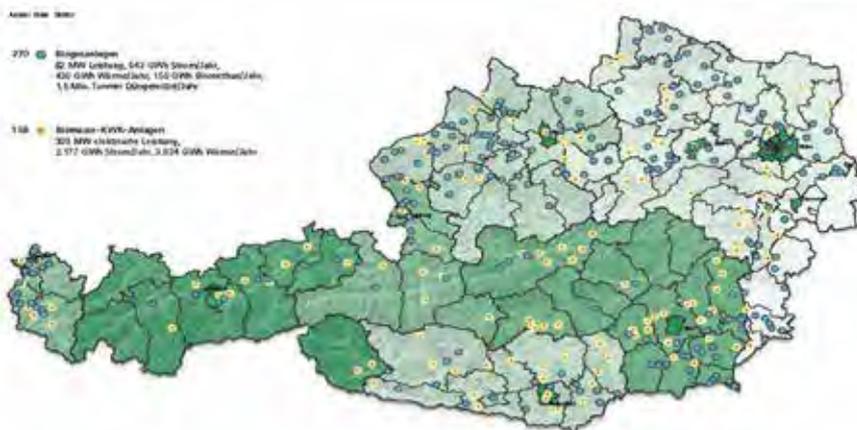


Stärkefeld Wärme: 2.500 Biomasseheizwerke

Nutzuna von Koppelprodukten aus der Forstwirtschaft (50PJ)

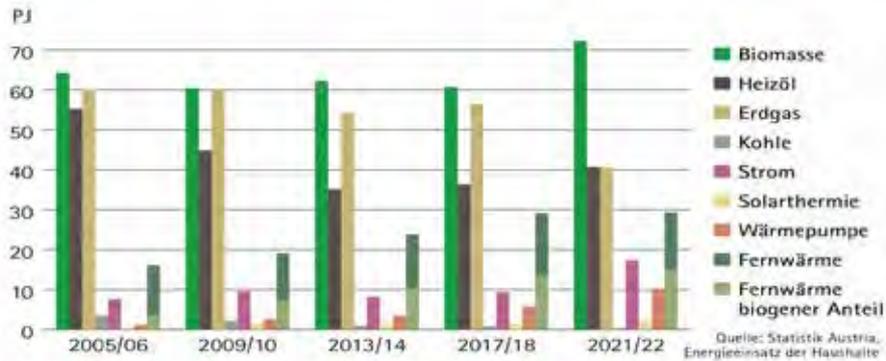


Stärkefeld Strom: 150 KWK- und 250 Biogasanlage (25PJ)



Energetischer Endverbrauch Wärme

von 2005/06 bis 2021/22



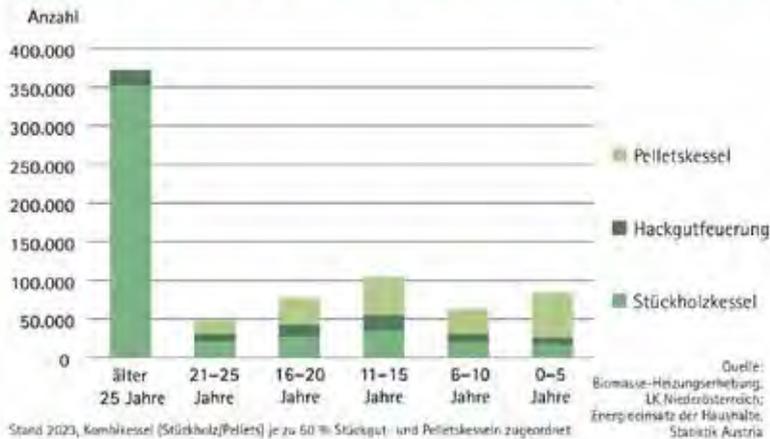
Quelle: Statistik Austria, Energieeinsatz der Haushalte

Quelle: Basisdaten Bioenergie, ÖBMV 2023

lk

Alter der in Österreich installierten Biomassefeuerungen

Alter der in Österreich installierten Biomassefeuerungen <100 kW

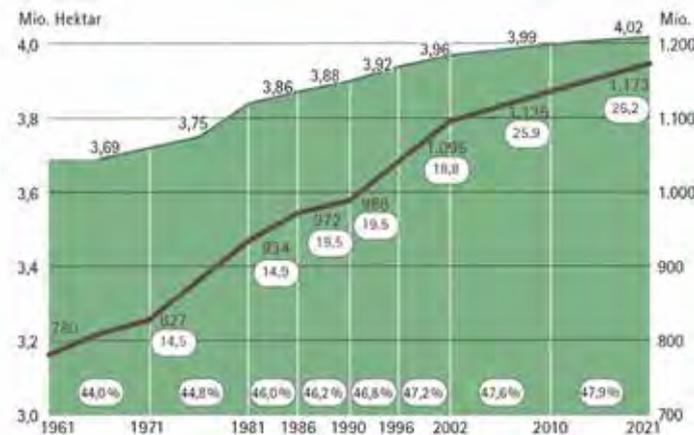


Quelle: Biomasse-Heizungserhebung, UK/Niederösterreich; Energieeinsatz der Haushalte, Statistik Austria

Quelle: Basisdaten Bioenergie, ÖBMV 2023

lk

Entwicklung von Holzvorrat und Waldfläche



EU 27

Steigerung der Bioenergieproduktion in den letzten 30 Jahren ca. 110 PJ/Jahr

Waldzuwachs in den letzten 30 Jahren ca. 470.000 ha/Jahr

Holzvorratsaufbau in den letzten 30 Jahren ca. 275 Mio. m³/Jahr

Quelle: Basisdaten Bioenergie, ÖBMV 2023

lk

Potential: Jährlicher Zuwachs und Holznutzung in Österreich



Quelle: Basisdaten Bioenergie, ÖBMV 2023

lk

Fakten: Proaktiver Waldumbau hilft dem Klima

- **NICHT DIE BEWIRTSCHAFTUNG, SONDERN DER KLIMAWANDEL BEDROHT UNSERE WÄLDER**
- **WÄLDER NICHT ZU KOHLENSTOFFMUSEEN VERKOMMEN LASSEN**
- **BIOMASSE IST EIN UNVERZICHTBARER TEIL VON EUROPAS ENERGIEMIX**
- **HOLZVORRÄTE AUF REKORDNIVEAU – DANK NACHHALTIGER NUTZUNG**
- **IN ÖSTERREICH IST DER HOLZVORRAT SEIT 1960 UM ÜBER 55 PROZENT ANGEWACHSEN**
- **KLIMASCHUTZ UND ARTENSCHUTZ GEHEN HAND IN HAND**

lk

Heraus-FORDERUNGEN für die Zukunft:

LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT IST TEIL DER ENERGIEWENDE

- **BIOMASSE MUSS IN VOLLEM UMFANG FÖRDERFÄHIG BLEIBEN UND SOLL FORCIERT WERDEN**
- **ENERGIEWENDE IN DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHEN PRODUKTION VORANTREIBEN-POTENTIALANALYSE**
- **AKTIVE SELBSTBESTIMMTE FORST- UND LANDWIRTSCHAFT STATT NUTZUNGSVERBOTEN UND KASKADENZWÄNGEN**

KOMMUNEN ALS VERBÜNDETE BEIM KLIMASCHUTZ

- **BIOENERGIE ALS LÖSUNG FÜR KOMMUNEN ERHALTEN UND FORCIEREN**
- **REGIONALE ARBEITSPLÄTZE UND UNTERNEHMEN FÖRDERN**
- **VERSORGUNGSSICHERHEIT UND LEISTBARE LÖSUNGEN**

lk

Heraus-FORDERUNGEN für die Zukunft:

WERTSCHÖPFUNG DURCH LOKALE BETRIEBE

- PASSENDE RAHMENBEDINGUNGEN, DAMIT SICH ROHSTOFFBASIERTE ANLAGEN GEGEN FOSSILE ENERGIEN DURCHSETZEN.
- WEITERENTWICKLUNG UND VERBESSERUNG DER RAHMENBEDINGUNGEN FÜR NEU- UND BESTANDSANLAGEN
- ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN DEN EINZELVERBÄNDEN, VERNETZUNG UND ERFAHRUNGSAUSTAUSCH
- BETRIEBS- UND INVESTITIONSFÖRDERUNGEN



ik



25. Österreichischer Biomassetag



ÖSTERREICHISCHER BIOMASSE-VERBAND

Highlights aus Energie aus Biomasse

Karl Stampfer
 Institut für Forsttechnik
 Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)



Warum dieses Buch?





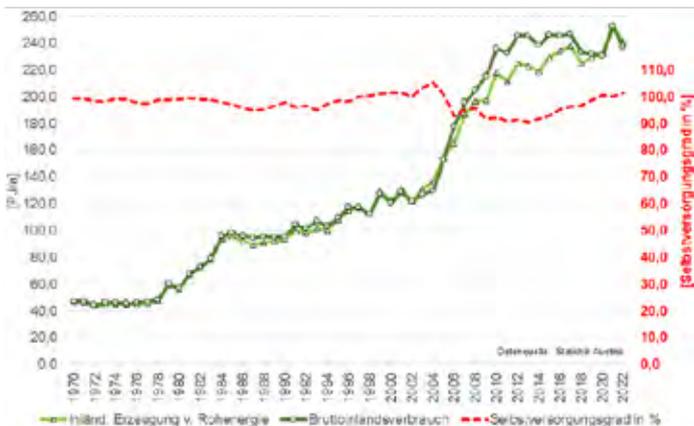
- » Biomasse ist ein wesentlicher Bestandteil einer nachhaltigen Energieversorgung
- » Biomasse ist ein regenerativer (erneuerbarer) Energieträger, der lokal verfügbar ist.
- » Biomasse gilt als emissionsneutral und setzt bei der Verbrennung nur so viel Kohlendioxid frei, wie die Pflanzen zuvor aus der Luft gebunden haben.
- » Biomassekraftwerke sind effizient und haben einen hohen Wirkungsgrad.



Karl Stampfer | 18. November 2024

2

Bioenergieerzeugung- und verbrauch in Österreich 1970 - 2022

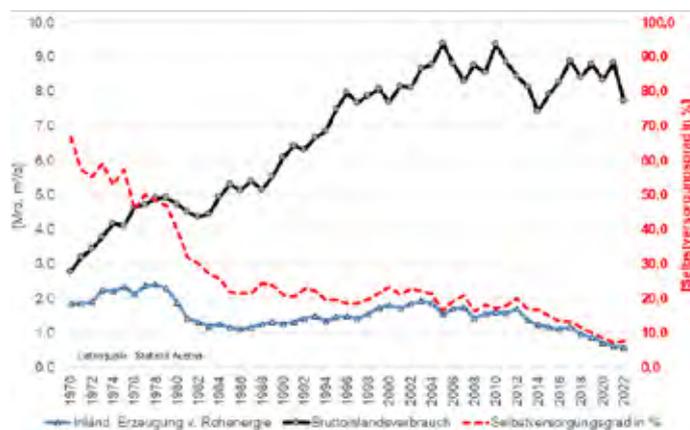




Karl Stampfer | 18. November 2024

3

Erdgasversorgung und -verbrauch in Österreich 1970 - 2022



ik Landwirtschaftskammer Österreich

BOKU

Karl Stampfer | 25. Juni 2024

4

Energie aus Biomasse (2001-2024)



BOKU

Karl Stampfer | 18. November 2024

5

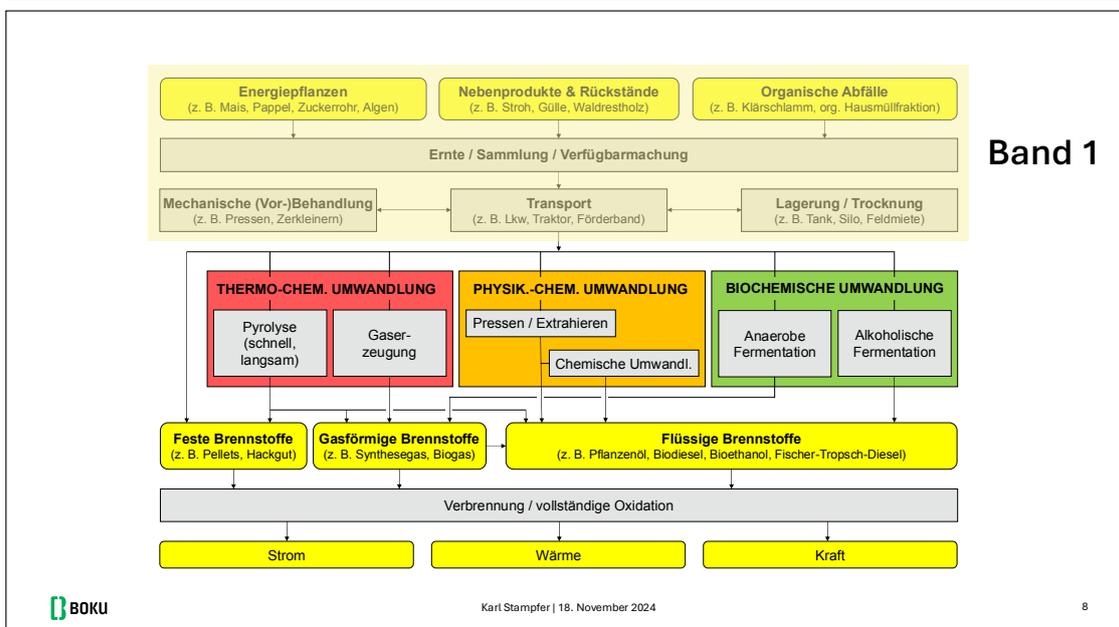
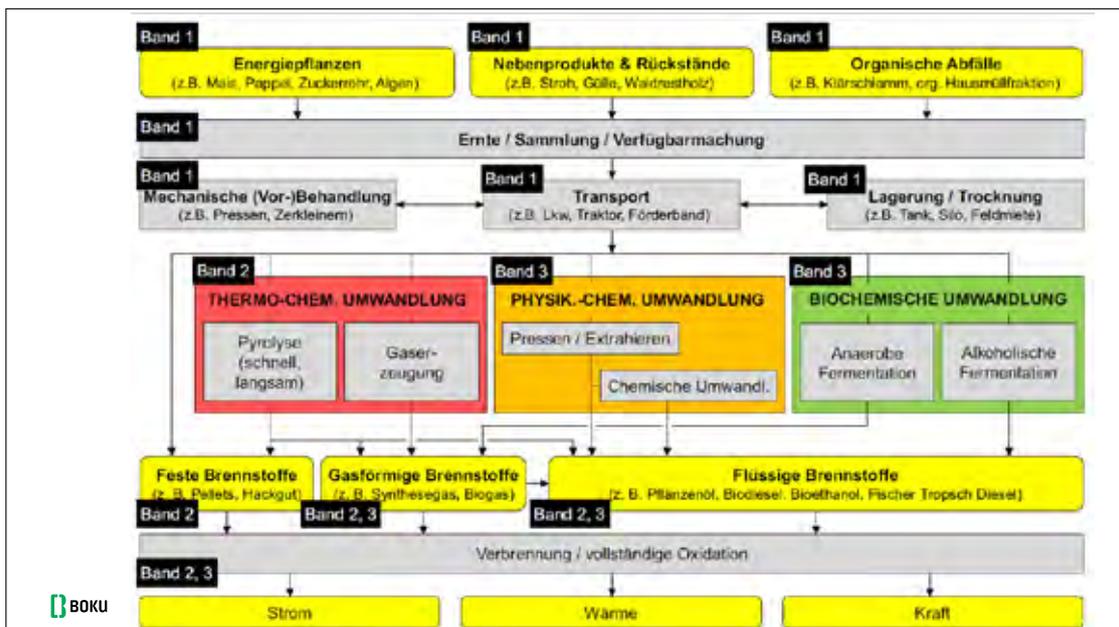
Energie aus Biomasse (2024)

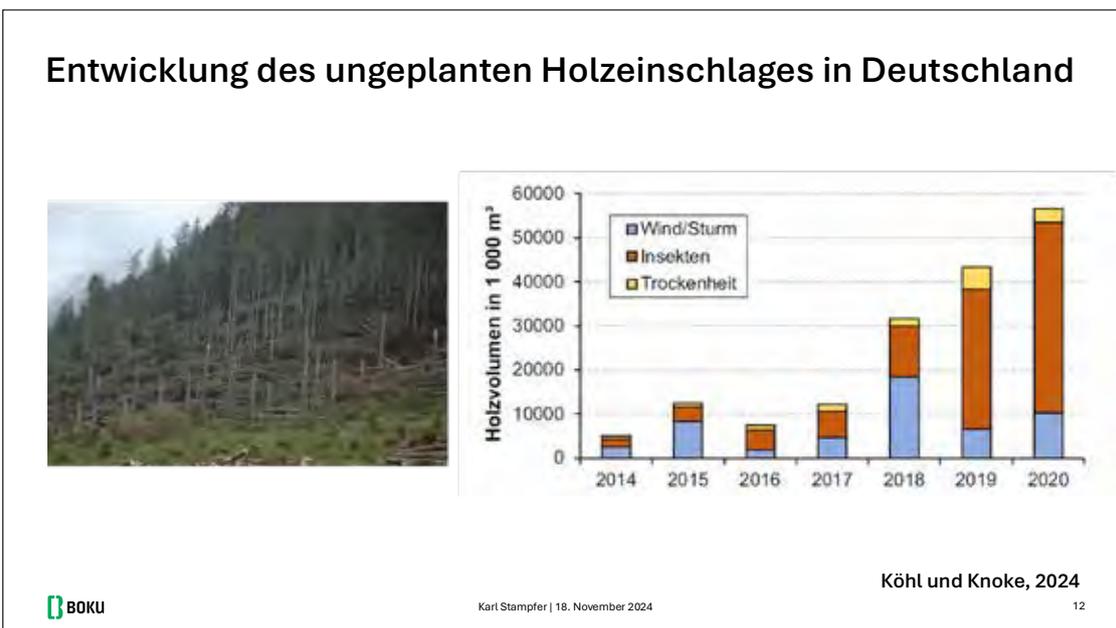
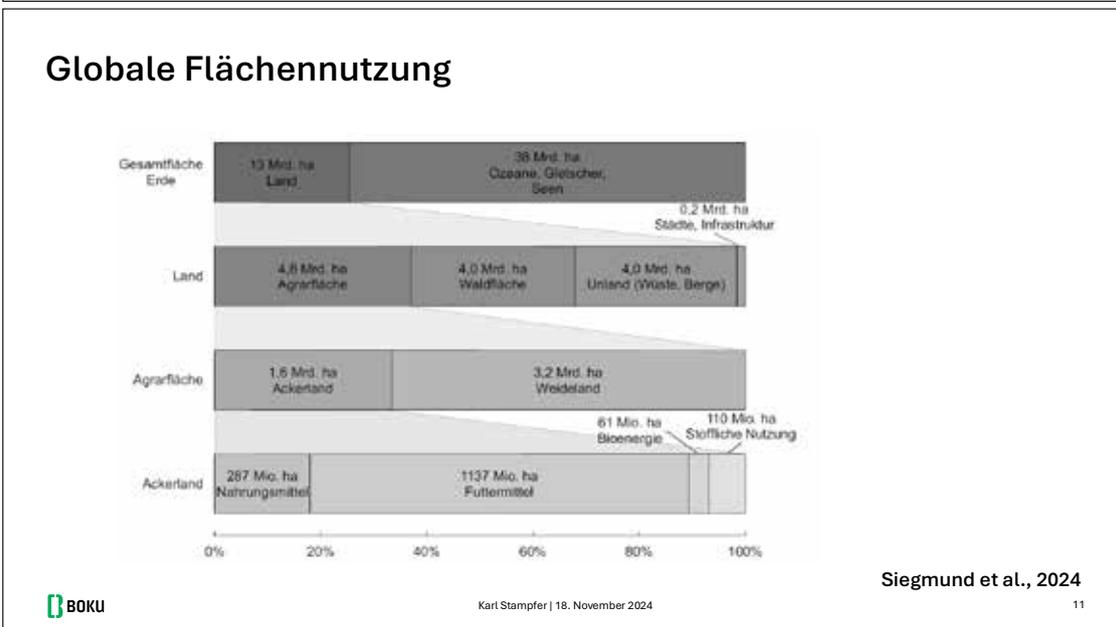
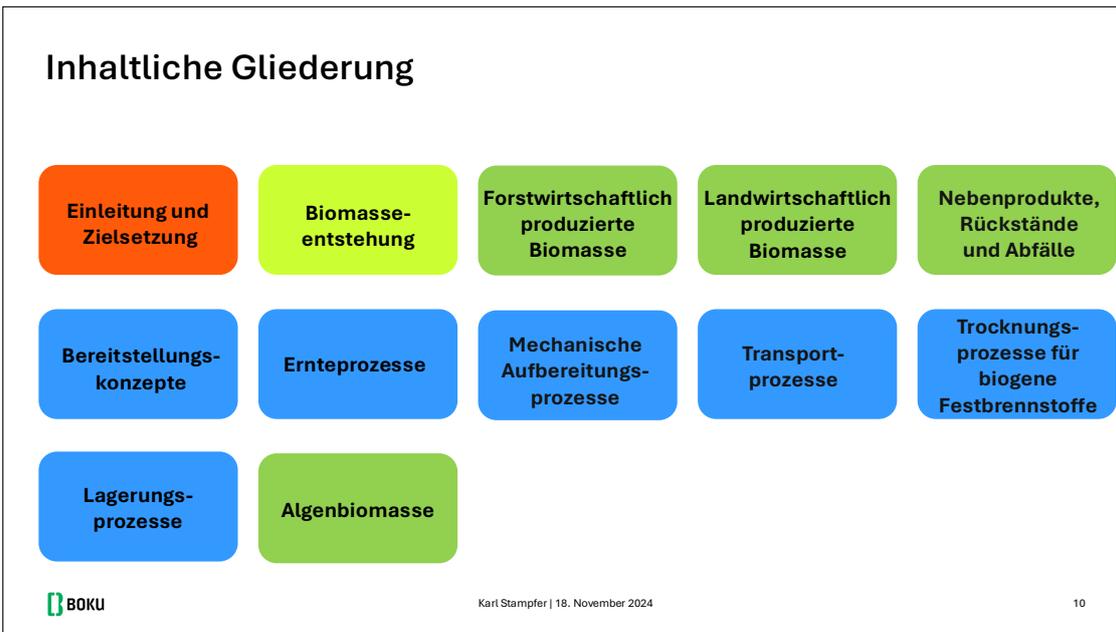


BOKU

Karl Stampfer | 18. November 2024

6





Anpassung der Wälder an den Klimawandel



- » Wahl resistenter Baumarten, Integration gut angepasster einheimischer Baumarten,
- » Kleinräumige Waldbauverfahren und Förderung eines heterogenen Bestandsaufbaus,
- » Förderung von Baumarten- und genetischer Diversität,
- » Vermeidung intensiver Eingriffe (z.B. großflächige Kahlschläge),
- » Integration von Naturverjüngung.

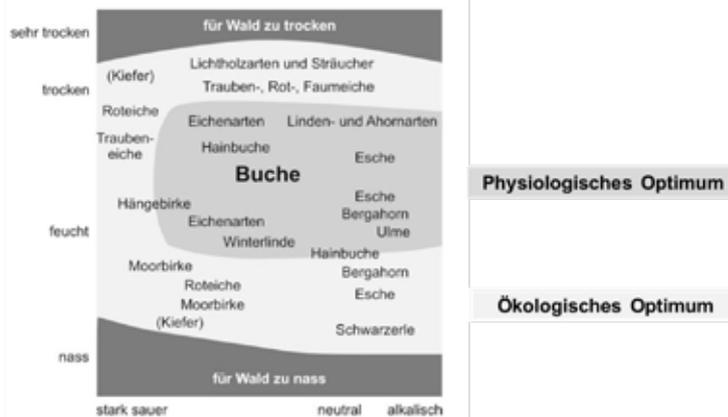
BOKU

Karl Stampfer | 18. November 2024

Köhl und Knoke, 2024

13

Ökogramm der Buche in Mitteleuropa



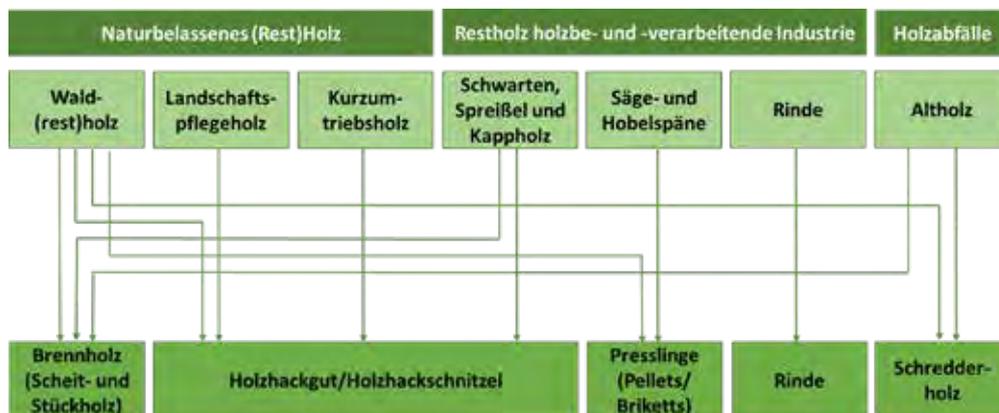
BOKU

Karl Stampfer | 18. November 2024

Köhl und Knoke, 2024

14

Herkunft und Handelsformen holzartiger Biomasse



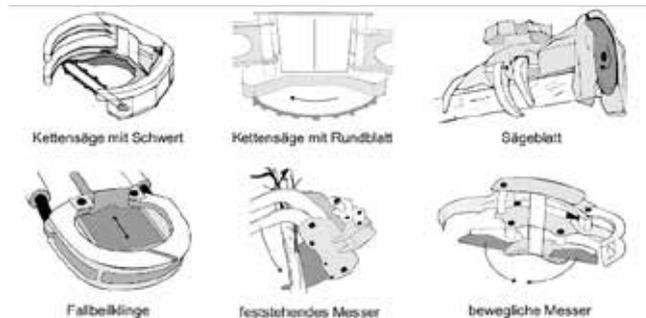
BOKU

Karl Stampfer | 18. November 2024

Stampfer et al., 2024

15

Unterschiedliche Schneideinrichtungen für Feller und Feller-Buncher-Aggregate



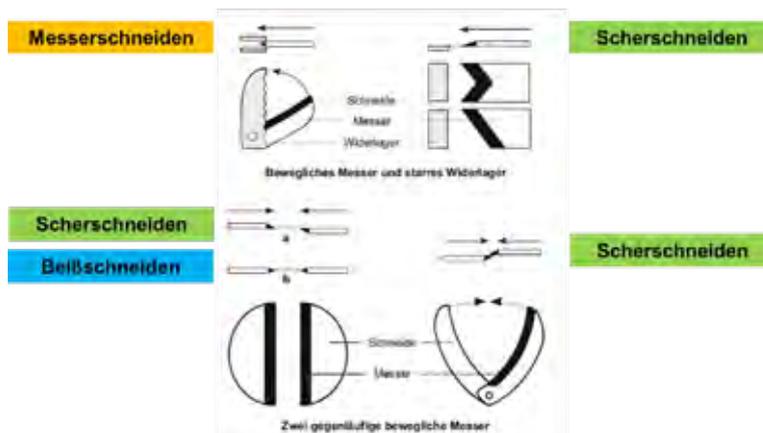
Stampfer et al., 2024



Karl Stampfer | 18. November 2024

16

Prinzipien des spanlosen Trennens (Schneidens) von Holz



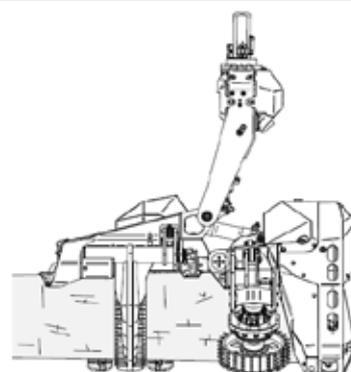
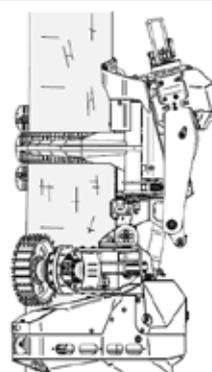
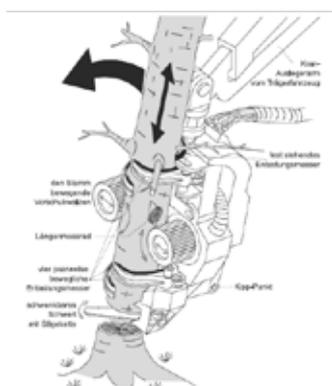
Stampfer et al., 2024



Karl Stampfer | 18. November 2024

17

Harvesterkopf in Fällposition und Aufarbeitungsstellung



www.forsttechnik.at; Stampfer et al., 2024



Karl Stampfer | 18. November 2024

18

Kranprozessor als Anbauaggregat an einem Radbagger



Karl Stampfer | 18. November 2024

www.forsttechnik.at

19

Danke für die Aufmerksamkeit!



KOMATSU



Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Karl Stampfer
Institut für Forsttechnik/BOKU

karl.stampfer@boku.ac.at

Science for [action]



Vorstellung des ABL-Reallabors für Holzdiesel & Holzgas

Zusammenfassung,
Ziele, Inhalte,
Partner,
Technologie und
grobe Eckdaten

DI Dr. Richard
Zweiler

»**ABL** Advanced
Bioenergy
Lab eGen



Ziele und Aufgaben

ABL – Advanced Bioenergy Lab

- Nutzbarmachung und Mobilisierung von Reststoff- und Nebenproduktspotenzialen (Biomasse) durch optimierte Gaserzeugung.
- Demonstration der Produktion von Fischer-Tropsch-Treibstoff (Holzdiesel) und von erneuerbarem Gas (Bio-SNG, Biomethan = Holzgas)
- Entwicklung der technologischen Grundlagen für die erste kommerzielle Anlage (> 50 MW) zur Gas- und Treibstoffproduktion auf Basis land- und forstwirtschaftlicher Reststoffe vor 2030.
- Stetige Erweiterung der Genossenschaft
- Dekarbonisierung des gesamten Sektors der Land- und Forstwirtschaft

»**ABL** Advanced
Bioenergy
Lab eGen

Ziele und Aufgaben

ABL1 – F&E Infrastruktur (Reallabor)

- Errichtung eines 5-8 MW BWL Synthesegasreaktors und nachgeschalteter thermochemischen Synthesen zur Erzeugung von grünen Gasen und Biotreibstoffen am Standort Zeltweg
- Intensive Nutzung des Reallabors durch die internationale und österreichische Forschungslandschaft, sowie Unternehmen
- Produktion hochwertiger Treibstoffe (mindestens so gut wie OMV maxx motion, Shell V-Power, bp Ultimate, e-fuels, etc.)
- Open Access Publikation der Ergebnisse durch mindestens 10 Dissertationen, 20 Diplomarbeiten und rund 50 peer reviewed papers
- Vorbereitung künftiger Entwicklungsschritte: Hythan, Wasserstoff, Alkohole, CO₂-Entfernung aus der Atmosphäre (BECCS, BECCU); Integration von Überschussstrom...

»**ABL** Advanced
Bioenergy
Lab eGen

Starke Partnerschaft

ROHSTOFF

WISSENSCHAFT

ENERGIE

INDUSTRIE

»ABL

Advanced Biomass Energy Lab e.ö.g.

Universitäten*

TU Wien ICEBE VTU BOKU

Außeruniversitäre und sonstige Einrichtungen*

GET BEST DLR Energy Light C

Branchenunterstützung*

ÖSTERREICHISCHE BUNDESFORSTE WVT E IK voestalpine bioOIL RWA Ringhoffer & Partner GmbH vnc

*Auswahl, genannte Unternehmen sind im Projektteam aktiv

ABL = Reallabor zur Erzeugung grüner Gase und Treibstoffe (Holzgas, HolzdieSEL...)

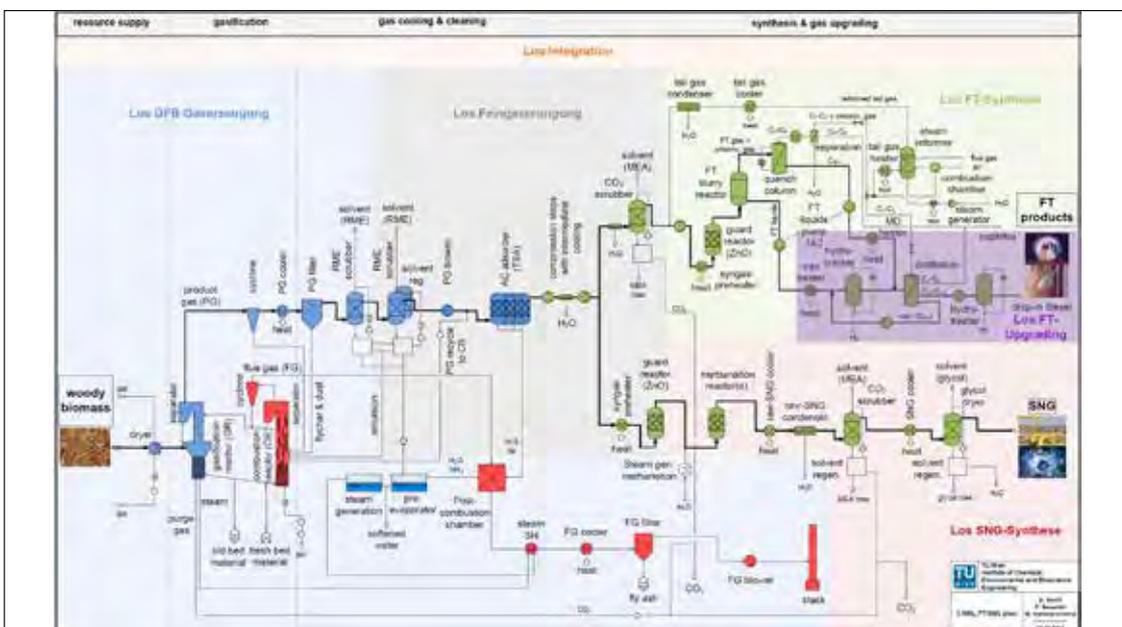
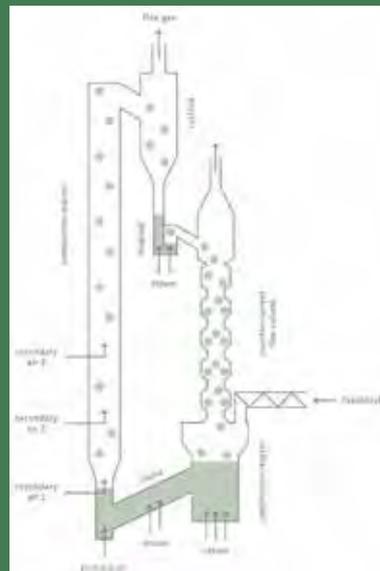
Gaserzeugung: Zweibett-Wirbelschichtdampfvergasung (DFB)

Gasreinigung

Methanierung & SNG-Aufbereitung, Netzeinspeisung

FT-Synthese, Diesel-Aufbereitung

»ABL

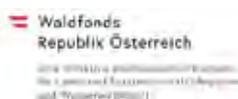
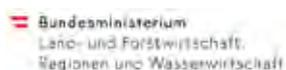




Advanced Bioenergy Lab eGen
Holzinnovationszentrum 3
8740 Zeltweg

office@abl-research.at
abl-research.at

DI Josef Bärnthaler
DI Dr. Richard Zweiler





Innovative Lösungen von 7 - 1500 kW.

Mehrfach ausgezeichnet.



- Scheitholzessel
- Pelletskessel
- Hackgutkessel
- Kombikessel
- Holzverstromungsanlage



Biomassetag

Block II:

Bioenergie &

Gesetzgebung in Europa

Europäische Union

Martina Friedl
Head of International Affairs

November 2024 | 25. Österreichischer Biomassetag

- Zeitliche Institutionen Gesetzgebung
- Ergebnisse Schwerpunkte Zuständigkeiten
- Materien Positionen Branchenziele

Österreichischer Biomasse-Verband, International Affairs Team

Green Deal/FF 55/REPOWER EU/RED IV&V...

EU-Rechtsvorschriften und Strategien – Der grüne Weg Europas

EU-Vorgaben und Instrumente
Ziele: klimaneutral 2050, bis 2030: -55% THG-Emissionen, 40% EE Energie, -36 bis 39% Energieverbrauch
Extrem umfangreiches Vorhaben, mehr als 50 Verordnungen, Richtlinien, Leitlinien, Strategien

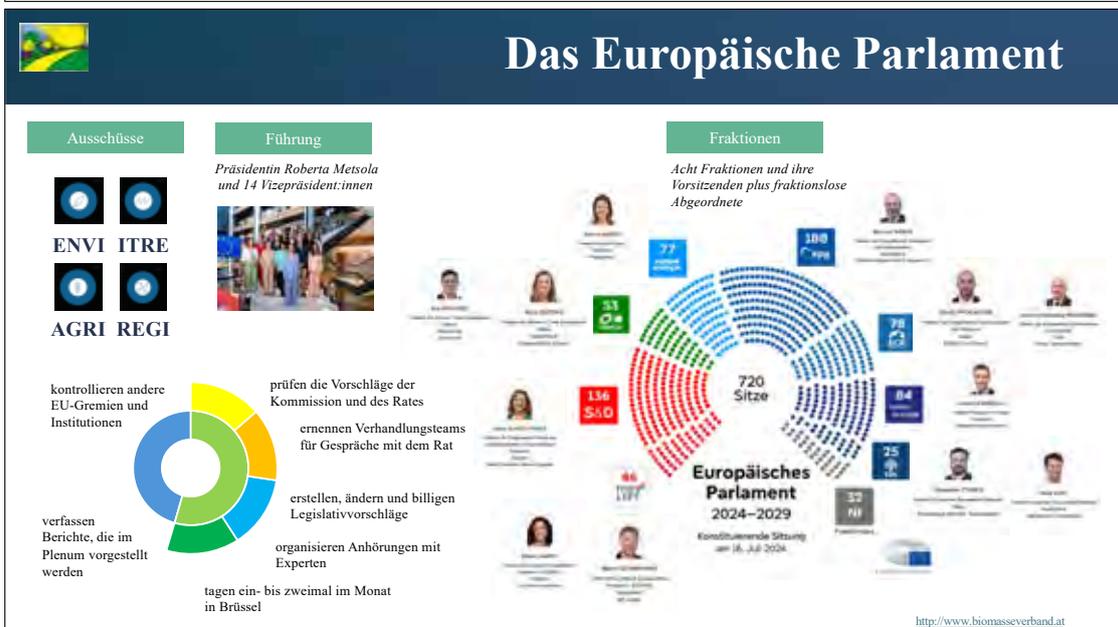
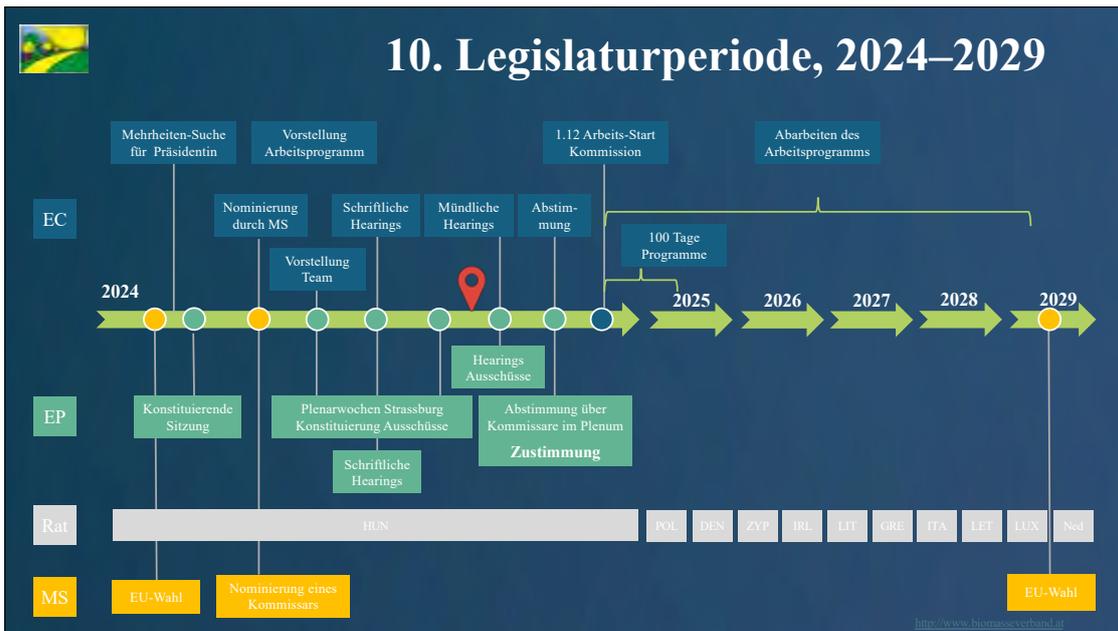
Nationale Vorgaben und Instrumente
Ziel: klimaneutral 2040, 100% EE Strom 2030

- EWG Erneuerbares Wärme gesetz (Wärme)
- EAG Erneuerbares Ausbaugesetz (Strom, Fernwärme, Gas)
- EEFG Energieeffizienzgesetz (Energiesparen)
- Klimaschutzgesetz, Biodiversitätsstrategie ...

Unsere Forderungen für alle Materien

Eine Vielzahl an Gesetzgebungsmaterien beeinflussen die nationalen Handlungsspielräume für Bioenergie und müssen weiterentwickelt werden:

- **Biomasse-Mobilisierungs-, Anbau- und Waldpflegeprogramme** zur Erschließung der Energieholz- und Bioenergiepotenziale, Waldbrandprävention und Klimawandelanpassung der Wälder.
- **Wahlfreiheit für Mitgliedstaaten: voller Erhalt der Fördermöglichkeiten und Anrechenbarkeit auf Klima- und Energieziele für Bioenergie** im Raumwärme, Strom, Fernwärme, Gas und Treibstoffbereich.
- **Bürokratieabbau in den überbordenden Nachweispflichten:**
 - **Streichen der Kaskadenregeln in der RED:** Der Ausschluss der Nutzung von Rundholz oder bestimmter Baumteile für energetische Zwecke führt zu Marktverwerfungen und führt zu ungenutzter Verrottung von großen Holzmassen, die zur Energieversorgung benötigt werden.
 - **Erhöhung der Schwelle für Nachhaltigkeitszertifizierung** (von 7,5 MW auf 20 MW Brennstoffwärmeleistung) und Aussetzen der EUDR.
 - **Keine Verschärfung der Nachhaltigkeits- und Umweltkriterien**, die über die strengen nationalen Regelungen hinausgehen (Forstgesetz, Emissionsrichtlinien ...) und regionale Anlagen unrentabel machen.



EU-Kommission

27 Personen, Arbeitsbeginn 1. Dezember 2024 bis 2029, 40% Frauen, Durchschnittsalter 52 Jahre

<http://www.biomasseverband.at>

Kommission

Landwirtschaft, Hansen

- Vision für eine Gemeinsame Agrarpolitik (first 100 Days)
- Unterstützung der Landwirte bei Dekarbonisierung und Erhalt der Biodiversität
- Mitigieren von Klimarisiken

Energie, Jørgensen

- Clean Industrial Deal
- Energie-Preis-Markt
- Erneuerbare Energien und Energie- Speicherung
- Electrification Action Plan
- Clean Energy Infrastructure
- Europäische Netze
- Dekarbonisierung von Heizen und Kühlen
- Carbon Capture Utilisation and Storage
- Ersatz für Fossile Brennstoffe
- Energie-Besteuerung, Energie-Armut

Wettbewerb, Ribera

- Clean Industrial Deal
- Neue Subventionen für Erneuerbare Energien
- Vereinfachung der Subventionen
- Unterstützung wichtiger Projekte gemeinsamen Interesses (IPCEIs) für strategische Sektoren

Umwelt, Rosswall

- Dekarbonisierung und Ausschleichen von Fossilen Brennstoffen
- neues Gesetz zur Kreislaufwirtschaft
- novellierte Bioökonomie-Strategie
- Paket für die Chemische Industrie
- Internationale Biodiversitäts-Verpflichtungen
- Einbindung der Bürger:innen

Transport, Tzitzikostas

- Trans-Europäischer Transport
- Nachhaltiger Transport-Investment-Plan
- Elektro-Lade-Infrastruktur
- Schiennetz

Klima, Hoekstra

- Dekarbonisierung und Ausschleichen von Fossilen Brennstoffen
- Innovation Fund soll es einfacher machen, in saubere Technologien zu investieren
- Steuer-Maßnahmen für saubere Technologien

Der Europäische Rat

Regierungschefs →

Europäischer Rat

Minister →

Rat der EU

Ausschüsse →

Coreper

Beamte →

Arbeitsgruppen

Europäischer Rat umfasst die Staatsoberhäupter und führt die politische Diskussion auf einer höheren Ebene („Strategie-Rat“)

Rat der EU (auch Rat genannt) ist in den Mitentscheidungsprozess eingebunden („Entscheidungs-Rat“)

Aufgaben und Mitglieder im Rat der EU:
 Minister:innen aus Regierungen je nach behandeltem Politikbereich in Gesetz annehmen und die EU- 10 verschiedene Konfigurationen Politik koordinieren;

<http://www.biomasseverband.at>

Arbeitsweise des Rats



Ständige Vertretung Österreichs in Brüssel

Dreistufiges Verfahren

- über 150 Vorbereitungsgremien (Arbeitsgruppen mit Expert:innen und Ausschüssen), prüfen die Vorschläge der EC, diskutieren inhaltlich, klären Details auf technischer Ebene
- enger Austausch mit zuständigem Parlamentsausschuss
- Vorsitz führt ein Delegierter des Vorsitzlandes des Europ. Rats (heute Ungarn)
- Sachverständige werden von Regierungen ernannt
- Ausschuss der Ständigen Vertreter (COREPER), erhalten Weisungen ihrer Regierungen
- Entscheidung im Ministerrat

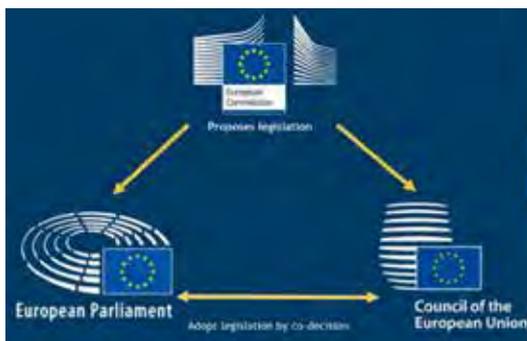
Wer ist bei den Meetings anwesend?

- Ratsformation ➤ Minister (entscheiden politisch)
- Coreper I & II ➤ Botschafter (übersetzen Fach- in politische Ergebnisse)
- Arbeitsgruppen ➤ Attachés (Fachleute)

<http://www.biomasverband.at>

Die Gesetzgebung der EU

„Mitentscheidungsverfahren“ für 95% der Rechtsakte in 85 Politikfeldern



VO und RL

- Verordnungen (Regulations) gelten direkt in den Mitgliedstaaten.
- Richtlinien (Directives) müssen erst in nationales Recht umgesetzt werden und geben den MS Gestaltungsspielräume.

Delegierte Rechtsakte und Durchführungsrechtsakte

- kein Gesetzescharakter
- allgemeine Geltung
- zur Ergänzung oder Abänderung nicht wesentlicher Vorschriften
- Kommission ohne Parlament und ohne Rat

<http://www.biomasverband.at>

Das ordentliche Gesetzgebungsverfahren

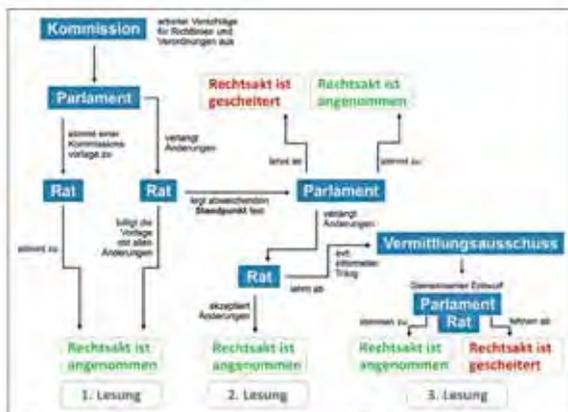


Abb. 3: Europäische Gesetzgebung – Verfahren der Mitentscheidung nach Artikel 294 AEUV.

Mitentscheidungsverfahren

1. Kommission macht Vorschlag
2. Parlament prüft – Ausschüsse schreiben Berichte
3. Rat prüft den Parlamentsbeschluss mit Hilfe der Ratsarbeitsgruppen
4. In jeder Phase „informeller Trilog“ möglich

Trilog

- informelle interinstitutionelle Verhandlung
- mit Vertretern des Europäischen Parlaments (Berichterstatter und Schattenberichterstatter aller anderen Fraktionen außer der des BE), des Europäischen Rats (Vertreter des Vorsitzlandes) und der Kommission

<http://www.biomasverband.at>



Arbeitsprogramm 2024



- Ausbau der Kreislaufwirtschaft
- Schutz der biologischen Vielfalt
- Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme
- Vorschläge zum Kohlenstoffabbau
- Reduzierung der Methanemissionen
- Reduzierung im Energiesektor, Industrieemissionen
- Energieeffizienz von Gebäuden
- Gestaltung des Strommarktes
- erneuerbare und natürliche Gase sowie Wasserstoff
- Förderung der nachhaltigen Landwirtschaft und der Ernährungssicherheit
- Einigung über die Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte
- europäisches Windenergiepaket
- Initiative zum industriellen Kohlenstoffmanagement Strategie für eine umweltverträgliche Kohlenstoffabscheidung enthält, Nutzung und Speicherung von Kohlendioxid in der EU

<http://www.biomasseverband.at>



Energiapolitik



Schwerpunkte Energie

- Clean Industrial Deal
- Energie-Preis-Markt
- Erneuerbare Energien und Energie-Speicherung
- Electrification Action Plan
- Clean Energy Infrastructure
- Europäische Netze
- Dekarbonisierung von Heizen und Kühlen
- Carbon Capture Utilisation and Storage
- Ersatz für Fossile Brennstoffe
- Energie-Besteuerung
- Energie-Armut und Einbindung der Bürger:innen

<http://www.biomasseverband.at>



Klima- und Umweltpolitik



Schwerpunkte Klima

- Dekarbonisierung und Ausschleichen von Fossilen Brennstoffen
- Innovation Fund soll es einfacher machen, in saubere Technologien zu investieren
- Steuer-Maßnahmen für saubere Technologien

Schwerpunkte Umwelt

- Ausschleichen von Fossilen Brennstoffen
- neues Gesetz zur Kreislaufwirtschaft
- novellierte Bioökonomie-Strategie
- Paket für die Chemische Industrie
- Internationale Biodiversitäts-Verpflichtungen



<http://www.biomasseverband.at>



Agrar- und Wettbewerbspolitik



Schwerpunkte Landwirtschaft

- Vision für eine Gemeinsame Agrarpolitik in den ersten 100 Tagen
- Unterstützung der Landwirte bei Dekarbonisierung und Erhalt der Biodiversität
- Mitigieren von Klimarisiken

Schwerpunkte Wettbewerb

- Clean Industrial Deal
- Neue Subventionen für Erneuerbare Energien
- Vereinfachung der Subventionen
- Unterstützung wichtiger Projekte gemeinsamen Interesses (IPCEIs) für strategische Sektoren



<http://www.biomasseverband.at>



**Österreichischer Biomasse-Verband,
International Affairs, November 2024**

Renewable Energy Directive (RED III)

Implementierung in Österreich

Paul Ehgartner - Sektionsbeauftragter
Sektion III – Forstwirtschaft und Regionen
18.11.2024

RED II – Aktuelles

- **Risikobewertung** für Österreich zur **Nachhaltigkeit forstwirtschaftlicher Biomasse**:
 - vom BFW im Auftrag des BML erstellt
 - Ende August 2024 veröffentlicht
 - **Risiko der nicht-nachhaltigen Erzeugung forstwirtschaftlicher Biomasse ist in Österreich niedrig und vernachlässigbar**
- **Vereinfachtes Selbsterklärungsformular** für die **Erzeuger forstwirtschaftlicher Biomasse** im Anhang der Risikobewertung
 - Vom BML mit **Betreiber** des für **forstwirtschaftliche Biomasse verwendeten Zertifizierungssystem (SURE) abgestimmt**
- **Anerkennungsprozess PEFC**: Positives „technical assessment“ durch die Europäische Kommission (EK) seit 11.10.2024

RED III – Inhalte Allgemein

- Richtlinie (EU) 2023/2413 ist am **20.11.2023 in Kraft** getreten und **bis 20.05.2025** (bzw. bis 1.7.2024 bez. Genehmigungsverfahren für Anlagen) **umzusetzen**.
- Verbindlicher Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoenergieverbrauch der EU bis 2030:
42,5 % → Verdopplung in 6 Jahren
- anzustrebendes Ziel: **45 %**
- Ehrgeizigere sektorspezifische Ziele für Verkehr, Industrie, Gebäude sowie Fernwärme und -kälte
- Schwellenwert **feste Biomasse 7,5 MW** thermische Gesamtfeuerleistungswärmeleistung (RED II 20 MW), **Biogas 2 MW**
- **149 zertifizierungspflichtige Anlagen (RED II: 43 Anlagen, ca. 300 Zertifikatehalter**
(Anlagenbetreiber und insb. Händler von forstwirtschaftlicher Biomasse zur Energieerzeugung)
- **Biomasse wichtigster erneuerbarer Energieträger in der gesamten EU-27 und in Österreich**

RED III – Inhalte forstwirtschaftliche Biomasse

- **Kaskadennutzungsprinzip** (Art. 3): um sicherzustellen, dass die Biomasse entsprechend ihrem höchsten wirtschaftlichen und ökologischen Mehrwert genutzt wird
 - Rangfolge: a) Holzprodukte, b) Verlängerung ihrer Nutzungsdauer von Holzprodukten, c) Wiederverwendung, d) Recycling, e) Bioenergie und f) Entsorgung
 - **Ausnahmen**, aber an EK meldepflichtig:
 - 1. wenn **Energieversorgungssicherheit** gewahrt werden muss oder
 - 2. wenn die **lokale Industrie quantitativ oder technisch** nicht in der Lage ist, forstwirtschaftliche Biomasse mit einem höheren **wirtschaftlichen und ökologischen Mehrwert** zu nutzen als zur Energieerzeugung. Gilt für Holz aus **Durchforstungen** („vorkommerzielle Ausdünnungsarbeiten“), **Waldbrandprävention**, **Noteinschlag** nach dokumentierten natürlichen Störungen, für **örtliche Verarbeitungsanlagen ungeeignete Holzsorten**

RED III – Inhalte forstwirtschaftliche Biomasse

- **keine unmittelbare finanzielle** Unterstützung (Investitionsförderung oder Betriebsförderung) für die energetische Nutzung von „**Rundholz in Industriequalität**“, Säge-RH, Furnierholz, Wurzeln, Stümpfen
- **keine neue oder erneuerte** Unterstützung für die **ausschließliche Stromproduktion**
 - **Ausnahmen**: Region mit Abhängigkeit von festen fossilen Brennstoffen, Anlagen mit CO₂ Abscheidung und Speicherung
- Bis 2027 **Bericht der EK** über die Auswirkungen der Förderregelungen, einschließlich der Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, das Klima und die Umwelt, mögliche Marktverzerrungen → Bewertung der Möglichkeit **weiterführender Bestimmungen für Förderregelungen für forstwirtschaftliche Biomasse**

RED III – Inhalte forstwirtschaftliche Biomasse

- **neue Nachhaltigkeitskriterien**, z.B.:
 - keine Schädigung von
 - **Primärwäldern**: Wald mit einheimischen Arten, in dem es kein deutlich sichtbares Anzeichen für menschliche Aktivität gibt und die ökologischen Prozesse nicht wesentlich gestört sind und
 - **Altwäldern** nach der **nationalen Definition**:
 - Ernte auf **anfälligen Böden** zu vermeiden
 - national festgelegte **Schwellenwerte für große Kahlschläge** eingehalten
 - örtlich und ökologisch angemessene **Schwellenwerte** für die **Entnahme von Totholz** eingehalten

RED III – Weitere nächste Schritte – Implementierung

- Erarbeitung **praxistauglicher Umsetzungslösungen**
- **Abstimmung mit Sektor**
 - Kaskadennutzungsprinzip
- **Änderung** von (womöglich) Gesetzen und **Verordnungen**
 - BML: Nachhaltige forstwirtschaftliche Biomasse-Verordnung, Nachhaltige landwirtschaftliche Ausgangsstoffe-Verordnung
 - BMK: ev. EAG, Biomasseenergie-Nachhaltigkeitsverordnung
- **Überarbeitung der Risikobewertung** – BFW bereits damit beauftragt

RED III – Weitere nächste Schritte – Implementierung

- **Rechtliche Umsetzung:**

Aufgliederung nach **Umsetzungszuständigkeit** zwischen BML und BMK

 - forstwirtschaftliche Biomasse (wie schon bei der RED II):
 - Erzeugung und Handel: BML
 - Energieerzeugungsanlagen: BMK
 - **BML: Kaskadennutzungsprinzip** (inkl. etwaiger Abweichungen)
 - Wahrung der Energieversorgungssicherheit erforderlich
 - Etwaige mögliche Ausnahmen sollen durch BML geregelt werden

RED III – Weitere nächste Schritte – Implementierung

- **Rechtliche Umsetzung:**
 - **Definition der „Altwälder“** („old growth forests“) durch BML:
 - Guidelines der Europäischen Kommission vom 20.03.2023 (SWD(2023)62 final) for Defining, Mapping, Monitoring and Strictly Protecting EU Primary and Old-Growth forests
 - **Schwellenwerte** für „große“ **Kahlschläge** schon im Forstgesetz festgelegt (grundsätzliches Großkahlhiebsverbot nach § 82 lit. b: > 2 Hektar (bei über 50 m Breite) oder Länge über 600 m (Breite bis 50 m)
 - angemessene **Schwellenwerte** für die **Entnahme von Totholz** sind fachlich festgelegt/festzulegen
 - Gebot der **fristgerechten Umsetzung** (21.5.2025 spätester Inkrafttretenszeitpunkt)

RED III – Vereinfachte Umsetzung

- für Biomasseanlagen zwischen **7,5-20 MW** Gesamtfeuerungsleistung können die Mitgliedstaaten **vereinfachte nationale Überprüfungssysteme** einführen
- die EK hat **einheitliche Bedingungen** für die vereinfachten freiwilligen Überprüfungssysteme mit **Durchführungs-Verordnung** festzulegen: Diese ist aktuell noch ausständig

Renewable Energy Directive (RED III)

Implementierung in Österreich

Paul Ehgartner - Sektionsbeauftragter
Sektion III – Forstwirtschaft und Regionen
18.11.2024

TransTherm®

Wärmeübergabestationen für Nah- und Fernwärmenetze

Die zentrale Wärmebereitstellung und ihre Verteilung über Nah- oder Fernwärmenetze wird immer häufiger genutzt von größeren Wohn-, Geschäfts- oder Verwaltungsgebäuden, von Gemeinden und anderen Verbrauchern mit hohem Wärmebedarf.

Die Wärmeübergabestationen spielen dabei eine zentrale Rolle als effiziente und zuverlässige Verteiler. Die Hoval Wärmeübergabestationen erfüllen diese Aufgabe auf



TransTherm® giro (10, 20, 40, 60, 80)
Kompakt-Wärmeübergabestation
für Sanierungen und Neubauten.
Heizleistungen: 10–226 kW



TransTherm® giro plus (10, 20, 40)
Kompakt-Wärmeübergabestation
mit integriertem Frischwasser-modul
und Heizungsarmaturen
für Sanierungen und Neubauten.
Heizleistungen: 10–91 kW

höchstem Niveau durch die verwendeten Materialien und die clevere sowie kompakte Konstruktion. Mit vier Typenreihen deckt Hoval Leistungen für das Einfamilienhaus bis zum energieintensiven Großobjekt ab.

Das Plus bei Hoval: Von der Planung über die Inbetriebnahme bis hin zur Leittechnik wird alles aus einer Hand geliefert und arbeitet somit perfekt abgestimmt und höchst effizient. Das spart Geld und schont die Umwelt.

Hoval Gesellschaft m.b.H.
Holzinnovationszentrum 1a
8740 Zeltweg
050 365 – 5300
fernwaerme.at@hoval.com

DEHOUST PUFFERSPEICHER – BAUSTEINE FÜR DIE ENERGIEWENDE



Erneuerbare Energien und Abwärme aus der Industrie, von Biomasse- oder KWK-Anlagen stehen oft nicht zu dem Zeitpunkt zur Verfügung, wenn sie als Wärme gebraucht werden.

Unsere großvolumigen Speicher sorgen dafür, dass die Wärme genau dann vorhanden ist, wenn sie benötigt wird. DEHOUST Pufferspeicher werden bis zu einem Volumen von 250 m³ projektbezogen gefertigt und sind für die Aufstellung in Gebäuden, im Freien, aber auch stehend oder liegend für die unterirdische Aufstellung lieferbar.



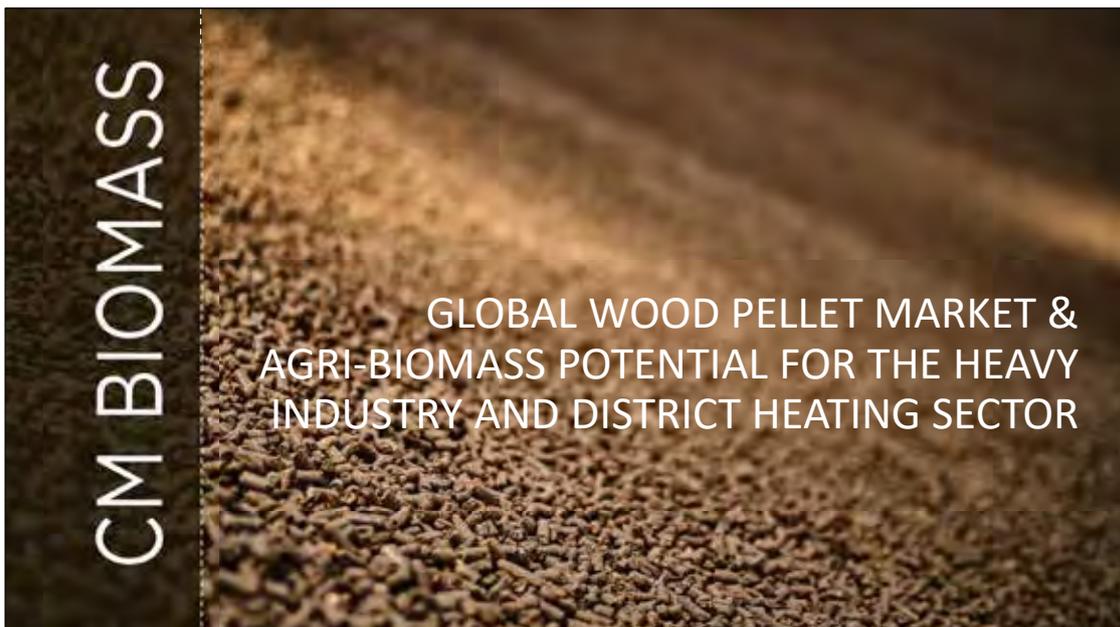
DEHOUST

Tel +49 3529-5658-0 | info@dehoust.de | dehoust.com

Biomassetag

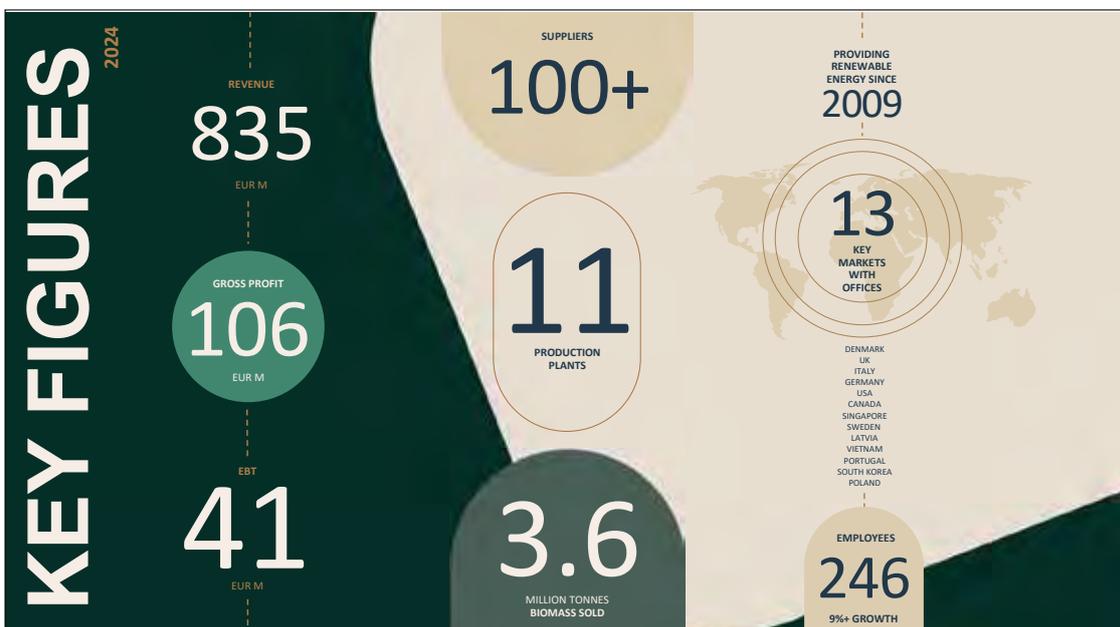
Block III:

**Globale Biomassepotenziale
& industrielle Anwendungen**



AGENDA

01	INTRODUCTION TO CM BIOMASS
02	LOGISTICS & DISTRIBUTION
03	SUSTAINABILITY
04	BIOMASS PORTFOLIO
05	CONTRACTING BIOMASS

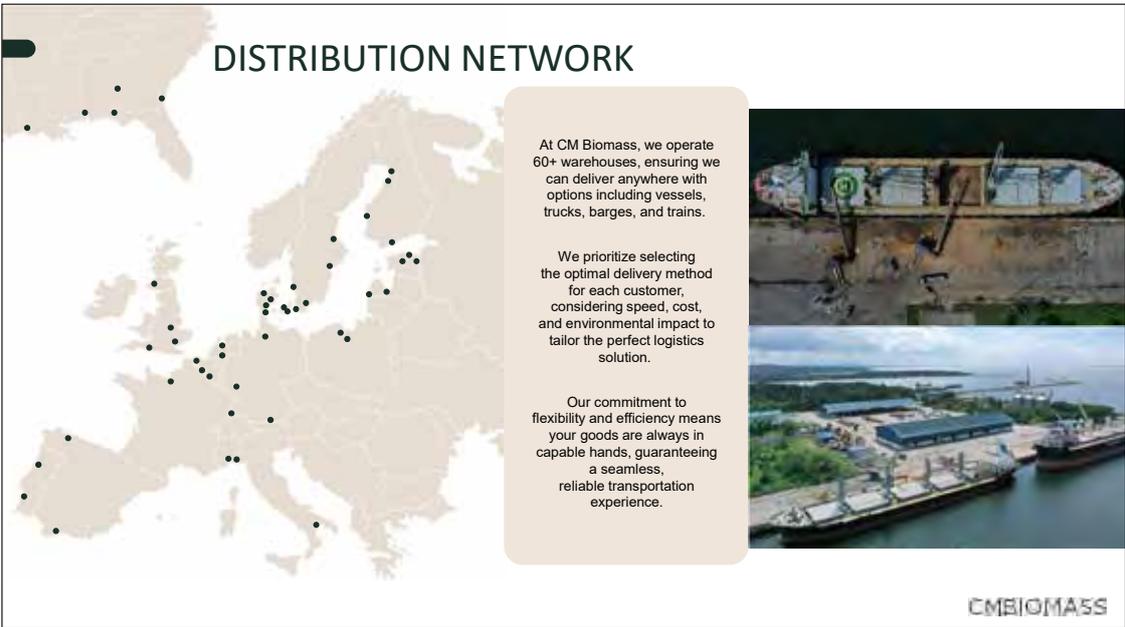
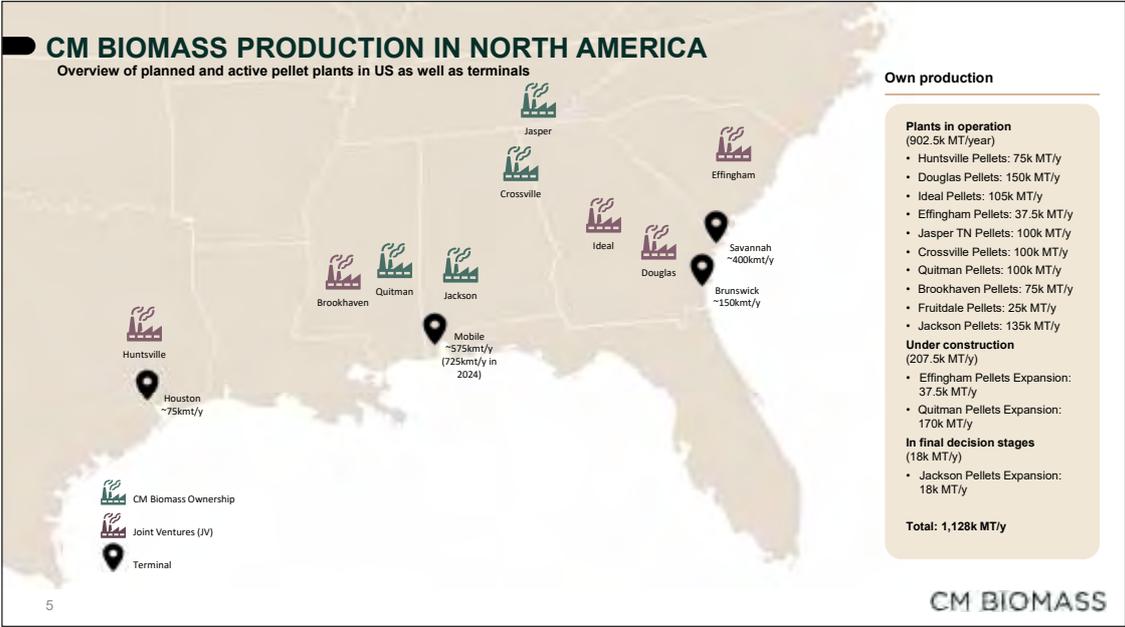


USTC MAJORITY OWNERS

The USTC Group acquired 60% of CM Biomass in 2021. The remaining 40% is held by the founding-family and key senior executives in CM Biomass.

The USTC Group activities cover supply of bunkers to the shipping industry, tanker shipping, door-to-door logistics, risk management, IT activities and sustainable energy solutions. The group consists of Bunker Holding Group, the world's leading company in bunker trading.

The group of companies is currently located throughout 40 different countries with more than 5000 employees.



DIVERSIFIED LOGISTICS SETUP

DAP Delivery of Cashew Nut Shells

Discharge and ship-to-ship operation, Kalundborg

Walking Floor DAP Delivery

Storage solution, Lysekil

Bagging operation, Vildbjerg Pellets

CM BIOMASS

SUPPLY CHAIN FOR SUSTAINABLE WOOD-BASED BIOMASS

**In 2022, app. 95% of the total feedstock to CM Biomass' own pellet mills were wood industry residues, while app. 5% were wood chips from forestry residues*

All Contents © Copyright. CM Biomass 2024. All Rights Reserved.

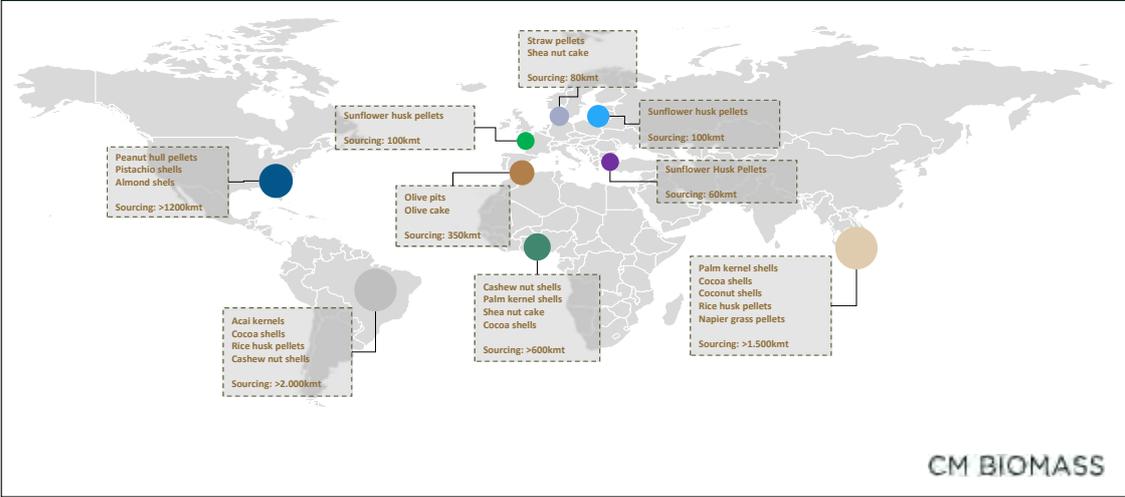
BIOMASS PORTFOLIO

NCV = Net Calorific Value
Ash = Ash Deformation Temperature

	<p>Wood Pellets</p> <p>NCV: 17.5 Ash (%): < 0.5 – 2% Ash DT (°C): 1240</p> <p>Origins: Europe, N-America, Asia, S-America</p>		<p>Bagasse Pellets</p> <p>NCV: 16.5 – 17.5 Ash (%): 3 – 6 Origins: S-America, USA, Asia</p>
	<p>Peanut Hull Pellets</p> <p>NCV: 17.5 Ash (%): 6 – 10 Ash DT (°C): 1160</p> <p>Origins: US</p>		<p>Olive pits</p> <p>NCV: 15.5 – 17 Ash (%): 0.5 Origins: Iberia, N-Africa</p>
	<p>Palm Kernel Shells – PKS</p> <p>NCV: 15 - 16 Ash (%): 3.5 Ash DT (°C): 1200</p> <p>Origins: SE Asia, West Africa</p>		<p>Straw Pellets & Coconut Pellets</p> <p>NCV: 16 Ash (%): < 5 Origins: Denmark, Poland, Brazil, SE-Asia</p>
			<p>Sunflower Husk Pellets – SFHP</p> <p>NCV: 16 – 17 Ash (%): < 4 Origins: EU, Turkey</p>
			<p>Cashew Nut Shells</p> <p>NCV: 20 – 21 Ash (%): 1.5 – 2 Origins: W-Africa, Vietnam, S-America</p>

CM BIOMASS

OVERVIEW OF CMB ALTERNATIVE SOURCING CAPACITY



CM BIOMASS



CONTRACTING BIOMASS 101

Biomass and term option

- Wood pellets Long-term agreements
- Peanut Hull Pellets Long-term agreements
- Cashew nut shells < 2-year contracts
- Crushed cashew nut shells < 2-year contracts
- Palm Kernel Shells < 2-year contracts
- Olive pits Spot basis
- Sunflower Husk Pellets Spot basis

Option to optimize between wood and agri

- Delivery options CIF, DAP etc
- 100% sustainable biomass – REDII / REDIII compliant
- Full GHG calculation

CM BIOMASS

CM BIOMASS

THANK YOU

RENÉ HYDE
 BUSINESS DEVELOPMENT / TRADER
 RENE.HYDE@CMBIOMASS.COM
 +491726367393



International Institute for Applied Systems Analysis
IIASA www.iiasa.ac.at

Biomasseexportregionen – eine weltweite Potenzialübersicht

Florian Kraxner
International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)

25. Österreichischer Biomasse- und Heizwerke- Betreiberntag, 18. November, 2024
Bruck/Mur, Steiermark



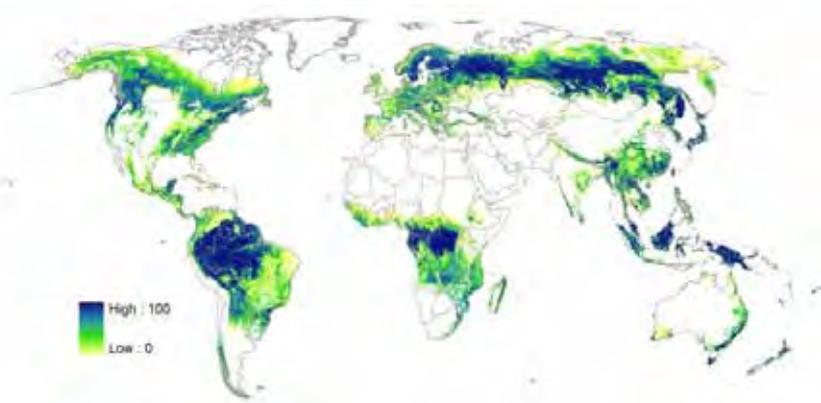
Überblick

1. Wo gibt es die meiste (forstliche) Biomasse und bleibt das auch weiterhin so?
2. Globale Schutzgebiete und unberührte Urwälder vs. Wirtschaftswald vs. zertifizierter Wald?
3. Globale Gefahren für Wald und Biomasseproduktion?
4. Chancen für zusätzliche Biomasseproduktion?
5. Was sagen die Biomasse-Handelsstatistiken?
6. Worauf sollten wir uns konzentrieren?
7. Kernbotschaften?

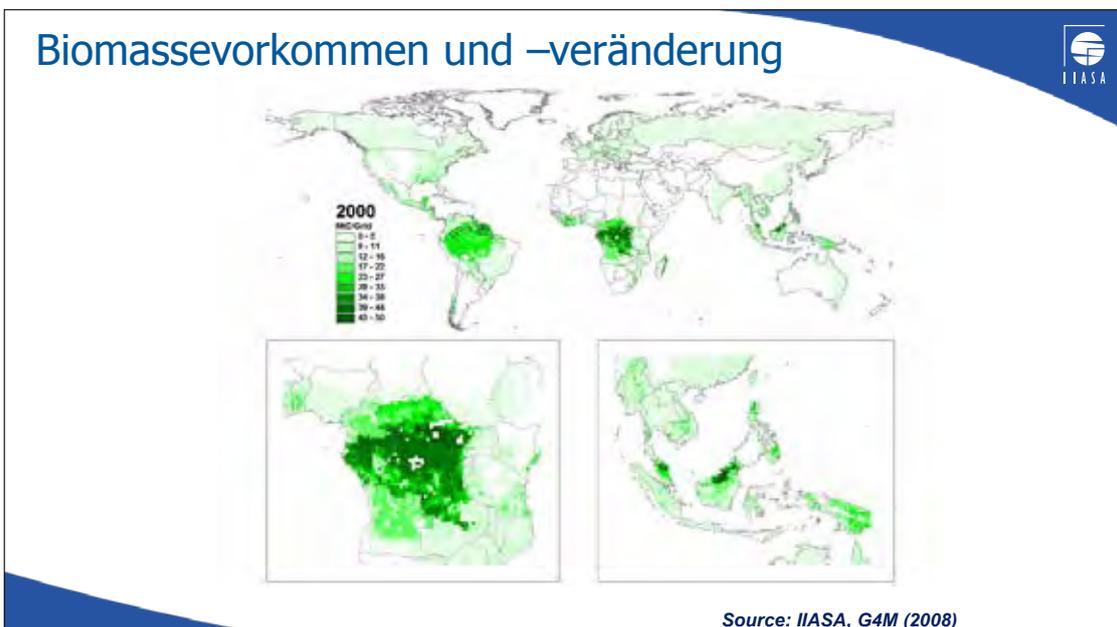
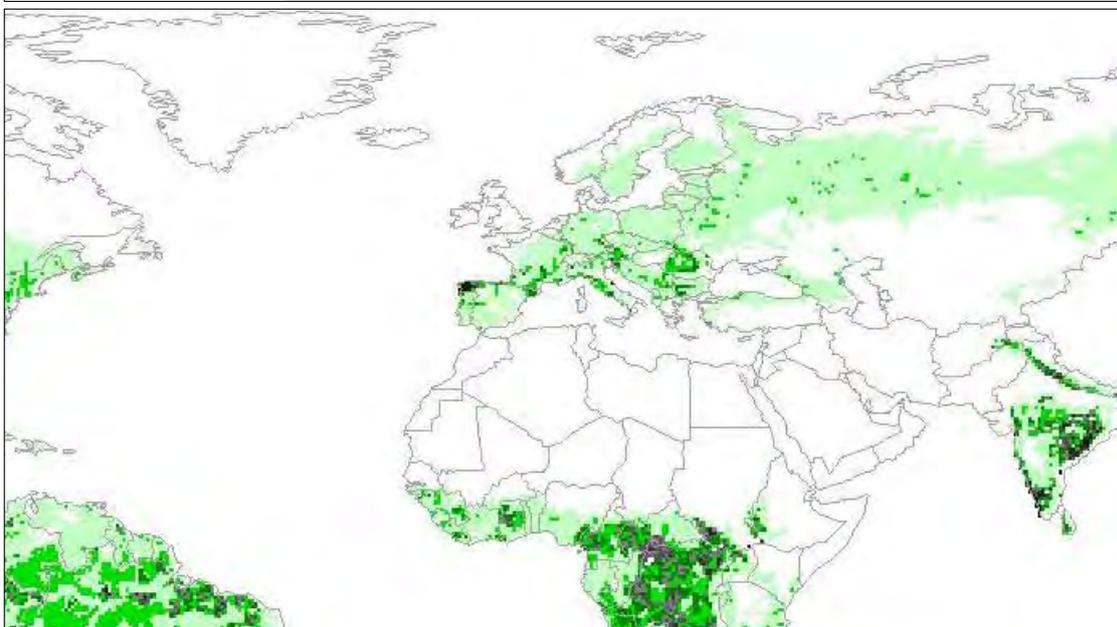
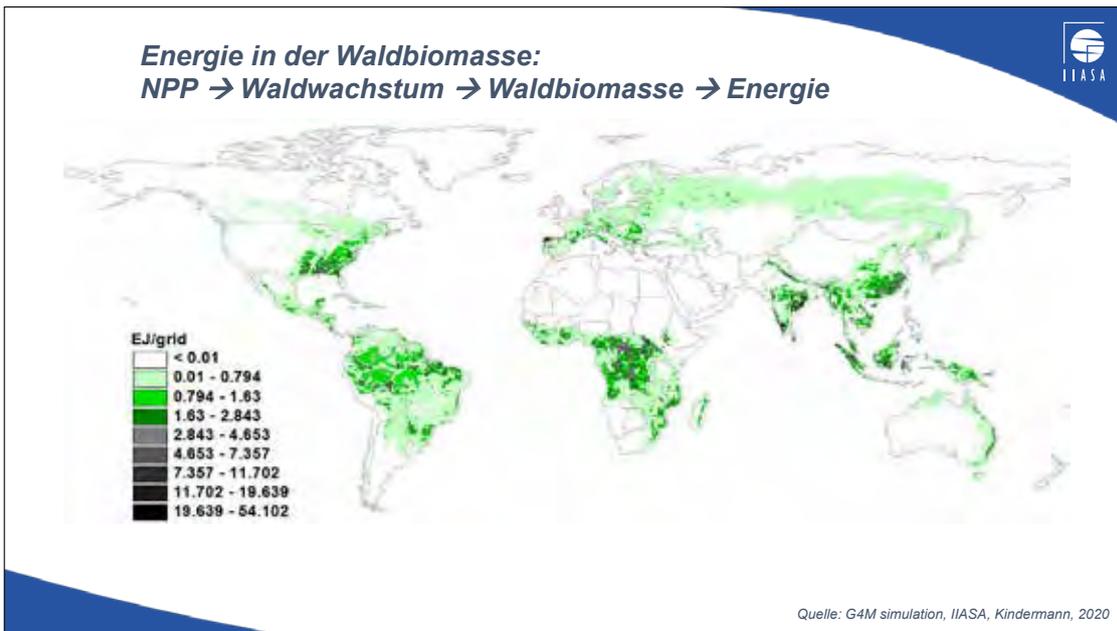
2

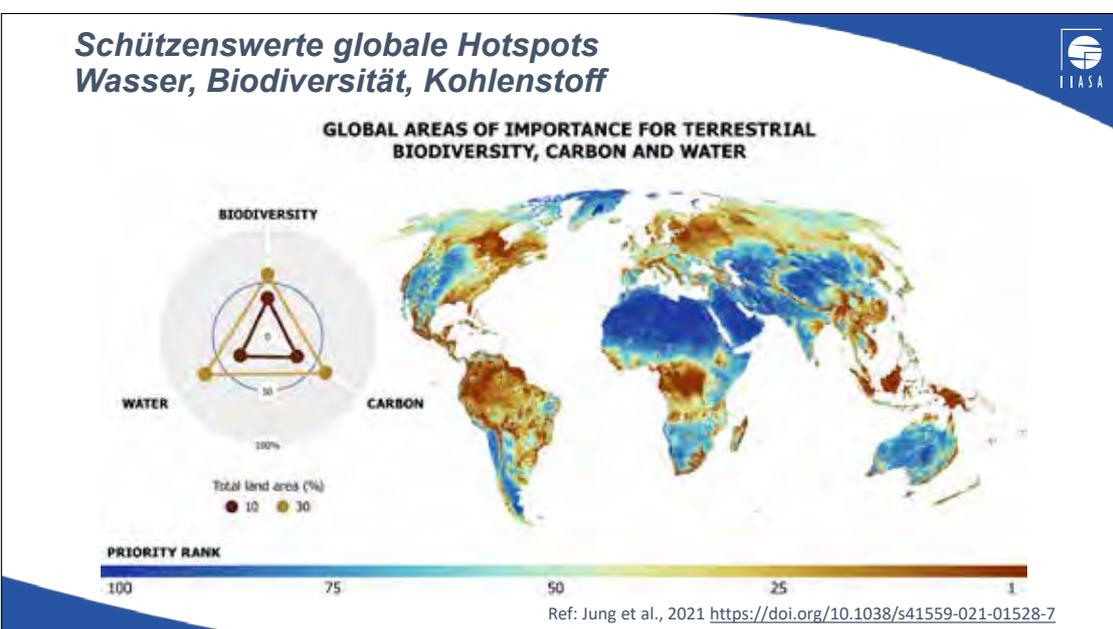
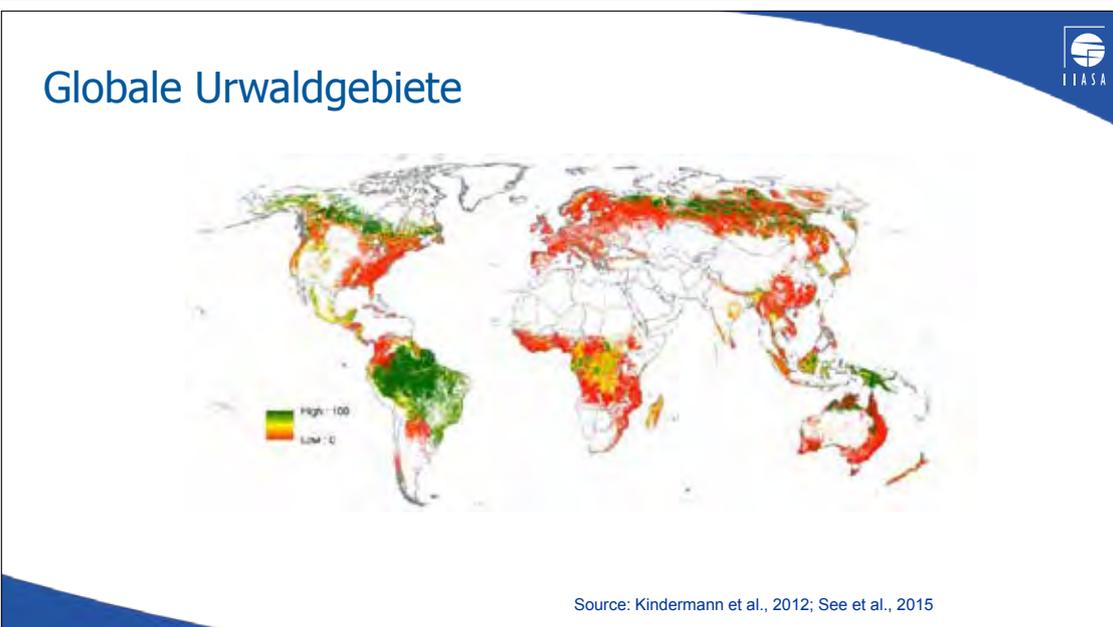
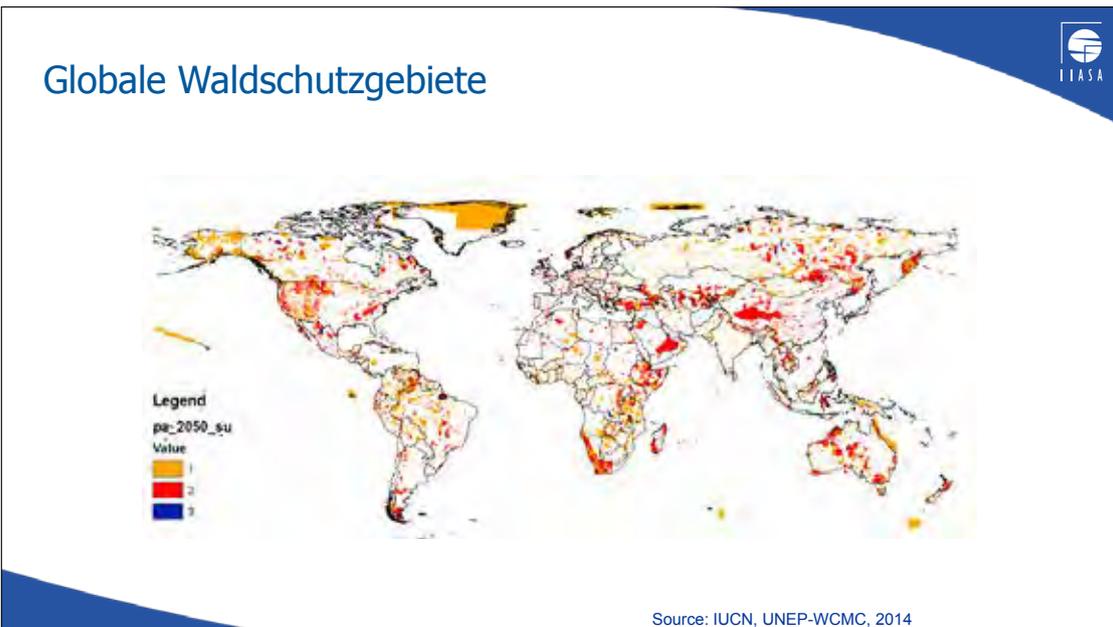


Globale Waldkarte (1 km Auflösung)

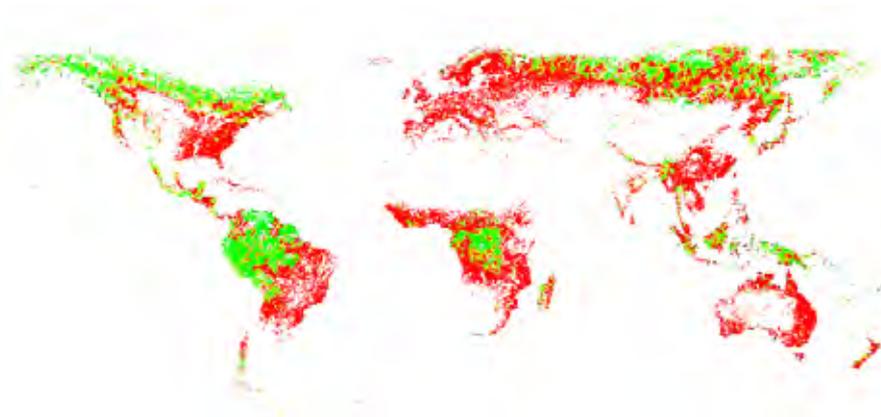


Schepaschenko et al., 2015 in *Remote Sensing of Environment*





Globale Karte der bewirtschafteten Wälder (Human Impact + FAO primary forest stat)



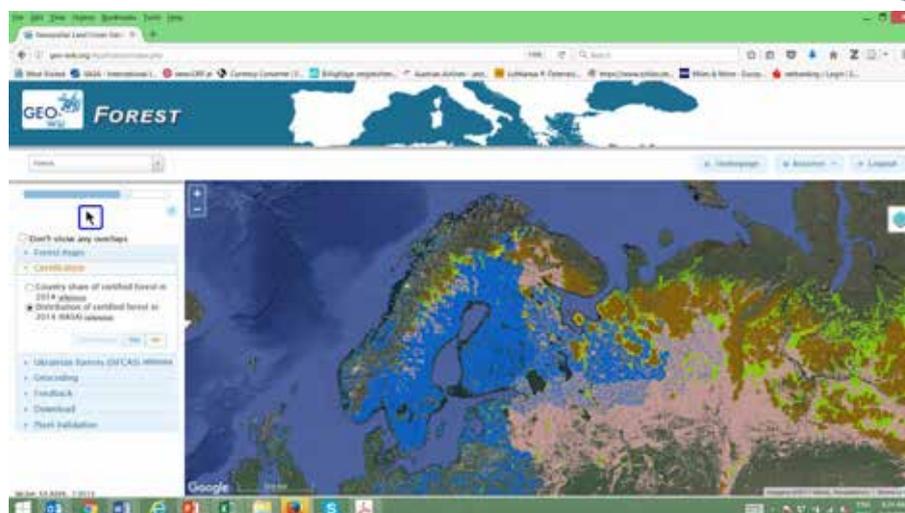
Source: Kindermann et al., 2012; See et al., 2015

1. Globale Karte für zertifizierte Waldgebiete



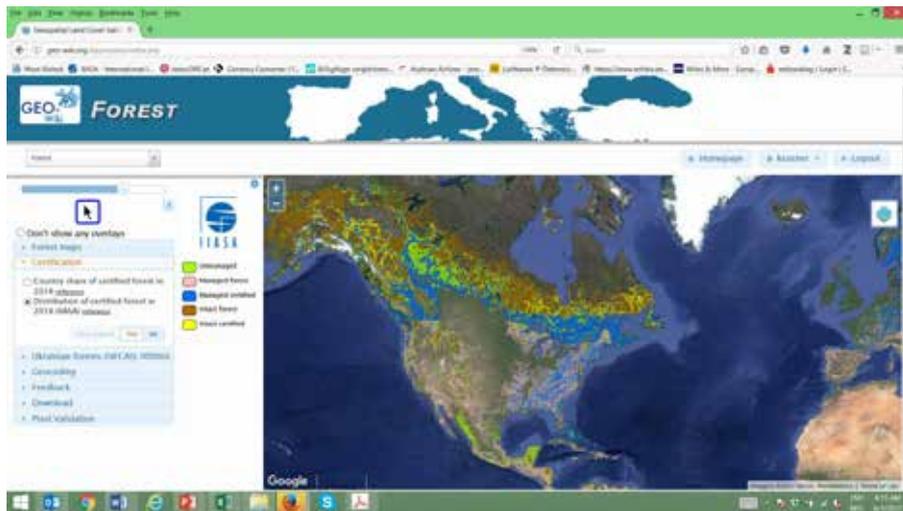
Source: © geo-wiki.org/forest/certification

Boreales Europa unter Zertifizierung



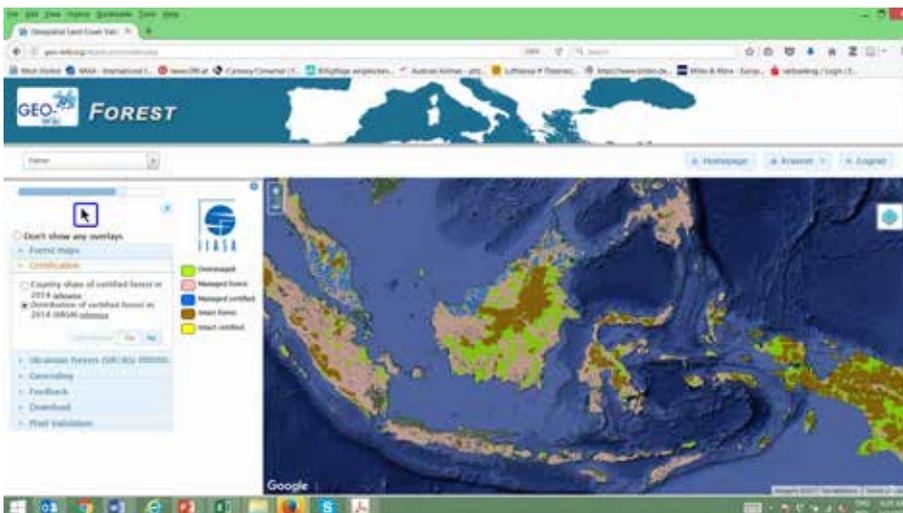
Source: © geo-wiki.org/forest/certification

Nordamerika und Zertifizierung



Source: © geo-wiki.org/forest/certification

Tropisches Beispiel – Indonesien

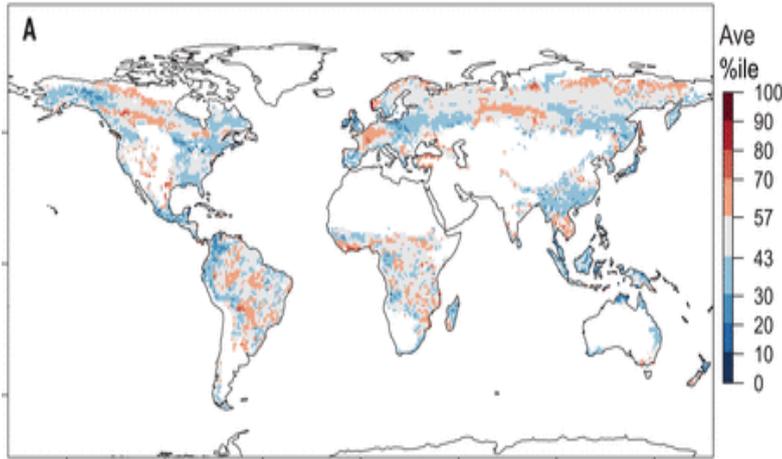


Source: © geo-wiki.org/forest/certification

Globale Gefahren für die Biomasseproduktion

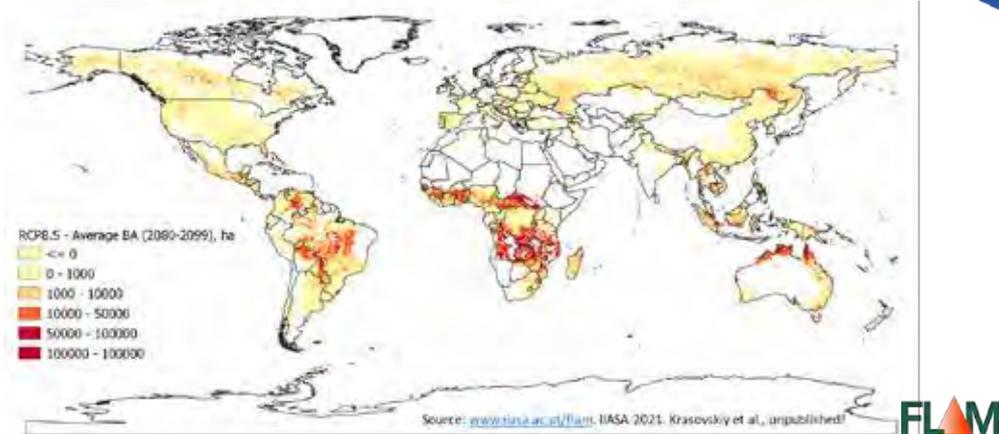


Globale Klima-Risiko-Hotspots für Wälder



Quelle: Anderegg et al., 2022. SCIENCE

Globale Waldbrandfläche- Waldbrand Hot Spots (2080-2100) - RCP 8.5 -

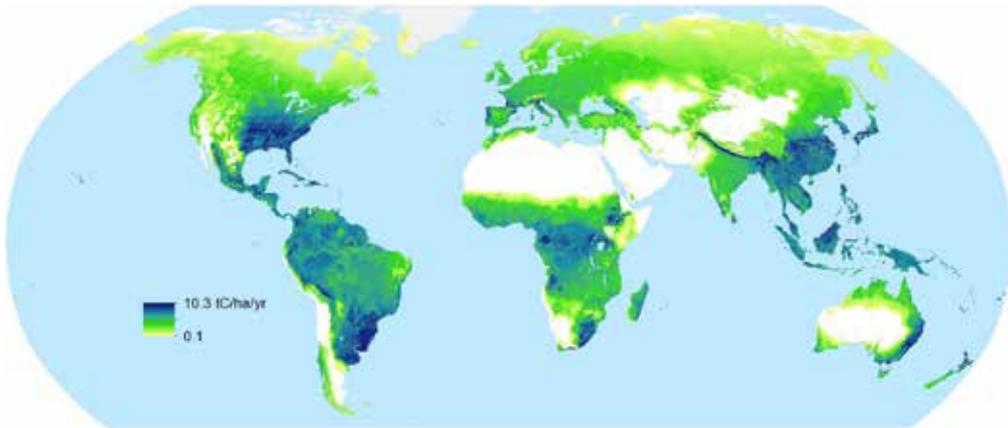


International Institute for Applied Systems Analysis
IIASA
www.iiasa.ac.at

Globale "Biomasse Chancen & Optionen"

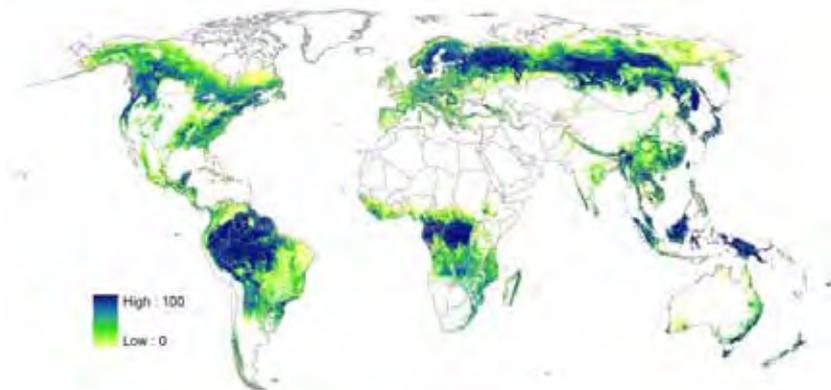
Wo kann Wald überhaupt wachsen?

→ Potenziale für Biomasseproduktivität in Wäldern unter gegewärtigem Klima [t C /ha/Jahr]



Quelle: G4M simulation, IIASA, Kindermann, 2020

Globale Waldkarte
(1 km Auflösung)



Schepaschenko et al., 2015 in *Remote Sensing of Environment*

Globale Handelsstatistiken für Biomasse





Biomasseverwendung und –abbau nach Regionen

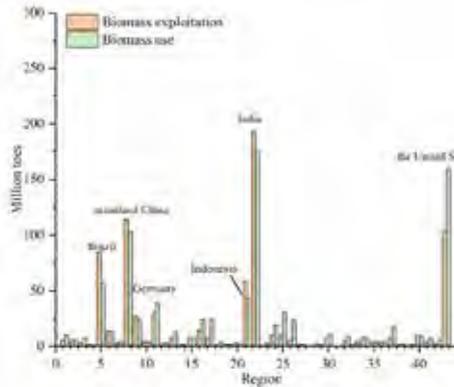


Fig. 2. Biomass use and direct exploitation for each region.

Appendix A. Region included in the world economic input-output table

Code	Region	Year	Notes
1	World	2000	
2	World	2005	
3	World	2010	
4	World	2015	
5	World	2020	
6	World	2025	
7	World	2030	
8	World	2035	
9	World	2040	
10	World	2045	
11	World	2050	
12	World	2055	
13	World	2060	
14	World	2065	
15	World	2070	
16	World	2075	
17	World	2080	
18	World	2085	
19	World	2090	
20	World	2095	
21	World	2100	

Code	Region	Year	Notes
22	World	2000	
23	World	2005	
24	World	2010	
25	World	2015	
26	World	2020	
27	World	2025	
28	World	2030	
29	World	2035	
30	World	2040	
31	World	2045	
32	World	2050	
33	World	2055	
34	World	2060	
35	World	2065	
36	World	2070	
37	World	2075	
38	World	2080	
39	World	2085	
40	World	2090	
41	World	2095	
42	World	2100	

22

11/5/2024



Biomasse-Zwischenhandel Im-/Export nach Sektor (LW)

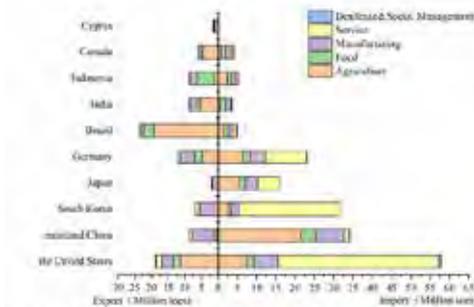


Fig. 6. Sectoral contributions to intermediate trade of the top five net importers and five exporters.

23

11/5/2024



Biomasseinsatz zwischen Regionen

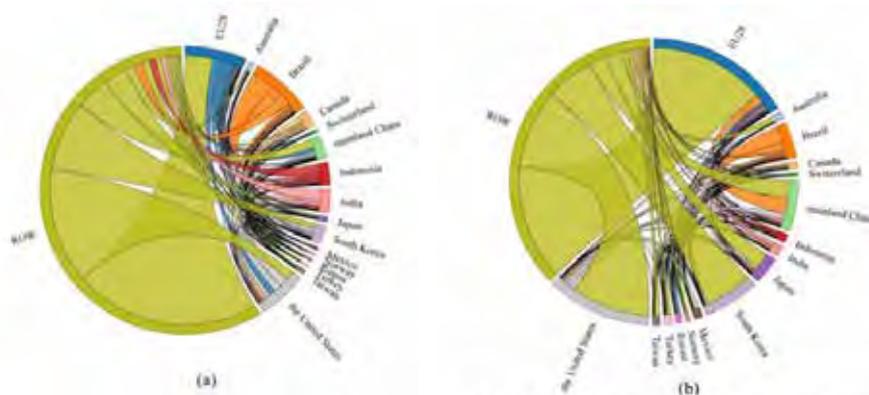
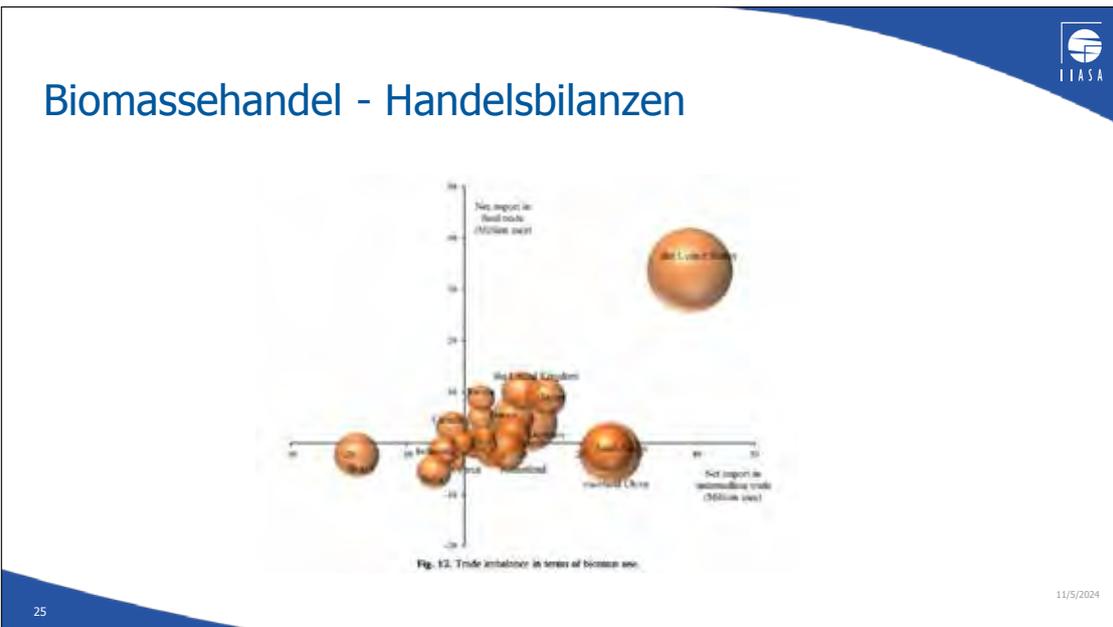


Fig. 8. Inter-regional biomass use between 17 economies in (a) intermediate trade and (b) net intermediate trade.

24

11/5/2024



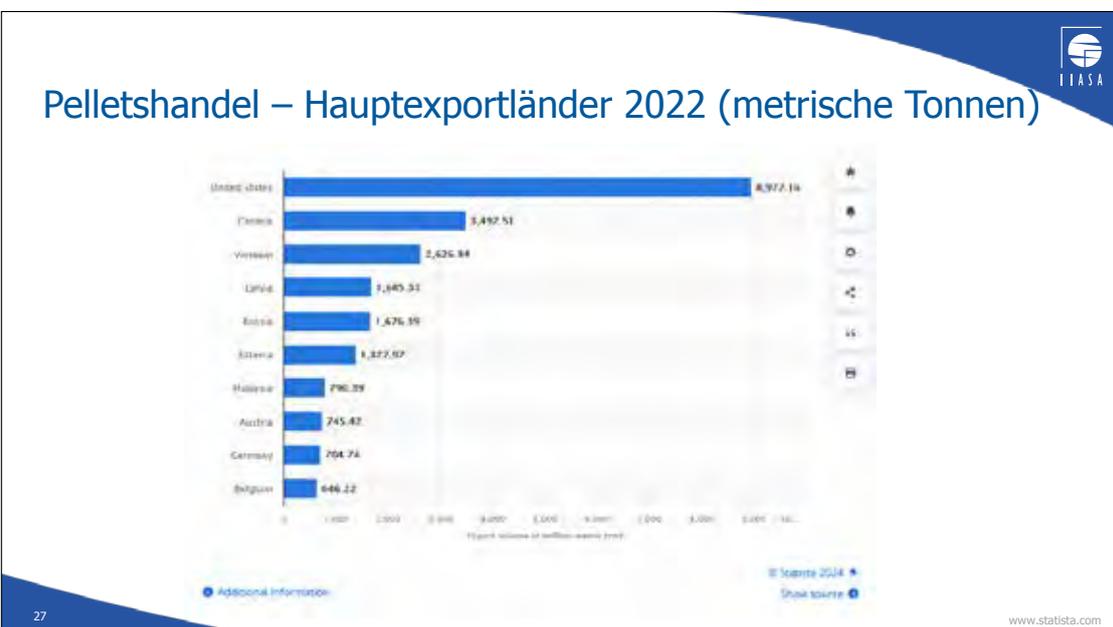
25



11/5/2024



26



27



www.statista.com



28

-
- Globaler Pellets Importmarkt/-werte 2022
- 1. United Kingdom – \$1.6 billion USD in 2022
 - 2. Japan – \$909.3 million USD in 2022
 - 3. South Korea – \$716.6 million USD in 2022
 - 4. Italy – \$704.6 million USD in 2022
 - 5. Denmark – \$617.0 million USD in 2022
 - 6. Netherlands – \$581.9 million USD in 2022
 - 7. Belgium – \$298.4 million USD in 2022
 - 8. France – \$261.4 million USD in 2022
 - 9. Germany – \$138.3 million USD in 2022
 - 10. Austria – \$109.8 million USD in 2022
- 11/5/2024
Source: market intelligence platform, IndexBox

29

- Kernbotschaften**
- Waldbiomasse Herkunft relative klar, aber nachhaltig? Zertifiziert?
 - Was könnte Produktion steigern, was gefährdet sie?
 - Hauptproduktionsländer: Brasilien, China, USA, Indonesien, Indien, Deutschland
 - Hauptexportländer: Brasilien, Indien, Indonesien, Kanada, (Zypern)
 - Hauptimportländer – zukünftige Haupthandelspartner?: USA, China, Korea, Japan, Deutschland

CONTACT

Dr. Florian Kraxner

Principal Research Scholar

Biodiversity and Natural Resources Program (BNR)

Head

Agriculture, Forestry, and Ecosystem Services (AFE)

President

International Boreal Forest Research Association (IBFRA)

International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)

Laxenburg, Austria

kraxner@iiasa.ac.at

<http://www.iiasa.ac.at>



INTERNATIONAL
Boreal Forest
RESEARCH ASSOCIATION



More about IIASA's Global Models

www.iiasa.ac.at/g4m

www.iiasa.ac.at/epic

www.iiasa.ac.at/flam



Alles aus einer Hand - Herz & Binder
Ihr Spezialist für erneuerbare Energiesysteme seit über 125 Jahren

Herz Energietechnik GmbH

www.herz-energie.at



HEIZUNG

Kessel für Stückholz, Pellets & Hackgut, Wärmepumpen



KÜHLUNG

Wärmepumpensysteme



WARMWASSER

Speichertechnik, Frischwassermodule

Binder Energietechnik Ges.m.b.H.

www.binder-gmbh.at



HEIZUNG

Stückholz-, Pellets- Hackgutkessel
Kessel für Sonderbrennstoffe

Warmwasser-, Heißwasser & Dampfkessel
Heißlufttrocknungssysteme

Filtertechnik
Regelung & 3D Visualisierung



Kessel für Scheitholz,
Pellets & Hackgut
4 kW bis 1.500 kW

Großkessel
für Biomasse
bis 10.000 kW



Biomassetag

Block IV: Biomasseflüsse, CO₂-Reduktion & BECCS

CO₂-Vermeidungskosten von erneuerbaren Heizsystemen

25. Österreichischer Biomassetag

Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency
Alex Bergamo MSc | 05.11.2024



Einleitung

- Ziel der Studie: die kostengünstigsten Systeme zur Reduzierung der CO₂-Emissionen durch den Austausch fossiler Heizsysteme zu ermitteln
- Untersuchte Länder: AT, DE, IT, FR, SE und EU-Durchschnitt
- Lebenszyklusanalyse für die Bestimmung der CO₂-Emissionen der Heizsysteme
- Berechnung der Wärmegestehungskosten [Cent/kWh]
- CO₂-Vermeidungskosten = Kosteneinsparungen oder zusätzlichen Kosten für den Austausch des Heizsystems (Differenz der Wärmegestehungskosten zwischen dem erneuerbaren und dem fossilen Heizsystem) durch die CO₂-Einsparungen

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft.

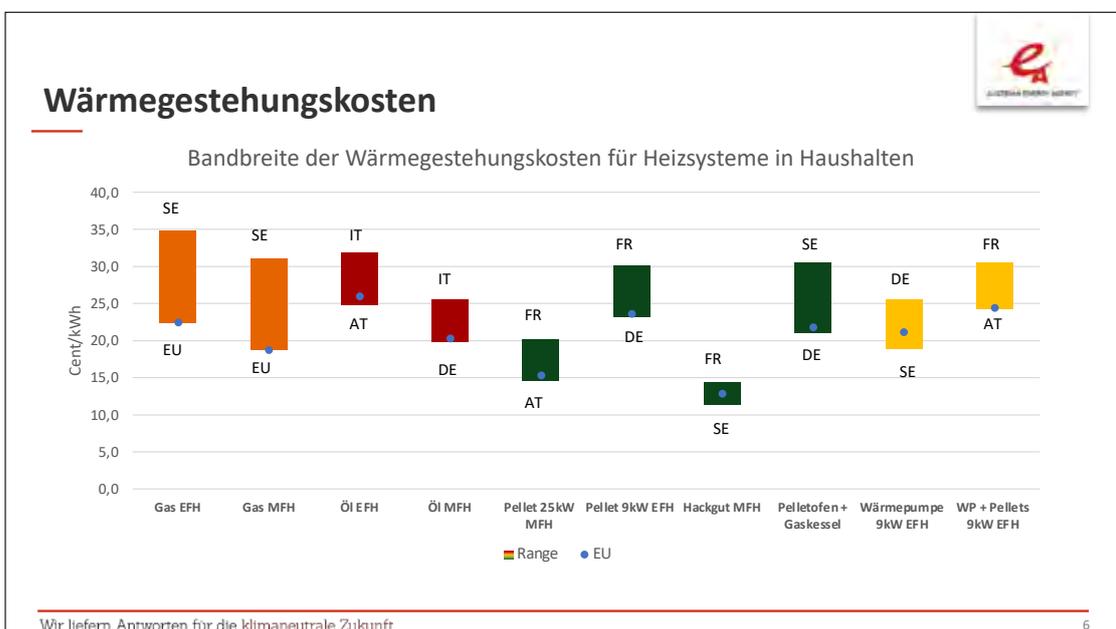
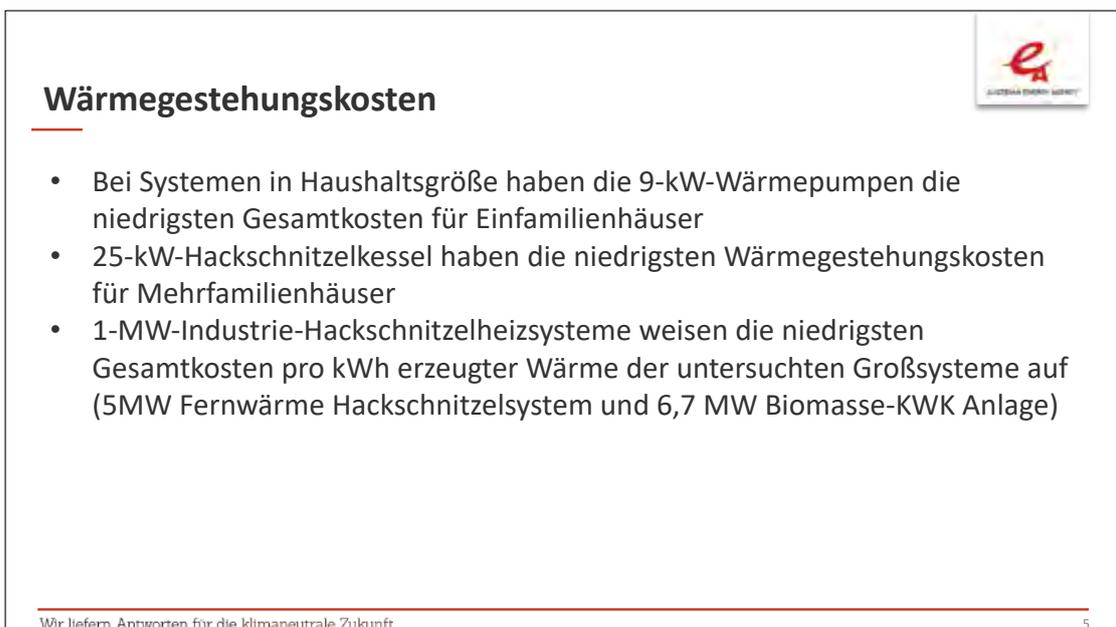
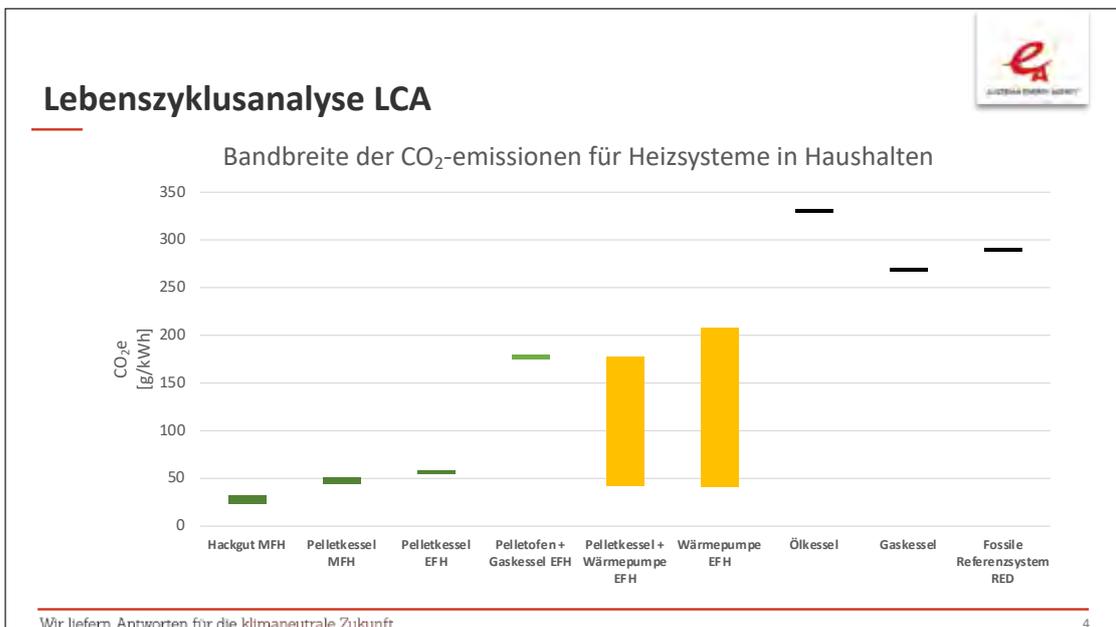
2

Lebenszyklusanalyse LCA

- Hackgutkessel für Mehrfamilienhäuser (MFH) bieten die höchste CO₂-Einsparung pro Anlage über eine angenommene Lebensdauer von 20 Jahren, wenn sie als Ersatz für Erdgas- oder Ölheizungen eingesetzt werden
- Von den analysierten Heizsystemen in der Größe eines Einfamilienhauses (EFH) bieten Pelletkessel im Vergleich zu Erdgas- und Ölsystemen im Durchschnitt die höchsten CO₂-Einsparungen pro Anlage. In wenigen Fällen weisen Wärmepumpen zwar die niedrigsten CO₂-Emissionen auf, sie sind jedoch stark vom Strommix des Landes abhängig.
- Alle erneuerbaren Systeme weisen im Vergleich zu den fossilen Referenzsystemen geringere CO₂-Emissionen auf

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft.

3



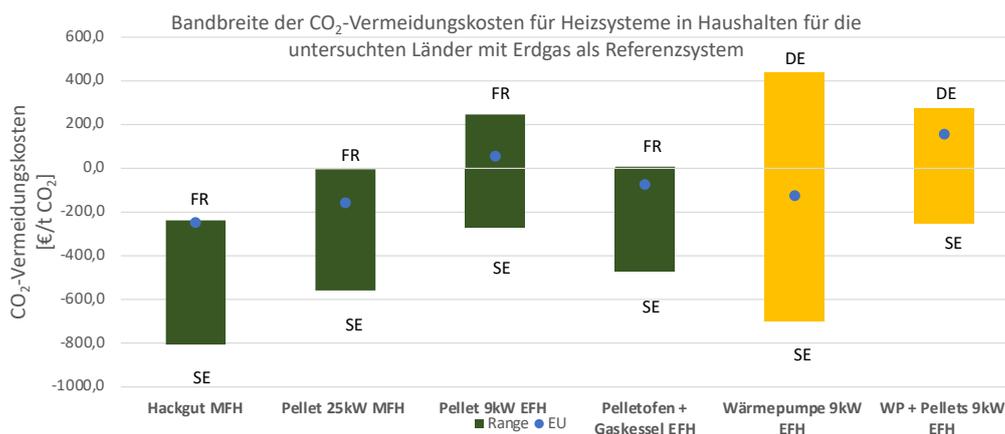
CO₂-Vermeidungskosten für den Endverbraucher

- Bei Mehrfamilien- und Industriesystemen weisen die 25-kW- und 1-MW-Hackschnitzelsysteme im Vergleich zu Erdgassystemen die niedrigsten CO₂-Vermeidungskosten auf
- Bei den Systemen für den Hausgebrauch haben 9-kW-Wärmepumpen die niedrigsten CO₂-Vermeidungskosten, aber auch die höchste Bandbreite, da die Strompreise die CO₂-Vermeidungskosten stark beeinflussen
- Im Vergleich zu anderen Schlüsseltechnologien der Energiewende haben 25-kW-Hackschnitzel- und Pelletheizungen deutlich niedrigere CO₂-Vermeidungskosten

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

7

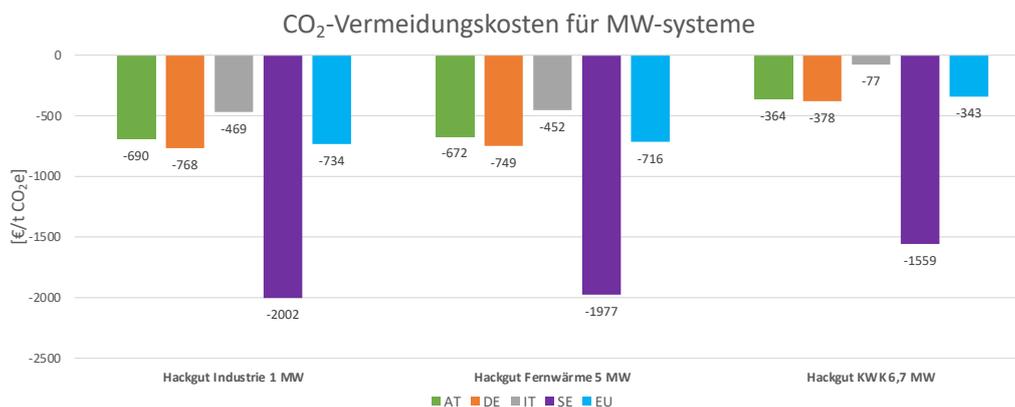
CO₂-Vermeidungskosten für den Endverbraucher



Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

8

CO₂-Vermeidungskosten für den Endverbraucher



Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

9

Öffentliche CO₂-Vermeidungskosten



- Die öffentlichen CO₂-Vermeidungskosten für ausgewählte Systeme wurden für die Subventionierung der Heizsysteme mit 5.000 €, 10.000 € oder einem Drittel der Investitionskosten für EFH, MFH und MW-Systemen untersucht
- Die Subventionierung von Pelletsystemen für EFH (9kW 5.000€) führt zu den niedrigsten öffentlichen Kosten pro Tonne CO₂
- Bei MFH haben Hackschnitzelanlagen die niedrigsten öffentlichen CO₂-Vermeidungskosten, während bei großen MW-Hackschnitzelanlagen die 6,7 MW Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (KWK) insgesamt die niedrigsten öffentlichen CO₂-Vermeidungskosten aufweist

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft.

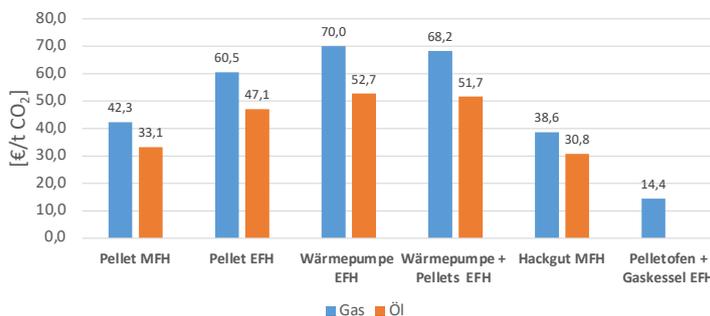
10

Öffentliche CO₂-Vermeidungskosten



- Es würde 47€ an öffentlichen Geldern kosten, um eine Tonne CO₂ einzusparen indem ein Ölkessel durch einen Pelletkessel ersetzt wird.

Ausgegebene öffentliche Mittel pro Tonne CO₂ die durch Subventionierung dieser Heizsysteme mit 5.000 € (EFH), 10.000€ (MFH) oder 500€ (Öfen) eingespart werden, um Öl- oder Gaskessel in der EU zu ersetzen



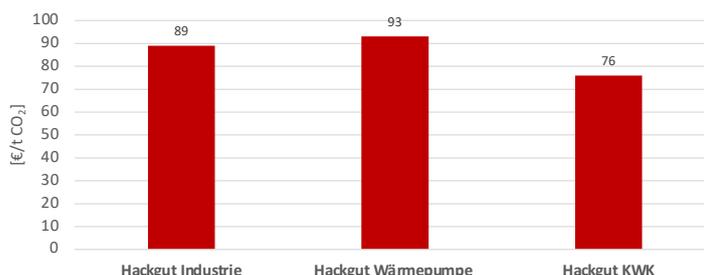
Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft.

11

Öffentliche CO₂-Vermeidungskosten



Öffentliche Ausgaben in Euro pro Tonne CO₂, die durch die Subventionierung von MW-Biomasseanlagen mit 1/3 der Investitionsausgaben in der EU eingespart werden, um Gas-KWK zu ersetzen



Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft.

12



Schlussfolgerungen und Empfehlungen 1

- Im EU-Durchschnitt führt der Ersatz von Ölheizungen durch die untersuchten erneuerbaren Systeme zu negativen CO₂-Vermeidungskosten (Kosteneinsparungen) der Ersatz von Gasheizungen nicht unbedingt (basierend auf den aktuellen Kosten und CO₂-Emissionen.)
- Im EU-Durchschnitt haben Biomasseheizsysteme die niedrigsten CO₂-Vermeidungskosten für die Endnutzer der untersuchten Systeme.
- Bei Einfamilienhäusern haben Wärmepumpen im EU-Durchschnitt die niedrigsten CO₂-Vermeidungskosten für die Endnutzer, obwohl sie in Ländern mit hohen Strompreisen wie Deutschland die teuerste Option sein können.
- Im Allgemeinen sind dies die wirtschaftlich attraktivsten Heizsysteme für Verbraucher, um die CO₂-Emissionen im EU-Durchschnitt zu reduzieren.
- Aufgrund der hohen Investitionskosten erneuerbarer Heizsysteme im Vergleich zur fossilen Alternative sind sie oft nicht die erste Wahl.

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

13



Schlussfolgerungen und Empfehlungen 2

- Es ist daher wichtig, die Installation dieser erneuerbaren Heizsysteme zu subventionieren, um ihren schnellen und weit verbreiteten Einsatz zu gewährleisten.
- Eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Heizsysteme durch die Förderung deren Installation trägt dazu bei die Klimaziele der EU zu erreichen.
- Die Ergebnisse der öffentlichen CO₂-Vermeidungskosten zeigen, dass Hackschnitzel- oder Pelletkessel für Mehrfamilienhäuser die naheliegendsten Lösungen sind, da sie die niedrigsten öffentlichen Kosten zur Einsparung einer Tonne CO₂ aufweisen, die unter den gegebenen Bedingungen zwischen 30,8 und 42,3 € pro Tonne eingespartem CO₂ liegen.
- Die nationalen Ergebnisse sind ebenfalls Durchschnittswerte und können von Fall zu Fall stark variieren. Daher sollten alle erneuerbaren Energien gefördert werden, um optimale Lösungen in Einzelfällen zu ermöglichen.
- Die Konzentration auf einzelne Technologien wie nur Biomasse oder nur Wärmepumpen kann zu suboptimalen Lösungen führen.

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

14



Ihr Ansprechpartner

Alex Bergamo^{MSC}
Expert

Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency

alex.bergamo@energyagency.at

T. +43 (0)1 586 15 24 - 0 | M. +43 (0)664 965 9264

Mariahilfer Straße 136 | 1150 Wien | Österreich

www.energyagency.at



Im Podcast **Petajoule** beantworten die Expertinnen und Experten der Österreichischen Energieagentur mit Gästen aus der Energiebranche die Fragen der Energiezukunft.

Biomasseflüsse in Österreich

25. Österreichischer Biomassetag



Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency
DI Lorenz Strimitzer | 05.11.2024

Einleitung



- Biomasse ist wichtigster erneuerbarer Energieträger
- Energiewende und Klimaneutralität können nur mit Biomassenutzung erreicht werden
- Nach längerer Stagnationsphase wieder Anstieg bei der Bioenergienutzung zu verzeichnen (Raum- und Prozesswärme)
- Um Biomassenutzung weiter auszubauen, braucht es neben den richtigen Policies, Förderungen und Begleitmaßnahmen auch neue Technologien, gesteigerte Effizienz und entsprechende Rohstoffsicherheit
- Gesamtheit der derzeitigen Biomassenutzung (stofflich & energetisch sowie fest-flüssig-gasförmig) derzeit unklar
- Zunehmende Kritik an der Nutzung, unklare (langfristige) Perspektive der Bioenergie im Energiesystem der Zukunft

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

2

Ziele der Studie



- Aktuelles Aufkommen und derzeitige (stoffliche und energetische) Nutzung von Biomasse zu analysieren und übersichtlich darzustellen
- Schaffung einer profunden Datengrundlage, um Auswirkungen von möglichen Veränderungen im System zu verdeutlichen
- Berücksichtigung aller relevanter Umwandlungs- und Verarbeitungsschritte bis hin zur Verwendung und Rückführung
- Mögliche Änderung der Verfügbarkeit und Nutzung von Biomasse in Österreich bis 2040 aufzeigen und Nutzungsszenarien modellieren
- Ermittlung von Biomassebedarfen in wichtigen Teilbereichen (Wärme, Treibstoffe, ...)
- Analyse der Kohlenstoffbindung bzw. der Klimarelevanz in ausgesuchten Teilbereichen
- Erarbeitung von Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Energieversorgungssicherheit wobei des Klimaschutzbeitrags durch Biomasse

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

3

Methodik Biomasseflussbild

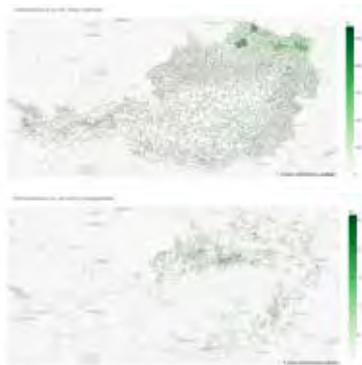
- standardisierte Erfassung sämtlicher Entnahmen und Verwendung unter Berücksichtigung von Importen und Exporten mittels „material flow accounting“ (MFA)
- Erfassung sämtlicher organischen, nicht fossilen Stoffströme pflanzlichen oder tierischen Ursprungs für 2022 und Darstellung in atro-Tonnen
 - Literaturrecherche
 - Sichtung und Auswahl von Datenquellen
 - Aggregationsniveaus und Struktur des Flussbildes
 - Festlegung Konversionsfaktoren und Bezugseinheit
 - Plausibilisierung und Optimierung
 - Grafische Darstellung als Sankey-Diagramm
 - Interpretation und Schlussfolgerungen

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft.

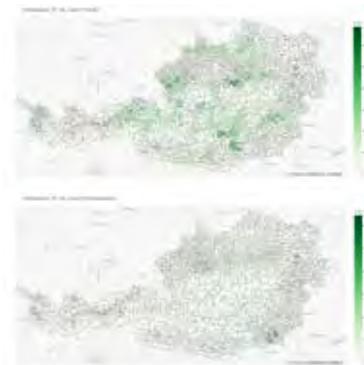
4

Umfassende Bestandserhebung und Zusammenführung statistischer Datengrundlagen zu einem Datensatz

Pflanzenbau



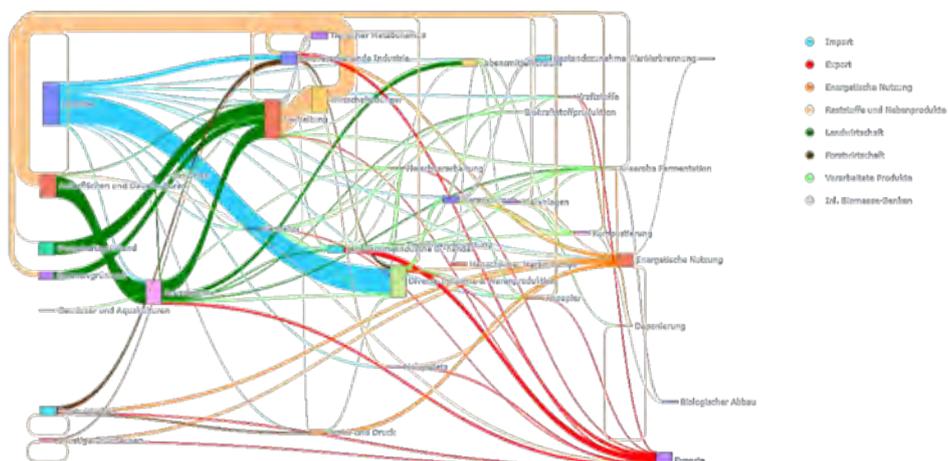
Tierhaltung



Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft.

5

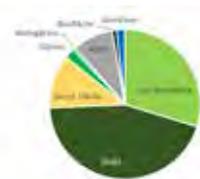
Zwischenergebnisse Biomasseflussbild



Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft.

6

Zwischenergebnisse CO₂-Bindung in Zusammenarbeit mit HBLFA Francisco Josephinum - BLT Wieselburg

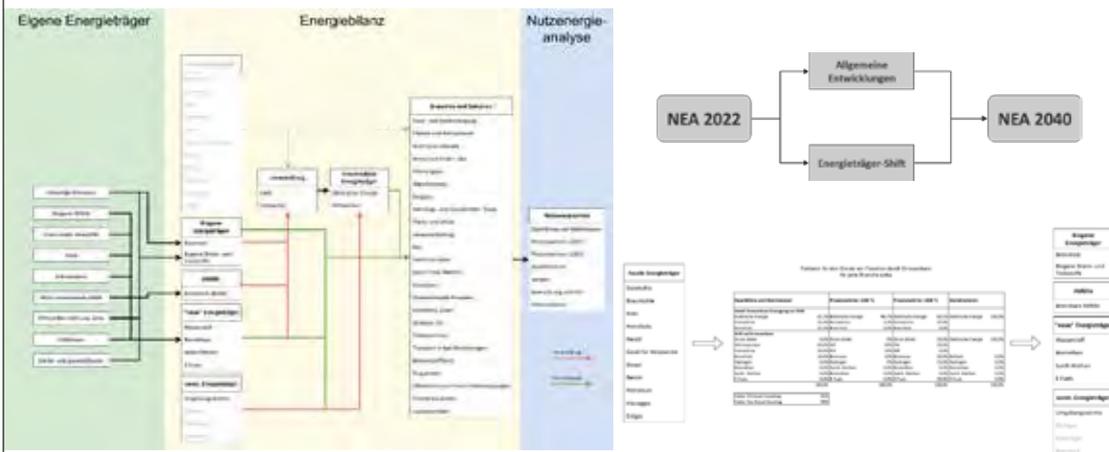


- Umrechnung von Flächen und Erträgen über Korn-Stroh-Verhältnis bzw. Wurzel-Blatt-Verhältnisse und Abschätzung TM-Bildung/ha
- C-Gehalt = rund 50 % der TM; C:CO₂ = 1:3,67
- Wald in VFm zu 400 kg TM/fm + 50 % Zuschlag für Äste und sonstige Biomasse
- **Zwischenergebnisse:**
 - CO₂-Bindung entspricht ca. 80 Mio. Tonnens, d.h. rund 10 t/ha
 - Biomasse bindet mehr CO₂ als Österreich an CO₂-Emissionen emittiert (2022: rd. 61 Mio. t, in THG-Äquivalenten 72,8 Mio.)
 - LW & Wald > 90 % der gesamten CO₂-Bindung

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

7

Ausblick: Szenarien 2040 auf Basis Nutzenergieanalyse Modellierung Energieträger-Shift auf Biomasse



Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

8

Ausblick



- Abschluss der Szenarienbildung für 2040 und Verschneidung der Masseströme mit Energieflüssen
- Stakeholder-Workshop und Diskussion der Szenarien
- Ermittlung der Bioenergiebedarfe und fossilen Verbräuche in einzelnen Sektoren und Wirtschaftsbereichen
- Detailanalyse CO₂-Bindung und THG-Ausstoß; Empfehlungen für den optimierten Einsatz von Bioenergie zur nationalen Zielerreichung Klimaschutz
- Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die zukünftige Biomassenutzung in Österreich

Wir liefern Antworten für die klimaneutrale Zukunft

9



BECCS Technik, Optionen, Potenziale

Bruck an der Mur, 18. November 2024

Doris Matschegg, Christa Dißauer, Christoph Strasser



Agenda

Definitionen und Einordnung

Technologie-überblick

Implementierung und Potenziale

2 BECCS: Technik, Optionen, Potenziale 30.10.2024



Warum Carbon Capture?

- Fossiles CO₂ ist die Hauptursache für globale Erwärmung
- Nach wie vor hohe Abhängigkeit von fossilen Energieträgern
- Die EU zielt auf Netto-Null in 2050, AT in 2040
 - Dafür soll kein CO₂ (fossil oder biogen) mehr emittiert werden
 - Verbleibende THG-Emissionen müssen kompensiert werden
 - Zementwerke
 - Stahlerzeugung
 - Abfallverbrennung
 - etc.



3 BECCS: Technik, Optionen, Potenziale 30.10.2024

Carbon Dioxide Removal (CDR) Methoden

Natürlich



CO₂

Technisch



Wald



Regenerative Landwirtschaft



BECCS



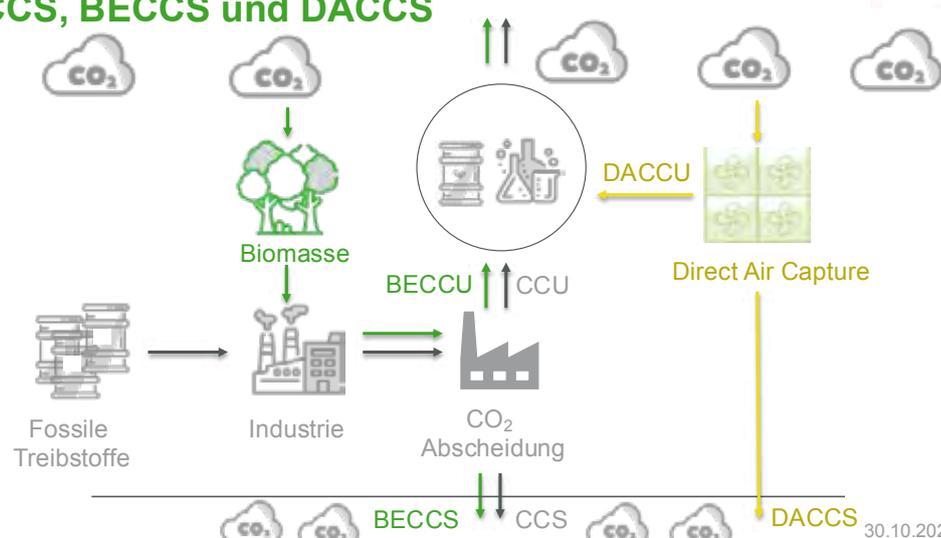
Beschleunigte Verwitterung



Direct Air Capture (DAC)

4
BECCS: Technik, Optionen, Potenziale
30.10.2024

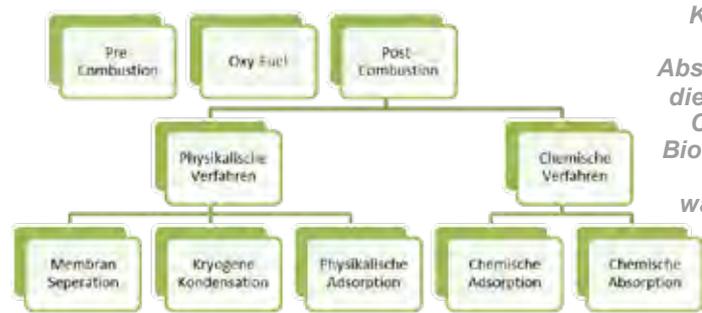
CCS, BECCS und DACCS



The diagram illustrates the integration of carbon capture technologies. Biomass is processed into bioenergy, which is then used in an industrial process (BECCU) to produce CO₂ separation. Fossil fuels are also used in industry, leading to CO₂ separation (CCU). The captured CO₂ can be stored (CCS) or used in Direct Air Capture (DACCS) systems. The diagram shows the flow from biomass and fossil fuels through industrial processes to CO₂ separation, and finally to storage or direct air capture.

5
30.10.2024

BECCS – Bioenergy Carbon Capture and Storage Technologieüberblick



"Bioenergie mit Kohlenstoffabscheidung und -speicherung beinhaltet die Abscheidung, den Transport und die dauerhafte Speicherung von CO₂ aus Prozessen, bei denen Biomasse zur Energieerzeugung verbrannt wird. Da Pflanzen während ihres Wachstums CO₂ absorbieren, ist dies eine Möglichkeit, CO₂ aus der Atmosphäre zu entfernen."

6
BECCS: Technik, Optionen, Potenziale
30.10.2024

Monoethanolamin (MEA)

- Stand der Technik (TRL 9)
- Abscheidung durch chemische Absorption mit einem Lösungsmittel
 - Industrielles Abgas wird in den Absorber geleitet, MEA reagiert mit CO₂
 - CO₂-reiches MEA wird regeneriert (Temperaturwechsel)
 - Dabei werden CO₂ und MEA voneinander getrennt
 - MEA wird in den Absorber rückgeführt
- Bereits in Waste-to-Energy Anlagen implementiert
 - z.B. AVR in Duiven, Niederlande, 60kt CO₂/y

7

BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

30.10.2024

Hot potassium carbonate (HPC) Heißes Kaliumcarbonatverfahren

- Abscheidung durch chemische Absorption mit einem Lösungsmittel
 - Regenerierung des Lösungsmittel mit Druckwechsel
 - Reduzierung des Temperaturniveaus (Wärmenetz der 3. Generation)
- Referenz Stockholm Exergi / BECCS Stockholm
 - Kapazität KWK-Anlage 375 MW (140 MW Strom)
 - CO₂-neutrale Fernwärme
 - Demonstration, Geplante Kapazität
CO₂-Abscheidung: 800 kt CO₂/y (2026)

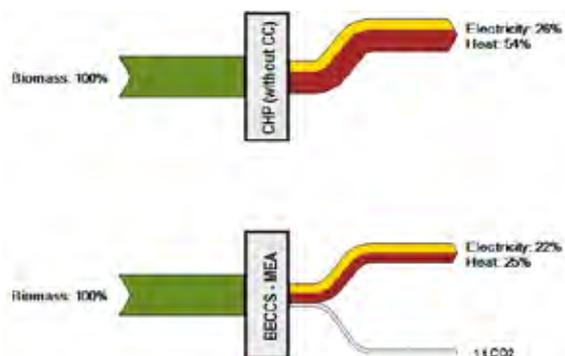
8

BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

30.10.2024

Energiebedarf für Carbon Capture

- Bei MEA werden etwa 50% der Wärme benötigt
- Bei HPC weniger Wärmeverlust, es führt jedoch zu niedrigerer Stromproduktion
- Bei DACCS wird keine Energie erzeugt und der Bedarf ist höher



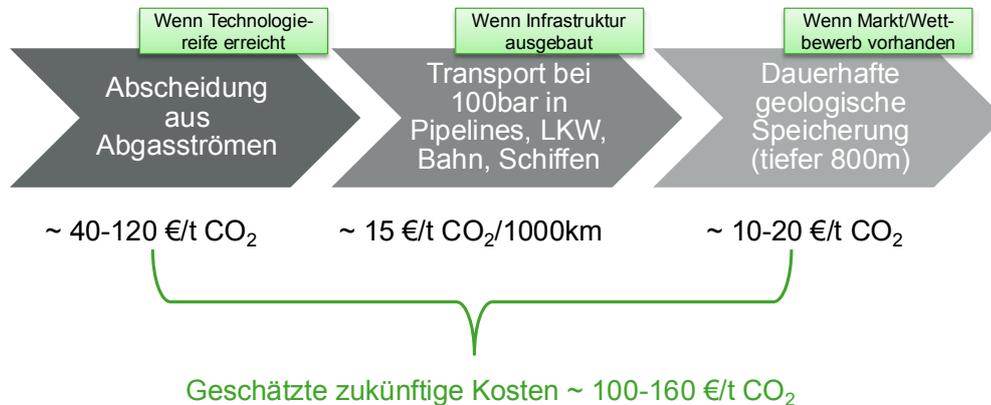
Basierend auf Pröll, T. et. al., Biomass-based negative emission technology options with combined heat and power generation, 2019

9

BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

30.10.2024

Grobe Kostenabschätzung für BECCS



Basierend auf Pröll, T.: Circular Carbon Economy Summit, Wien, 15.11.2023

10 BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

30.10.2024

Rechtlicher Rahmen



- EU CCS-Richtlinie (Rechtsgrundlage für Speicherung von CO₂)
 - AT hat Speicherung 2011 verboten
 - Speicherung soll zukünftig erlaubt werden – Umsetzung in nationales Recht angestrebt
- EU-ETS (Emissionshandel)
 - CCS und CCU (wenn permanent gebunden) gelten als nicht emittiert
- Weitere Rechtsakte auf EU-Ebene geplant
- Österreichische Carbon Management Strategie (CMS)
 - Schaffung eines rechtlichen, finanziellen und organisatorischen Rahmens
 - CCUS nötig für die Erreichung der Klimaziele
 - THG-Kompensation durch technische und natürliche Senken

https://www.bmf.gv.at/themen/klimapolitik/carbon_management.html

11 BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

30.10.2024

Implementierung von BECCS



- Optionen für BECC
 - Biomasse-KWK, Bioethanol- und Biogasanlagen
 - Waste-to-Energy und Papier- und Zellstoffproduktion (biogener Anteil)
- BECC kann in bestehende Anlagen integriert werden
 - Platzbedarf könnte dabei limitierend sein
- Erzeugung von Strom und/oder Wärme wird reduziert
 - Abhängig von der Technologie
- Machbarkeitsstudie über ein CO₂-Sammel- und Transportnetz
 - In Bearbeitung, aber noch nicht publiziert

12 BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

30.10.2024

Speichermöglichkeiten für AT

- Kohlenwasserstofffelder
 - Ab 2030 möglich
 - Effektive Speicherkapazität : 150-250 Mt (~ 6 Mt/y)
- Saline Aquifere (Salzwasserführende Gesteinsschichten)
 - Ab 2030-2040 möglich
 - Potenzial noch nicht bekannt
- Export
 - Ab 2040-2050 möglich (Erfordert Rechtsrahmen und Infrastruktur)
 - Potenzial noch nicht bekannt

https://www.bmf.gv.at/themen/klimapolitik/carbon_management.html

13 BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

30.10.2024

Potenziale für BECCS

- BECCS kann Punktquellen adressieren
 - Bio-basierte Industrie
- Erwartetes biogenes CO₂ in AT nach 2040
 - 1-7 Mt CO₂/y
 - Abhängig von Szenarien und berücksichtigten Industrien (biogener Anteil von z.B. Waste-to-Energy Anlagen)
- Hauptquellen für biogenes CO₂ in AT
 - Biomasse Heizwerke und KWK
 - Abfallverbrennungsanlagen



https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/BIOBASED_INDUSTRY/index.html

14 BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

30.10.2024

Zusammenfassung

- CDR Methoden sind nötig, um die Klimaziele zu erreichen
- BECCS bringt viele Vorteile mit sich, unter anderem:
 - CDR Methode, die zugleich Energie erzeugt
 - Möglichkeit für Negativemissionen
 - Implementierung in bestehender Infrastruktur
- Es gibt noch Unsicherheiten bzgl. Kosten und Energiebilanz
 - Wenige Referenzanlagen
- Laufende technologische Entwicklungen
 - Reduzierung des Energiebedarfs
- Rechtlicher, finanzieller und organisatorischer Rahmen im Aufbau

15 BECCS: Technik, Optionen, Potenziale

30.10.2024



Kontakt

doris.matschegg@best-research.eu
christa.dissauer@best-research.eu
christoph.strasser@best-research.eu

Area 3 – Nachhaltige Versorgungs- und Wertschöpfungsketten

www.best-research.eu

RESSOURCEN

Biomasseverfügbarkeit
Potentialstudien
Supply-Chain Konzepte



NACHHALTIGKEIT

Sustainability Quick-Check
Treibhausgasbilanzen
Life-Cycle Assessment



MARKT

Techno-ökonomische Analysen
Ökonometrische Modelle
Social Sciences & Humanities



WISSEN

Schulungen
Stakeholder Workshops
Networking





RK Infra GesmbH produziert seit 50 Jahren Kunststoffmantelrohrsysteme sowie innovative Kunststoffrohrsysteme.

Wir bieten sowohl flexible als auch starre, werksseitig gedämmte Rohrsysteme an.

Zu unseren Serviceleistungen zählt :

- die technische Beratung zu Ihrem Rohrsystem
- die Nachdämmung durch unser Fachpersonal
- die Überwachung und Wartung der Rohrnetze
- sowie Montageschulungen für Kunden

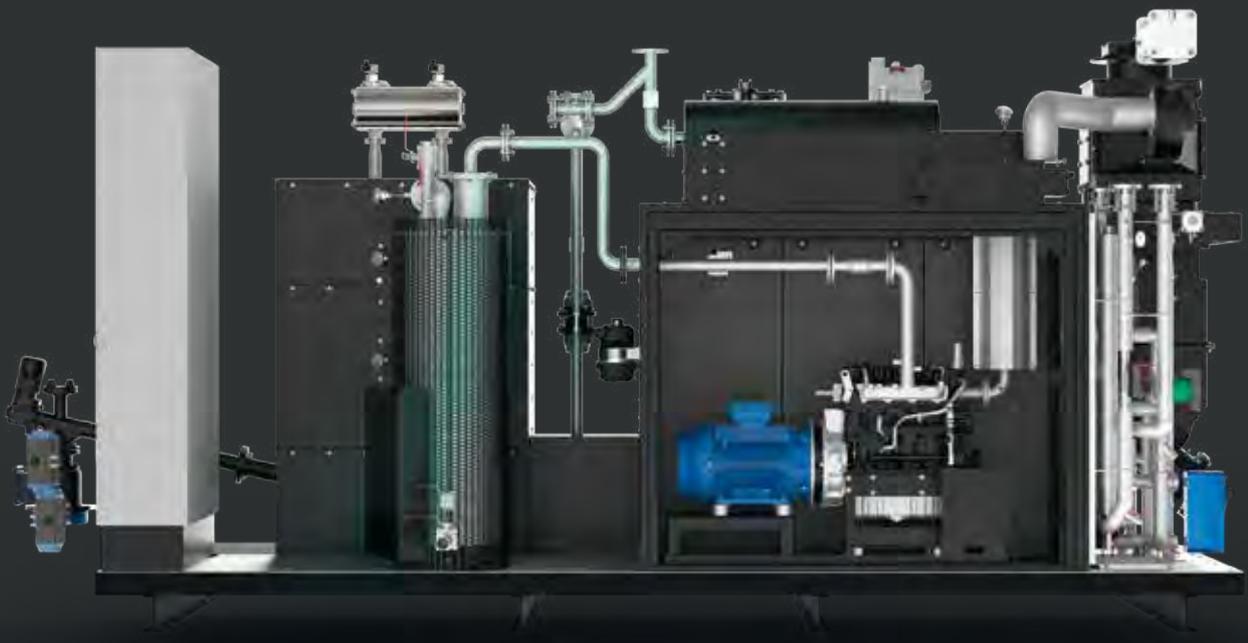
Unsere Produkte tragen dank innovativer Technologie einen entscheidenden Beitrag zur Energiewende bei, wie z.B. das flexible Kunststoffrohrsystem **FibreFlex Pro** welches nicht nur rasch und flexibel verlegt werden kann und damit Material- und Montagekosten spart, sondern auch bei kurzzeitiger Maximaltemperatur von +115°C und einem Betriebsdruck von 16 bar völlig neue Anwendungsmöglichkeiten eröffnet.



STROM-WÄRMEKRAFTWERK

GLOCK CHP 18 **GLOCK CHP 50**

Strom, Wärme und Pflanzenkohle aus Biomasse



ECOTECH

GLOCK Ecotech GmbH

Griffen | Österreich | glock-ecotech.com



SCHIEDEL

Schiedel EDELSTAHL Kamine Die optimale Wahl für Biomasse.

Das SCHIEDEL Edelstahl-Lieferprogramm bietet die gesamte Bandbreite an innovativen Kamin- und Abgassystemen für moderne und effiziente Biomasseanlagen. Doppelwandige Edelstahlsysteme in allen Temperaturbereichen, Dimensionen und bis zu 5000 Pa Überdrückenwendungen sowie freistehende Anlagen. Die Systeme werden nach höchsten Qualitätsansprüchen entwickelt und produziert.



A **standard**
INDUSTRIES COMPANY

Gemeinsam in die Zukunft starten.

TÜV SÜD Der nachhaltige Partner. Mit Sicherheit.

Als starker Partner unterstützt TÜV SÜD Unternehmen auf dem Weg zu einer sicheren, klimaneutralen sowie kreislauforientierten Wirtschaft. TÜV SÜD setzt sich für Lösungen im Sinne des europäischen Green Deals ein und leistet einen konkreten Beitrag, um Herausforderungen der Green Economy zu meistern.

Möglich machen das eine umfangreiche Expertise in den Bereichen EU-Taxonomie, SURE-Zertifizierung, Kreislaufwirtschaft und Dekarbonisierung des Energiesystems sowie umfassende Kompetenzen zur sicheren, zuverlässigen und wirtschaftlichen Einführung von Innovationen.

Kontakt: +43 5 0528-4080
umwelttechnik.at@tuvsud.com



TÜV®

**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

tuvsud.com/at

Firmenpräsentationen

Technik, Neuheiten & Produkte

Biomassetag, 18.11.24: 10:35–11:00

Biomassetag, 18.11.24: 12:45–13:00

Biomassetag, 18.11.24: 14:40–15:00

Biomassetag, 18.11.24: 16:15–16:30

Heizwerke-Betreibertag, 19.11.24: 10:00–10:15

Heizwerke-Betreibertag, 19.11.24: 11:00–11:15

Heizwerke-Betreibertag, 19.11.24: 14:00–14:30

Heizwerke-Betreibertag, 19.11.24: 15:30–15:45



Unsere Leistungen

-  Biomasse Nahwärme
-  KWK-Holzgas
-  KWK- Biogas
-  Photovoltaik
-  Solarthermie
-  Energiespeicher
-  Abwärmenutzung
-  Anlagenoptimierung
-  HKLS Gebäudetechnik



Josef Riebenbauer, Ing. Leo Riebenbauer, DI Wolfgang Artner MSc



BÜRO FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIE
ING. LEO RIEBENBAUER

PROJEKT BIO – NATUR - RESORT RETTER

Biomasse Nahwärme | Pufferspeicher



Leistungsdaten
2 x 820 kW Kesselleistung
Pufferspeicher 35m³
Inbetriebnahme: Dezember 2023



BÜRO FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIE
ING. LEO RIEBENBAUER

PROJEKT BAD TATZMANNSDORF

Biomasse-Nahwärme | Pufferspeicher



I. Ausbaustufe
3 000 kWth
Inbetriebnahme: März 2015

II. Ausbaustufe
7 000 kWth
2 x 200 m³ Pufferspeicher

Fernwärmenetz Bad Tatzmannsdorf –
Oberschützen – Reiters Resort
Inbetriebnahme: Februar 2024



BÜRO FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIE

ING. LEO RIEBENBAUER

PROJEKT GROSS GERUNGS

KWK Holzgas - Hackgut



Fröling CHP - Leistungsdaten
4 x 56 kW_{el}
4 x 115 kW_{th}

Inbetriebnahme: März 2023



STROM, WÄRME



BÜRO FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIE

ING. LEO RIEBENBAUER

PROJEKT FÜRSTENFELD

KWK Holzgas – Pellets | PV Anlage | Batteriespeicheranlage



Burkhardt - Leistungsdaten
Holzvergaser V3.90S
BHKW ECO165
1 980kW_{el} gesamt
3 120 kW_{th} gesamt
12 Anlagen im Parallelbetrieb

Inbetriebnahme: Februar 2024

Photovoltaikanlage
129 kWp

Batterie- Speicheranlage
12 000 kW Leistung
24.000 kWh Kapazität



BÜRO FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIE

ING. LEO RIEBENBAUER

PROJEKT SATTLEDT

KWK Holzgas – Hackgut | Biomasse - Nahwärme



Leistungsdaten

VEE wp3.250

2 x 250 kW_{el}

930 kW_{th}

3 MW + 500 kW Biomassekessel

1x Pufferspeicher 250m³

Bestand:

750 kW + 220 kW

Biomassekessel

BÜRO FÜR
ERNEUERBARE
ENERGIE

ING. LEO RIEBENBAUER



1945   

2014  **Radius - Kelit Infrastructure**

2024 



 **FibreFlex® Pro**
Das einzigartige flexible Hochtemperatur Kunststoffrohr

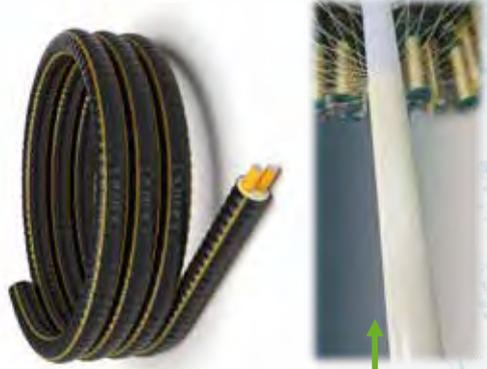
Vorisoliertes flexibles Kunststoffrohrsystem mit einem Mediumrohr aus faserverstärkten PE-Xa und einer Wärmedämmung aus PUR Hartschaum

Eigenschaften:

- Max. Betriebsdruck 10 bar (16 bar)
- Dimensionen UNO: Ø32 bis 160mm
DUO: Ø32-92 bis 90+90mm
- Lieferlängen 100-700m



- 1 ... PE-Xa Liner
- 2 ... Zwischenlage
- 3 ... Faserverstärkung
- 4 ... Haftvermittler
- 5 ... Sauerstoff-Diffusionsperre
- 6 ... Flexibler Polyurethan Schaum
- 7 ... PE-LLD Ummantelung
- 8 ... PE-LLD Ummantelung





Werkseitig gedämmte Rohrsysteme mit Mediumrohren aus:

-  Stahl
-  Kunststoff, flexibel



Werkseitig gedämmte flexible Rohr-Systeme mit Kunststoffmediumrohr, PUR-Hartschaumdämmung und PE-LLD Ummantelung

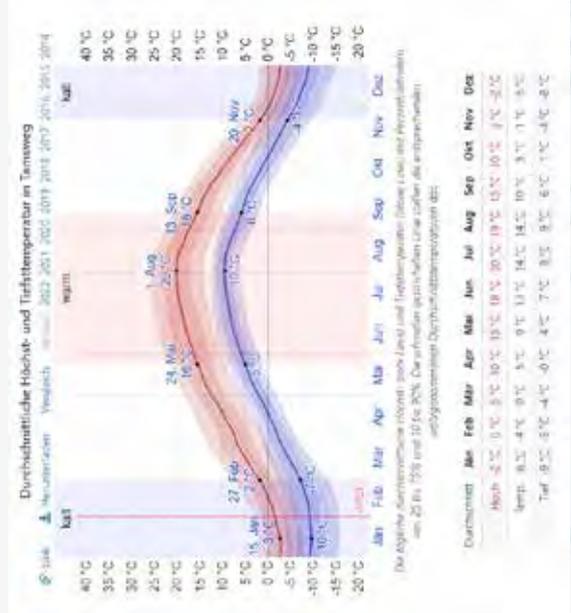
-  **RK PEX Sanitär** 80°/95° - 10bar
-  **RK HeatFlex®** 80°/95° - 6bar
-  **RK FibreFlex®** 80°/95° - 10bar
-  **RK FibreFlex® Pro** 90°/115° - 10/16bar



Bestehend: ZG-200-2
ab 2025 CEN-TS 17889

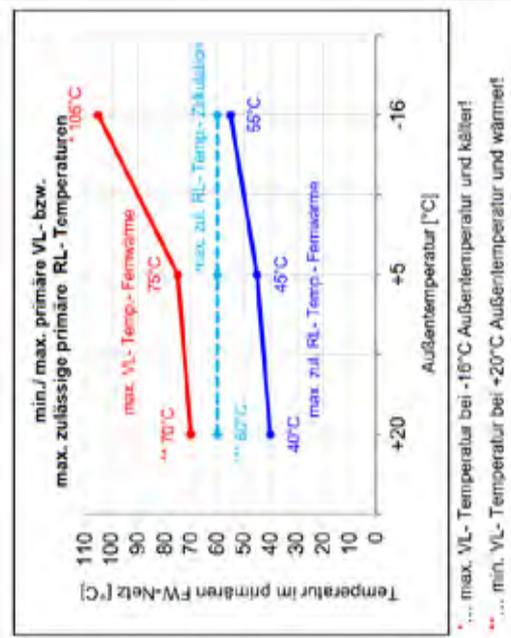
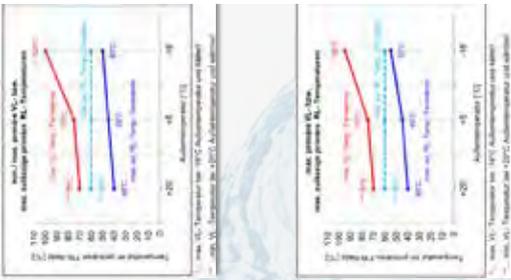


Lebensdauer 30J bei Beispiele für Temperaturprofile	T _b		T _{max}		T _{min}	
	°C	Jahre	°C	Stunden	°C	Stunden
Beispiel3	70	19				
	80	3,5		4380		100
	90	3	115		120	
	100	2,5				
	110	1,5				



Quelle: <https://de.weatherspark.com/y/75368/Durchschnittswetter-in-Tamsweg-%C3%96sterreich-das-ganze-Jahr-%C3%BCber>

MADE IN AUSTRIA



Unterschiede - im Projekt:

Manuel Lang (Leitung Verkauf Österreich)
+43 676 83 270 - 450
Manuel.Lang@rkinfra.com

Gerald Wedl (CEO)
+43 676 83 270 - 222
gerald.wedl@rkinfra.com

Lebensdauer 30 (50) bei Beispielen für Temperaturprofile

Beispiel	T _D		T _{max}		T _{min}	
	°C	Jahre	°C	Stunden	°C	Stunden
Beispiel 3	70	19				100
	80	3,5		4380		120
	90	3	115			100
	100	2,5				
	110	1,5				

Vergleich KMR - FibreFlex® Pro

- 83% Muffen/Verbindungen**
64 statt 376
- 76% Bauzeit**
7 statt 29 Arbeitstage
- 29% Wärmeverlust**
bei gleicher Dämmserie
- 80% CO₂-Fußabdruck**
bei Kunststoff - Stahl Vergleich
- 40% CO₂ bei gedämmtem System**

FOR A GREENER FUTURE



ENERGIEWENDE

Prokurist MMag. Franz Stromberger



ENERGIE & WÄRME

UNSERE KENNZAHLEN

Die KELAG Energie & Wärme GmbH auf einen Blick

<p>Rd. 2,9 MILLIARDEN KWH</p> <p style="font-size: small;">Strom liefern wir an unsere Kunden.</p>	<p>Rd. 1,8 MILLIARDEN KWH</p> <p style="font-size: small;">Wärme liefern wir an unsere Kunden.</p>	<p>Rd. 1,3 MILLIARDE KWH</p> <p style="font-size: small;">Erdgas liefern wir an unsere Kunden.</p>
<p>RUND 900 HEIZZENTRALEN</p> <p style="font-size: small;">betreuen wir in ganz Österreich.</p>	<p>RUND 960 KILOMETER</p> <p style="font-size: small;">lang sind unsere Fernwärmenetze insgesamt.</p>	<p>84 FERNWÄRMENETZE</p> <p style="font-size: small;">betreiben wir in Österreich.</p>
<p>RUND 440.000 TONNEN CO₂</p> <p style="font-size: small;">werden durch unsere Wärme eingespart.</p>	<p>Rd. 275 MITARBEITER</p> <p style="font-size: small;">sorgen für den reibungslosen Ablauf.</p>	<p>Über 55 Jahre Wärme + rund 100 Jahre Strom bedeuten über 155 JAHRE ERFAHRUNG.</p>

Stand: 01.01.2024



ENERGIE & WÄRME

ENERGIEWENDE – WIE KANN ES WEITERGEHEN?



Klimastreik in Wien: 100 Festnahmen in einer Nacht

EU-Plan: Nach Verbrenner-Aus nun Wärmepumpen-Zwang

Chinas 9000-Euro-E-Auto kommt nach Europa




















ENERGIE & WÄRME

WIR GLAUBEN AN EINE WELT, DIE ZU 100% VON ERNEUERBAREN ENERGIEN BEWEGT WIRD - UND WIR ARBEITEN JEDEN TAG DARAN.

UNSERE MEILENSTEINE

KEW ab 2008

- 2022** | ... Wie die Zukunft bringt ...
- 2021** | Erwerb der Bioedine Leifersch/Verlberg
| Zusätzliche industrielle Abfälle für Villach und Anadolstein
| Auftragsgeber Villach
| Substratarme Biomasse
- 2020** | Abwärmennutzung Müllverbrennung
| Erwerb der meisten Anteile an der BES Spital
| Deckung Mikrostromnetze
- 2019** | Erste PV-Anlagen
| Erste Kälteerzeugung (Fernwärme)
| Erwerb WBS Naturdämme Holding GmbH mit sechs Biomasse-Produktionen und Fernwärmenetzen
- 2018** | Übernahme der Betriebsabfallwirtschaft und Gärwässerversorgung der KELLAG Energie & Wärme GmbH
| Kälteerzeugung und Dienstleistungs GmbH
- 2017** | Abnahme der Anadolstein für Villach
| Jubiläum 50 Jahre KELLAG Wärme GmbH
| Internationales Bioenergiepartner
- 2016** | Integration Fernwärmenutzung Anadolstein
| Jubiläumskonzert 200 Konzerter Fernwärmer Villach
- 2015** | Erhebung Biomasse-Heizwerk Hermagor
| Audit gemäß Energieeffizienz-Gesetz
- 2014** | Überwindung Trafiksch/Stein
| ISO 9001 (Umweltmanagement)
| Bio-Fermentation für Bad Sauerbrunn & Neuhof/Spital
| ISO 9001 (Qualität)
| ISO 14001 (Umwelt)
| Bio-Fermentation für Spital o. d. Drauf/Stein
- 2013** | Abwärmennutzung Trafiksch/Stein
| ISO 9001 (Umweltmanagement)
| Bio-Fermentation für Bad Sauerbrunn & Neuhof/Spital
- 2012** | Erhebung Biomasse-Heizwerk St. Margarethen/Villach/Stein
| Abwärmennutzung Pils/Stein
| Übernahme Fernwärmenutzung Oberwart, Friesach, Mönich
- 2011** | Erhebung Biomasse-Heizwerk St. Margarethen/Villach/Stein
| Abwärmennutzung Pils/Stein
| Übernahme Fernwärmenutzung Oberwart, Friesach, Mönich
- 1. JULI 2008** | Gründung der KELLAG Energie & Wärme GmbH

UNSERE MEILENSTEINE

ÖFWG, KELAG und WBG von 1967 bis 2008

- 2007** | Wärmewerk ÖFWG
- 1997** | Fernwärmenutzung Jochenburg/Stein
- 1990/91** | Fernwärmenutzung Mönichholz & Skyrain/Stein/ÖÖ
- 1988** | Fernwärmenutzung Pils/Stein/ÖÖ
- 1982** | Abwärmennutzung West/Lies/ÖÖ
- 1969/70** | Markteintritt Tief & Kooperation mit Gerlitz Alt Erlau/Wien
- 1967/68** | Fernwärmenutzung Lies/ÖÖ
- 1967** | Gründung Fernheizwerk GmbH
- 1999** | Erwerb der WBG durch die Kelag im 100-tägigen Tochterunternehmen
| Integration des Wärmesystems der Kelag in die WBG
- 2001-2003** | Fernwärmenutzung in Hermagor, Ferlach & Anadolstein/Stein
- 1995** | Gasbetriebene Fernwärmenutzung in Wolfberg/Stein
- 1992** | Übernahme Fernwärmenutzung in Villach/Stein
- 1989** | Abwärmennutzung St. Veit/Stein
- 1989** | Erwerb in der Wärmegesellschaft = 1. Fernwärmenetz St. Andrei/Stein
- 2004** | Stilllegung des Wärmesystems Villach/Stein
- 1999** | Erwerb der WBG durch die Kelag als 100-tägiges Tochterunternehmen
- 1988** | Fernwärmenutzung Villach & Wolfberg/Stein
- 1987** | Bio-Fernwärmenutzung Hartberg/Stein
- 1982** | Gründung WBG, selbstständige Gesellschaft
- 1982** | Abwärmennutzung Krumm/Götsch/ÖÖ
- 1981** | Abwärmennutzung Wehrkirchen/Stein
- 1972** | Fernheizwerk Bad Gastein/Sbg



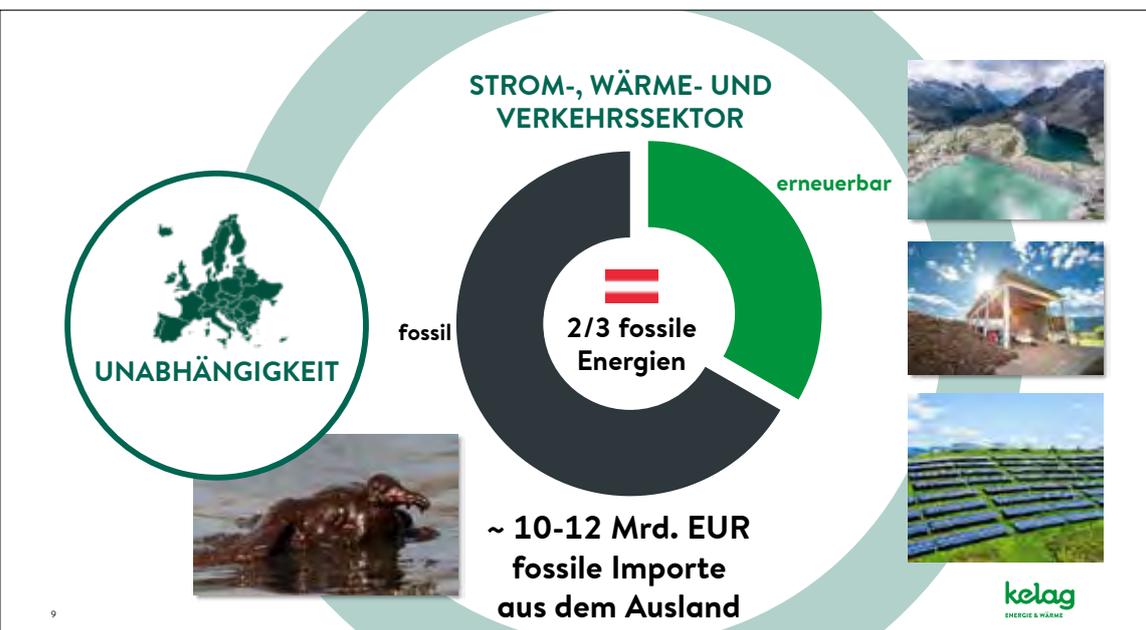
ENERGIEWENDE

EIN GANZHEITLICHER LÖSUNGSANSATZ

UNABHÄNGIGKEIT SICHERHEIT & KRISENVORSORGE STANDORT FORTSCHRITT NATUR VERANTWORTUNG

Für eine grüne, leistbare Energiezukunft

8





**SICHERHEIT & KRISENVORSORGE**

8.760 STUNDEN FÜR UNSERE KUNDEN

10 

WIRTSCHAFT UND INDUSTRIE ALS GARANT FÜR WOHLSTAND & LEBENSQUALITÄT REGIONAL AN JEDEM STANDORT



STANDORT

ÖSTERREICH

EUROPA

11 



**FORTSCHRITT**

INNOVATION & DIGITALISIERUNG

12 



REGIONALE WERTSCHÖPFUNG

Biomasse, Abwärme und Sonnenenergie

Modernste Anlagentechnik hilft dabei, Ressourcen optimal zu nutzen und CO₂-Emissionen zu reduzieren.



BIOMASSE AUS DEN UMLIEGENDEN REGIONEN

„
Deine Energie
ist unsere
Leidenschaft
“

KUNDENVERSORGUNG MIT WÄRME AUF BASIS INDUSTRIELLER ABWÄRME

WERTSCHÖPFUNG IN DER REGION

SICHERUNG VON ARBEITSPLÄTZEN

kelag
ENERGIE & WÄRME





ENERGIEEFFIZIENZ & CO₂-REDUKTION

MIT **ZERO CARBON TECHNOLOGIES**



Ing. Ronald Bauer and DI Nabeel Ataimisch

ZERO CARBON TECHNOLOGIES 

Unternehmensbereiche

Detail-Engineering	Verfahrenstechnik	Technologien	Grüne Energie
			
<ul style="list-style-type: none">• Konzept- & Machbarkeitsstudien• Projektplanung• Anlagenoptimierung• 3D Modulplanung• Laser-Scan• Detail-Engineering-Paket	<ul style="list-style-type: none">• Verfahrenstechnisches Paket• Verfahrenstechnische Risikoanalyse• Anlagenbau-Dienstleistungen• Internationale Projekte• EPCM Projekte	<ul style="list-style-type: none">• Optimierung der Wärmerückgewinnung• Anlagenenergieoptimierung• Patente und neue technische Lösungen• Gas der industriellen Behandlung und Optimierung	<ul style="list-style-type: none">• F&E• Energieoptimierung: WZF-Gastechnik• Gas-Optimierung: Power to Gas to Power• CO₂-Abscheidung und Nutzung• Patente

2

ZERO CARBON TECHNOLOGIES 

Detail-Engineering

Projektentwicklung

- Konzeptstudien für die Erweiterung bestehender Anlagen/Netze sowie für Neubauten
- Machbarkeitsstudien mit Fokus auf die wirtschaftlich und technisch beste Lösung, einschließlich der Nutzung erneuerbarer Energiequellen
- Verfahrenstechnische Entwürfe/Pläne und Prozessdefinitionen
- Nutzung von 3D-Laserscans zur Erfassung bestehender Anlagen - als Grundlage für hochwertige Planungen
- Digitale Dokumentation für das gesamte Projekt



3D-Laserscan als Grundlage für die Detailplanung

3

ZERO CARBON TECHNOLOGIES **ICB**

Verfahrenstechnik

Prozessoptimierung und Integration von Energieverlusten

- Konzeptentwicklung (Durchführbarkeitsstudien)
- Verfahrenstechnik für neue Anlagen und Teilsysteme
- PFD und Prozessbeschreibung mit Datenblättern
- R&I und Instrumentierungsanlagen
- Prozessdesign-Paket
 - Technische Prozessbeschreibung
 - HAZOP
 - Prozessbetriebnahmebeschreibung




4

ZERO CARBON TECHNOLOGIES **ICB**

Verfahrenstechnik

Prozessdesign

- Forschung & Analyse
- Konzeptentwurf
- Anlagenoptimierung
- Prozesssimulation
- Prozess-Flussdiagramm

Prozesswärme-Integration

- Heizung und Kühlung in der Anlage - Integration
- Prozessplanung
- Echtzeit-Optimierung
- Prozess-Fehlererkennung
- Prozess-Flexibilität

Prozessoptimierung

- Exergie-Analyse
- Pinch-Analyse
- Wasser- und Gas-Pinch-Analyse
- Optimierung der Rückgewinnung von Wärmeverlusten
- Optimierung der Rauchgasrückgewinnung

5

ZERO CARBON TECHNOLOGIES **ICB**

Optimierung bestehender Anlagen

- Systemanalysen und Bestandsaufnahmen
- Analyse des Bedarfs und der Energiepotenziale
- Konzepte zur Energieeinsparung/-rückgewinnung
- Integration von neuen Technologien in bestehende Systeme
- Nutzung von Abfallstoffen (Abgas/Abwasser/Abfall) mit Wärmeverlusten im Prozess
- Erstellung von Massen- und Energiebilanzen
- Umstellung auf erneuerbare Energien mit ICB (Integriertes Kontrollsystem)




6

Vorteile von Industrieoptimierungen

- **Nachhaltigkeit**

Sie nutzen erneuerbare Biomassequellen und verringern so die Abhängigkeit von erschöpflichen fossilen Brennstoffen.

- **Zirkuläre Wirtschaft**

Sie minimieren die Abfallstoffmenge, indem sie Biomasse in mehrere Produkte umwandeln und so den Kreislauf der Ressourcennutzung schließen.

- **Umweltvorteile**

Sie tragen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und zur Verbesserung der Luftqualität bei.

- **Wirtschaftliches Potenzial**

Sie schaffen Arbeitsplätze und stimulieren das Wirtschaftswachstum in ländlichen Gemeinden.

7



Gemäß unserem Leitsatz „Engineering The Future“ haben wir uns zum Ziel gesetzt, Projekte im Energie- und Industriebereich erfolgreich, effizient und im Sinne unserer Kunden umzusetzen. Dabei setzen wir auf die umfassende Kompetenz und Erfahrung unserer Ingenieure.

Die effiziente Zusammenarbeit unserer verschiedenen Projektteams aus den Bereichen Management, Verfahrenstechnik, Bauwesen sowie Anlagen- und Infrastrukturplanung bildet die Grundlage für unsere erfolgreichen Projektabwicklungen.

Wir würden uns freuen, wenn auch Sie uns Ihr Vertrauen schenken und uns mit Ihren Aufgaben betrauen.

Freundliche Grüße,
Ronald Bauer und Nabeel Ataimisch

8

Kurz zu uns – wer sind wir...? Die WVT Breiding GmbH ist...

- ... ein Familienbetrieb in zweiter Generation.

Wir optimieren und vertreiben hochwertige Gussprodukte, die, gefertigt nach höchsten Qualitätsstandards, die Standzeiten verlängern.

- Unsere Schwerpunktbranche ist: Verbrennungsanlagen (in den Bereichen Müll, Biomasse und Kohle)



- 1985 gegründet
- 100% in Privatbesitz
- Fokus auf Deutschland, Österreich, Schweiz



- 2016 gegründet
- 100% Tochter der WVT Breiding GmbH
- Fokus auf alle nicht-deutschsprachigen Märkte



- 2016 gegründet
- 100% Tochter der WVT Breiding GmbH
- Fokus auf alle nicht-deutschsprachigen Märkte



25. Österreichischer Biomassetag und Heizwerke-Betreiberstag,
18./19.11.2024 in Bruck an der Mur, Orlando Bossi

2

**Auffallend anders...
In Leistung und Qualität!!!**



BREIDING GmbH
Westfälische Verschleißtechnik

Kurzvorstellung



25. Österreichischer Biomassetag und Heizwerke-Betreiberstag,
18./19.11.2024 in Bruck an der Mur, Orlando Bossi



1

Probleme am Rost sind häufig mehrdimensional – wenn es einfach wäre, könnte es jeder...

Was macht die Ursachensuche von Schäden so schwierig?

- Anlagenvielfalt der OEMs
- Der „Charakter“ einer individuellen Anlage
- Die individuelle „Steuerung“ des Betreibers (Fahrweise, Auslastung, Qualifikation der Mitarbeiter bzw. der Service Teams)
- Der Brennstoff
- Mögliche Umbauten
- Vorausschauende Instandhaltung oder kostenoptimierte Instandhaltung
- Wechselwirkungen im Kessel – das Problem von Ursache und Wirkung
- Roststabgeometrien bzw. Luftführungen, Philosophie des OEM, Qualität und Fertigungsverfahren der Roststäbe

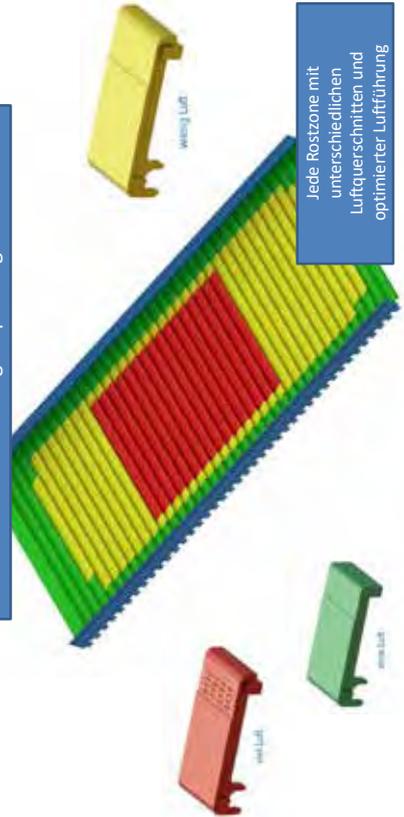


25. Österreichischer Biomassetag und Heizwerke-Betreiberstag,
18./19.11.2024 in Bruck an der Mur, Orlando Bossi

3

Anspruch an uns

Unser Ziel ist die Verlängerung der Lebensdauer, ein
homogenes Feuer und freie Luftspalte durch
Roststab-Designanpassungen!



Jede Rostzone mit unterschiedlichen Luftquerschnitten und optimierter Luftführung



25. Österreichischer Biomassetag und Heizwerke-Betreiberstag,
18./19.11.2024 in Bruck an der Mur, Orlando Bossi

4

Das Portfolio erstreckt sich über 2500 Varianten

(kleiner Auszug)

25. Österreichischer Biomassetag und Heizwerke-Betreiberntag, 18./19.11.2024 in Bruck an der Mur, Orlando Bossi

WVT BREIDING GMBH

In der Regel gibt es zu jedem Problem eine Lösung...

25. Österreichischer Biomassetag und Heizwerke-Betreiberntag, 18./19.11.2024 in Bruck an der Mur, Orlando Bossi

WVT BREIDING GMBH

Abweichende Ausführungen

Designänderung

WaveBar® – der Schlackebrecher!

- Der von uns entwickelte und geschützte WaveBar® hat durch konkav-konvex angeordnete Brennbahnen eines jeden Stabes eine leicht unterschiedliche Bewegungsrichtung – nämlich entgegengesetzt!
- Diese Bewegung bricht Schlacke auf, reinigt Luftspalte und sichert eine dauerhafte Primärluftzufuhr.

- Es werden nur die Roststab-Bereiche ersetzt, die verschlissen sind.
- Wir leiten den Verschleiß absichtlich in „günstig“ zu tauschende Bereiche.
- Unterschiedliche Werkstoffe in den Bauteilen sind möglich.
- Ersatzteilbestellungen können durch den Komponententausch um bis zu 80% reduziert werden, da Kernkomponenten weiter verwendet werden können.

25. Österreichischer Biomassetag und Heizwerke-Betreiberntag, 18./19.11.2024 in Bruck an der Mur, Orlando Bossi

WVT BREIDING GMBH

Wo findet man uns?

25. Österreichischer Biomassetag und Heizwerke-Betreiberntag, 18./19.11.2024 in Bruck an der Mur, Orlando Bossi

WVT BREIDING GMBH

Und bitte nie vergessen:



Es gibt IMMER jemanden, der es günstiger macht....



25. Österreichischer Biomassetag und Heizwerke-Betreibertag,
18/19.11.2024 in Bruck an der Mur, Orlando Bossi

9



GLOCK
ECOTECH

ENERGY SOLUTIONS WITH CONFIDENCE

www.glock-ecotech.com

1

GLOCK Ecotech GmbH

Am Standort in Griffen werden innovative, effiziente und zuverlässige Lösungen zur dezentralen Energieversorgung produziert.

Gegründet: 2010, Griffen/Österreich



www.glock-ecotech.com

2



GLOCK
ECOTECH

Produktangebot

GLOCK CHP – Strom-Wärme-Kraftwerke
GLOCK BESS – Batteriespeicher

www.glock-ecotech.com

3

GLOCK CHP - Strom-Wärmekraftwerke

Im kleinen und mittelgroßen Leistungsbereich

GLOCK Ecotech Strom-Wärmekraftwerke wandeln **naturbelassene Holzhackschnitzel** effizient und nachhaltig in **Strom und Wärme** um.

Mit rund 8.000 Betriebsstunden pro Jahr bieten sie eine **konstante Energieversorgung, unabhängig von Wetter und Jahreszeiten.**



www.glock-ecotech.com

4



GLOCK BESS – Batteriespeicher

GLOCK BESS ist ein innovativer und zuverlässiger Stromspeicher für eine **unabhängige Stromversorgung im gewerblichen Umfeld.**

- **Hochwertige Outdoor-Lösung** in solider und sicherer Containerbauweise.
- Diese Umsetzung ermöglicht eine **bedarfsgesteuerte Energienutzung.**
- **Konfigurierbares Außendesign** für eine harmonische Integration am Standort.



www.glock-ecotech.com

6




GLOCK BESS

INITIALIZING SYSTEM

www.glock-ecotech.com

7



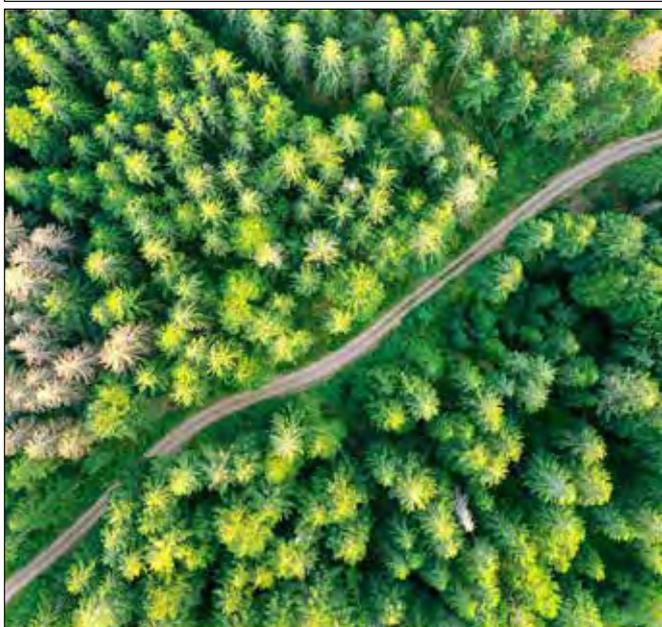


 **KOMPTECH**

25. Österreichischer Biomassetag

komptech.com

Part of  ORASIS INDUSTRIES





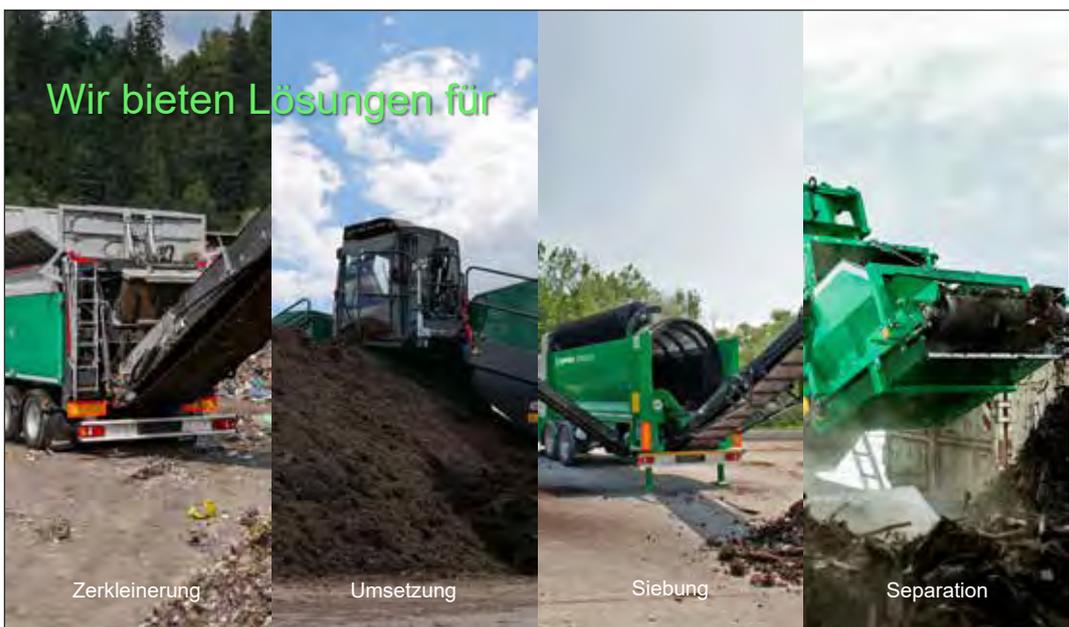
Partners for biodegradable and mixed waste

Komptech ist führender Technologie- und Kompetenzpartner für mechanisches und biologisches Abfallrecycling sowie die Aufbereitung holziger Biomasse.

Mit einer Produktpalette von über 50 verschiedenen Maschinentypen decken wir alle wichtigen Prozessschritte der modernen Abfallbehandlung ab.

2

Wir bieten Lösungen für



Zerkleinerung Umsetzung Siebung Separation



3

 KOMPTECH BIOGENIC	Lösungen für biologisches Abfallrecycling und die Aufbereitung von Holziger Biomasse.	 KOMPTECH INDUSTRIAL	Lösungen für die Aufbereitung von Industrieabfällen und gemischten Abfällen.
 Biogene Abfälle	 Holzige Biomasse	 Altholz	 Gemischte Abfälle
			 Industrieabfälle

Anschaffungsmöglichkeiten

Neumaschine		Gebrauchtmaschine	
Mietmaschine		Kombi-Lösung	

Portfolio – mobil

Zerkleinerung	Umsetzung	Siebung	Separation
 Schnell laufender Zerkleinerer für Grünschnitt und Holz Axtor	 Selbstfahrender Umsetzer für Dreiecksmieten Topturn	 Sternsieb mit elektrischem Antrieb Multistar L3	 Steinseparator Stonefex
 Langsam laufender 1-Wellen-Zerkleinerer für alle Arten von Abfall Terminator		 Trommelsieb mit hydraulischem Antrieb Nemus	 Windsichter mit elektrischem Antrieb Hurrikan S
 Langsam laufender 2-Wellen-Zerkleinerer für Holz und Grünschnitt Crambo		 Trommelsieb mit elektrischem Antrieb Cribus	 Nicht-Eisen- und Eisen-Metalseparator Metalfex

Portfolio – stationär

Zerkleinerung



Langsam laufender 1-Wellen-Zerkleinerer für alle Arten von Abfall
Terminator direct SL



Langsam laufender 1-Wellen-Zerkleinerer für alle Arten von Abfall
Terminator direct



Langsam laufender 2-Wellen-Zerkleinerer für Holz und Grünschnitt
Crambo stationär

Siebung



Sternsieb mit elektrischem Antrieb
Multistar 3-SE



Trommelsieb mit elektrischem Antrieb
Stationäre Trommelsiebe



Scheibensieb mit elektrischem Antrieb
Flowerdisc

Separation



Ballistischer Separator
Ballistor



7

Unsere Kompetenzen



Behandlung von biogenen Materialien

Kompostierung | Vergärung | Kraftstoff aus Biomasse



Behandlung von gemischten Abfällen

Splitting-Anlage | MBA | Ersatzbrennstoffe (EBS)



Altholzbehandlung



8

Das Komptech Plus



- Beste Beratung 
- Service in Ihrer Nähe 
- Ersatzteile stets verfügbar 
- Gesamtlösungen 
- Produktivität im Blick 
- Bedarfsgerechtes Service 

9



KOMPTECH

Never waste an opportunity.

komptech.com

The copying, distribution and utilization of this document as well as the communication of its confidential contents to others without expressed authorization is prohibited.

Familienbetrieb in 3. Generation



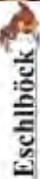
Rudolf Eschlböck sen.
war Technik-Pionier, Erfinder sowie Inhaber zahlreicher Patente und gründete 1956 einen Betrieb zur Erzeugung landwirtschaftlicher Maschinen



Rudolf und Maria Eschlböck:
entwickelten den Betrieb zum soliden mittelständischen Unternehmen am europäischen Markt und setzten Meilensteine in der Hackerbranche mit den Innovationen ihrer „Biber“ Hackmaschinen



Reinhard Eschlböck, Eva Eschlböck u. Alexander Eschlböck-Kürmschier:
sind seit 2023 in der Geschäftsführung um den Familienbetrieb weiterzuführen, im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung und dem Fokus auf langfristigem Erfolg



Unsere Säulen des Erfolgs



Mitarbeiter

- Über 85% Fachkräfte
- Viele langjährige Mitarbeiter
- Kaum Leiharbeiter
- Fokus auf Lehrlingsausbildung für die Eschlböck-Fachkräfte von morgen



Nachhaltigkeit

- Unser Thema: Hackgut-erzeugung und Biomasse
- Unsere Gebäude: nachhaltige Baustoffe und saubere Energie
- Unser familiärer Zusammenhalt: Kontinuität und Sicherheit



Qualität

- Technische Alleinstellungsmerkmale
- Langlebige Maschinen mit hohem Gebrauchtwert
- Langjährige, gute Ersatzteilversorgung
- Hohe Tiefenfertigung mit modernem Maschinenpark



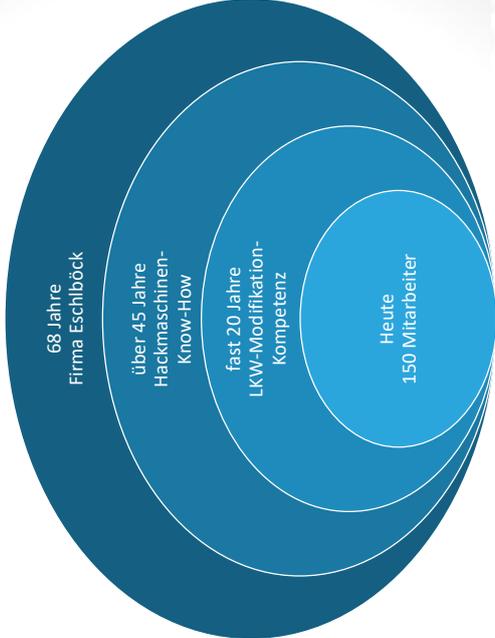
Eschlböck Maschinenfabrik

Ihr kompetenter Partner in der Holzerkellerung






Unsere Erfahrung



- 68 Jahre Firma Eschlböck
- über 45 Jahre Hackmaschinen-Know-How
- fast 20 Jahre LKW-Modifikation-Kompetenz
- Heute 150 Mitarbeiter



Unsere Kompetenz

- Erfahrung in der Hackerkonstruktion
Scheibenradhacker und Trommelhacker



- Biber Powertruck
Hacker- und Fahrzeugbau
aus einer Hand
- Vom Rohmaterial
zur fertigen Holzhackmaschine



Unsere Kompakthacker

- Maschinen für die Garten- und Landschaftspflege, Kommunalbereich, Land- und Forstwirtschaft
- Verschiedene Antriebskonzepte
 - mit Aufbaumotor
 - Zapfwellenantrieb auf 3-Punkt oder Fahrachse



Unsere Großhacker zur industriellen Erzeugung von Biomasse

- Antriebskonzepte:
- von der Traktor-Zapfwelle
 - vom LKW
 - vom Aufbaumotor
- Leistung:
- bis zu 95 cm Holzstärke
 - bis zu 750 PS



Europaweit größte Produktpalette an professionellen Holzhackmaschinen

von 15 bis 95 cm max. Holzdurchmesser

- **Kompaktmaschinen**
 - Scheibenradhacker: Biber 2-15, Biber 3/21
 - Trommelhacker Biber 6, Biber 7
- **Großmaschinen (Trommelhacker)**
 - Biber 60, 78, 83, 84, 85, 92, 110
 - Bibertrucks und Biber Powertrucks
 - RBZ / MAROX / VICTOR / VICAN



	Biber 2/15	Biber 3/21	Biber 6	Biber 7	Biber 21	Biber 60	Biber 78	Biber 83	Biber 84	Biber 85	Biber 92	Biber 110
Hacksystem	Scheibenrad	Scheibenrad	Trommelhacker									
Einzug h x b, cm	15x21	21x24	32x49	40x56	40x70	60x84	60x98	60x122	60x122	60x147	75x122	95x122
Einzugsband	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beschickungskran	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spaltbiber	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Truck	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

o Option • Serie



Lebensdauer erhöhen - Netzverluste reduzieren

mit speziellem Fokus auf flexiblen Rohrsystemen

Christian Engel
2024 11 18



Armacell Austria GmbH

Wir sind klimaaktiv Partner

Wir produzieren 80% unseres Strombedarfs mit 8.200m² PV

Unsere Produkte überzeugen durch hervorragende Dämmeigenschaften und lange Lebensdauer



Lebensdauer Fernwärmenetze:

Kunststoffrohre für die Anwendung Fernwärme mit Prüfnachweis über 2 Jahre bei 110°C



ANNEX TS 8 – ANNEX TEXT

STATUS ASSESSMENT, AGEING, LIFETIME PREDICTION AND ASSET MANAGEMENT OF DH PIPES



Anwendungsbeispiele aus der EN 15632-2 and -3

Tabelle A.1 – Beispiele für die berechnete Nutzungsdauer von PE-H- und PE-X Rohrsystemen

Betriebs- temperatur °C	Beispiel 1	Beispiel 2	Beispiel 3	Beispiel 4
	Jährliche Betriebsdauer h	Jährliche Betriebsdauer h	Jährliche Betriebsdauer h	Jährliche Betriebsdauer h
50	0	0	185	0
55	0	0	160	4.300
60	0	0	145	4.300
65	0	535	130	0
70	0	3.720	120	0
75	0	840	115	0
80	8.468	3.505	110	0
85	0	165	4.500	0
90	258,7	0	0	0
95	33,3	0	0	0
Betriebsdauer h/a	8.760	8.760	5.465	8.760
berechnete Nutzungsdauer	30 Jahre + 100 h	> 50 Jahre	> 30 Jahre	> 100 Jahre*

* Die zulässige Extrapolation bei der Berechnung der Nutzungsdauer kann aufgrund von Einzelfaktoren in Normen, auf die verwiesen wird, eingegrenzt sein.



Temperaturschwankungen wirken sich bei Kunststoffrohren positiv auf die Lebensdauer aus

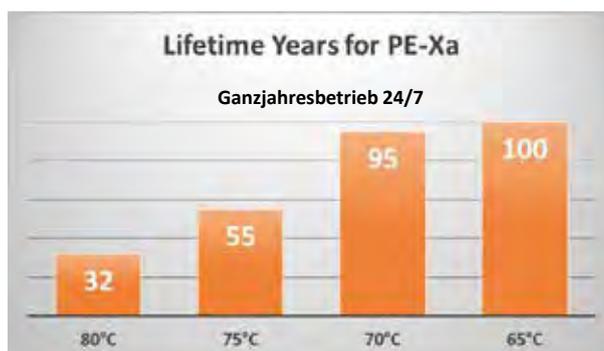
armacell Austroflex

klimatektiv

4

Bis zu 100 Jahren Lebensdauer

Berechnung für PE-Xa Fernwärmerohre



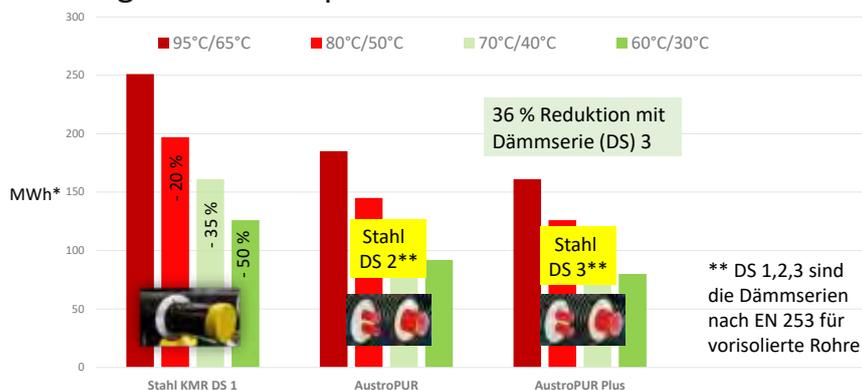
Betriebs- Temperatur °C	Maximal Druck SF 1,25	Minimale Lebensdauer Years
	bar	
50	10,5	100
55	9,9	100
60	9,4	100
65	8,8	100
70	8,3	95
75	8,0	55
80	7,6	32
85	7,2	19
90	6,9	11
95	6,6	7

armacell Austroflex

klimatektiv

5

Reduktion der Wärmeverluste um bis zu 50% durch niedrigere Netztemperaturen



*Jährlicher Wärmeverlust in MWh für 1km Netz

armacell Austroflex

klimatektiv

6

Nahwärme Maria Gail

Projekt Entwickler/Investor/Betreiber	NAH-WÄRME Maria Gail reg.Gen.m.b.H.
Wärmeabnehmer	Kulturhaus, Schule, Turnsaal, Altenheim, 9 Mehrparteienhäuser, 20 Ein- bis Dreifamilienhäuser
2 Biomasse Kessel – Nennleistung	500kW
Solare Wärme Solarer Deckungsgrad (Juni-Sept)	Rund 230 m ² , max. Leistung 130kW 50-80%
Pufferspeicher	19 m ³
Nahwärmenetz Vorlauf/Rücklauf Netzlänge in m Trasse gesamt Erweiterungen ab 2020	Vorisolierte Kunststoffrohre 75°C/45°C rund 1.800m Trasse rund 1.200 m Rohrsystem AustroPUR Plus



 **armaceLL** Austroflex

klimatektiv


Energiezentrale Villach Landskron



Rohre und Pufferspeicher
Dämmung mit Austroflex Mineralwolle



Solar Thermie
Anbindung mit Solarflex /Dämmung Armaflex



 **armaceLL** Austroflex

klimatektiv


Herzlichen Dank!

ArmaceLL Austria GmbH
Finkensteiner Strasse 7
A-9585 Gödersdorf-Villach
www.austroflex.com
Christian Engel
T. +43 676 523 7701
E. christian.engel@armaceLL.com



 **armaceLL** Austroflex



Wärmenetze – Stadt, Land, Kaserne



Ambitionierte Ziele und Herausforderungen

- mehr Trassenmeter bis 2050
- mehr Hausanschlüsse jährlich
- Generationenwechsel
 - Fachkräfte-/
 - Personalmangel
 - begrenzte Kapazitäten
- Investitionen in Infrastruktur
 - Erzeugung
 - Verteilung
 - Instandhaltung
- Lange Refinanzierungszeiträume



LOGSTOR unterstützt von Anfang an!



Die vier Geschäftsbereiche von LOGSTOR

Fernwärme



Fernkälte



Oil & Gas



Industry



- 440.000 km Rohr seit 1960
- 50 Jahre Unterstützung
- 20 Jahre aktive Rohrnetzüberwachung
- Senkung der TCO





So finden wir Ihre beste Lösung!



Status Quo

- Alle Beteiligten an Bord? → Wir vermitteln Experten!
- Steht das Budget fest? → Unsere Tools unterstützen!
- System bekannt? → Wir sind die Experten!
- Produkte bekannt? → Wir beraten Sie!
- Schwierigkeiten bei der Trassenfindung? → Wir finden Lösungen!

Auslegungsdaten	TCO-Berechnungsdaten		CO ₂ -Emissionsdaten
T _{Verlauf} [°C]	Winter: 80	Sommer: 10	Kreislaufzeit: <input type="text" value="12000"/>
T _{Niedruck} [°C]	20	40	Tonnen CO ₂ /t: <input type="text" value="1000"/>
T _{Druck} [°C]	3	10	CO ₂ -intensive TCO (Gefälle) <input type="checkbox"/>
Tage in Betrieb	315	200	
Druck [bar]	10		
Erdüberdeckung [m]	0,5		
Landkafaktor [W/mK]	1,5		
	Währung: <input type="text" value="EUR"/>	Währung: <input type="text" value="EUR"/>	
	Wechselkurs: <input type="text" value="1"/>	Zinsen [%]: <input type="text" value="5"/>	
	Energiepreis [Preis/Inhalt]: <input type="text" value="100"/>	Zerfalls-TCO-Berechnung [Jahre]: <input type="text" value="10"/>	
	Energiekosten [€]: <input type="text" value="100"/>	Energiekosten [€]: <input type="text" value="100"/>	
	Anlageort: <input type="text" value="100"/>	Anlageort: <input type="text" value="100"/>	
	Energiekosten [€]: <input type="text" value="100"/>	Energiekosten [€]: <input type="text" value="100"/>	

<https://tco.logstor.com/>



LOGSTOR Flexible Rohrsysteme

PexFlextra:
Betriebstemperatur - 80° C
Druck - 6 bar
Dimensionen - Ø20 - 110 mm

AluFlextra:
Betriebstemperatur - 90° C
Druck - 10 bar
Dimensionen - Ø16 - 32 mm

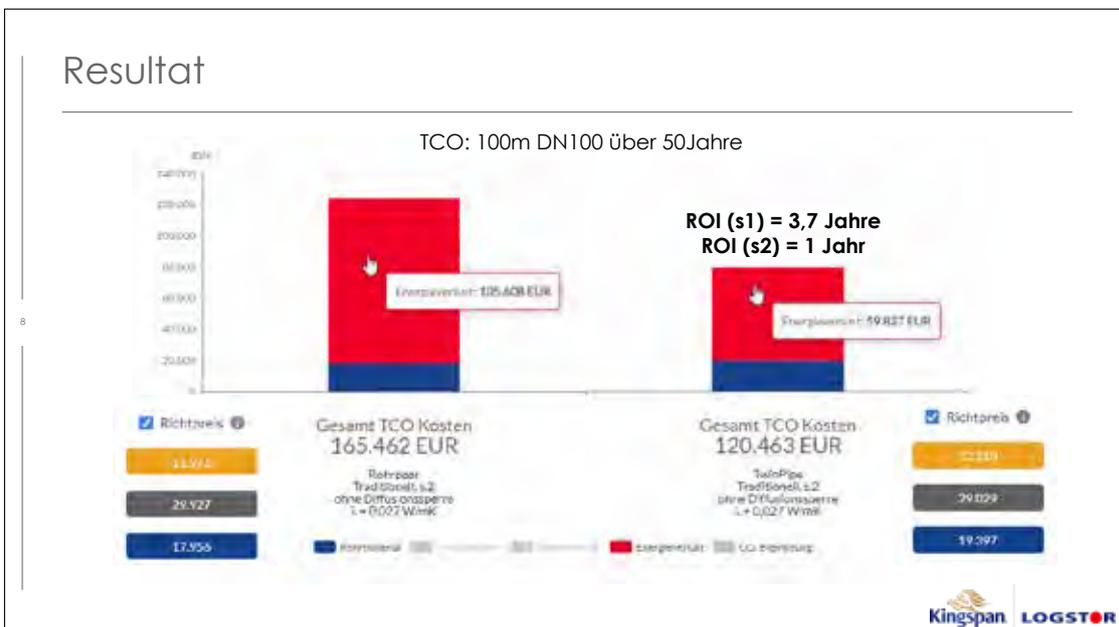
PeriFlextra:
Betriebstemperatur - 80° C
Druck - 8 bar
Dimensionen - Ø25 - 110 mm

Cu / Stahlflex:
Betriebstemperatur - 120° C
Druck - 16 / 25 bar
Dimensionen - Ø20 - 35 mm

LOGSTOR Starre Rohrsysteme

KMR-Einzelrohr:
Betriebstemperatur PUR - 120° C
Betriebstemperatur PIR - 159° C
Druck - 16 / 25 bar
Dimensionen - Ø20 - 1200 mm

KMR-TWINpipe:
Betriebstemperatur - 120° C
Druck - 16 / 25 bar
Dimensionen - Ø20 - 250 mm



Kontaktieren Sie uns gerne!

Patrick Hollstein
Technical Solutions Manager
D-A-CH
LOGSTOR Deutschland GmbH
Patrick.Hollstein@kingspan.com
+49 160 8495412

„Als Football-Fan vergleiche ich die Wärmewende gerne mit dem Super Bowl, denn es braucht unterschiedlichste Stakeholder, die **gemeinsam** das Meistern der Wärmewende als Ziel verfolgen.
Lassen Sie uns **gemeinsam** die Wärmewende meistern!“

www.logstor.com

SYNCRAFT®

RÜCKWÄRTSKRAFTWERK

Thomas Besendörfer, Technischer Vertrieb, SYNCRAFT

Zurück nach Vorn.

SYNCRAFT®

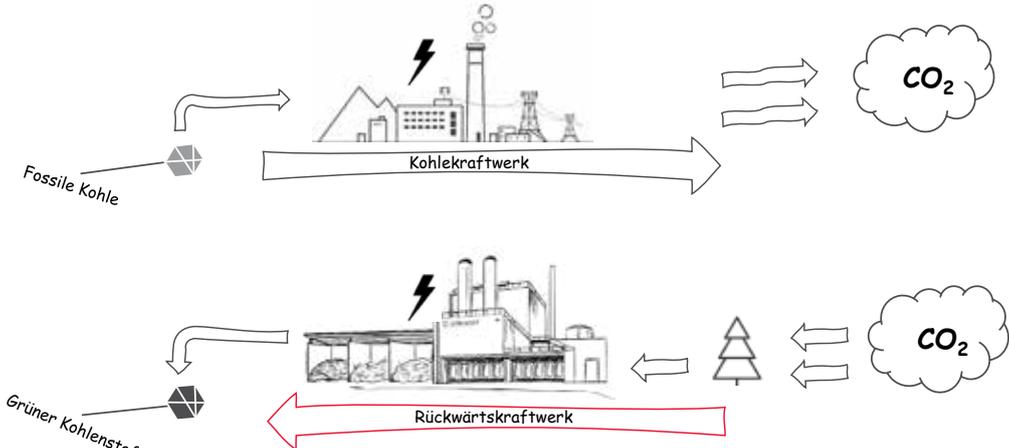
SYNCRAFT neuer Standort

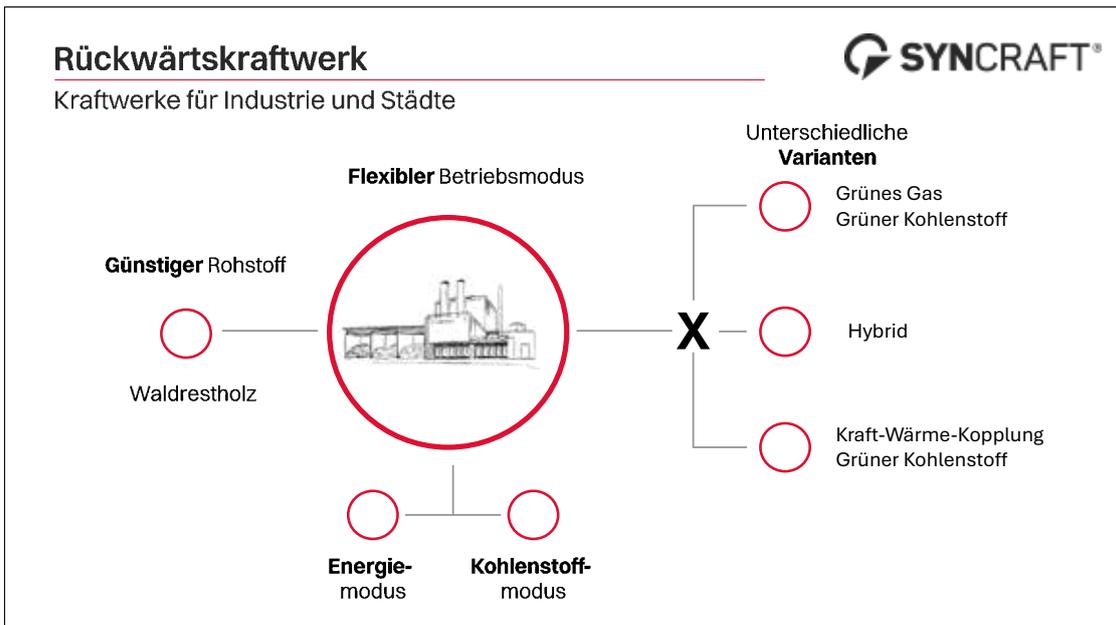


SYNCRAFT®

Rückwärtskraftwerk

Was verstehen wir darunter?





Rückwärtskraftwerk

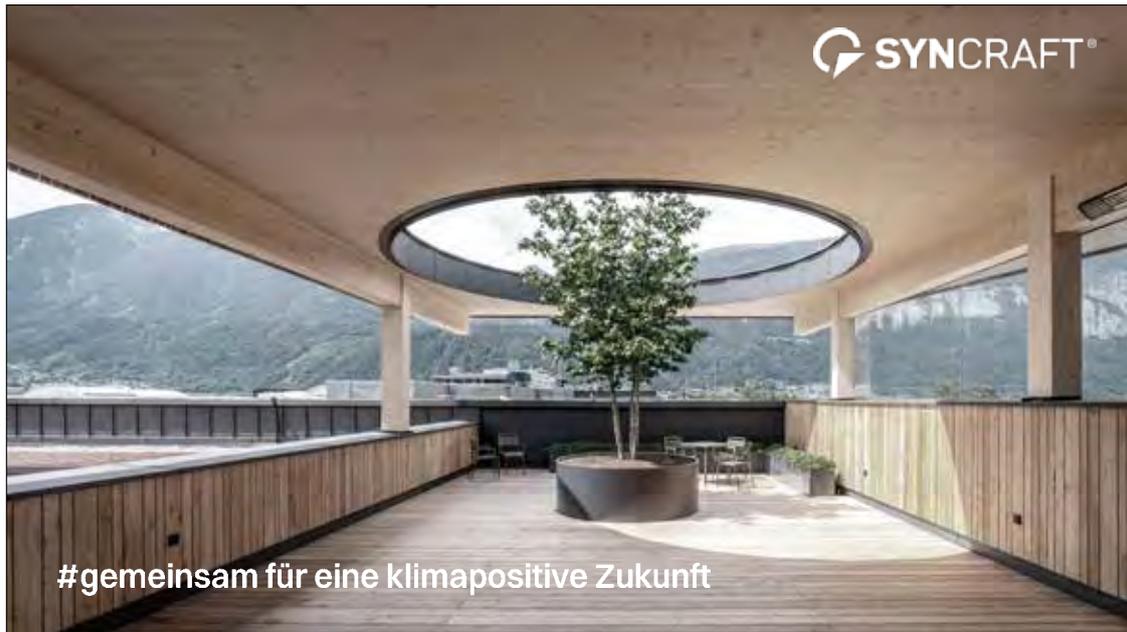
Wahlstedt / Deutschland

WAHLSTEDT

Kunde	HANSEWERK NATUR
Anlagentyp	CW1800x2-1000
Leistung elektrisch	1.000 kW
CO ₂ vermieden (Vergleich Erdgas)	7.000 t/a
CO ₂ entzogen, grüner Kohlenstoff	3.000 t/a
Nutzung der Wärme	Fernwärmenetz
Brennstoffbedarf Hackgut	709 kg/h
Fläche	960 m ²
Inbetriebnahme	2024

Rückwärtskraftwerk Gänserndorf, Fa. PurEnergy

Syncraft CW1800-500



Bruck an der Mur 18-19. November



25. BIOMASSE- UND HEIZWERKE-BETREIBERTAG

UPDATE CARBONISIERUNG & TORREFIZIERUNG



Polytechnik Gruppe



95%
Exportrate

60
Jahre

25
Länder

60
Mio. € Umsatz

250
MitarbeiterInnen

3000+
Referenzen

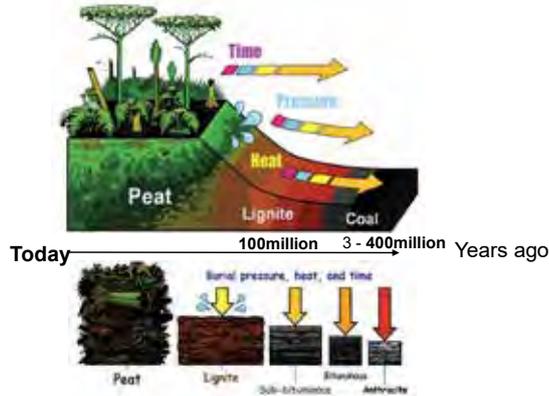


<p>polycombustion</p> <p>Führende Rosttechnologie für höchste Flexibilität bei der energetischen Nutzung verschiedenster Biomassearten.</p> <p>1 MW – 30 MW_{th} 200 kW – 20 MW_{el}</p>	<p>polygasification</p> <p>Effiziente Umwandlung biogener Reststoffe in Syngas zur stofflichen und energetischen Nutzung gespeicherter Sonnenenergie.</p> <p>PolyHeld 400 kW – 3 MW_{th} ReGaWatt 990 kW – 20 MW_{th} 250 kW – 8 MW_{el}</p>	<p>polycarbonisation</p> <p>Innovative Verfahren zur Umwandlung biogener Reststoffe in vielfältige Wertstoffe für die Nutzung & CO₂-Speicherung.</p> <p>Carbonisierung 3000 – 9000 t/a Torrefizierung bis zu 60000 t/a</p>
---	---	--

O1 Biomasse

polytechnik

Kohle ist aus Biomasse in Millionen von Jahren entstanden



4

O1 Biomasse

polytechnik

...oder in Minuten

durch Technologie und Temperatur



75-85% flüchtige Stoffe = Verbindungen, die bei Temperaturen von bis zu 900°C verdampfen

15-25% Fester Kohlenstoff + Asche

5

O1 Biomasse

polytechnik

...oder in Minuten

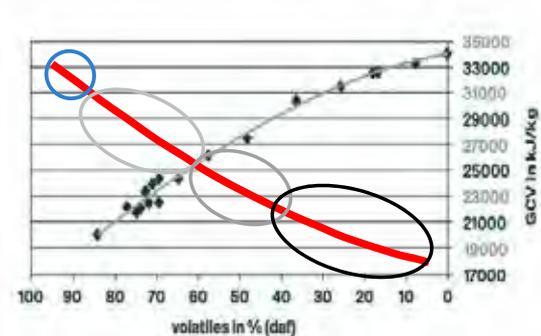
durch Technologie und Temperatur

Steam Explosion

Torrefizierung

Pyrolyse

Carbonisierung
= HT Torrefaction
= Charring



GCV	
kJ/kg	kcal/kg
17000	4057
19000	4535
21000	5012
23000	5489
25000	5967
27000	6444
29000	6921
31000	7399
33000	7876

6

O2 Torrefizierung in Umsetzung

polytechnik

Finnland Taaleri

Offerierbare Anlagenkonfiguration

Jahresproduktionsmenge	40.000 t
Verwendungszweck des torrefizierten Materials	(z.B. Kohlenersatz, Stahlindustrie, Düngemittelherstellung, Fintolze)
Mögliche Rohmaterialien	Waldschäfergut, Agrarabfälle, Energiepflanzen, Biomasse / Torf etc.
Planzleistung	12.000 kW



7

O2 Torrefizierung in Umsetzung

polytechnik

Finnland Taaleri



8

O2 Torrefizierung in Umsetzung

polytechnik

Finnland Taaleri



9

O2 Torrefizierung in Umsetzung

polytechnik

Finnland Taaleri



10

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Vertrieb:

DI Zsolt Garai
z.garai@polytechnik.at
+43 676 849 104 200



polytechnik

Transforming Biomass
Since 1965

Polytechnik
Luft- und Feuerungstechnik GmbH
Hainfelderstraße 69
2564 Weissenbach
Austria

Mail
office@polytechnik.at

Phone
+43 2672 890-0 ...

 
polytechnik.com

11





OPTIMIERUNG
eines
**TROGKETTEN-
FÖRDERERS**
für
**TROCKEN-
ENTASCHUNG**
(BJ 2008)

**Schließung des BHKW auf
Grund von Anrainer-
beschwerden stand bevor**

Thomas Wagner



Optimierung eines Entaschungs-TKF



CHAINING
für wettable WZ




Ausgangslage

Ursachen (nach FB-Kettenaudit):

- 🔴 Schonrollen verklemmen sich und verursachen extremen Lärm
- 🔴 hohe Ersatzteilkosten
- 🔴 insgesamt „unglückliche“ Konstruktion

01.11.2024

www.fb-ketten.at



Optimierung eines Entaschungs-TKF

Alexander Frankenstein



CHAINING
für wettable WZ



Optimierungswünsche (nach Priorität)

- 🔴 Beseitigung des Lärmproblems
- 🔴 längere Lebensdauer sicherstellen
- 🔴 Wartung vereinfachen
- 🔴 Ersatzteilversorgung optimieren

Bereits vom Kunden versucht – ohne Erfolg

- 🔴 bauliche Veränderungen am Gebäude zur Lärmdämmung
- 🔴 Dialog mit dem Anlagenhersteller

01.11.2024

www.fb-ketten.at



Optimierung eines Entaschungs-TKF



CHAINING
für wettable WZ



Herausfordernde Einsatzbedingungen:

- 🔴 Hohe Temperatur der Asche
- 🔴 Konstruktion des Bestandsförderers
- 🔴 konstruktive Nachteile der Förderkette mit Schonrollen

01.11.2024

www.fb-ketten.at

Optimierung eines Entaschungs-TKF



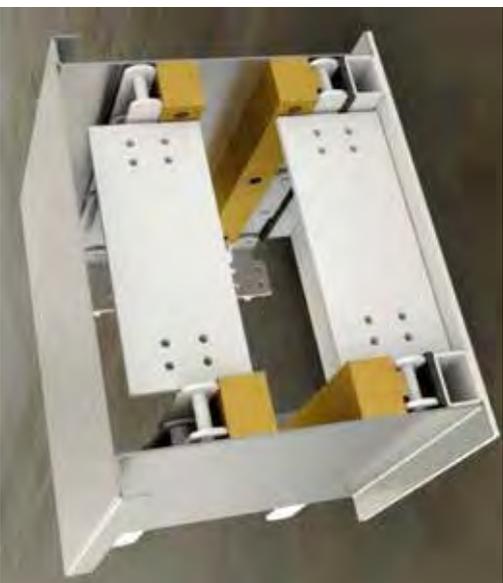
Die einzige sinnvolle kaufmännische LÖSUNG war ein komplett neuer TKF

- in der Praxis erprobte Optimierungen bei der Planung berücksichtigt
- von einem FB-Partner gebaut
- wartungsfreundlich
- einfache und zuverlässige Konstruktion
- Montage Sept 2020 – FB-AUDIT Aug 24
geringer Verschleiß an den Kunststoffgleitleisten, kein messbarer Verschleiß an den Ketten oder Kettenrädern

01.11.2024 www.fb-ketten.at

Optimierung eines Entaschungs-TKF



01.11.2024 www.fb-ketten.at

Optimierung eines Entaschungs-TKF



Kettenführung

- Im Außenbereich Hochtemperatur beständiger und verschleißfester Kunststoff = Lärmreduktion
- Kunststoffgleitschienen wendbar = doppelte Lebensdauer
- einfache Montage und Instandhaltung

01.11.2024 www.fb-ketten.at

Optimierung eines Entaschungs-TKF



Kette und Mitnehmer

- FB-Standard-Kettentyp (ab Lager lieferbar, preisWERT)
- stabil und langlebig
- sichere Mitnehmeranbindung
- Mitnehmer aus HARDOX
- Spannstation mit Federvorspannung

01.11.2024 www.fb-ketten.at

Optimierung eines Entaschungs-TKF

Alexander Frankenstein





FB-Service nach dem Ketteneinbau

- 🔧 regelmäßige Verschleißprüfung
- 🔧 Prüfberichte und Dokumentation der Messungen
- 🔧 frühzeitige Information bei Erreichen der Verschleißgrenzen
- 🔧 Sicherstellung der Ersatzteilversorgung

01.11.2024



www.fb-ketten.at

Optimierung eines Entaschungs-TKF

Alexander Frankenstein





VORTEILE für den Kunden

- 🔧 alle Services aus einer Hand
- 🔧 Lärmproblem beseitigt
- 🔧 Wartungs- und inspektionsfreundliche Konstruktion des neuen TKF
- 🔧 Hohe Einsparungen bei der Ersatzteilbeschaffung
- 🔧 Kostenersparnis durch längere Lebensdauer und geringeren Wartungsaufwand

01.11.2024



www.fb-ketten.at

GESAMTKOSTEN = ANSCHAFFUNG + WARTUNG + ENERGIE

WER IST FB-KETTEN ?



... wir erhöhen Ihren Betriebsgewinn !!!



KRAFTWERKE



BAUSTOFFE



RECYCLING



HOLZ
PAPIER
ZELLSTOFF



LEBENSMITTEL

Mehr als 25
technische
Verkäufer in
Europa
15 davon in
D-A-CH

3 Produktions-
stätten in Europa
Produktions-
partner in Asien

Kunden-
spezifische
mehrWERT
schaffende
Kettenlösungen

Förderketten
Antriebsketten
Flyerketten
Kettenräder
Engineering

Wir machen Ihre
Ketten-
anwendungen
profitabler

Ihre Nr. 1 für kundenspezifische mehrWERT schaffende Kettenlösungen – schnell, flexibel, gut !

01.11.2024



www.fb-ketten.at

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT





FB Ketten
Handelsgesellschaft mbH
Gewerbehark Süd 5
A 6330 Kufstein
Tel.: +43 5372 61466

fbketten@fb-ketten.com
www.fb-ketten.at
www.fb-ketten.ch
www.fb-chaines.fr
www.fb-retezy.eu

01.11.2024



www.fb-ketten.at

**Kettenlösungen ...
seit mehr als 110 Jahren**



GASOKOL
Solar. Seit 1981.

Mehr als 1 Mio. m² produzierte Solarkollektorfläche
500 Millionen kWh kostenlose
Wärme von der Sonne.

Einsparung von ca. **50 Mio. Liter Heizöl!**
Vermeidung von über **155 Mio. kg CO₂**
pro Jahr!

Nahwärme aus 150 Millionen Kilometer Entfernung





Produktionsstandort
Saxen, OÖ



Familiengeführtes
Unternehmen seit 1981



International
ausgezeichnete Projekte



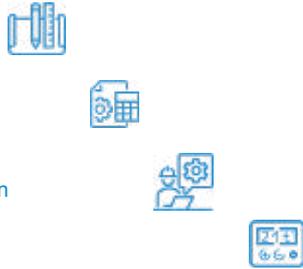
Gemeinsam in eine
grünere Zukunft

Seite 1
Solar. Seit 1981.
GASOKOL

SOLARWÄRME - SOLARSTROM – HYBRIDTECHNOLOGIE

ALLES AUS EINER HAND.

-  Consulting
-  Production
-  Projecting
-  Implementation
-  Operation




SOLARPIONIER SEIT ÜBER 40 JAHREN.

Seite 2
Solar. Seit 1981.
GASOKOL

BIO-SOLARE WÄRMENETZE

HEIZUNG MIT ZUKUNFT

5 von vielen Vorteilen

-  Emissions-frei
-  Reduktion der Brennstoffkosten
-  Geringere Betriebsaufwände
-  Steigerung der Wirtschaftlichkeit
-  Verlängerung der Lebensdauer des Heizkessels

Optimale Rahmenbedingungen für Bio-Solare Wärmernetze

-  Effizienter Sommerbetrieb
-  Rücklauftemperatur < 60°C
-  Kollektormontage auf Dach, Fassade und Freifläche
-  Einbindung von zusätzlichen Pufferspeichern




Seite 3
Solar. Seit 1981.
www.gasokol.at

GASOKOL SOLARSYSTEME REFERENZEN BIO-SOLARE WÄRMENETZE



- ☀ Über 20 zufriedene Wärmenetzbetreiber mit GASOKOL Solarsystemen
- ☀ Solarkollektorflächen in Größen von 50 - 2000 m²
- ☀ Installierte Solarleistungen von 35 kW – 1,4 MW
- ☀ Flexible Montagearten auf Dach, Fassade und Freifläche
- ☀ Solarsystemkosten ab 30 €/MWh



Videolink:
Das sagen Kunden über uns



Seite 4

Solar. Seit 1981.

www.gasokol.at

BIO-SOLARE NAHWÄRME ST. RUPRECHT ST. RUPRECHT AN DER RAAB, STEIERMARK



Wärmeabnehmer: 140+ (Wohngebäude
und Gewerbe)

Netzverbrauch: ca. 7.000 MWh/a

Ø Tagesverbrauch/Sommer: 4,5 MWh

Netztemperaturen: VL 85°C / RL 45°C

Installierte Solarleistung: 1,4 MW

Solarertrag: 1.270 MWh/a

Solarkollektorfläche: 1.955 m²

Solarertrag/m²: 650 kWh/m²/a

Solarkollektortyp: GASOKOL powerSol (144 Stück)

Energiespeichertechnik: 246.100 Liter (2 x 100.000; 1 x 38.000; 1 x 9.000)

Solarkollektoren Montageart: Freifläche

CO₂-Einsparung: 185 Tonnen/a



Videolink:
Nahwärme St. Ruprecht

Seite 5

Solar. Seit 1981.

www.gasokol.at

BIO-SOLARE NAHWÄRME UNTERRABNITZ UNTERRABNITZ, BURGENLAND



Wärmeabnehmer: 4,7 km langes Netz,
etwa 100 Gebäude

Netzverbrauch: 2.500 MWh/a

Netztemperaturen: VL 85°C / RL 40°C

Installierte Solarleistung: 397 kW

Solarertrag: 281 MWh/a

Solarkollektorfläche: 555 m²

Solarertrag/m²: 506 kWh/m²/a

Solarkollektortyp: GASOKOL powerSol

Energiespeichertechnik: 28.000 Liter

Solarkollektoren Montageart: Aufdachanlage

CO₂-Einsparung: 40 Tonnen/a



Seite 6

Solar. Seit 1981.

www.gasokol.at

powerSol

DER NEUE HOCHLEISTUNGSKOLLEKTOR FÜR NAHWÄRMENETZE

- ☀ Kollektorfläche: 13,59 m²
- ☀ Bis zu 10 Kollektoren in Serie verschaltbar → 140m²
- ☀ Einfache und schnelle Montage
- ☀ 80 mm Rückwanddämmung, 20 mm seitliche Dämmung
- ☀ **30% mehr Ertrag als Standardkollektoren**



Datenblatt



Seite 7

Solar. Seit 1981.

GASOKOL

STRAHLENDE GRÜNDE FÜR SOLARWÄRME

☀ WIRTSCHAFTLICHKEIT

- Steigern die Wirtschaftlichkeit im gesamten Wärmenetz
- verlängern die Lebensdauer und verringern Betriebsaufwände vom Heizkessel

☀ LOHNT SICH

- kurze Amortisationszeit bei steigenden Energiepreisen
- Langfristig niedrige Betriebskosten
- Bis zu 4-fach höhere Flächeneffizienz als Photovoltaik
- produzieren weder Feinstaub noch CO₂

☀ ZUVERLÄSSIGKEIT

- langlebig, unkompliziert, geringer Wartungsaufwand
- Lebensdauer von >30 Jahren



Seite 8

Solar. Seit 1981.

GASOKOL

KEINE LUST MEHR, SICH WERTVOLLE SONNENENERGIE DURCH DIE LAPPEN GEHEN ZU LASSEN?

UNSERE SUNNYTÄTER SIND GERNE FÜR SIE DA!



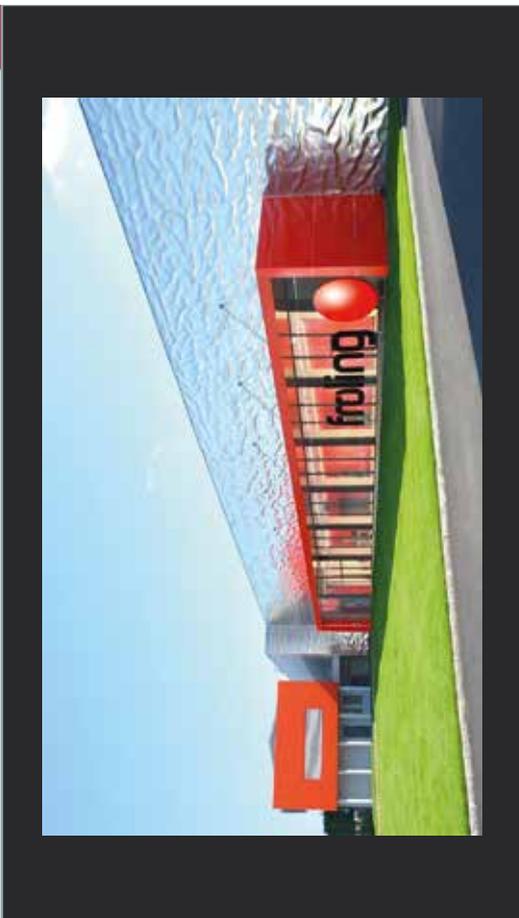
GASOKOL GmbH | Solarpark 1 | A-4351 Saxen | Telefon +43 (0) 7269 76600 | office@gasokol.at



Seite 9

Solar. Seit 1981.

GASOKOL



fröling

**25. Österreichische Biomassetag
Heizwerkbetriebsertag
DI. Dr. Morteza Fesharaki**

fröling



Gründung

- Gegründet im Jahr 1961
- 10 Mitarbeiter

fröling



Fröling heute

- ca. 1000 Mitarbeiter europaweit
- ca. 80 Prozent Exportquote

fröling

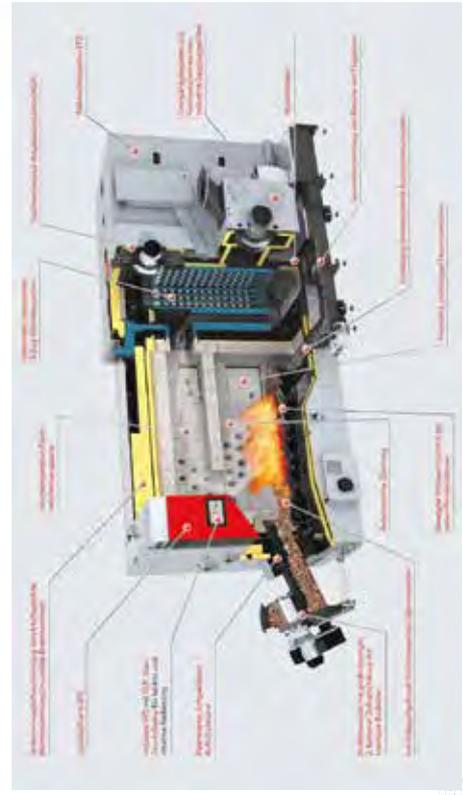
Produktsparte – Anlagentechnik



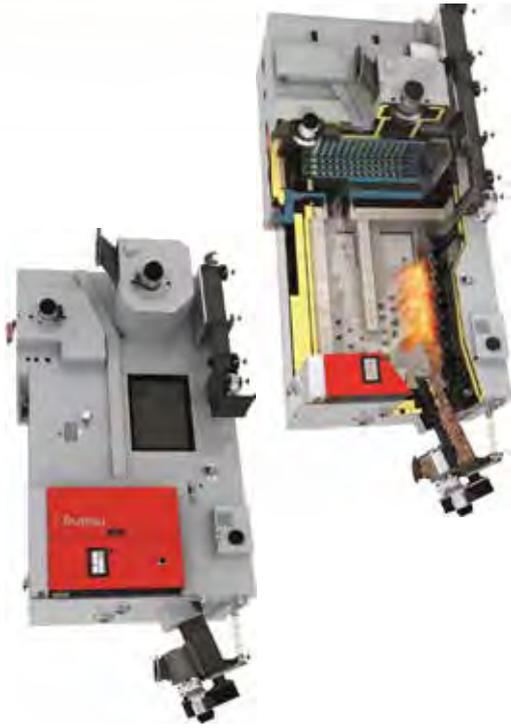
Produktsparte – Haustechnik



TMe 350-550



TMe 350-550



TMe Standard Ascheaustragung



fröling

9

Kaskade + zentrale Ascheaustragung



fröling

10

TMe, Hydr. Stocker P63 (G100) + Kratzkettenförderer



fröling

11

Filter/Zyklon-Kombination

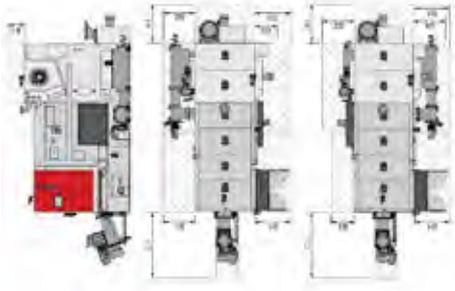


- Direkt am Kessel angeschlossen
- Minimaler Platzbedarf
- Höchster Wirkungsgrad
- Rechts, links oder hinter dem Kessel montierbar
- Staubreduktion <10 mg/ m³

fröling

12

Technische Daten



Modell	Leistung (kW)	Wärmeleistung (kW)	Wärmeleistung (MW)
13	120	120	0,12
14	140	140	0,14
15	160	160	0,16

13



Zusammenfassung



- Erhältlich ab Mitte 2025
- Modulbausteine aus SIC
- Hochtemperatur-Brennkammer mit Vorschubrost, dauerhaftfähig, keine Reinigungsintervalle, keine Leistungsreduktion
- Adiabate Brennkammer, geeignet für nasse und trockene Brennstoffe
- Stehender WT → Zyklon-Effekt
- Komplett als hydraulisches System möglich, keine Schnecken
- EFZ, Staub <10 mg/ m³
- ...

14



DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

15



Ein Unternehmen stellt sich vor



- 🔒 Eine Synergie
- 🔒 eine Technologie
- 🔒 unter einem Dach

Innovation entsteht im Kopf.....

Annette Laudenberg-Sander, Dipl.-Ing. Udo Sander, LaSa- Verwaltung GmbH

2

Zukünftig wird es nicht mehr darauf ankommen, das wir überall hinfahren können, sondern ob es sich noch lohnt, dort anzukommen!

(Hermann Hesse, 1877-1962)

Mit LaSa sich zu beschäftigen lohnt sich für Sie, versprochen....

... weil LaSa weiterdenkt, nachhaltig, effizient, kundenorientiert!



Unternehmenshistorie

- 🔒 2010 Marke Lasacoroprotect
 - Aufnahme der Vertriebstätigkeit mit Glykolen, Pellets, Holzhacksnitzeln, Ersatzbrennstoffen, Palmölen, Rapsölen, VE-Wasser nach VDI 2035
 - Gründung der LaSa-management GmbH in Overath
- 🔒 2013 Ausgründung der Bereiche LaSa trade und LaSa energy, Zertifizierung als Brennstoffhändler
- 🔒 2019 Gründung der LaSa Verwaltung GmbH (Alles unter einem Dach, 5 Geschäftsbereiche)

3



LaSa Leitlinien im Vertrieb:

- 🔒 Das Wissen um den richtigen Zeitpunkt eines Projektes ist der halbe Erfolg!
- 🔒 Man muss etwas Neues machen, um Neues zu sehen und zu erfahren!
- 🔒 Der Anfang ist die Hälfte des Ganzen!

4



LaSa`s Zielsetzung im Geschäft:

- LaSa setzt auf Nachhaltigkeit in den Bereichen:
 -  Denken
 -  Handeln
 -  Ausführen, Umsetzen
-  **Think green. Meet green. Be Green. Co2 neutral**
-  LaSa schafft Verbindungen zwischen Markt, Planer, Entwickler, Vertrieb und Hersteller.
-  ... wenn Sie wollen, werden Sie Mitglied in der Kette!

5



Entwicklung, Herstellung, Lagerung, Transport von Flüssigkeiten

-  Marke Lasacoroprotect
 - Glykole, Glykolsolen
 - VE- Wasser nach VDI 2035
 - Fermenter für Biogasanlagen
-  Marke Lasaclean
 - Industriereiniger für die Prozess- und Industrietechnik
-  Marke Lasaoil
 - Öle für BHKW, Industrie und Thermotechnik

6



Planung, Beratung, Konzeption, Projektsteuerung und –Entwicklung

-  Wärmeerzeugungsanlagen (Biomasse, Öl, Gas, Fern- Nahwärme)
 -  Kälteanlagen, Wärmepumpenanlagen
 -  Kraft – Wärme – Kälte- Kopplungsanlagen
 -  BHKWs, Dampfmotoren
 -  Photovoltaik
 -  Solarthermie
 -  Geothermie, kalte Nahwärme
 -  Schaltanlage, Trafostationen, NSHV
- für Contractoren, Industrie, Stadtwerke und Chemieproduzenten**

7



Herstellung, Handel, Vertrieb, Lagerung und Logistik

-  Ersatzbrennstoffe Palm- und Rapsöle, Biodieseldestillate
 -  Pellets EN-Plus
 -  Industriepellets
 -  Holzhackschnitzel Lasatherm, LT1, LT2, LT3 in Fraktionen G30, G50, G100 in Feuchtigkeitsklassen W25 – W50
 -  Warehouse
- Dienstleistung und Abfüllung von Warenströmen, Flüssigkeiten und Granulaten, Entsorgung und Logistik
- für Contractoren, Industrie, Stadtwerke und Chemieproduzenten**

8



Projektsteuerung von Bauprojekten in der Energiewirtschaft

- 🏠 Kommunale Nahwärmeversorgung
 - 🏠 Planung von regenerativen Wärmeerzeugungen
 - 🏠 Contracting Konzepte für die Industrie
 - 🏠 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zu energetischen und verfahrenstechnischen Kreislaufprozessen
 - 🏠 Bestandsaufnahmen vorhandener Wärmeerzeugungen Life-Style Betrachtungen, Verfügbarkeitsbewertungen
 - 🏠 Machbarkeitsstudien u. Finanzierungsberatung
- für Contractoren, Industrie, Stadtwerke und Chemieproduzenten**

9



Projektierung, Bau, Übernahme, Verwaltung u. Entwicklung von Immobilien

- 🏠 Baufeldentwicklung
 - 🏠 Städtebauliche Verdichtung im Innenstadtbereich
 - 🏠 Sanierung baulich und energetisch
 - 🏠 Neubaumassnahmen im Rahmen der 34 c als Bauträger
 - 🏠 Quartiersentwicklung, Wohnungsbauentwicklung
 - 🏠 Siedlungsstrukturentwicklung mit zentraler Energieversorgung
- für Investoren, Banken, Stadtentwickler, Privatleute, Industrie Wohnungsbaugesellschaften**

Wir handeln, bevor andere Marktpartner gedacht haben

10



Firmen die wir vertreten:
Alles unter einem Dach ...



Metallbau, Apparatebau, Stahlbau



Kesselbau 200 KW bis 20 MW, OEM Kessel



Feuerfest- u. Schornsteinbau, Scharmotierung



Anlagenbau, Wartung Service Biomasse



Strom aus Holz, Dampf u. Thermoöl aus Holz



Spezialkesselbau, Dampf, Wärme, Abhitze



Photovoltaik, Ganzheitliche Dachsysteme

11



Unsere Serviceleistung am Kunden



12



Lasa`s Selbstverständnis

Siehst du
einen Riesen
so achte auf
die Sonne,
ob es nicht
der Schatten

eines Zwerges ist!
Der riesige Markt für einen ideenreichen Planer!

13



**Wir danken für die Geduld
und die geschätzte Aufmerksamkeit!**

**Knowledge is Power...
und nichts Wissen
macht auch nichts!
Es gibt keine dummen Fragen...
nur dumme Antworten!**

Bitte stellen sie Fragen...

Dipl. Ing. Udo Sander Annette Laudenberg-Sander

14



So empfehlen Sie uns...

LaSa
VERWALTUNG GMBH
Büro und Sitz:
Glockengäßlestr. 28
51491 Overath
Tel. +49 (0) 2206 / 86410-70

Dipl. Ing. Udo Sander
Handy +49 (0) 157 / 87038040
u.sander@laso-verwaltung.com

Annette Laudenberg-Sander
Handy +49 (0) 163 / 4912351
a.laudenberg-sander@laso-verwaltung.com



15

25. Biomasse- und Heizwerke-Betreibertag

Ing. Wolfgang Aichinger

Vertriebsleiter



Hargassner Geschichte & aktuell

- Firmengründung 1984
- Firmenneubau 2004
- Erweiterung Produktion 2009/10
- Bau Entwicklungszentrum 2012
- Erweiterung Logistikzentrum 2014
- Neubau Energy World 2017/19
- Erweiterung Produktion 2021/22



HARGASSNER 

Hallenerweiterung 2023 / 2024

- Forschung + Entwicklungszentrum
- E-Werkstatt
- Ausbildungszentrum
- vollautomatisches Ersatzteillager
- Büro und Veranstaltung
- Kinderwerkstatt
- Holzparkhaus



HARGASSNER 

Hargassner aktuell

- **Familienbetrieb**
Markus Hargassner u. Anton Hargassner jun.
Firmengründer: Anton u. Elisabeth Hargassner
- > 1.200 Mitarbeiter (800 in Weng, 400 weltweit)
- > 25.000 Stück/Jahr Biomasse-Heizungen
- **Unsere Auszeichnungen:**



HARGASSNER 

Produktpalette 6 – 10.000 kW | Haustechnik

Hackgutkessel: 20 – 6x 330 kW



Stückholzkessel: 20 – 110 kW



Wärmepumpe: 5 – 20 kW



Solaranlagen



Pelletsessel: 20 – 6x 330 kW



Kombikessel: 6 – 60 kW



Umfangreiches Zubehörprogramm



HARGASSNER 

Produktpalette 6 – 10.000 kW | Projekte - Industrie

Industriekessel: 300 – 4x 2.500 kW



Kraft-Wärme-Kopplung: 20 kWel / 60 kWth



Heizmodule



HARGASSNER 

HARGASSNER WORLDWIDE



- Österreich
- Deutschland
- Frankreich
- Italien
- Schweiz
- Spanien
- England
- Norwegen
- Schweden
- Finnland
- Belgien
- Tschechien
- Ungarn
- Irland
- Bulgarien
- Kanada
- Australien
- Neuseeland
- Argentinien
- Portugal
- Dänemark
- Japan
- Polen
- Niederlande
- Lettland
- Ukraine
- Rumänien
- Griechenland

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN
Biomassetag & Heizwerke-Betreiberitag BRUCK an der MUR 2024

H E G E R EDELSTAHL

Herausforderungen & Betriebserfahrungen
Am Beispiel von 3 nachgerüsteten Rauchgaskondensations-Anlagen

ROBERT PRETZL, HEGER-Edelstahl





Zauner Straße 16
A-4784-Scharndenberg

E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15

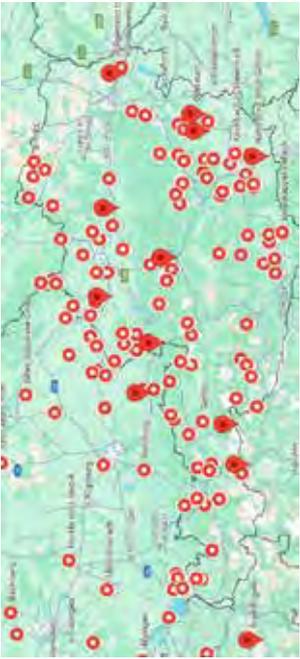
1

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN
Biomassetag & Heizwerke-Betreiberitag BRUCK an der MUR 2024

H E G E R EDELSTAHL

2011-2024

228 Wärmerückgewinnungsanlagen engineer, produziert und in Betrieb gesetzt
Davon 116 Nachrüstungen
Pro Jahr ca. 60 Wartungen



Hauptanteil der KUNDEN: Österreich (145 Anlagen), Süddeutschland, Südtirol, Schweiz

Zauner Straße 16
A-4784-Scharndenberg

E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15

2

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN
Biomassetag & Heizwerke-Betreiberitag BRUCK an der MUR 2024

H E G E R EDELSTAHL



REFERENZ 1: Rauchgaskondensation nach 2 Biomassekesseln 2.000 kW + 500KW

Steigende Wärmeabnahme bei der **Seitensteifner Fernwärme** motivierte Eigentümer Paul Latschenberger im Sommer 2022 dazu, sich mit der **Netzoptimierung** und dem Einbau einer **Rauchgaskondensation** zu beschäftigen.

Durch den Einbau einer gemeinsamen Rauchgaskondensation ist es gelungen, die Abgabe der beiden Agrolast-Kessel (500KW und 2000KW) noch besser abzukühlen und in **Nutzwärme für das Heiznetz** umzuwandeln.

Um die Rauchgaskondensationsanlage auch **effizient** zu betreiben, ist eine **niedrige Rücklaufemperatur** maßgeblich. Dafür wurden alle neuen Kunden nach einem gemeinsam mit einem lokalen Installateur (Haustechnik Schirgnuber – Seitensteiften) entwickelten Hydraulikschema angeschlossen. Alle sekundären Heizkreise sind dabei mit GZV-Ventilen geregelt. Dadurch werden auch ineffiziente Heizkreise identifiziert. Weitere **positive Nebeneffekte**: Senkung der Netzverluste, weniger Stromverbrauch der Netzpumpe, geringere Boilerdeletemperatur.

Für die Gesamtplanung bei dieser Optimierung wurde das Büro Ringhofer&Partner beauftragt.

AUFSTELLUNGSGORT
ÖSTERREICH – NIEDERÖSTERREICH – SEITENSTETTEN

Zauner Straße 16
A-4784-Scharndenberg

E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15

3

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN
Biomassetag & Heizwerke-Betreiberitag BRUCK an der MUR 2024

H E G E R EDELSTAHL

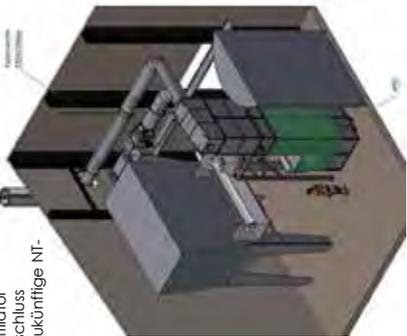
REFERENZ 1: Rauchgaskondensation nach 2 Biomassekesseln 2.000 kW + 500KW

Herausforderungen:

- Beengte Platzverhältnisse
- Eigener Rauchgasventilator
- Zusätzlicher Kaminanschluss
- Reserveeinschub für zukünftige NT-Nutzung







Zauner Straße 16
A-4784-Scharndenberg

E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15

4

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN

Biomassetag & Heizwerke-Betriebstag BRUCK an der MUR 2024

REFERENZ 1: Rauchgaskondensation nach 2 Biomassekesseln 2.000 kW +500KW

Auslegungsdaten

Kesselleistung:	2.500 KW
Rücklauftemperatur:	45°C
Leistung Wärmerückgewinnung	501kW (w45)

Betriebsdaten

Erzeugte Wärme Kessel (15.10. – 28.10.)	262 MWh
Erzeugte Wärme Kond. (15.10. – 28.10.)	56,9 MWh
Wirkungsgrad	21,6 %
Spitzenleistung (Kessel-Kondensation)	2200–400 kW
Brennstoffwassergehalt	40-50 Gew%
Netzlauftemperatur	40-45°C



Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15
E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

5

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN

Biomassetag & Heizwerke-Betriebstag BRUCK an der MUR 2024

REFERENZ 2: Rauchgaskondensation nach 2 Biomassekesseln 2.500 kW + 1.000KW



- Herausforderungen:**
- Kein Platz im bestehenden Heizhaus, weil Heizwerk seit 1993 nur minimal vergrößert wurde
 - Eigener Rauchgasventilator
 - Rückführung des Reingases in Bestandskamin unmöglich, daher eigener Kamin notwendig
 - Hydraulische Einbindung von Netzteilstrom



Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15
E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

7

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN

Biomassetag & Heizwerke-Betriebstag BRUCK an der MUR 2024

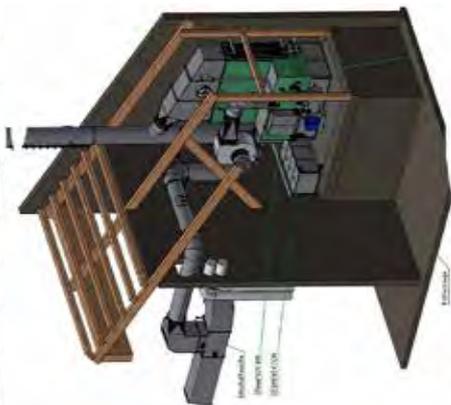
REFERENZ 2: Rauchgaskondensation nach 2 Biomassekesseln 2.500 kW + 1.000KW

Als einer der innovativsten „Bioniere“ der Steiermark wurde die Hackschnitzel-basierte Nahwärmeversorgung der **NATURWÄRME ST.LAMBRECHT** seit 1993 immer wieder erweitert und auch modernisiert.

Logischer Schritt bei diesem gesamtheitlichen - Denkansatz - war sich mit der Installation einer **Rauchgaskondensation** zu beschäftigen.

Die Rauchgaskondensation wurde außerdem so ausgelegt, dass nur ein **Teil des Nahwärmenetzes** (jener mit ca. **40°C Rücklauftemperatur**) über die Kondensation geführt wird.

† www.stbrackname.at



AUFSTELLUNGORT

ÖSTERREICH – Steiermark – St. LAMBRECHT

Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15
E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

6

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN

Biomassetag & Heizwerke-Betriebstag BRUCK an der MUR 2024

REFERENZ 2: Rauchgaskondensation nach 2 Biomassekesseln 2.500 kW + 1.000KW

Auslegungsdaten

Kesselleistung:	3.200 KW
Rücklauftemperatur:	40°C (w50)
Leistung Wärmerückgewinnung	786 kW

Betriebsdaten

Erzeugte Wärme Kessel (15.10. – 28.10.)	303,4 MWh
Erzeugte Wärme Kond. (15.10. – 28.10.)	58,2 MWh
Wirkungsgrad	19,2 %
Spitzenleistung seit IB 15.10.24 (Kessel-Kondensation)	1.565 – 360 kW
Brennstoffwassergehalt	40-50 Gew%
Netzlauftemperatur	38 - 42°C



Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15
E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

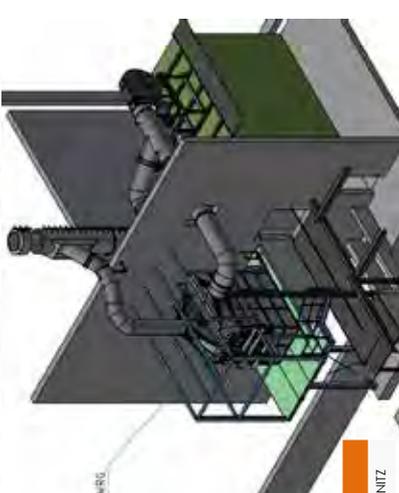
8

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN

Biomassetag & Heizwerke-Betreiberitag BRUCK an der MUR 2024

REFERENZ 3: Rauchgaskondensation nach Biomassekessel 4.000 kW

Durch Ausbau der Pelletsproduktion am Standort Rohrbach an der Lafnitz ergeben sich für die **EHO-PELLETS** ideale Bedingungen zum Einbau einer **Rauchgaskondensation** bestehenden 4MW-Ultras-Biomassekessel. Durch den neu installierten Spänetrockner mit vergrößerten Niedertemperaturregistern wird der Rücklauf auf 10-30 Grad über Umgebungstemperatur abgekühlt. Aus Frostschutzgründen ist dieser Kreis mit **Wasser-25%Glykol** gefüllt.



AUFSTELLUNGsort

ÖSTERREICH – Steiermark – ROHRBACH an der LAFNITZ

Zauner Straße 16
A-4784 Scharnberg

Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15

E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

9

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN

Biomassetag & Heizwerke-Betreiberitag BRUCK an der MUR 2024

REFERENZ 3: Rauchgaskondensation nach Biomassekessel 4.000 kW

Herausforderungen:

- Kein Platz im bestehenden Heizhaus, Aufstellung daher auf einem Podest über dem Brennstoffeinschub
- Rauchgasventilator war an Leistungsgrenze und musste erneuert werden
- Rauchgasleitung ab Ausfritt Ventilator wurde komplett erneuert
- Neuer Kamin mit zusätzlichem Anschluss für Reingas notwendig



Zauner Straße 16
A-4784 Scharnberg

Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15

E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

10

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN

Biomassetag & Heizwerke-Betreiberitag BRUCK an der MUR 2024

REFERENZ 3: Rauchgaskondensation nach Biomassekessel 4.000 kW

Auslegungsdaten	Betriebsdaten
Kesselleistung: 4.000 kW	Leistung 04.10. zw. 7. und 13. um Kessel –Kond. 3330 – 1036 kW
Rücklauftemperatur: 40°C (w50)	Brennstoffwassergehalt 25-55 Gew%
Leistung Wärmerückgewinnung 937 kW	Neizrücklauftemperatur abhängig

Zauner Straße 16
A-4784 Scharnberg

Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15

E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

11

BETRIEBSERFAHRUNGEN erfolgreich nachgerüsteter RAUCHGASKONDENSATIONSANLAGEN

Biomassetag & Heizwerke-Betreiberitag BRUCK an der MUR 2024

HERAUSFORDERUNGEN bei NACHRÜSTUNGEN

- Häufig beengte Platzverhältnisse** (auch durch gewachsene Strukturen)
- Keine bzw. mangelhafte Bestandsunterlagen => **Naturmaßaufnahme**
- Möglichst **kurzen Rauchgasweg zw. Anlage und Kamin** => evtl. **Zusatzkamin vorsehen**
- Gedankenschmalz in Engineering Anlagendesign und Rauchgasführung investieren** (druckverlustarme Auslegung)
- Rücklaufoptimierungspotenzial ausschöpfen** (Absenkung von 50°C auf z.B. 45°C bringt bei 3MW Kesselleistung ca. 150kW-180kW)
- Investition in **Wärmetauscherfläche** zahlt sich über die Jahre aus
- Brennstoffqualität - Werkstoffauswahl**
- Zugänglichkeit** der Anlagenteile beachten
- Einschulung** Betriebspersonal
- Unbürokratische, rasche Reaktion** bei Kundenfragen
- Laufende Wartung** sorgt für zuverlässigen, langlebigen Anlagenbetrieb



Zauner Straße 16
A-4784 Scharnberg

Tel.: +43 (0) 7713/50260
Fax: +43 (0) 7713/50260-15

E-Mail: office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

12



Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

Über uns

Die Ringhofer & Partner GmbH ist ein innovatives Unternehmen im Bereich Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung. Mit über 20 Jahren Erfahrung entwickeln wir als Ingenieurbüro und Generalplaner individuelle Lösungen für eine zuverlässige und moderne Gebäudeausrüstung und Energieversorgung. Wir erstellen maßgeschneiderte Konzepte für die Gebäude- und Elektrotechnik sowie im Bereich Energieerzeugung und -verteilung. Für alle Schritte von der Beratung über die Planung bis zur Ausführung und Baubereitstellung sind wir als Ingenieurbüro österreichweit an Ihrer Seite.

Seit der Unternehmensgründung im Jahr 2012 steht unser Ingenieurbüro mit Sitz in Peggau in der Steiermark für die Planung und Entwicklung nachhaltiger Energiekonzepte. Seit 2022 führen wir auch ein Büro in der Gemeinde Schwaz in Tirol. Unser Ziel ist es, technische Lösungen für eine bestmögliche Energieversorgung zu finden und weiterzuentwickeln.



STEIERMARK
8243 Peggau • Schulstraße 1/2

www.ripa.at • office@ripa.at • 033338 / 23195

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Straße 28/ Top 4

Ringhofer & Partner GmbH

Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

25. ÖSTERREICHISCHER BIOMASSE- UND HEIZWERKE-BETREIBERTRAG IN BRUCK/ MUR



STEIERMARK
8243 Peggau • Schulstraße 1/2

www.ripa.at • office@ripa.at • 033338 / 23195

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Straße 28/ Top 4



Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

Büro Tirol
Franz-Josef-Straße 28/ Top 4
6130 Schwaz

Hauptsitz Steiermark
Schulstraße 1/2
8243 Peggau



STEIERMARK
8243 Peggau • Schulstraße 1/2

www.ripa.at • office@ripa.at • 033338 / 23195

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Straße 28/ Top 4

PLANUNG

VOM KONZEPT BIS ZUM BETRIEB

Beratung, Planung
und Bauüberwachung

Biomasseheizwerke
Nah- & Fernwärmanlagen

Gebäudetechnik
HKLS und Elektro

Bauplanung
vom Ingenieurbüro

STEIERMARK
8243 Peggau • Schulstraße 1/2

www.ripa.at • office@ripa.at • 033338 / 23195

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Straße 28/ Top 4

Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Strabe 28/ Top 4
www.ripa.at • office@ripa.at • 033339 / 23195

BIOMASSEHEIZWERKE NACHHALTIGE WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN

**Neubau
Sanierung
Optimierung**

Im Bereich der Energieplanung entwickeln wir für unsere Kunden Projekte zur **Energieversorgung von technischen Anlagen und Ortschaften auf Basis erneuerbarer Energien**. Unser Ziel ist es, maßgeschneiderte und hocheffiziente Versorgungsanlagen zu planen, die den örtlichen Gegebenheiten, der Funktion und den betriebswirtschaftlichen Anforderungen des Auftraggebers entsprechen.

Im Detail engagieren wir uns für...

- Beratung
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- Bestandserhebung Wärmekunde und Optimierungskonzept
- Wärmelieferverträge und Wärmeverkauf
- Förderabwicklung
- Rechtliche Beratung
- Planung und Ausschreibung
- Einreichung und Genehmigung
- Auftragsvergabe
- Bauüberwachung
- Qualitätsmanagement
- Unterstützung zur Finanzierung

... alles aus einer Hand!

Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Strabe 28/ Top 4
www.ripa.at • office@ripa.at • 033339 / 23195

Projektvorstellung – Wärmeversorgung Kapfenberg

Umstellung der 3. größten steirischen Stadt auf erneuerbare Energie

- Auftraggeber: Stadtwärme Kapfenberg GmbH
- Rohrnetzlänge: ca. 34.000 trm.
- Zukünftige Abnehmer: ca. 306
- CO² Einsparung: 14.854 t/a

ANLAGENKOMPONENTEN

- Abwärme Norske Skog Bruck GmbH
 - Erstausbau 6 MW
 - Langfristig bis zu 20 MW
- Abwärme Böhler Edelstahl GmbH & Co KG 6 MW
- Neue Energiezentrale
 - Biomassekessel BA 1: 5.000 kW
 - Biomassekessel BA 2: 5.000 kW
- Elektrofilter + Rauchgaskondensationsanlage
- 4 Stk. Pufferspeicher; je 250 m³
- Ausfallsicherheit: Öl- und Gaskessel; 2 Stk. je 5.000 kW

Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Strabe 28/ Top 4
www.ripa.at • office@ripa.at • 033339 / 23195

Projektvorstellung – Wärmeversorgung Kapfenberg

Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Strabe 28/ Top 4
www.ripa.at • office@ripa.at • 033339 / 23195

Projektvorstellung – Büro Ringhofer & Partner

ZEITLICHER ABLAUF

- **2020** – Erwerb ehem. Billa Gebäude
- **06.11.2023** – Planungsbeginn
- **08.04.2024** – Baustart
- **27.05.2024** – Baustart Holzmassivbau
- **20.11.2024** – Fertigstellung
- **29.11.2024** – Bezug ins neue Firmengebäude
- **Bauzeit** – 7 Monate

**Planung/ Bauüberwachung
Ringhofer & Partner GmbH**

**Generalunternehmen
Fa. azeTechnik GmbH (Schwesterunternehmen)**

- Regionale Unternehmen beauftragt

Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

Projektvorstellung – Büro Ringhofer & Partner

- Nutzfläche Bestand: 700 m²
- Nutzfläche Neu: 2.100 m²
- PV-Anlage 36,9 kWp
 - 82 Module je 450 W
 - 2 Stk. Wechselrichter
 - 12 E-Ladestationen
- Heizung -> Fernwärme
- Kühlung Wärmepumpe mit Kühlfunktion
- Kühlung im EG über FanCoils
- Kühlung im OG über 55 Stk. Kühlsegel
- Hygienischer Frischluftanteil durch Zu- und Abluftanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung

Standort NEU
Raiffeisenstraße 13

90 m

Standort ALT
Schulstraße 1/2

STEIERMARK
8243 Peggau • Schulstraße 1/2

www.ripa.at • office@ripa.at • 033339 / 23195

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Straße 28/ Top 4

Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

Projektvorstellung – Büro Ringhofer & Partner

- Keine zusätzliche Bodenversiegelung notwendig
- EG auf bestehende Außen- und Innenwände
- Ab OG 1 - Massivholz (BSH)
- Holzfaserdämmung (Platten)
- Fassade aus heimischer Lärche
- Holzfenster
- 450 Tonnen CO₂ Einsparung

STEIERMARK
8243 Peggau • Schulstraße 1/2

www.ripa.at • office@ripa.at • 033339 / 23195

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Straße 28/ Top 4

ZMP HOLZBAU SYSTEM
Tradition. Innovation. Erfolg.

Urkunde zur CO₂ Holzbilanz

Bürogebäude Ringhofer & Partner
Zimmermeister Christian Gruber

Projekt: ZMP Partner
Umweltreife Holzgebäude

150 t CO₂ eingespart
180.000 kWh
225 t
1200
80

Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

Projektvorstellung – Büro Ringhofer & Partner

STEIERMARK
8243 Peggau • Schulstraße 1/2

www.ripa.at • office@ripa.at • 033339 / 23195

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Straße 28/ Top 4

Ringhofer & Partner GmbH
Gebäudetechnik, Bau- und Energieplanung

40 Mitarbeiter und über 20 Jahre Erfahrung!

DANK FÜR IHRE AUFMERSAMKEIT!

Die Qualität unserer Leistungen sichert nachhaltig die Funktionalität der Anlagen und den betriebswirtschaftlichen Erfolg unserer Auftraggeber.

STEIERMARK
8243 Peggau • Schulstraße 1/2

www.ripa.at • office@ripa.at • 033339 / 23195

TIROL
6130 Schwaz • Franz-Josef-Straße 28/ Top 4

Zuhause in Österreich,
Mobil in ganz Europa 24/7



Von England bis Italien, von
Spanien bis zur russischen Grenze
...
Die Egger PowAir Reinigungsteams
sind mobil in ganz Europa unterwegs -
24 Stunden am Tag / 7 Tage die Woche.
Anruf oder E-Mail genügt.

© 2024 Egger PowAir Cleaning GmbH

EGGER
POWAir[®]
CLEANING



Unsere Reinigungs-Techniken, ohne
Kompromisse aber immer mit PowAir.

COLD PowAir.



**Kalte Trocken-Druck-Luft
und sonst nichts...**

HOT PowAir.



**Heiße Druck-Luft &
PowAir-Glasspears**

COLD PowAir.



**Rohr-Reinigung
mit dem CPR 100 by Jetty**

Unsere Reinigungs-Techniken

**Von ganz sanft bis kraftvoll abrasiv -
alles wird sauber.**

© 2024 Egger PowAir Cleaning GmbH



HOT PowAir.
Kraftvoll reinigen mit **heißer Druckluft**
und **PowAir-Glasspearls**.



PowAir Glasspearls: das einzige Strahlmittel das Oberflächen nicht nur reinigt sondern auch vergütet.

- ✔ Exklusiv entwickelt mit M. Swarovski GmbH
- ✔ Zertifiziert und „Made in Austria“
- ✔ Perfekt abgerundet, glatt und ausbalanciert
- ✔ Verschiedene Korngrößen für optimale Ergebnisse
- ✔ aus österreichischem Neuglas = 0% Kontaminierung




Reinigen und veredeln von Metallen mit Druckluft und PowAir Glasspearls.



1



2



3

Beim Einsatz von Egger **Hot PowAir Glass-Pearls** werden Metalle durch den **Egger-Dengeleffekt** (Shotpeening) geglättet, vergütet und gehärtet.

© 2014 Egger PowAir Cleaning GmbH



gereinigt - geglättet - vergütet TÜV bestätigt „Egger-Dengel-Effekt“

Aus dem Untersuchungsbericht: „Vergleichende Untersuchung von Stahlrohr-Oberflächen nach dem Strahlen mit Druckluft und PowAir Glasspearls“ des TÜV Süd geht eindeutig hervor: Durch die Reinigung von Egger PowAir Cleaning mit „HotPowAir“ und Egger PowAir Glasspearls werden die Metall-Oberflächen nicht nur gereinigt sondern darüber hinaus geglättet und vergütet. Dieser Effekt wird „Egger-Dengel-Effekt“ genannt.

Reinigung, Verdichtung und Veredelung von metallischen Oberflächen in einem einzigen Arbeitsgang. Designed von Egger werden die Glasspearls aus rezykliertem, Neu-Flachglas, in Österreich durch Firma M. Swarovski GmbH geschmolzen. **Der vollständige TÜV-Bericht kann jederzeit per E-Mail angefordert werden.**




Links: Auszug aus dem TÜV Bericht

Der „Egger-Dengel-Effekt“ glättet und verdichtet die gereinigte Oberfläche und macht sie dadurch widerstandsfähiger.

© 2014 Egger PowAir Cleaning GmbH

Sauber und kaum wiederzuerkennen
Vorher-nachher Bilder: Wärmetauscher

VORHER



NACHHER



© 2024 Egger PowAir Cleaning GmbH

Jetzt Reinigungs-Evaluierung anfordern:
Anruf oder E-Mail genügt!

Kostenfrei aus ganz Europa unter:
00800 - CLEANING
00800 - 2532 6464

Mobil in ganz Europa 24/7
office@EggerPowAir.com
www.EggerPowAir.com

© 2024 Egger PowAir Cleaning GmbH

Sauber und kaum wiederzuerkennen
Vorher-nachher Bilder: Wärmetauscher

VORHER



NACHHER



© 2024 Egger PowAir Cleaning GmbH

PowAir Full Service:
Leistungen mit Überblick

- ✓ Reststoff Absaugung
- ✓ Professionelle PowAir Reinigung
- ✓ Entsorgung ohne Sorgen
- ✓ Zertifizierte Qualitätskontrolle
- Wandstärkenmessung via Wirbelstromanalyse bzw. Ultraschall



KOBAN SÜDVERS
Stark beraten, exzellent versichert

KOBAN SÜDVERS

Versicherungsmakler und Berater in Versicherungsangelegenheiten

www.kobansuedvers.at

© KOBAN SÜDVERS Group GmbH 

KOBAN SÜDVERS
Stark beraten, exzellent versichert

Unser Profil

- Inhaber geführt
- Wirtschaftlich und rechtlich unabhängig
- Versicherungsmakler seit 1920
- Top 3- Ranking in Österreich
- Kärntens größter Versicherungsmakler
- Weltweite Präsenz durch WBN



2 © KOBAN SÜDVERS Group GmbH www.kobansuedvers.at 

KOBAN SÜDVERS
Stark beraten, exzellent versichert

Die KOBAN SÜDVERS Gruppe in Zahlen

160	Mitarbeiter innerhalb der KOBAN Südvers Group
100	Mitarbeiter innerhalb der KOBAN Südvers
> EUR 170,0 Mio.	Verwaltetes Prämienvolumen in Österreich
> 60.000	Verwaltete Verträge
> 35.000	Betreute Klienten
> 270	...davon betreute Heizwerk-Klienten
235	KSV Rating per 08/2020
13	Niederlassungen/Büros innerhalb Österreich (Wien, Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark, Kärnten, Salzburg, Burgenland)

3 © KOBAN SÜDVERS Group GmbH www.kobansuedvers.at 

KOBAN SÜDVERS
Stark beraten, exzellent versichert

Unsere Kunden

- International tätige Unternehmen
- Industrie und Gewerbe
- Öffentlich-rechtliche Körperschaften
- Freiberuflich Tätige
- Verbände und Genossenschaften
- Privatkunden



4 © KOBAN SÜDVERS Group GmbH www.kobansuedvers.at 

KOBAN SÜDVERS
Stark beraten, exzellent versichert

Unser Service

Unsere Expertise	Unsere Dienstleistungen
Risikomanagement	Risikoerkennung und Bewertung
Versicherungsberatung	Erarbeitung von versicherungsrechtlichen Grundsätzen und einer Versicherungsstrategie
Maßgeschneiderte Versicherungskonzepte	Analyse der bestehenden, Konzeption und Ausschreibung neuer Versicherungsverträge
Spezialrisiken	Warenkreditversicherung, Betriebliche Altersvorsorge, Vertrauensschaden-D&O und Cyber-Versicherung
Schadenmanagement	Rasche und kompetente Beratung, Abwicklung, Dokumentation und Auswertung der Schadenfälle
Vergaberecht	Beratung für Ausschreibungen nach dem Vergaberecht

5 © KOBAN SÜDVERS Group GmbH www.kobansuedvers.at 

KOBAN SÜDVERS
Stark beraten, exzellent versichert

Unsere Risikopolitik

Risiko Management

Sicherung der Existenz des Unternehmens	Sicherung des Unternehmenserfolges	Senkung der Risikokosten	Optimierung der Risikokosten
Risikoidentifikation, Schadenvermeidung	Stabile Produktion, erhöhter Unternehmenswert	Kontinuierliche Risikominimierung	Innovative Konzepte

6 © KOBAN SÜDVERS Group GmbH www.kobansuedvers.at 

Unser internationales Netzwerk- WBN

- GLOBAL EXPERTISE & LOCAL SERVICE
- 110+ Partner in 100+ Ländern
- 35+ Mrd. US\$ betreutes Prämienvolumen
- 20.000+ Mitarbeiter
- Unter den Top 4 der globalen Netzwerke
- Gründungsmitglied von WBN (1987)



7

© KOBAN SÜDVERS Group GmbH

www.kobansuedvers.at



WBN- im Detail

WBN Partner

- Sind auf den lokalen Märkten unter den Top-Unternehmen
- Verfügen über internationale Erfahrung und Reputation
- Sind wirtschaftlich unabhängig und solvent
- Unterliegen einem jährlichen Monitoring

WBN Partner verbindet

- Ein gemeinsames Ziel
- Eine gemeinsame Datenplattform für Vertrag und Schaden
- **Unsere gemeinsamen Kunden!**



8

© KOBAN SÜDVERS Group GmbH

www.kobansuedvers.at



Ihre Vorteile durch internationale Programmlösungen

- Harmonisierter Versicherungsschutz
- Nutzung von Gruppenkaufkraft und von weichen Märkten
- Lückenschließung zwischen Deckung der Konzernmitglieder
- Vermeidung von Überschneidungen
- Einheitliche Qualitäts-, Sicherheits- und Datenstandards
- Einkauf für Deckungssummen für die Gruppe, die lokal nicht bzw. nur zu höheren Kosten erhältlich ist
- Einheitliches Risikomanagement und einheitliche Standards in Vertragsgestaltung und Schadensregulierung
- **BILANZSCHUTZ ÜBER DIE GANZE UNTERNEHMENSGRUPPE**

9

© KOBAN SÜDVERS Group GmbH

www.kobansuedvers.at



KOBAN SÜDVERS
Stark beraten, exzellent versichert

KOBAN SÜDVERS Servicelevels

E
r
s
t
-
b
e
r
a
t
u
n
g

- Erstgespräch
- Polizzencheck
- Fehlspartenanalyse

U
m
s
e
t
z
u
n
g
-
p
h
a
s
e

- Risikodialog / Bedarfsanalyse
- Vertragskonzeptionierung
- Abstimmung und Präsentation der Versicherungsangebote
- Umsetzung

L
a
u
f
e
n
d
e
B
e
t
r
e
u
n
g

- Vertragsservicierung durch das Beraterteam vor Ort
- Schadenabwicklung

10 © KOBAN SÜDVERS Group GmbH
www.kobansuedvers.at


KOBAN SÜDVERS
Stark beraten, exzellent versichert

Unsere Erfolgsfaktoren

- Regionale Betreuung
- Persönliche Ansprechpartner mit langjähriger Erfahrung
- Know-how und Spezialexpertise unserer Mitarbeiter
- Internationale Kompetenz
- Verlässlichkeit und Kundenbindung
- Innovation und Flexibilität



Die individuellen Kundenbedürfnisse stehen im Fokus

11 © KOBAN SÜDVERS Group GmbH
www.kobansuedvers.at


KOBAN SÜDVERS
Stark beraten, exzellent versichert

Kontaktieren Sie uns!



Key Account Manager
Heizwerke

Prok. Alfred Binder
Mobil: +43 664 929 67 28
Alfred.Binder@kobangroup.at



Leitung
Cyber & Special Lines

Dr. iur. Judit Tumpek
Mobil: +43 664 8847 3011
Judit.Tumpek@kobangroup.at



Geschäftsführer Risiko- und
Versicherungstechnik / CTO

Ing. Florian Traußnig, MBA
Mobil: +43 664 9668572
Florian.Traussnig@kobangroup.at

12 © KOBAN SÜDVERS Group GmbH
www.kobansuedvers.at


Unterversichert?

Überversichert?

Zu hohe Prämien?

Wie sieht die Betreuung
im Schadensfall aus?

**Schaffen Sie jetzt Klarheit und Sicherheit
mit einem kostenlosen Konditionen- und Prämiencheck**

Mehr als vierzigtausend Firmen- und Privatkunden vertrauen seit
vielen Jahren auf das Know-how unserer kompetenten
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

**KOBAN SÜDVERS - eines der führenden unabhängigen
Versicherungsmakler Österreichs:**

KOBAN SÜDVERS GmbH – Zweigniederlassung St. Pölten

Schulring 14, A-3100 St. Pölten
T +43 50 871 2006, F +43 50 871 2156
E office.st-poelten@kobansuedvers.at

KOBAN SÜDVERS

Stark beraten, exzellent versichert

Heizwerke-Betreibertag

Block I:

**Neue Projekte aus den
Bundesländern**

Schmid energy solutions

Energie aus Holz



Schmid energy solutions GmbH

Hans-Thalhammer-Strasse 4
AT-8501 Lieboch

Fon +43 31 36 61 580
Fax +43 31 36 61 580 48

www.schmid-energy.at
info@schmid-energy.at

SCHMID
energy solutions

Neue Projekte aus den Bundesländern

Steiermark

Franz Moser, Bioenergie-Service Gen.m.b.H.

Niederösterreich

Christian Burger, Bio-Wärme-Verband Niederösterreich, AGRAR PLUS GmbH

Burgenland

Anton Taschner, Biomasseheizwerkverband Burgenland

Salzburg

Enes Hamidovic, SEEGEN Salzburger Erneuerbare Energie Gen.m.b.H.

Vorarlberg

Tobias Ilg, Vorarlberger Biomasseverband

Oberösterreich

Alois Voraberger, Biomasseverband OÖ

Kärnten

Martin Mayer, Biomasseverband Kärnten

Tirol

Andreas Moser, Biowärme Tirol

Die richtige Wahl macht den Unterschied



PertFlextra

Es war noch nie so wichtig wie heute, nachhaltige Energiesysteme für die Zukunft zu entwickeln und wir sind immer bestrebt dem Wettbewerb einen Schritt voraus zu sein, wenn es darum geht, die besten Lösungen für Fernwärmeleitungen anzubieten.

Mit unserer neuen LOGSTOR PertFlextra-Rohrlösung bieten wir Ihnen nicht nur ein erstklassiges Leistungsprodukt, sondern unterstreichen auch unser Engagement für die Zukunft der Wärmenetze.

LOGSTOR Austria GmbH
Gastgebgsasse 27
A-1230 | Wien | Österreich
Tel. +43 1 662 49 40
logstor.austria@kingspan.com



 **Kingspan** | **LOGSTOR**

Heizwerke-Betreibertag

Block II:

**Weiterentwicklungen &
Fördermöglichkeiten
zur nachhaltigen
Wärmeversorgung**

Bioenergie Gruppe

Weiterentwicklung der BM-Nahwärme aus Sicht der Projektentwicklung



4 Geschäftsbereiche

Die bioenergie Gruppe.



2 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

bioenergie

Unsere nachhaltige Energieversorgung



42 Biomasse-Heizwerke
141 MW



4 KWK-Anlagen
8 MW Strom
46 MW Wärme



8 Abwärmennutzungen
94 MW



1 Pelletwerk
Rohrbach
60.000 t



3 Wasserkraftwerke
Freilandwerk
Auwerk
Rempelwerk
590 kW



5 Windräder
Windpark Gaberl
8.500 kW



1 Biogasanlage
650 kW



10 PV-Anlagen
1381 kW

3 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

bioenergie

Unsere Standorte



Unsere Zahlen, Daten & Fakten



5 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

bioenergie GRUPPE

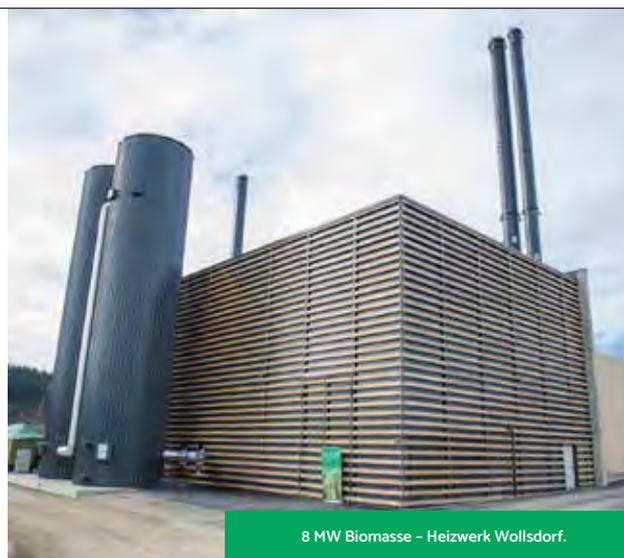
BM - Heizwerke

Der bioenergie Standard.

Planung, Herstellung & Betrieb von Fernwärme-Projekten aus einer Hand:



technisch ausgereift
kostengünstig
klimafreundlich



8 MW Biomasse - Heizwerk Wollsdorf.

6 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

bioenergie GRUPPE

Kooperative Gesamtlösungen

Gesamtlösungen für unsere Kunden / 3-4 Gesamtprojekte pro Jahr



1. Projektentwicklung und Planung

- Erstellen Projektkonzept; Förderung + Finanzierung
- Planung und Behördengenehmigung



2. Technik im Haus

- Know-how Träger für alle wichtigen Komponenten
- Standardisierung



3. Errichtung Energiezentrale und Fernwärmeleitungen

- Energieerzeugung + Maschinentechnik
- Fernwärmeleitungsbau + Wärmeübergabestationen



4. Betrieb

- Energiemanagement + Ausfallvorsorge
- 24h-Servicedienst



Planung, Herstellung & Betrieb von Fernwärme-Projekten aus einer Hand!

Vorteile: durchgängige, klare Zielausrichtung, direkter Lerneffekt & schnelle Umsetzung

7 | Firmenpräsentation, Bioenergie 2024

bioenergie

Alles aus einer Hand.

Von der Planung bis zum Betrieb

Vision

Die Firma Bioenergie zählt zu den größten privaten Anbietern von nachhaltigen und effizienten Wärmeversorgungen. Durch unser ständig wachsendes Know-how im Bereich Abwärmenutzung, Fernwärmetechnik und Biomasseheizanlagen wird kontinuierliches und nachhaltiges Wachstum sichergestellt.

Philosophie

Unsere Unternehmens-Philosophie zielt auf ehrliche, faire und nachhaltige Zusammenarbeit für eine positive und langfristige Geschäftsentwicklung gemeinsam mit Kunden, Lieferanten und Partnern ab.

8 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2023

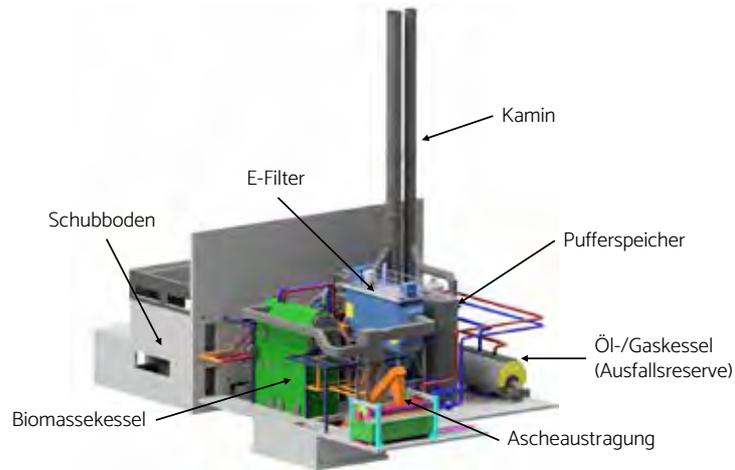
3D-Planung des Gesamten BM-Heizwerkes



9 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

bioenergie

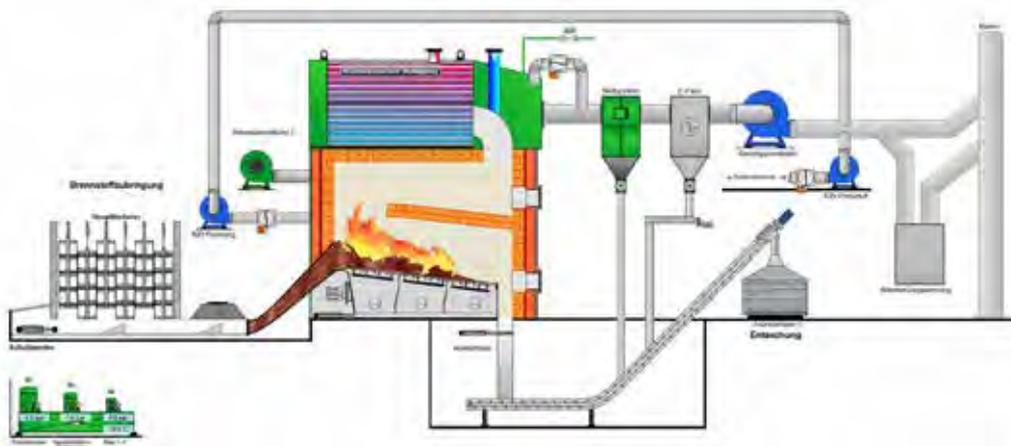
Aufbau Biomasseheizwerk



10 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

bioenergie

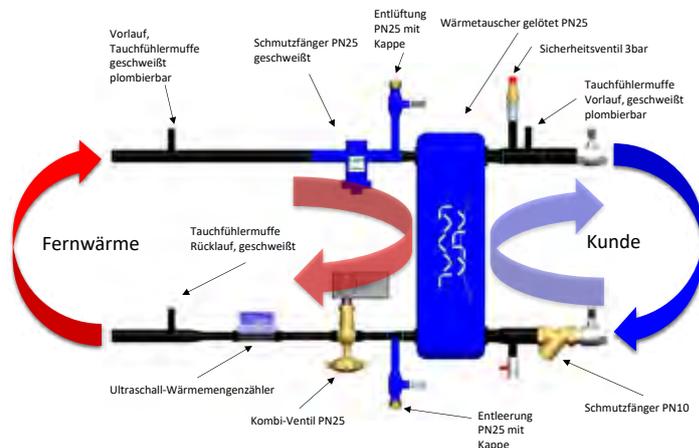
Visualisierung & Fernwartung



11 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

bioenergie

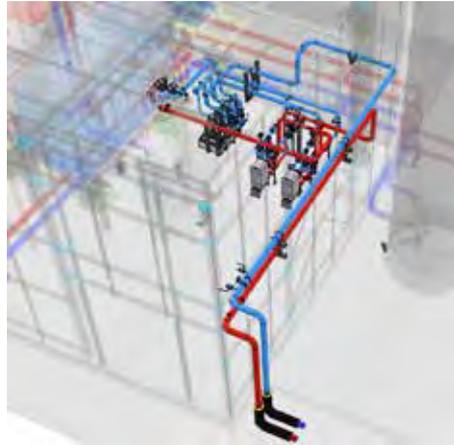
WÜST - bioenergie Gruppe



12 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

bioenergie

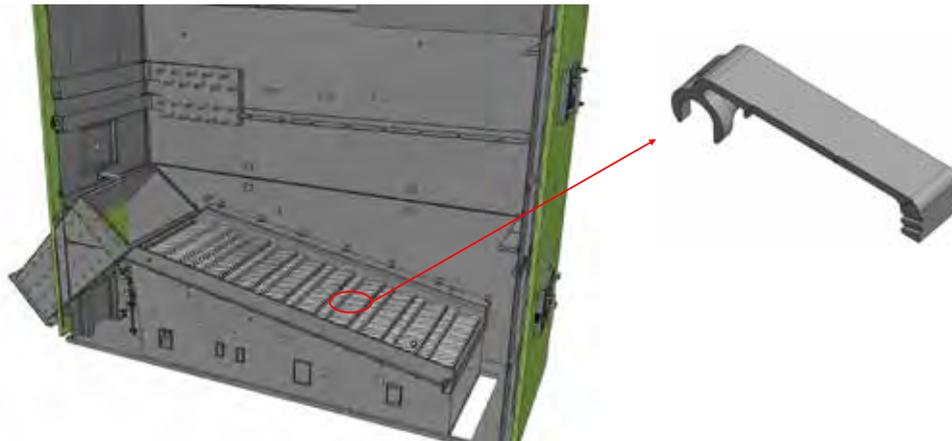
WÜST Industrie – bioenergie Gruppe



13 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024



Rostelemente – bioenergie Gruppe



14 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024



Biomasse-Heizwerk Standorte



Kindberg - VOEST



Wollsdorf



Lannach



Kalsdorf - Roto Frank



Stegersbach



Pörschach



Lebring



Achenkirch

15 |



Projekt Kindberg

Kombination eines Biomasse Heizwerkes mit der Nutzung von industrieller Abwärme.

4MW Abwärmenutzung

- Abwärme aus dem Drehherdofen
- Pumpstation am Betriebsgelände der voestalpine
- Einspeisung in die Pufferspeicher (2x 32.000l) des Biomasseheizwerks



16 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

bioenergie

Projekt Premstätten

Kombination eines Biomasse Heizwerkes mit der Nutzung von industrieller Abwärme.

3D-Darstellung Aufbau Biomasse-Heizwerk Premstätten

17 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024



3D-Darstellung Aufbau Biomasse-Heizwerk Premstätten

18 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024





Auszeichnungen



22 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024



Erneuerbare
Energien
effizient
einsetzen.



23 | Firmenpräsentation, Bioenergie Gruppe 2024

**Biomasse in Wärmenetzen:
Erfolgs- oder Auslaufmodell?**
Änderungen der Förderungsbereiche

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Gottfried Lamers
Abteilung VI/7 – Förderinstrumente für
innovative Klima- und Energietechnologien
Heizwerke-Betreiberntag 19. 11. 2024

bmik.gv.at

Historie

- Vor 1996 gab es Förderungen für Biomasse-Heizwerke des Umweltministeriums + des Landwirtschaftsministeriums
- Ziele: Energieträgerwechsel \leftrightarrow Verbesserung der Einkommenssituation der Landwirte/Genossenschaften
- Förderung ohne Kofinanzierung (aber nur Heizwerk), Länder förderten Netze \leftrightarrow keine Förderung von Betrieben und verpflichtende Kofinanzierung der BL
- Ab 1996 Kooperation Umwelt – Landwirtschaft – Bundesländer: mit Qualitätskriterien

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen

2

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

bmik.gv.at

Historie

- Zusammenlegung der Ressorts 2000
- Umwelt förderte große Projekte, Landwirtschaft nur mehr kleine
- Kofinanzierung der Umweltprojekte von Bund und Ländern 60:40
- Qualitätsmanagement als Sicherstellung der Planung und der plangemäßen Umsetzung

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen

3

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

bmik.gv.at

Historie

- Umweltförderungsprojekte in UFI
- Vorgaben durch QM (Mindestanschlusssdichte, Verluste)
- Massive Kritik durch Länder und Biomasseverband
- Biomasse-Nahwärme wurde trotzdem zu einer der größten Förderungsschienen der UFI
- Biomasse-Nahwärme wurde ab 2007 Teil der ELER Förderung (genaue Prüfung, komplexe Weiterentwicklung)

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen

4

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

bmik.gv.at

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie bmk.gv.at

Ausgangslage

- 16 zweistufige Förderbereiche sowie zwei Pauschalen sorgen für Komplexität in der Abwicklung
- Übergänge zwischen den Bereichen teilweise nicht mehr klar abgegrenzt und für die Förderkunden schwer nachvollziehbar
- Kriterien, Zuschläge und Fördersätze in den betroffenen Förderbereichen sehr unterschiedlich (auch abhängig von EU Kofinanzierung)

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen 5

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie bmk.gv.at

Ausgangslage

- Förderkunden nehmen die Förderungsangebote aufgrund der Komplexität und Vielfalt als bürokratisch war
- Neues Förderungsprogramm im ELER
- Neue Vorgaben bzw. Verschärfungen (RED III) sind absehbar
- Biomasse ist Energieträger der Zukunft → aber nicht mehr für Heizung
- Skepsis bei Bundesländern und EU

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen 6

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie bmk.gv.at

Herausforderungen

- Nachhaltigkeit als Grundpfeiler (Herkunftsnachweise, Emissionen, CO2 Einsparung)
- Mehr Bedarf in Industrie und Gewerbe
- Alter der Anlagen (viele aus den 90er Jahren)
- Betreiberwechsel („Hofübergabe“)
- Neue Technologien (Wärmepumpen)

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen 7

Bundesministerium Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie bmk.gv.at

Änderung der Förderung der Wärmeversorgung

Ziele

- „Abkehr von Biomasse“
- Einbeziehung anderer Erzeugungstechnologien in der Förderung von Fernwärmesystemen (Abwärme, Geothermie, Solarthermie)
- Kofinanzierung der ELER nur mehr bei „unveränderlichen“ und einfachen Förderungsbereichen
- Kofinanzierung der Länder einschränken
- Gleiche Bedingungen auch für „klimafreundliche“ Heizsysteme mit sukzessiver Übernahme durch „erneuerbare“

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen 9

Ziele

- Vereinfachung in der Förderabwicklung und mehr Transparenz für Förderkunden
- Förderung folgt einheitlichen Förderungsbestimmungen und Fördersätzen
- Förderlücken sollen geschlossen werden
- Reaktion auf andere Förderbereiche (private, SANOFF,)
- Konzentration des QM Systems auf relevante Maßnahmen

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen 10

Ziele

- Reduktion der Förderungsbereiche
- Gleichbehandlung der erneuerbaren in der Abwicklung
- Bevorzugung von emissionsfreien Technologien durch Zuschläge
- Energieraumplanung der Kommunen als Basis der Ausbaupläne

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen 11

Modulare Wärme- und Kältenetze

- Beginn der inhaltlichen Arbeiten in Q3/23
- Einbeziehung von AEE und der Weiterentwicklung des QM Systems von Beginn an
- Enger Austausch zwischen BMK und Bundesländern
- Austausch mit Branchenvertretungen (Biomasseverband, Fachverbänden etc.)
- Einfluss der Rückmeldungen in die neuen Förderungsbestimmungen

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen 12

Rückmeldungen Länder

Thema	Bundesländer	Berücksichtigt
Regionaler Brennstoff-Zuschlag für große Erzeuger rausnehmen	S, NÖ, ST, OÖ	Ja
Freiwillige Erfüllung der RED III Kriterien streichen	S, NÖ, OÖ	Ja
CO2 Deckel in diversen Modulen nicht sinnvoll	S, V, ST, NÖ, OÖ	Nein für Modul 1-3; In Modul 4: Ja
Begrenzung Netzverluste mit 10% nicht sinnvoll	S, NÖ, OÖ	Ja
Kriterium maximal 10% fossil nicht sinnvoll	S, NÖ	Nein
Wärmespeicher in jedem Modul	S, V, ST	Beihilferecht/AGVO
Wärmenetze nur in bester Dämmqualität	S	Nein
Fördersätze Optimierung auf 30% anheben	S, ST, NÖ, OÖ	Ja
Höhere Fördersätze für Niedertemperatur	S	Ja
Andere Aufteilung der Bund:Land Kofinanzierung	ST, S, V	Nein, dafür weniger Projekte
Kofinanzierung von ausschließlich Biomasse-Fernwärmenetzen	NÖ	Ja

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen

Erste Erfahrungen

- Mehr Ansuchen als bisher (tw. wurde auf die neuen Kriterien gewartet), insbesondere aber mehr Abwärme
- BL Kofinanzierungen sind zurückgegangen (damit aber auch Mitspracherechte)
- Klimafreundliche Fernwärme muss erneuerbar werden und geht stark in Richtung Biomasse
- Vereinfachte Einreichung bei kommunaler Wärmeplanung
- Weitergabe der GIS Daten an Land/Gemeinden
- ABER: Diskussion zur Rücknahme des Fernwärmeverrangs

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen

Modulare Wärme- und Kältenetze

- AG der UFI-Kommission (u. a. mit LKÖ)
- Beschluss durch die UFI-Kommission – 14. März 24
- Veröffentlichung der neuen Informationsblätter
- Informationsverbreitung sowie interne Anpassungen – März bis Juni
- Beginn der Abwicklung nach den neuen Kriterien für Einreichungen ab 01.07.2024

Förderung von Wärme- und Kälteversorgungsinfrastrukturen

Heizwerke sind ein Erfolgsmodell

Biomasse ist eine Übergangstechnologie

Gottfried Lamers
BMK, Abt. VI/7
Gottfried.lamers@bmk.gv.at



Geschäftsfelder der KPC

Management öffentlicher Förderungen, Consultingdienstleistungen mit Fokus auf Klima- und Umweltschutzprojekte



Umweltförderungen



Climate Austria



Consulting

2 BUNDES FÖRDERUNG KLIMA SCHÜTZEN

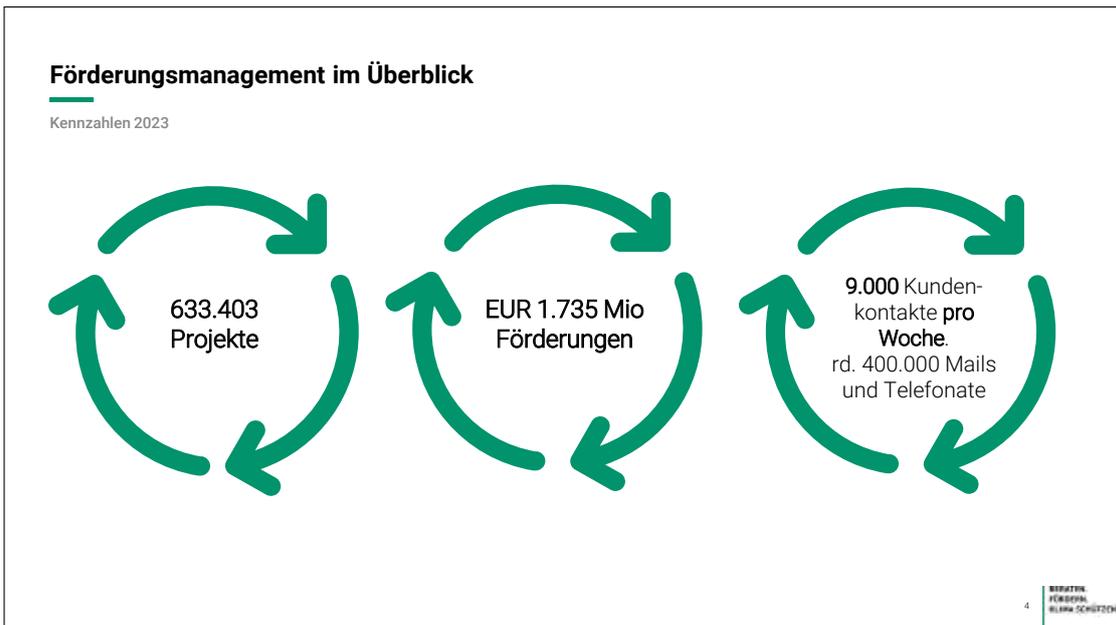
Geschäftsfeld: Förderungsmanagement

Partnerin der öffentlichen Hand

Die KPC entwickelt und managt aktuell rund 180 Förderungsprogramme in den Bereichen Klima- & Umweltschutz



3 BUNDES FÖRDERUNG KLIMA SCHÜTZEN



Förderung von Energieeffizienz-Maßnahmen auf Bundesebene

Förderungsinstrumente i.R.d. Umweltförderungsgesetzes (UFG)

Förderungsinstrument	Förderungsbudget lt. UFG	Förderungszweck, Förderungsgegenstand
Umweltförderung im Inland	751,0 Mio. Euro (2023-2027)	Förderung von Investitionen a) zum effizienten Einsatz von Energie , b) zur Erzeugung und zum effizienten Einsatz erneuerbarer Energieträger
Energieeffizienzprogramm	1.520,0 Mio. Euro (2023-2030)	Verwendung der Mittel zur Erfüllung insbesondere der Energieeffizienzziele und Energieeinsparverpflichtungen gemäß der Energieeffizienz-Richtlinie sowie allfälliger nationaler Vorgaben; 250 PJ Endenergieeinsparung, kumuliert bis Ende 2030
Sanierungsoffensive für Private und Betriebe, Kesseltausch	3.978,3 Mio. Euro (2023-2027)	Thermisch-energetische Sanierung und Umstieg auf klimafreundliche Heizungen
Transformation der Industrie	2.975,0 Mio. Euro (2023-2030)	Reduktion von Treibhausgasemissionen aus der Verbrennung von fossilen Energieträgern oder unmittelbar aus industriellen Produktionsprozessen

7 BRUNNEN FÖRDERUNG ELIWA SCHÜTZICH



Umweltförderung im Inland

Ausgewählte Förderungsangebote für Energieeffizienzmaßnahmen

Zielgruppe

- Unternehmen (Non-ETS), betrieblich tätige Organisationen, Gemeinden, Konfessionsgemeinschaften

Förderungsprogramme

- Betriebliche Energiesparmaßnahmen
- Thermische Gebäudesanierungen
- Klimatisierung und Kühlung
- Wärme- und Kälteversorgung
- ...

Förderung

- Nicht rückzahlbare Investitionszuschüsse
- bis zu 45 % der umweltrelevanten Kosten
- Förderung teilweise pauschal anhand technischer Parameter (EUR/m², EUR/kW, EUR/Lichtpunkt)

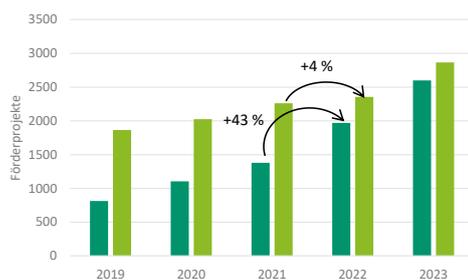
Foto: K. Frühmann

BERUFTEN
FÖRDERUNG
BLANK-SCHÜTZEN

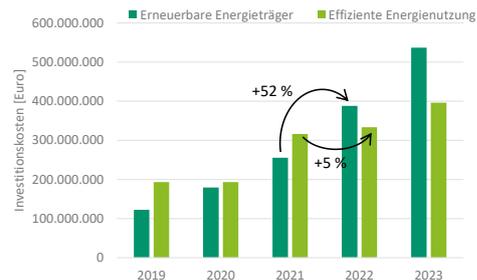
8

Geförderte Investitionen

Vergleich: Energieeffizienz und Erneuerbare, Umweltförderung im Inland (2019-2023)



Steigende Energiepreise werden eher durch Investitionen in Erneuerbare Projekte als durch die Steigerung der Energieeffizienz bekämpft



Investitionen in Erneuerbare Projekte haben nach dem „Energiepreisschock“ die Energieeffizienzmaßnahmen überholt

BERUFTEN
FÖRDERUNG
BLANK-SCHÜTZEN

9

Gewerbliche Wärme- und Kälteversorgung

Ein etabliertes Förderungsangebot im neuen Gesicht

- **Alles Neu seit 01.07.2024**
 - Neuer Aufbau des gesamten Förderungsbereiches
 - 4 Module ersetzen das bisherige Förderungsangebot
 - Attraktivere Fördersätze und neue Zuschlagsmöglichkeiten
- **Mehr Informationsangebot für Förderwerber**
 - Garantiert richtig einreichen – dank unserer online Entscheidungshilfe!
 - Sie haben Fragen? Wir antworten sichtbar für Alle über unsere FAQs!
 - Sie wollen die Informationen hören und sehen? 24h Informationsgenuss dank unserem Webinar!



Grafikcredit: Bukhavel's Mikhail/Shutterstock

BERUFTEN
FÖRDERUNG
BLANK-SCHÜTZEN

11

Fördersegment Wärme- und Kälteversorgung

Wie viele Projekte sind betroffen?

Genehmigungsjahr	Bundesförderung (Euro)	Anzahl der Projekte
2020	31.132.630	227
2021	43.528.581	261
2022	45.404.231	317
2023	71.326.128	349
Gesamtergebnis	191.391.570	1.154
2024		Ansuchen
1.1 bis 30.06		189
Ab 01.07*		224**
Gesamtergebnis		413

Änderungen betreffen ca. 6 % der geförderten Projekte und rund 50 % des UFI-Budgets

**Alleine im Juli 125 neue Anträge

*bis 27.10.2024

12 BERUFTEN FÖRDERUNGS- KLIMASCHÜTZER

Zusammenfassung der Förderkriterien

Inhaltliche Kriterien und Verdichtungspauschale NEU

- **Die wichtigsten generellen Förderbestimmungen**
 - **Max. 10 % fossiler Erzeugungsanteil** für Ausfallsreserve und Wartungsunterbrechung für hocheffiziente Netze
 - Förderung von „Strategischen Ausbauten“ möglich
 - **Förderobergrenze 6 Mio. Euro pro Projekt**; ausgenommen davon ist das interne Mikronetz mit 4,5 Mio. Euro.
 - **Qualitätsmanagementsystem** qm-heizwerke verpflichtend für Anlagen mit mehr als 10 Abnehmern und einem externen Wärmeverkauf ab 800 MWh/a
Für Betreiber mit zumindest drei erfolgreich abgeschlossenen QM-Projekten entfällt die QB-Pflicht.
 - Erfassung der Anlage in der **Preistransparenz-Datenbank**
 - Angemessene Indexierung der Wärmepreise
 - Keine Nachanträge **nach Genehmigung** ab 1.7.2024
- **Förderungsbereich „Verdichtung von Wärmeverteilnetzen“**
 - Derzeit pauschale Förderung von 4.000 Euro pro errichtetem Abnehmeranschluss bis 50 kW
 - Künftig zusätzlich auch Abnehmeranschlüsse über 50 kW bis 100 kW mit 6.000 Euro pro Abnehmer
 - Unverändert als De-minimis und die Förderung darf nicht mehr als 35 % der Investitionskosten betragen
- Die neuen Förderbestimmungen gelten für alle ab dem 01.07.2024 eingereichten Anträge.
 - **Alle bisher eingereichten Anträge werden nach den derzeit geltenden Bestimmungen gefördert!**

13 BERUFTEN FÖRDERUNGS- KLIMASCHÜTZER

Modulare Wärme- und Kältenetze

Zusammenfassung der bisherigen Anlagenarten im Sektor bringt Vereinfachungen und Transparenz



14 BERUFTEN FÖRDERUNGS- KLIMASCHÜTZER

Modulare Wärme- und Kältenetze

Modul 1A – Wärmeerzeuger* ≥ 10 Abnehmer und Wärmeverkauf ≥ 800 MWh/a

	Fördergegenstand	Fördersatz	Zuschläge	Maximaler Fördersatz	
Modul 1A Wärmeerzeugung	Biomasse-Kessel	30 %	+ 5% Effizienzzuschlag für Errichtung Rauchgaskondensation, WRG oder Economiser	45 %	
	Biomasse-KWK				
	Abwärme		„emissionsfreie Wärmeerzeuger“		
	Wärmepumpe				+ 5 % bei ≥ 15 % emissionsfreier Wärmeerzeugung
	Geothermie				+ 15 % bei ≥ 85 % emissionsfreier Wärmeerzeugung
	Solarthermie				

*Wärmeerzeugungsanlagen zur Einspeisung von Wärme in ein bestehendes oder gleichzeitig zu errichtendes hocheffizientes Fernwärmenetz zur Versorgung Dritter

Modulare Wärme- und Kältenetze

Modul 1A – Wärmeerzeuger ≥ 10 Abnehmer und Wärmeverkauf ≥ 800 MWh/a

	Fördergegenstand	Wichtige Förderkriterien
Modul 1A Wärmeerzeugung	Biomasse-Kessel	• ≥ 85 % Jahresnutzungsgrad
	Biomasse-KWK	• ≥ 80 % Eigenversorgung Strom + Wärme • ≥ 4.000 Volllaststunden
	Abwärme	• Industrielle oder gewerbliche Abwärme • Produktionsbedingte Flexibilität
	Wärmepumpe	• Einsatz von „Ökostrom“ • GWP < 1.500 • JAZ ≥ 2,5
	Geothermie	• Umfassende Machbarkeitsstudie • Reinjektion
	Solarthermie	• Kriterien gemäß Solar Keymark

- Umweltrelevante Investitionskosten**
- Investitionen bis zur Netzwurzel sind umfasst
 - Wärmeerzeuger, Brennstofflager, Wärmespeicher
 - Bauliche Maßnahmen,
 - Hydraulik, MSR-Technik
 - Planung, QM-Betreuung
 - Fossilen Anlagen werden nicht gefördert

Modulare Wärme- und Kältenetze

Modul 2A – Wärmeverteilnetze ≥ 10 Abnehmer und Wärmeverkauf ≥ 800 MWh/a

	Fördergegenstand	Fördersatz	Zuschläge	Maximaler Fördersatz	Wichtige Förderkriterien
Modul 2A Wärmeverteilnetze	Hochtemperaturnetze	30 % (20 %*)	+ 5 % Effizienzzuschlag wenn Netzverlust ≤ 10 % + 5 % bei ≥ 15 % emissionsfreier Wärmeerzeugung + 15 % bei ≥ 85 % emissionsfreier Wärmeerzeugung	45 % (25 %*)	≥ 75 % Gesamtnutzungsgrad des Systems oder Steigerung ggü. Bestand
	Niedertemperatur- / Anergienetze	35 %	+ 5 % für vorzeitige Dekarbonisierung (60 % EET bis 2027 und 80% EET bis 2032)* + 5 % bei ≥ 15 % emissionsfreier Wärmeerzeugung + 10 % bei ≥ 85 % emissionsfreier Wärmeerzeugung		

* für „klimafreundliche“ Fernwärme (10 % < fossiler Anteil < 50 %)

- Umweltrelevante Investitionskosten**
- Investitionen ab der Netzwurzel
 - Grabungsarbeiten, Wärmeübergabestationen
 - Rohrleitungen,
 - Wärmespeicher,
 - Hydraulik, MSR-Technik,
 - Planung

Land: Bund Kofinanzierung im Verhältnis 40:60 bei Wärmeverteilnetzen mit 90 % Biomasseanteil

Modulare Wärme- und Kältenetze

Modul 3 - Mikronetze mit- und ohne Wärmeverkauf

	Fördergegenstand	Fördersatz	Zuschläge	Maximaler Fördersatz	Wichtige Förderkriterien
Modul 3 Mikronetze	Externes Mikronetz	30%	+ 5% Regionaler Brennstoff wenn $\geq 80\%$ des Brennstoffs aus max. 50 km Transportdistanz	40%	<ul style="list-style-type: none"> gleiche Erzeuger und ähnliche Förderkriterien wie Wärmeerzeugung Modul 1A < 10 externe Abnehmer ODER < 800 MWh/a externer Wärmeverkauf
	Internes Mikronetz		<ul style="list-style-type: none"> + 5% Effizienzzuschlag für Errichtung Rauchgaskondensation, WRG oder Economiser + 5% bei $\geq 15\%$ emissionsfreier Wärmeerzeugung 		<ul style="list-style-type: none"> > 50% innerbetriebliche Wärmeversorgung kein Anschluss an Fernwärme möglich mind. 2 Abnehmer/Gebäude keine bestehenden Wärmeleitungen

Umweltrelevante Investitionskosten

- Wärmeerzeuger, Brennstofflager, Wärmespeicher,
- Grabungsarbeiten
- Bauliche Maßnahmen,
- Hydraulik, MSR-Technik,
- Planung,
- keine fossilen Anlagen!

18 BERATUNGSFIRMEN: ELIENNE SCHÜTZEN

Modulare Wärme- und Kältenetze

Modul 4 - Optimierung von Wärmeerzeugern und -verteilnetzen

	Fördergegenstand	Fördersatz	Zuschläge	Maximaler Fördersatz	Wichtige Förderkriterien
Modul 4 Optimierung	Optimierung und Erneuerung von Wärmeerzeugern	30% (20%*)	+ 5% Effizienzzuschlag Optimierung mit $\geq 10\%$ Primärenergiereduktion	35% (25%*)	<ul style="list-style-type: none"> 5% Primärenergiereduktion Wärmeversorgung Dritter Nachweisliche Erhöhung des Gesamtnutzungsgrades
	Optimierung von Wärmeverteilnetzen				<ul style="list-style-type: none"> 5% Primärenergiereduktion Wärmeversorgung Dritter Nachweisliche Erhöhung des Gesamtnutzungsgrades

* für „klimafreundliche“ Fernwärme (10% < fossiler Anteil < 50%)

Umweltrelevante Investitionskosten

- Nachrüstung von Anlagenteilen zur Optimierung des Systems, Wärmespeicher
- Erneuerung der Erzeugungsanlage
- Austausch der Fernwärmeleitungen, sowie die dazugehörigen Grabungsarbeiten
- MSR-Technik
- Wärmeübergabestationen
- Adaptionen in Heizzentrale und Hydraulik

19 BERATUNGSFIRMEN: ELIENNE SCHÜTZEN

Gewerbliche Wärme- und Kälteversorgung

Erfahrungen und Empfehlungen

• Erfahrungen bei der Bearbeitung

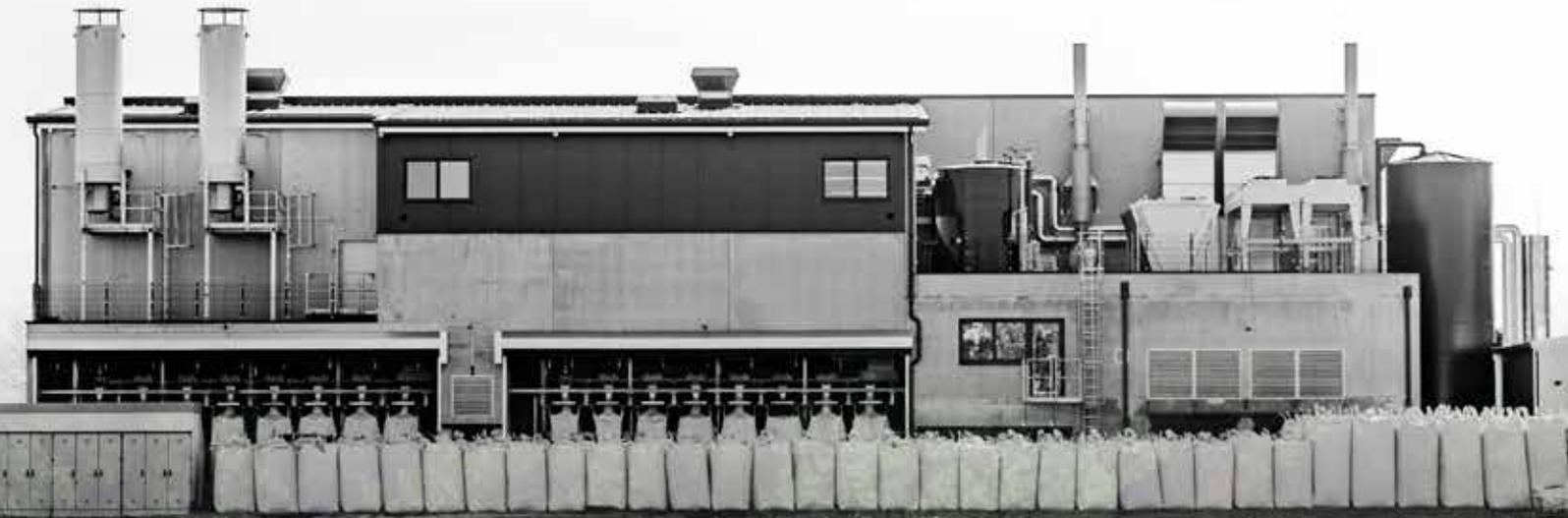
- Weniger falsch eingereichte Förderungsansuchen
- Gesteigerte Bearbeitungszeiten bei Modul 3 und Modul 4
- Höherer mittlerer Förderungssatz für bisher geförderte Projekte
 - Zuschläge werden in Anspruch genommen

• Empfehlungen für Förderwerber

- Das **richtige** technische Datenblatt **vollständig** befüllen!
- Endlose Fristverlängerungen vermeiden – bindet Ressourcen für Bearbeitung/Abrechnung
- Rechtzeitige Information bei **Kostenänderungen** während der Bearbeitung
- Rechtzeitige Information bei **inhaltlichen Änderungen** des Projekts



20 BERATUNGSFIRMEN: ELIENNE SCHÜTZEN



Zurück nach Vorn

Wir bauen Rückwärtskraftwerke, um eine nachhaltige Welt anzutreiben. Unsere Energiesysteme wandeln regionales Waldrestholz in Strom, Wärme, Gas und grünen Kohlenstoff um. Sie erzeugen erneuerbare Energie und gleichzeitig Minus-CO₂.

#Rückwärtskraftwerk

NEUE WÄRME IN JEDES HAUS!



www.pewo.com

Für die persönliche Betreuung unserer Kunden und Interessenten in Österreich, stehen unsere regionalen Ansprechpartner gern zur Verfügung. E-Mail info@pewo.at, Telefon +43 3532 44544

Synthesegas Technologie

Gesamtlösung - bis zu 350kW Power auf 55m²



valuable ecological energy



Sprechen Sie mit unseren Anlagenbetreibern.

Unsere Verschleißteile werden dort eingesetzt wo es brennt!

Bereits seit 40 Jahren steht der Name WVT Breiding GmbH für optimierte Verschleißteile aus Guss. Wir sind hochspezialisiert auf die Entwicklung und Fertigung von Gussprodukten im Betrieb von Müllverbrennungsanlagen und Biomasseheizkraftwerken im In- und Ausland.

Unsere Produkte sind u.a.:

- » Roststäbe in allen Größen und Formen
- » Verschleißteile im Feuerraum
- » Schutzschalen für Überhitzer
- » Düsen für Wirbelschichtfeuerung
- » Schlägerköpfe für Mühlen
- » Gussprodukte im Allgemeinen



BREIDING GmbH
Westfälische Verschleißtechnik

Binnerheide 8
58239 Schwerte

Telefon +49 (0)23 04 - 6 07 02 20
Telefax +49 (0)23 04 - 6 77 56

info@wvtbreiding.de
www.wvtbreiding.de

Heizwerke-Betreibertag

Block III:

**Holzenergie im Fokus:
Kosten, Zertifizierung &
steuerliche Aspekte**



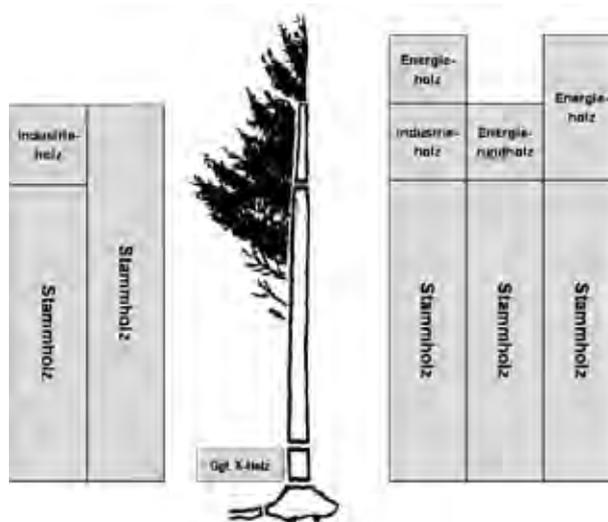
Ernte-, Logistik-, Lager- und Hackkosten für die Energieholzbereitstellung

Dr. Christoph Huber
Fachbereich Forsttechnik

Bruck, 19. November 2024



Holzsortimentierung



Übersicht Bereitstellungsketten aus dem Wald

➤ Restholzverfahrensketten

- Waldrestholzsortimente (zB. Schlagrücklass, Restholz)
- Fäll- und Rückekosten entfallen



➤ Energieholzverfahrensketten

- Bäume werden ausschließlich für die energetische Nutzung geerntet
- Kosten entstehen ab der Fällung



➤ Kombinierte Verfahrensketten

- Holzernte zum Zwecke stofflicher & energischer Nutzung
- direkte Konkurrenz der Verwertungsarten



Restholzverfahrensketten - Beispiele

Schlagrücklass auf der Nutzungsfläche als primäres Ausgangsmaterial

- Vorkonzentration erfolgt i.d.R. bereits bei der Holzernte
- Rückung mithilfe von Forstmaschinen mit Zangen und Kränen



Rückung in losem Zustand mittels Astwanne



Komprimierung des Rohstoffes zur Erleichterung der Rückung (nicht in Ö)



Bündeln von Restholzsortimenten

Ergebnisse Bündeln bei Vorkonzentrierung im Wald:

Leistung: 6,9 – 8,3 gt / PMH

Kosten: 15,1 – 18,8 €/gt -> 6,0 – 7,5 €/odt



Ergebnisse Bündeln ohne Vorkonzentrierung im Wald

Leistung: 4,5 – 5,5gt / PMH

Kosten: 22 – 28 €/gt -> 8,8 – 11,2 €/odt

Ergebnisse Bündeln von Schlagabraumhäufen

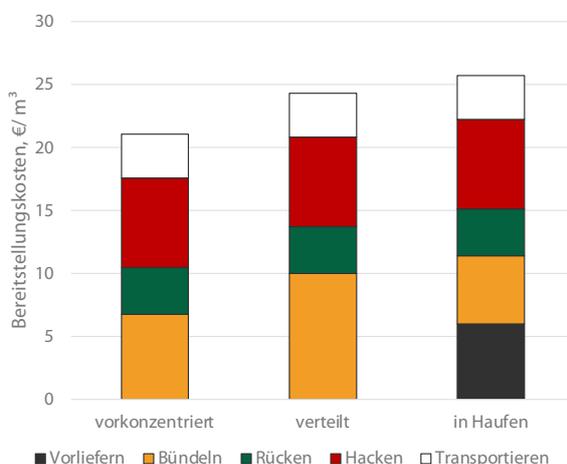
Leistung: 9,1 gt / PMH

Kosten: 13,6 €/gt -> 5,4 €/odt

Modifiziert nach Ergebnissen von: Cuchet et al. 2004, Kärhä et al. 2006; Preisauskünfte John Deere USA



Bereitstellungsketten Bündeln



Modifiziert nach Kärhä et al. 2006:



Restholzverfahrensketten – Beispiele (2)

Transport/Rückung von Schlagabraum - Lagerungsdichten

- beastetes Material sehr sperrig
- führt zur Reduktion der Transportkapazitäten

Material	m ³ / rm
Sägerundholz	0,70
Hackschnitzel	0,35
beastete Bäume	0,15
Schlagabraum	0,10



Energieholzverfahrensketten - Beispiele

Fällung von Energieholzsortimenten (Schwachholz)

- Unterschiedliche Mechanisierungsgrade
- Mehrbaumhandlung



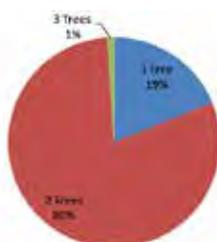
Harvesterköpfe mit Scheren bzw. Sägeketten mit zusätzlichen Greifarmen für die Mehrbaumhandlung

Gebündelte Ablage des Energieholzes (grobentastet & rau)

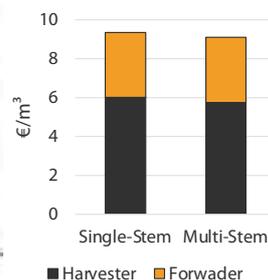
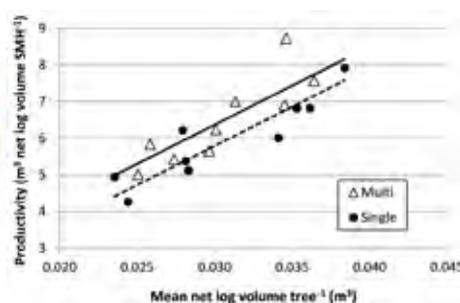


Energieholzverfahrensketten – Beispiele (2)

Energieholzernte im Schwachholz mit Harvester und Forwarder

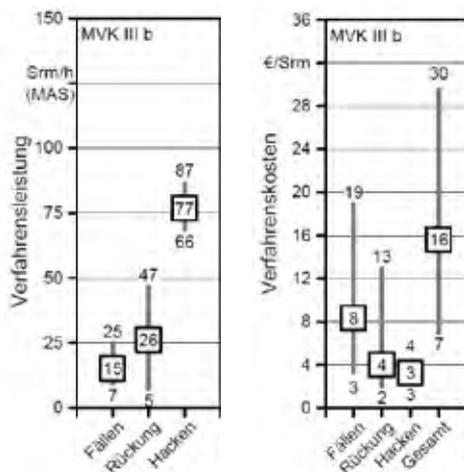


Mittendurchmesser: 12cm





Energieholzverfahrensketten – Beispiele (2)



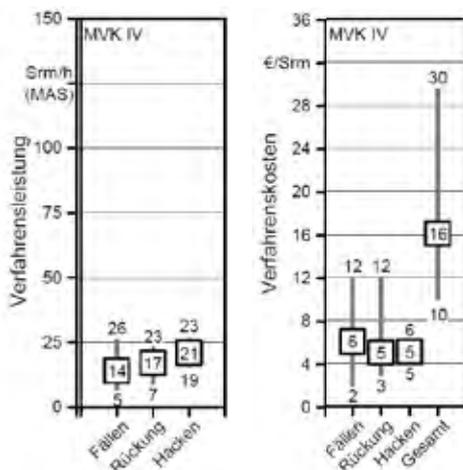
- Fällen: Harvester mit Sammelkopf;
- Rücken: Forwarder, Baumverf.
- Hacken: auf Forststraße



Quelle: LWF, 2015



Energieholzverfahrensketten – Bauernwald

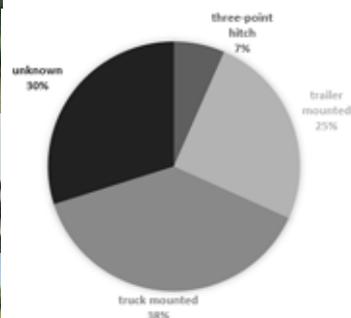
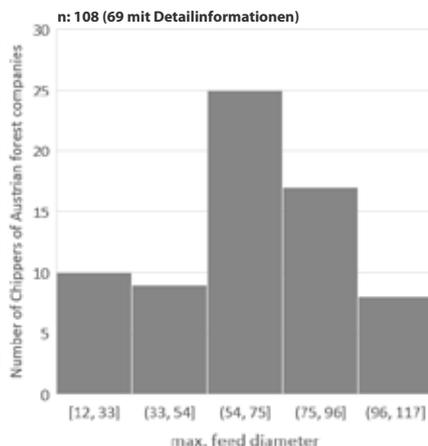


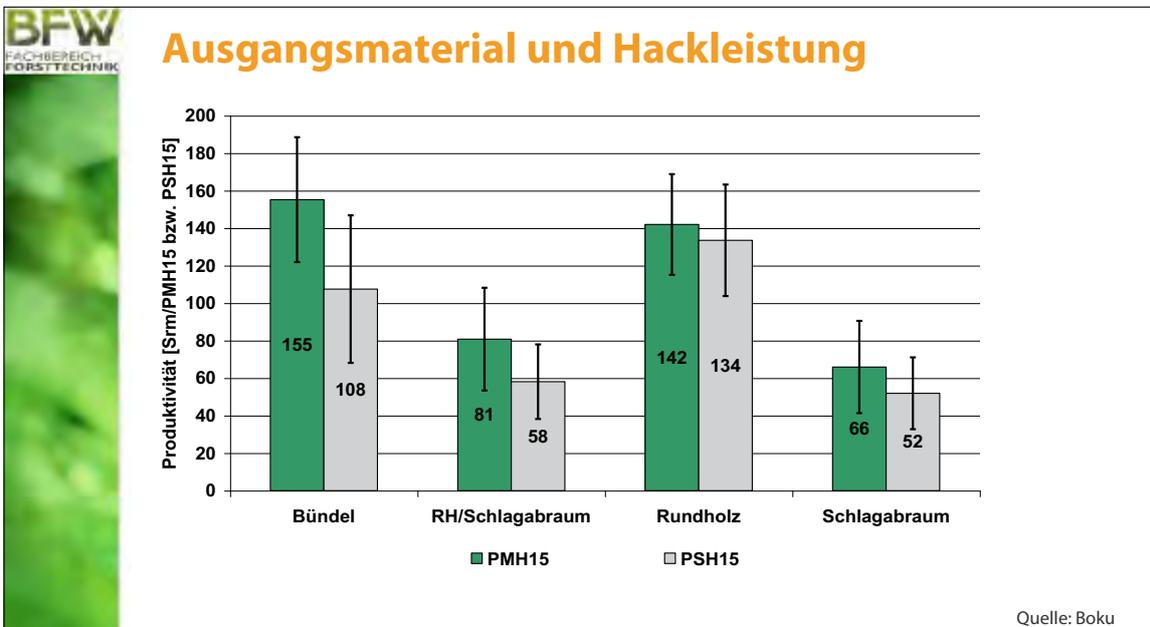
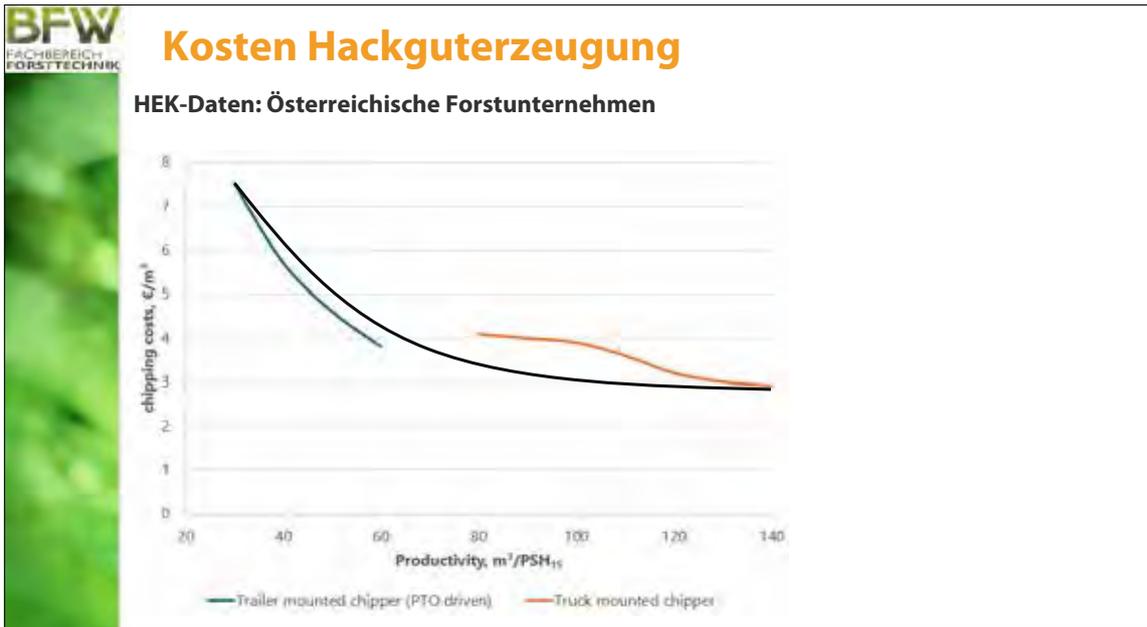
- Fällen: mit Motorsäge
- Rücken: mit Krananhänger
- Hacken: auf Forststraße



Hackerverfügbarkeit in Österreich

HEK-Daten: Österreichische Forstunternehmen



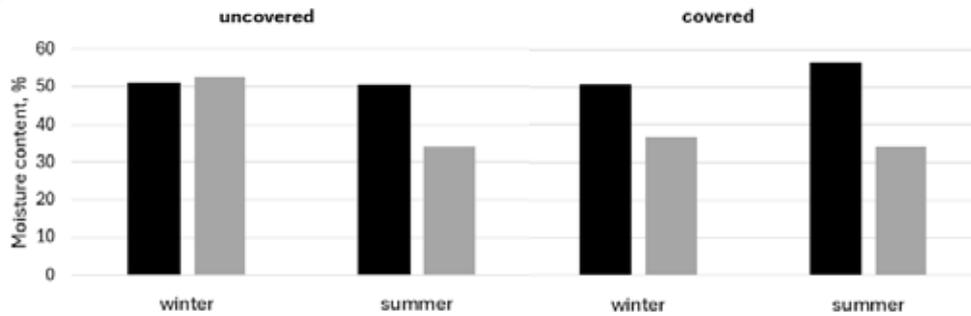




Trocknung von Hackgut

Veränderung des Wassergehalts in einem Zeitraum Von 5 Monaten

Trockenmasseverlust: 11%!



Wassergehalt und Transportkosten

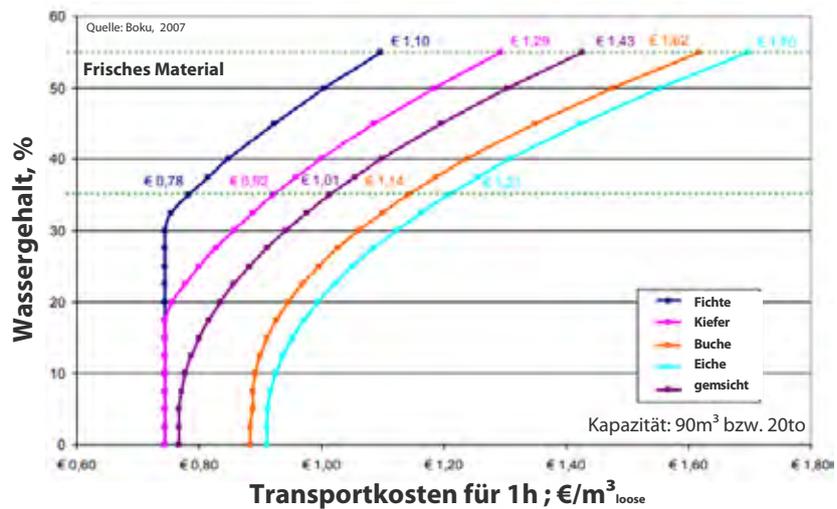
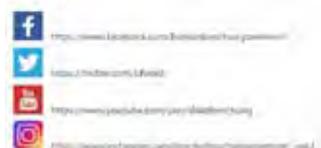


Foto | Filmstill aus „See Aural Woods“ (Luma.Launisch & Takamovsky)

Bundeforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft
Forstliche Ausbildungsstätte Traunkirchen

Forstpark 1 (Am Buchberg 1)
4801 Traunkirchen
Tel.: +43 7617/21444
fasttraunkirchen@bfw.gv.at
<http://www.fasttraunkirchen.at>





Bäuerliche Nahwärme im Steuerrecht

Mag. Bernhard Pucher
Wirtschaftsprüfer und Steuerberater
Gesellschafter-Geschäftsführer
Tel: 0316/238 500-35
Mobil: 0676/670 71 71
e-mail: b.pucher@sbt-wt.at

Maximilian Kettner LL.M.
Steuerberater-Berufsanwärter
Tel: 0316/238 500-21
Mobil: 0676 633 82 10
e-mail: m.kettner@sbt-wt.at

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG
8020 Graz, Metahofgasse 30




www.sbt-wt.at

1



Gewerberecht

www.sbt-wt.at

2

Gewerberechtlich ist die Nahwärme Teil des LuF Betriebes, wenn:

- Leistung < 4MW
- Betrieb durch natürliche Personen, Gesellschaften bürgerlichen Rechts oder land- und forstwirtschaftliche Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften
- keine anderen leitungsgebundenen Energieträger ausgenommen elektrische Energie im betroffenen Gebiet



Betrieb im Rahmen der GewO

www.sbt-wt.at

3

- Betriebsanlagengenehmigung (unter Umständen auch bei bäuerlichem Nebengewerbe)
- WK-Mitgliedschaft
- Freies Gewerbe (kein Befähigungsnachweis)
- GSVG Beitrag



Übersicht

www.sbt-wt.at

4

	Wärmelieferung im Rahmen der LuF	Wärmelieferung als Einzelunternehmer	Gemischtschiffanlagen
Rechtsform	Land- und forstwirtschaftlicher Nebenbetrieb	Gewerbliches Einzelunternehmen	Gesell., OG, KG, GmbH, GmbH & Co KG, Genossenschaft
Voraussetzung	Unterlegung des Nebenbetriebs Unternehmensverhältnis	Umfeldung LuF nicht vorzuziehen 45.000€	je nach Rechtsform
Umsatzsteuer	USt-Pauschalität keine Verrechnung mit FA monatlich/verjährlich mit dem Fixbetrag	Regelbesteuer Verrechnung mit FA monatlich/verjährlich	Regelbesteuer Verrechnung je nach gewählter Rechtsform
USt-Satz	11 % an Unternehmer 19 % im Nicht-LuF	20 % <small>*an Verbraucher nicht möglich</small>	20 %
Gewinnermittlung	Einnahmen müssen aufgeschlüsselt werden - 70 % Ausgabe-pauschale	Verstärkter Erwerbsermittlung-Ausgabe-Rechnung oder Doppelte Buchführung = Eigenverbrauch ist zu berücksichtigen	(abhängige) Erwerbsermittlung-Ausgabe-Rechnung oder Doppelte Buchführung <small>*Doppelbuchführung und Betriebsverrechnung sind vorzuziehen</small>
Sozialversicherung	Blaukarte Sozialversicherungspflicht	Gewerbliche Sozialversicherungspflicht	Vielleicht Pflichtversicherung im Gewerbe, jedoch Umkehrmöglichkeit nach Rechtsform

entnommen aus UK Stmk Broschüre FS_Biomasse_Milkrösetze_final



Nebenbetrieb im Steuerrecht

LuF Nebenbetrieb, wenn Unterordnung gegeben:

- **Unternehmeridentität** (LW Betriebsführer betreibt auch Heizwerk)
- **Betriebseinnahmen < 45.000 € inkl. USt**
 - Zusammenrechnung mit anderen Nebentätigkeiten z.B.:
 - Direktvermarktung,
 - Holzkordant,
 - Dienstleistungen ggü Nichtlandwirten
 - Nicht in die Einnahmen miteinzubeziehen
 - Nachbarschaftshilfe laut ÖKL
 - Urlaub am Bauernhof
- Überwiegende **Verwendung betriebseigener Erzeugnisse**
 - Zugekaufte Hackschnitzel wertmäßig weniger als 25% der Betriebseinnahmen
- Keine LuF Mindestfläche (faktisch aber doch, da eigene Erzeugnisse verwendet werden müssen)

www.sbt-wt.at 5

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG



Beispiel 1 Einkommensteuer Nebenbetrieb

Einheitswert Gesamtbetrieb (inkl. Pacht):	40.000 €
Einnahmen Nahwärme	30.000 €
SVS Zahlungen	16.000 €
Pachtausgaben	4.000 €
Ausgedinge	
Keine Schuldzinsen	

www.sbt-wt.at 7

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG



Einkommensteuer

Wenn **LuF Nebenbetrieb** (Einnahmen < 45.000 €)

- Einnahmen müssen aufgezeichnet werden
- zwingend 70% Ausgabenpauschale

Wenn keine Unterordnung (Einnahmen > 45.000 €, oder keine Unternehmeridentität, zB GesBR)

- eigener Gewerbetrieb
- Einnahmen-Ausgabenrechnung oder Bilanzierung

Achtung bei Einnahmen- Ausgabenrechnung (Anschlussgebühren!)

www.sbt-wt.at 6

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG



Beispiel 1 Einkommensteuer Nebenbetrieb

Grundbetrag 42% vom EHW	16.800 €
Einnahmen Nahwärme	30.000 €
<u>Abzgl. Ausgabenpauschale 70%</u>	<u>-21.000 €</u>
Gewinn Nahwärme	9.000 €
SVS Zahlungen	-16.000 €
Pachtausgaben	-4.000 €
<u>Ausgedinge</u>	<u>-1.400 €</u>
Gewinn	4.400 €
<u>Abzgl. Gewinnfreibetrag 15%</u>	<u>-660 €</u>
Steuerpflichtiges EK aus LW	3.740 €

www.sbt-wt.at 8

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG



www.sbt-wft.at

9

Beispiel 2 Einkommensteuer Gewerbe

Einheitswert Gesamtbetrieb (inkl. Pacht):	40.000 €
Einnahmen Nahwärme	50.000 €
SVS Zahlungen	16.000 €
Pachtausgaben	4.000 €
Ausgedinge	
Keine Schuldzinsen	
Ausgaben Nahwärme:	
Abschreibung:	10.000 €
Heizmaterial:	30.000 €
div. Aufwand:	4.000 €



www.sbt-wft.at

10



www.sbt-wft.at

10

Beispiel 2 Einkommensteuer Gewerbe

Grundbetrag 42% vom EHW	16.800 €
SVS Zahlungen	-16.000 €
Pachtausgaben	-4.000 €
Ausgedinge	-1.400 €
EK Aus LW (kein Verlust durch Pauschalierung)	0,00 €
Einnahmen Nahwärme	50.000 €
Heizmaterial	-30.000 €
Abschreibung	-10.000 €
Sonst. Betr. Aufwendungen	-4.000 €
Gewinn	6.000 €
Abzgl. Gewinnfreibetrag 15%	-900 €
Steuerpflichtige EK aus Gewerbebetrieb	5.100 €



www.sbt-wft.at

12



www.sbt-wft.at

11

Umsatzsteuer

3 verschiedene Varianten denkbar:

LuF Nebenbetrieb:

- Verrechnung mit 13% (an Unternehmer) bzw. 10% (an Private)
- Keine Abfuhr der USt an Finanzamt, kein Vorsteuerabzug
- Regelbesteuerung für gesamten Betrieb möglich

Unternehmeridentität, aber Einkünfte aus Gewerbebetrieb:

- Verrechnung an Kunden mit 20% und Abfuhr an FA
- Pauschaler Vorsteuerabzug iHv 6% des Umsatzes (oder tatsächliche Vorsteuer, aber kein Vorsteuerabzug für Holz aus eigener Forstwirtschaft)

Keine Unternehmeridentität (zB.: GesbR, KG oder GmbH)

- Evtl. Kleinunternehmer (ab 2025 Umsatzgrenze bei 55.000 €)
- Ansonsten Verrechnung mit 20%
- Vorsteuerabzug in tatsächlicher Höhe (auch von Holz aus eigener Forstwirtschaft)



www.sbt-wft.at

12



www.sbt-wft.at

12

Beispiel 3 Umsatzsteuer

Einmalige Investitionskosten (netto):	200.000 €
Laufender Betrieb:	
Umsatz (netto)	50.000 €
Energieholz(netto)	27.000 €
Hackschnitzelerzeugung (netto)	3.000 €
Sonst. Aufwendungen (netto)	4.000 €



www.sbt-wft.at

12

Beispiel 3 Umsatzsteuer Vorsteuerpauschale

Umsatzsteuer (20%) 10.000 €
Vorsteuerpauschale (6% vom Umsatz) - 3.000 €
Zahllast laufender Betrieb 7.000 €

Kein Vorsteuerabzug aus den Investitionskosten

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG www.sbt-wft.at 13

Beispiel 3 Umsatzsteuer keine Unternehmeridentität

Umsatzsteuer (20%) 10.000 €
 Vorsteuer Energieholz (13%) - 3.510 €
Vorsteuer Hacker und sonst. (20%) - 1.400 €
Zahllast laufender Betrieb 5.090 €

Vorsteuer Investitionskosten (20%): 40.000 €

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG www.sbt-wft.at 14

Sozialversicherung

LuF Nebenbetrieb:

- **Bäuerliche Sozialversicherung**
- Bemessungsgrundlage: **Einnahmen abzgl. 70% Pauschale**, davon **25,70% Beitrag**

Unternehmeridentität, aber keine Unterordnung:

- **Gewerbliche Sozialversicherung**
- **26,83 % vom steuerlichen Ergebnis**
- Eventuell Kleinunternehmerregelung (nur Unfallversicherung)

Keine Unternehmeridentität (zB.: GesBR oder KG oder GmbH)

- In der Regel **gewerbliche Sozialversicherung**
- Rechtsformspezifische Besonderheiten (zB GmbH)

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG www.sbt-wft.at 15

Übersicht

Rechtsform	Wärmelieferung im Rahmen der LuF	Wärmelieferung als Einzelunternehmer	Gemischtschiffahrtsgesamt
Voraussetzung	Land- und forstwirtschaftlicher Nebenbetrieb Unternehmensübertrag	Gewerbliches Einzelunternehmen	GesBR, ÖG, KG, GmbH, GmbH & Co KG, Genossenschaft
Umsatzsteuer	USt-Pauschale Inne-Verrechnung mit FA monatlich/vertragslich mit dem Finanzamt	Umsatzsteuer 45.000 € nicht veränderlich	Regelbesteuer Verrechnung je nach gewerblicher Rechtsform
USt-Satz	11 % an Unternehmer; 10 % an Nicht-LuF	Regelbesteuer 20 % <small>*Voraussetzungen erfüllt</small>	je nach Rechtsform Regelbesteuer Verrechnung je nach gewerblicher Rechtsform 20 %
Gewinnermittlung	Einnahmen müssen aufgeschlüsselt werden - 70 % Ausgabe-pauschale	Neistatigen Gewinnermittlung-Rechnung oder Doppelte Buchführung = Gewinnertrag ist zu berücksichtigen	(einstufige) Einzelrechner-Ausgaben-Rechnung oder Doppelte Buchführung = Gewinnertrag ist zu berücksichtigen Vielleicht Pflichtvorsatzung im Gewinne, jedoch Unternehmer nach Rechtsform
Sozialversicherung	Bauplatz Sozialversicherungspflicht	Gewerbliche Sozialversicherungspflicht	Gewinnsteuer, jedoch Unternehmer nach Rechtsform

entnommen aus UK Stmk Broschüre FS_Biomasse_Milkrösetze_final

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG www.sbt-wft.at 16

Vielen Dank!

So erreichen Sie uns:

SBT Steuerberatungs GmbH & Co KG
Metahofgasse 30, 8020 Graz
Tel: 0316/238 500 Fax: DW 10

Zweigstelle in 8430 Leibnitz, Sailergasse 1a
Zweigstelle in 8564 Krottendorf, Gewerbepark 4

Sie finden bei uns kompetente
Beratung in allen Branchen.

Unsere Leistungen:

- Steuerberatung
- Jahresabschluss und Steuererklärungen
- Buchhaltung
- Personalverrechnung
- Wirtschaftsprüfung
- Betriebswirtschaft und Controlling



SAUGTEC

INDUSTRIELLE SAUGANLAGEN

Mobile- und stationäre Absauganlagen

- Konstruktiver Ex-Schutz,
explosionsgeschützte
Ausführung zum Einsatz
in Zone 22



Entstaubungstechnik



Industriesauger VacPro 16



IS- und Max Vac Serie



BERATUNG · PLANUNG · AUSFÜHRUNG



Ihr Ansprechpartner:

Adi Furthner

Tel. 0 77 46 / 28 515 · Mobil 0664 / 416 15 23

www.saugtec.at



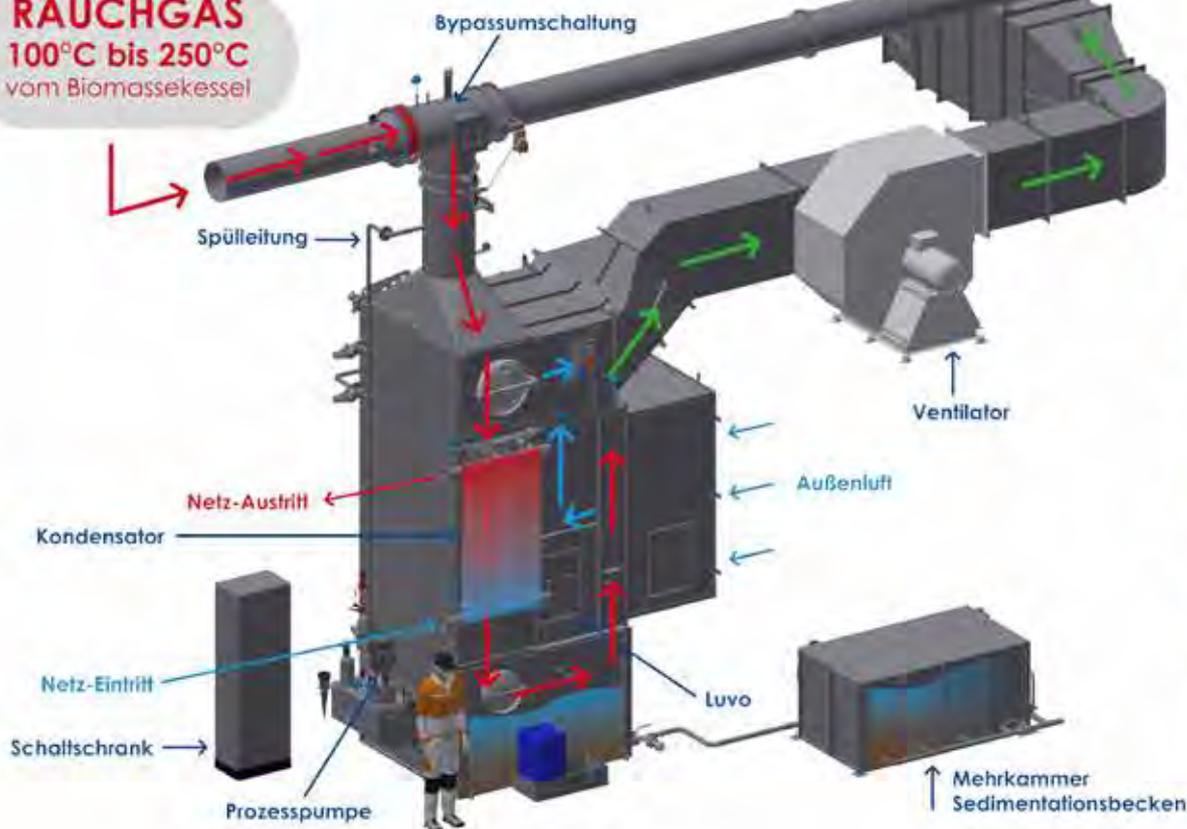
HEGER EDELSTAHL

DER SPEZIALIST FÜR WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Mit innovativen Wärmerückgewinnungsanlagen sparen Sie nicht nur Brennstoff und somit bares Geld, durch die integrierte Staubabscheidung entlasten Sie auch die Umwelt!

RAUCHGAS
schwadenfrei
30°C bis 60°C
nach Wärmerückgewinnung

RAUCHGAS
100°C bis 250°C
vom Biomassekessel



Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
www.heger-edelstahl.at

Tel.: +43 7713/50260
Fax: +43 7713/50260-15
E-Mail: office@heger-edelstahl.at

MUS-MAX®

MOBILHACKER DER PREMIUMLIGA

Unsere Produktpalette:

- Traktorhackmaschinen
- LKW Hackmaschinen „Hack-Truck“
- Dieselmotor Hackmaschinen

Follow us



100%
MADE
IN AUSTRIA

MUS-MAX GmbH

Schönaich 111, 8521 Wettmannstätten, Austria
T +43 (0) 3464 22 52, office@mus-max.at

www.mus-max.at

**Mittleuropäische
Biomassekonferenz**
21. bis 23. Jänner 2026, Graz, Österreich
#CEBC2026, www.cebc.at





Rethink energy

GIB GAS

AUS BIOMASSE ODER RESTSTOFFEN NACHHALTIG STROM & WÄRME ERZEUGEN

weltweit weltweit weltweit weltweit weltweit weltweit weltweit
**ÜBER
1.000
ANLAGEN**

Spanner Re² GmbH: info@re2.energy, Tel. +49 8773 707980
www.re2.energy - jetzt unverbindlich beraten lassen!

HEIZKRAFTWERK KIRCHSCHLAG

Grüne Energie für hunderte Haushalte in Kirchschlag: Das Heizkraftwerk setzt seit 2020 auf die bewährte Technologie von Re²

CONTACT

SUSTAINABLE RESOURCES
Verification Scheme GmbH

www.sure-system.org
info@sure-system.org

Schwertberger Straße 16
D-53177 Bonn

+49 (0) 228 3506 119



SUSTAINABLE RESOURCES
Verification Scheme GmbH

enSURE Compliance with RED II
Sustainability Requirements for the
Production of Electricity, Heating &
Cooling from Biomass

be RESPONSIBLE | be SUSTAINABLE | be SURE

SÄGEWERK / HEIZKRAFTWERK / WELLNESSHOTEL / LANDWIRTSCHAFT / INDUSTRIE

Heizwerke-Betreibertag

Block IV:

**Optimierung der Wärmenetze:
Power-to-Heat, Sommerbetrieb
und Wärmepumpen für eine
stabile Energiezukunft**








Effiziente Lösungen für den Sommerbetrieb von Wärmenetzen

Heizwerke-Betreibertag 2024
19.11.2024, HBLA für Forstwirtschaft Bruck/Mur

DI Dr. Stefan Retschitzegger
AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN (AEE INTEC)
Feldgasse 19, 8200 Gleisdorf, Österreich

DI Dr. Claus Matzer
NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH
Mühlgasse 124a, 8181 St. Ruprecht, Österreich

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at
AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH



Inhalt



- Warum braucht es Sommerlösungen?
- 3 Ansätze für Sommerlösungen
 - 1. St. Ruprecht an der Raab
 - 2. Wald im Pinzgau
 - 3. Sulz im Wienerwald
- Zusammenfassung

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at
AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH
Heizwerke-Betreibertag 2024 | 19.11.2024

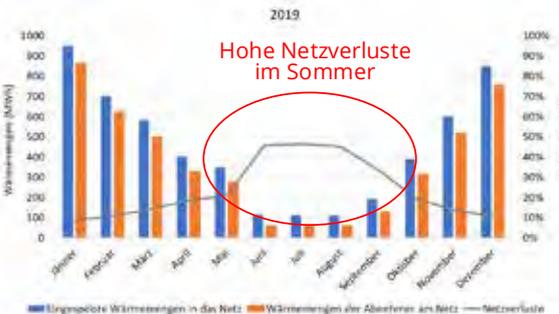


Exemplarischer Lastverlauf



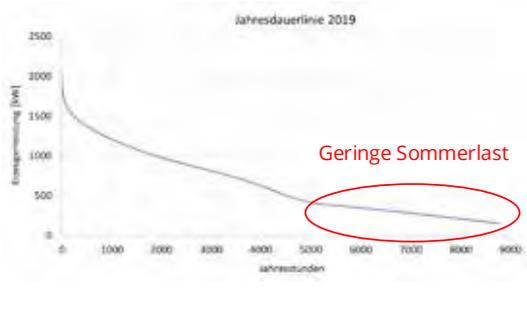
- Im Sommer wenig Wärmeabnehmer (nur für Brauchwasser und ggf. Heizung an kalten Tagen) → Relative Netzverluste steigen im Sommer stark an
- Wegen geringer Wärmeabnahme nur geringe Erzeugungsleistung notwendig.

2019



Hohe Netzverluste im Sommer

Jahresdauerlinie 2019



Geringe Sommerlast

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at
AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH
Heizwerke-Betreibertag 2024 | 19.11.2024



Herausforderungen und Ziele

- Niedrige Sommerlast
 - Biomassekessel oft in extremer Teillast
 - Schlechter Wirkungsgrad
 - Hohe Anzahl an Starts und Stops
 - Erhöhte Netzverluste
- Ziele
 - Emissionen aus „schlechtem Kesselbetrieb“ vermeiden
 - Alternative Wärmebereitstellung
 - Wirtschaftliche Lösung für den Sommerbetrieb finden

www.aee-intec.at | www.nahwaerme-ruprecht.at | AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH | Heizwerke-Betrebertag 2024 | 19.11.2024



nah Wärme St. Ruprecht Übersicht

- Techn. Daten (stand 2024):
 - 140 Anschlüsse mit 6 MW
(60 % Haushalt, 35 % Gewerbe, 0 % Industrie, 5 % Öffentliche)
 - Wärmebedarf: ~ 5.700 MWh/a
 - Erzeuger: 2 MW_{th} Biomasse (3 Biomasse-Kessel an 2 Standorten),
4 MW_{th} Öl als Backup
- Highlights und Innovationen:
 - 1,4 MW Solarthermieanlage
(entspricht 1800 m² Nettofläche)
 - Speicher (~ 238m³) und Speichermanagement

Quelle: wikipedia.org



Quelle: Gasokol

www.aee-intec.at | www.nahwaerme-ruprecht.at | AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH | Heizwerke-Betrebertag 2024 | 19.11.2024



Solarthermie Ruprecht Überlegungen zur Solarthermie 2019

- Optimierung des Sommerbetriebes
- Möglichst emissionsfreier Sommerbetrieb
- Reduzierung der Lastspitzen im Winter
- Reduzierung der Betriebskosten
- Verlängerung der Kessellebensdauer
- Geringerer Wartungsaufwand
- Hohe Förderungen für Solaranlagen durch Klima- und Energiefonds



www.aee-intec.at | www.nahwaerme-ruprecht.at | AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH | Heizwerke-Betrebertag 2024 | 19.11.2024

Solarthermie Ruprecht Regelung im Sommer

Quelle: Gasokol

- Thermische Solaranlage wird bei ausreichender Sonneneinstrahlung in Betrieb genommen.
- Thermische Solaranlage speist in den Puffer von Heizwerk 2, von dort wird in das Netz eingespeist.
- Bei Entladung des Puffers durch Schlechtwetter geht Biomassekessel von Heizwerk 1 in Betrieb.
- Bei länger anhaltender Schlechtwetterperiode wird der Biomassekessel von Heizwerk 2 zugeschaltet.

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH

Heizwerke-Betreiberitag 2024 | 19.11.2024

Solarthermie Ruprecht Wärmemengen Solarthermieanlage

- Wärmebedarf würde in der Ausgangssituation 2019 von Juni bis August durch Solarthermie + Pufferspeicher gedeckt.
- Von 2020 bis 2023 kamen neue Abnehmer hinzu. Im Jahr 2023 wurde der Wärmebedarf in den Sommermonaten zu 60% durch Solarthermie gedeckt.
- Spez. Solarertrag > 540 kWh/(m² * Jahr)

Quelle: NAH WÄRME ST. RUPRECHT

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH

Heizwerke-Betreiberitag 2024 | 19.11.2024

Ausblick

(Sommer)Betrieb weiter optimieren. Dazu folgende Ansätze:

- Ausbau der Solarthermieanlage
- Interkommunaler Wärmeverbund zwischen Weiz und Gleisdorf durch Zusammenschluss von fünf Heizwerken im Rahmen des Forschungsprojektes FossilFree4Industry.

Quelle: AEE INTEC

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH

Heizwerke-Betreiberitag 2024 | 19.11.2024




Wald im Pinzgau

Übersicht und Ausgangslage

- Ausgangslage
 - 60 Anschlüsse mit 1,8 MW
 - Wärmebedarf: ~ 3.000 MWh/a
 - Erzeuger: 0,9 MW_{th} Biomasse
1,5 MW_{th} Öl als Spitzenlast und Backup
- Herausforderungen
 - Geringe Sommerlast
 - 1-Kessel-Anlage ohne Puffer → Betrieb unter Minimallast des Kessels
 - Oftmalige Wechsel zwischen Gluterhaltung und Minimallast
→ Erhöhte Emissionen



Quelle: wikipedia.org

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH

Heizwerke-Betreiberstag 2024 | 19.11.2024




Wärmepumpe - Wald im Pinzgau

Abdeckung der Sommerlast

- Abwärme eines Wasserkraftwerks!



Quelle: Google Maps

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at

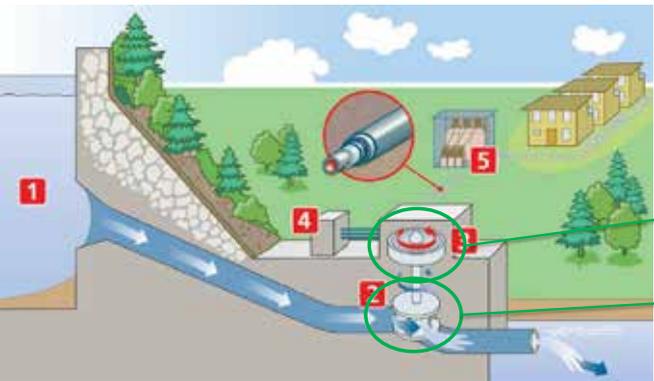
AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH

Heizwerke-Betreiberstag 2024 | 19.11.2024




Wärmepumpe - Wald im Pinzgau

Wasserkraft als Abwärmequelle



Quelle: Salzburg AG

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH

Heizwerke-Betreiberstag 2024 | 19.11.2024

Wärmepumpe - Wald im Pinzgau
Umsetzung - Wasserkraftwerk

3. El. Durchlauferhitzer: 250 kW_{th}
Nachheizung auf VL-Temperatur

1. Pufferspeicher: 30m³

2. Wärmepumpe: 250 kW_{th}
Wärmequelle: Wasserkraftwerk

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH

Heizbetriebstag 2024 | 19.11.2024

Wärmepumpe - Wald im Pinzgau
Umsetzung

Quelle: KLIEN / Krobath

- Inbetriebnahme der neuen Anlage: Juni 2024
- Betriebsstrategie
 - Sommerlast zu 100% über Wärmepumpe
 - Heizperiode zu 100% über Biomassekessel

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH

Heizwerke-Betriebstag 2024 | 19.11.2024

Sulz im Wienerwald
Übersicht

Quelle: wikipedia.org

- Ausgangslage
 - Start 1992
 - 161 Anschlüsse mit 2,7 MW
 - Wärmebedarf: ~ 2.300 MWh/a
 - Erzeuger: 1,2 MW_{th} Biomasse
 - Netzlänge 8.000 m
 - Netzbelegung 286 kWh/m
- Situation 2019: Wirtschaftlicher Betrieb nicht mehr möglich

EQUANS

WOLZBERGER ENERGIE

BM Retrofit wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen der Forschungsinitiative Green Energy Lab als Teil der österreichischen Innovationsoffensive Vorzeigeregion Energie durchgeführt.

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at

AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH

Heizwerke-Betriebstag 2024 | 19.11.2024



Sulz im Wienerwald Übernahme durch Equans



- Übernahme durch Equans 2020
- Erzeugerseitige Maßnahmen
 - Umbau / Neubau der Heizzentrale
 - Biomassekessel 800 kW
 - Spitzenlast 1000 kW
 - Puffer 70 m³



www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH Heizwerke-Betreiberstag 2024 | 19.11.2024



Winterbetrieb - Sulz im Wienerwald Übernahme durch Equans

- Kundenseitige / Netzseitige Maßnahmen
 - Unwirtschaftliche Netzstränge gekündigt
 - Kundenanzahl: 161 → 67
 - Reduktion auf 1/3 der Netzlänge
 - Neue Übergabestationen mit Fernzugriff
 - Alle Kunden erhielten neue Verträge
 - Redimensionierung der FW-Leitungen, Hauptleitung von DN150 auf DN80
 - **Versorgung nur in der Heizperiode!**



www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH Heizwerke-Betreiberstag 2024 | 19.11.2024



Winterbetrieb - Sulz im Wienerwald Aktueller Stand / Ausblick



- IST-Stand
 - 1/3 der Netzlänge, 2/3 Wärmeverkauf, 40% der Kunden
 - **Betrieb Fernwärmenetz Sulz von September – Mai**
 - **Warmwasserbereitung in den Sommermonaten in Kundenverantwortung**
 - Elektrische Warmwasserbereitung – PV / Solarthermie
 - Ausnahme: Wohnanlage mit Heizkessel – durch Equans betrieben
- Fazit
 - wenig „Gegenwehr“ der Kunden
 - Einbindung der Kunden / Kommunikation essentiell
- Ausblick
 - Wohnanlage auf erneuerbare Warmwasserbereitung im Sommer umstellen
 - Weitere Wohnanlagen an das Netz anschließen

www.aee-intec.at
www.nahwaerme-ruprecht.at AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH Heizwerke-Betreiberstag 2024 | 19.11.2024

 **Zusammenfassung**



- Geringe Sommerlast bringt Herausforderungen
- Unterschiedliche Lösungen für Sommerbetrieb
 - Technologisch (Solarthermie, Abwärmenutzung, ...)
 - Organisatorisch (kein Sommerbetrieb)
- Standard-Lösung gibt es nicht
 - Individuelle Betrachtung der Rahmenbedingungen notwendig

www.aee-intec.at | www.nahwaerme-ruprecht.at | AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH | Heizwerke-Betreiberstag 2024 | 19.11.2024


DI Dr. Stefan Retschitzegger
AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN
(AEE INTEC)
Feldgasse 19, 8200 Gleisdorf, Österreich
Tel.: +43 3112 5886 217
Mail: s.retschitzegger@aee.at


DI Dr. Claus Matzer
NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH
Mühlgasse 124a, 8181 St. Ruprecht, Österreich
Tel.: +43 664 43 45 542
Mail: claus.matzer@nahwaerme-ruprecht.at




www.aee-intec.at | www.nahwaerme-ruprecht.at | AEE – INSTITUT FÜR NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN | NWR – NAH WÄRME ST. RUPRECHT GMBH



Heizwerk Seekirchen am Wallersee



Integration von Wärmepumpen in den Heizwerks-Betrieb

25. Heizwerke-Betreiberntag ÖBMV,19.11.2024, Bruck/Mur

Wärmepumpen zur Reduktion des Brennstoffeinsatzes

- ▶ **I. Abwärmenutzung**
 - Temperaturniveau von Niedertemperaturabwärme anheben, damit für Nahwärme nutzbar z.B. Abwasserströme, Generatorabwärme von Wasserkraftwerken, warme Abluft- oder Abgasströme von Gewerbe- und Industriebetrieben, etc.
- ▶ **II. Effizienzsteigerung des Biomassekessels**
 - Abkühlung des Rauchgases mit Kondensationsanlage und Wärmepumpe
- ▶ **III. Sommerbetrieb mit Luftwärmepumpe**

2 wichtige Hebel für wirtschaftlichen Betrieb:

 - Geringer Temperaturhub (niedrige Vorlauftemperatur)
 - Verfügbarkeit von günstigem Strom
 - Stromerzeugung am Standort mit PV, Wasserkraft etc.
 - Energiegemeinschaften
- ▶ **II. und III. kombiniert**
 - Verwendung einer Wasser/Wasser - Wärmepumpe im Winter für die Rauchgaskondensation und im Sommer für die Wärmegewinnung aus der Umgebungsluft mittels Rückkühler.



2

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

Energieinhalt des Rauchgases

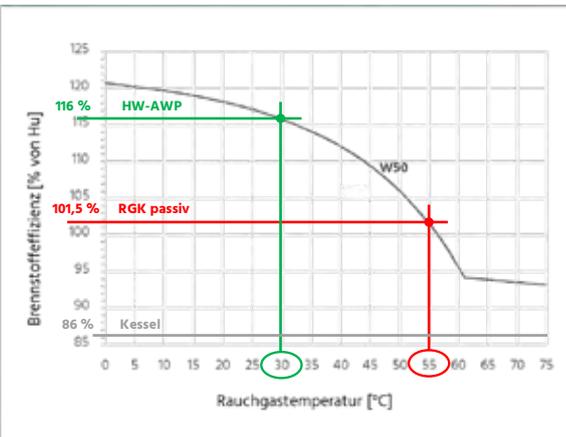
Beispiel 1.000 kW Kessel
 ($T_{\text{Abg}}=180\text{ °C}$, 6 % O_2 , W50, 500 müA, Netz-RL 50 °C)

Kessel $\eta=86\%$
1.000 kW

RGK $\eta=101,5\%$
+ 180 kW

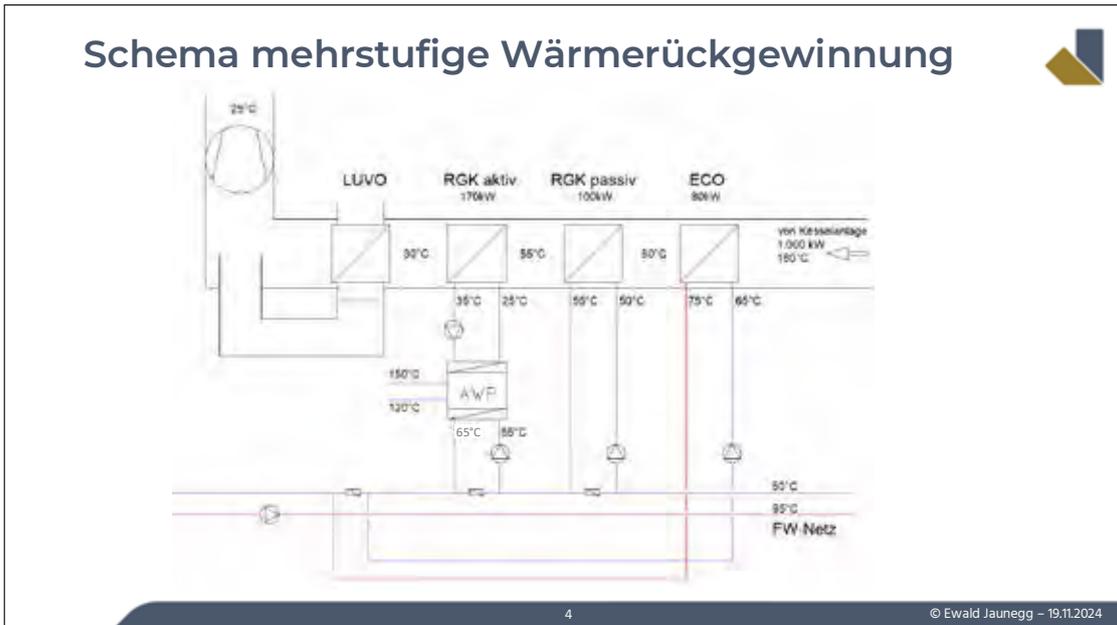
HW-AWP $\eta=116\%$
+ 170 kW

Gesamt
1.350 kW (+35%)



3

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024



Geschichte der Kältemittel

- ▶ **Vor 1930:** nur natürliche Kältemittel wie Schwefelsäure, Ammoniak
 - Keine gravierenden Auswirkungen auf die Umwelt
 - Aber: Großteils brennbar und/oder giftig
- ▶ **Ab 1930:** Siegeszug der Sicherheitskältemittel FCKW:
 - Weder brennbar, noch giftig
 - Aber: großes Ozonzerstörungspotential **ODP** (Ozonloch)
- ▶ **Ab 1987:** Verbot von FCKWs und Entwicklung der HFKWs:
 - Kein Ozonzerstörungspotential
 - Aber: teilweise sehr hohe Treibhausgaspotentiale **GWP**

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

F-Gase Verordnungen der EU

- ▶ **Verordnung EU 517/2014**
Phase-Down-Szenario von HFKWs:
 - Bis 2030 Reduktion um 79 % gegenüber 2012
 - GWP-Schnitt von 2.250 im Jahr 2015
 - GWP-Schnitt < 500 im Jahr 2030
- ▶ **Verordnung EU 2024/573:**
Phase-Out-Szenario von HFKWs:
 - geltendes EU-Recht ab Mitte März 2024
 - beschleunigter Ausstieg aus den F-Gasen
 - Verbote für das Inverkehrbringen von Anlagen mit hohem Kältemittel-GWP. Es gilt einzuhalten:
 - ab 2027: GWP < 750 für Chiller
 - ab 2029: GWP < 750 für Split-WP
 - ab 2033: GWP < 150 für Split-WP

Kältemittel	GWP
R717 NH3	0
R744 CO ₂	1
R1270 Propen	2
R290 Propan	3
R600a Isobutan	3
R1234yf HFO	4
R170 Ethan	6
R1234ze HFO	7
R152a	124
R513A	631
R32	675
R245fa	1.030
R134a	1.430
R407C	1.774
R410A	2.088
R417A	2.346
R507A	3.985
R236fa	9.810

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

UFI-Investitionsförderungen für Wärmepumpen

Wärmepumpen

Das eingesetzte Kältemittel muss ein **GWP von weniger als 1.500** (Bestimmung nach 5. IPCC-Sachstandsbericht) aufweisen.

Die Jahresarbeitszahl (JAZ) der Wärmepumpenanlage muss mindestens **2,5** betragen. Berechnung JAZ: [abgegebene Wärme der Wärmepumpe] / [eingesetzter Strom für Wärmepumpenkompressor(en) und Wärmequelle (Pumpen, Lüfter, ...)].

Beim Einsatz mehrerer Wärmepumpen ist zu beachten, dass bei kaskadischer Nutzung die JAZ für die gesamte Anlage gilt und bei paralleler Nutzung jede Wärmepumpe eine JAZ von mindestens 2,5 erreichen muss.

Für den Betrieb der Wärmepumpe ist auf Nachfrage vor Auszahlung der Förderung der Nachweis über den Einsatz von **Strom aus ausschließlich erneuerbaren Energieträgern** auf eine der folgenden Arten zu erbringen:

...

Achtung

Gemäß **F-Gase-Verordnung** gelten schon ab 2027 niedrigere Werte für Neuanlagen per Gesetz !

7

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

Hoffnungsträger HFOs ?

Neue EU-Verordnungen

F-Gase
EU 2024/573



REACH
neue VO 2024

- ▶ Verschärfungen, weil Budget für CO₂eq der Industriestaaten fast ausgeschöpft ist.
- ▶ GWP der Kältemittel müssen rascher runter gehen.
- ▶ Hoffnungsträger HFOs u. HFO-Gemische (z.B. R1234yf/ze, R513A)
- ▶ Zulassung und Verbote von Chemikalien
- ▶ HFOs fallen unter PFAS
- ▶ PFAS und deren Zerfallsprodukte sind sog. ewige Chemikalien mit negativen Einflüssen auf die Gesundheit des Menschen (Krebs, Unfruchtbarkeit...)
- ▶ **PFAS** (tausende Chemikalien) sollen daher **verboten** werden.

→ **Notwendigkeit für natürliche Kältemittel!**

8

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

Natürliche Kältemittel

- ▶ **Wasser H₂O (R718)**
→ Absorptionsmaschinen
- ▶ **Kohlendioxid CO₂ (R744)**
→ begrenzter Anwendungsbereich, Netz-RL < 45 °C
- ▶ **Ammoniak NH₃ (R717)**
→ idealer Anwendungsbereich im größeren Leistungsbereich
- ▶ Kohlenwasserstoffe (Propan R290, Isobutan R600a, Propen R1270)
→ leicht entflammbar aber mit entspr. Sicherheitsmaßnahmen beherrschbar
- ▶ Edelgase (Fa. Ecop)
→ nicht brennbar, ungiftig

9

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

Absorptionswärmepumpe

Thermischer Antrieb statt elektrischer Antrieb

Antriebswärme
1.000 kW
Heißwasser
150/130°C

→

Nutzwärme
1.700 kW
RL-Anhebung Fernwärme
55/65°C

→

COP = Nutzwärmeleistung / Antriebswärmeleistung
= 1.700 kW / 1.000 kW = 1,7

© StepsAhead

10

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

VT/NT Absorptionswärmepumpe

Vorteile gegenüber Kompressions-WP

- ▶ Keine Leistungsverstärkung des Stromanschlusses nötig
- ▶ Wesentlich leiser als Kolbenverdichter
- ▶ Kein problematisches Kältemittel (Wasser/LiBr)
- ▶ Antrieb mit Hackschnitzel statt Strom

Nachteile

- ▶ Größere Abmessungen und höheres Gewicht
- ▶ Höhere Investitionskosten wegen Heißwasserkesselanlage
- ▶ Dampfkesselwärterausbildung
- ▶ Mehraufwand Betrieb Heißwasser (Eigenüberwachung, Fremdüberwachung)

Absorptions-Wärmepumpe Bioenergie Wagrain

Wärmepumpe mit Ammoniak Fabrikat GEA

11

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

Neuentwicklung: Warmwasser-AWP

- ▶ Statt 150°C wird **105°C Antriebstemperatur** verwendet.
- ▶ Bis zu 10% weniger WRG-Rate, aber die Vorteile überwiegen in den meisten Fällen.
- ▶ Jedes Bestandsheizwerk kann relativ einfach mit einer AWP nachgerüstet werden.
- ▶ Großteil der Nachteile einer Heißwasser-AWP eliminiert

Nachteile der Heißwasser-AWP

- Größere Abmessungen und höheres Gewicht. (gegenüber Kompr.-WP)
- ~~– Höhere Investitionskosten wegen Heißwasserkesselanlage~~
- ~~– Dampfkesselwärterausbildung~~
- ~~– Mehraufwand Betrieb Heißwasser (Eigenüberwachung, Fremdüberwachung)~~

Heizwerk Ortswärme Gerlos

12

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

HW-AWP Pilotprojekt Wagrain 2020

- Zuerst NH₃-Projekt geplant und bewilligt
- Schwenk zu HW-AWP aufgrund der Wirtschaftlichkeit
- in Betrieb seit Ende 2020
- 3.000 kW WW + 1.250 kW HW Kohlbach
- AWP mit 850 kW Quelleistung (Antrieb 150 °C HW)
- plus 400 kW RGK passiv (Netz)
- plus 450 kW ECO
- **Summe WRG = 1.700 kW**



Wagrain		Februar 2022	
Auswertung Zähler	kWh	mittl kW	
Summe Biokessel	2 665 402	3 966	
ECO	207 200	308	
		7,8%	
RGK	323 800	482	
		12,1%	
AWP-Quelle	409 500	609	
		15,4%	
Summe WRG	940 500	1 400	
WRG Bezug Kessel %	35,3%		
Strom (Quelle+Senke)	7 610	11	
COP Strom	54		
kWhel/MWhth WRG	19		

bei Hackgut ca. W45

13

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

WW-AWP Pilotprojekt Gerlos

- in Betrieb seit August 2023
- 3.000 kW + 1.000 kW Kohlbach
- AWP mit 760 kW Quelleistung
- plus 420 kW ECO
- Bestehende RGK-Anlage wurde um ECO erweitert
- Etwa 2,5-fache WRG-Rate gegenüber Bestand:
26,2 % Heizsaison 2023/2024
- **Summe WRG = 1.180 kW**



Gerlos		Dezember 23	
Auswertung Zähler	kWh	mittl kW	
Summe Biokessel	2 228 160	2 995	
ECO	191 821	258	
		8,6%	
AWP-Quelle	414 560	557	
		18,6%	
Summe WRG	606 381	815	
Erzeugung aus BM ges.	2 834 541	3 810	
WRG Bezug Kessel %	27,2%		
Strom AWP	3 516	4,7	
Strom AWP Hydraulik	4 234	5,7	
Strom WRG gesamt	7 750	10,4	
COPel WRG	78		
kWhel/MWhth WRG	13		

bei Hackgut ca. W50



14

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

Referenzen AWP-Projekte

Heizwerk	Kunde	Antrieb	Kälteleistung	IBN
Wagrain	Bioenergie Wagrain GmbH	HW 150°C	850 kW	2020
Seekirchen	s.nahwaerme.at	HW 150°C	600 kW	2022
Gerlos	Ortswärme Gerlos GmbH	WW 105°C	760 kW	2023
Lermoos	Ortswärme Lermoos GmbH	WW 105°C	630 kW	Dez. 2024
Obertrum	Nahwärme Obertrum am See GmbH	Sattdampf 9 bar	1350 kW	Dez. 2024

Weitere Anlagen (Neubau und Nachrüstungen) mit HW und WW sind in Planung.

15

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

UFI-Investitionsförderungen für Wärmerückgewinnungsanlagen

Modul 1 A - Wärmeerzeugungsanlagen

Wärmeerzeugungsanlagen	
Förderungsbasis	Befähigte Investitionskosten für die Umweltinvestition
Förderungsatz	30 % der Förderungsbasis
Zuschlagsmöglichkeiten	<p>5 % Effizienzzuschlag bei Errichtung einer Wärmerückgewinnung, Economiser oder Rauchgaskondensation</p> <p>5 % Zuschlag bei Einsatz von Wärme aus emissionsfreier Erzeugung (Abwärme, Wärmepumpe, Geothermie, Solarthermie) von mindestens 15 % bezogen auf die im Projekt erzeugte Wärme</p> <p>15 % Zuschlag bei Einsatz von Wärme aus emissionsfreier Erzeugung (Abwärme, Wärmepumpe, Geothermie, Solarthermie) von mindestens 85 % bezogen auf die im Projekt erzeugte Wärme</p> <p>Die Inanspruchnahme von Zuschlägen ist bis zur beihilferechtlichen Höchstgrenze möglich.</p>
Maximale Förderung	1.500 Euro pro eingesparter Tonne CO ₂ Benötigte Investitionsförderung gemäß Online-Antrag Die Förderungobergrenze pro Projekt beträgt maximal 4 Millionen Euro.

Gilt auch für
Modul 3 Mikronetze

16

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

UFI-Investitionsförderungen für Wärmerückgewinnungsanlagen

Modul 2 A - Wärmeverteilung

Wärmeverteilnetze	
Förderungsbasis	Befähigte Investitionskosten für die Umweltinvestition
Förderungsatz	10 % der Förderungsbasis bei Hochspannungsnetzen 25 % der Förderungsbasis bei Nieder-temperatur- beziehungsweise Anergienetzen 20 % bei klimafreundlichen Fernwärmenetzen
Zuschlagsmöglichkeiten	<p>5 % Effizienzzuschlag: Bei Einhaltung eines Netzverlustes < 10 % in einem Hochtemperaturnetz</p> <p>5 % Zuschlag bei Einsatz von Wärme aus emissionsfreier Erzeugung (Abwärme, Wärmepumpe, Geothermie, Solarthermie) von mindestens 15 % bezogen auf die in dem Projekt erzeugte Wärme</p> <p>10 % Zuschlag bei Einsatz von Wärme aus emissionsfreier Erzeugung (Abwärme, Wärmepumpe, Geothermie, Solarthermie) von mindestens 85 % bezogen auf die in dem Projekt erzeugte Wärme in einem Nieder-temperatur- beziehungsweise Anergienetz</p> <p>15 % Zuschlag bei Einsatz von Wärme aus emissionsfreier Erzeugung (Abwärme, Wärmepumpe, Geothermie, Solarthermie) von mindestens 85 % bezogen auf die in dem Projekt erzeugte Wärme in einem hocheffizienten Hochtemperaturnetz</p> <p>Die Inanspruchnahme von Zuschlägen ist bis zur beihilferechtlichen Höchstgrenze möglich.</p>

17

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

UFI-Investitionsförderungen für Wärmerückgewinnungsanlagen

Modul 4 - Optimierung

Optimierung von Wärmeerzeugern	
Förderungsbasis	Befähigte Investitionskosten der Umweltinvestition
Förderungsatz	30 % der Förderungsbasis
Zuschlagsmöglichkeiten	<p>5 % Effizienzzuschlag bei Reduktion des Gesamtergebniswerts von ≥ 20 %</p> <p>Die Inanspruchnahme von Zuschlägen ist bis zur beihilferechtlichen Höchstgrenze möglich.</p>
Maximale Förderung	Benötigte Investitionsförderung gemäß Online-Antrag Die Förderungobergrenze pro Projekt beträgt maximal 6 Millionen Euro.

Rahmenbedingungen für die Optimierung von Wärmeverteilnetzen	
Förderungsbasis	Befähigte Investitionskosten der Umweltinvestition
Förderungsatz	30 % der Förderungsbasis 20 % bei klimafreundlichen Fernwärmenetzen
Zuschlagsmöglichkeiten	<p>5 % Effizienzzuschlag bei Reduktion des Gesamtergebniswerts von ≥ 10 %</p> <p>Die Inanspruchnahme von Zuschlägen ist bis zur beihilferechtlichen Höchstgrenze möglich.</p>

18

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

Beispiele für Fördersätze

	Kessel mit RGK passiv 50°C Netz-RL	Kessel mit RGK passiv 45°C Netz-RL	Kessel mit RGK und WW-AWP 50°C Netz-RL	Kessel mit RGK und HW-AWP 50°C Netz-RL
Kesselleistung	1.000 kW	1.000 kW	1.000 kW	1.000 kW
WRG passiv	150 kW	200 kW	150 kW	150 kW
WRG aktiv	-	-	100 kW	200 kW
Gesamtleistung	1.150 kW	1.200 kW	1.250 kW	1.350 kW
Emissionsfreie Erzeugung (Bezug Kessel)	13 % (15 %)	16,7 % (20 %)	20 % (25 %)	25,9 % (35 %)
Zuschlag zur Förderbasis Modul 1 und 3 Erzeugung	5 %	10 %	10 %	10 %
Zuschlag zur Förderbasis Modul 2 A Wärmenetze	-	5 %	5 %	5 %
Zuschlag zur Förderbasis Modul 4 Optimierung	5 %	5 %	5 %	5 %

19

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024

Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Wege zur größtmöglichen Brennstoffeffizienz



A-8412 Allerheiligen bei Wildon 256

office@ewaldjaunegg.com

+43 664 8427993

20

© Ewald Jaunegg – 19.11.2024



TECHNOLOGIE FÜR DEN AUFBAU, AUSBAU UND DIE ERNEUERUNG VON NAH- UND FERNWÄRMENETZEN

Disteco GmbH | Buxera 22a, 6837 Weiler | Gewerbering 14, 8054 Pirka | info@disteco.eu | www.disteco.eu



Biomasse Energie von 400 kW bis 17 kW



Heißwasser, Dampf und Co-Generation

In KOHLBACH Anlagen können nahezu alle Holzreste verwendet werden. Dazu werden unsere Feuerungslangen individuell an Ihren Brennstoff angepasst.





KOMPTECH

BRENNSTOFF AUS BIOMASSE

Behandlung holziger Biomasse

Holzige Biomasse spielt eine entscheidende Rolle beim Übergang von fossiler auf erneuerbare Energien. Mit der richtigen Technik lässt sich aus Holzabfällen sowie aus Stoffströmen der Land- und Forstwirtschaft ein vermarktbarer Brennstoff gewinnen.



[mehr Infos](#)



LaSa **VERWALTUNG GMBH**

Alles unter einem Dach!



Firmen die wir vertreten:



Metallbau, Apparatebau, Stahlbau



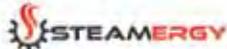
Kesselbau 200 KW-20 MW, OEM Kessel



Feuerfest- u. Schornsteinbau, Scharmotierung



Anlagenbau, Wartung Service Biomasse



Strom aus Holz, Dampf u. Thermoöl aus Holz



Spezialkesselbau, Dampf, Wärme, Abhitze



Photovoltaik, Ganzheitliche Dachsysteme

LaSa Verwaltung GmbH

Glockengießerstr. 26 • 51491 Overath • fon +49 2206/86410-70

E-Mail: u.sander@lasa-verwaltung.com • www.Lasa-verwaltung.com



**BIS ZU
75 PROZENT
FÖRDERUNGEN
SICHERN!**

UMWELT- FREUNDLICHE WÄRME FÜR IHR ZU HAUSE

Alle Informationen
unter **kew.at**

FERNWÄRME: AUFDREHEN, ZURÜCKLEHNEN UND ENTSPANNEN.

Wir arbeiten jeden Tag daran, dass Menschen in ganz Österreich an ihren Arbeitsplätzen und in ihrem Zuhause mit umweltfreundlicher Fernwärme versorgt werden.

kelag
ENERGIE & WÄRME

 **25. ÖSTERREICHISCHER BIOMASSETAG**



Organisiert von:



Mit freundlicher Unterstützung von:



Unsere Premium-Partner und Gold-Sponsoren:



Unsere Silber-Sponsoren:



Unsere Bronze-Sponsoren:

