Österreichisches Umweltzeichen
Bildungseinrichtungen

21. ÖSTERREICHISCHER BIOMASSETAG

Organisiert von:

ÖSTERREICHISCHER BIOMASSE-VERBAND

ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOMASSE-NAHWÄRME

Mit freundlicher Unterstützung von:

klimaaktiv Partner

Mit Unterstützung vom Bundesministerium Nachhaltigkeit und Tourismus

Sponsoren:

LOCK ÖKOENERGIE
SYNCRAFT® Das Holzkraftwerk.
EGGER PowAir CLEANING
windhager
HARGASSNER
BURKHARDT
Austroflex Rohr-Isoliersysteme
stocker
froling
JENZ
HEGER EDELSTAHL
BREIDING GmbH
isoplus
URBAS energietechnik
Eschlböck
C&C GALLY VERSICHERUNGSMAKLER GMBH
FN NEUHOFER
VIESSMANN
Herz
Binder

Tagungsband

6.–7. November 2018, Kufstein

21. ÖSTERREICHISCHER BIOMASSETAG

GREENING THE STRATEGIES

Termin: 6.–7.11.2018
Stadtsaal Kufstein, Tirol

Tagungsband

OEBV BMT21 Tagungsband_Umschlag.indd 1 25.10.18 11:04

Ökologische **Wärme und Strom** aus Holz

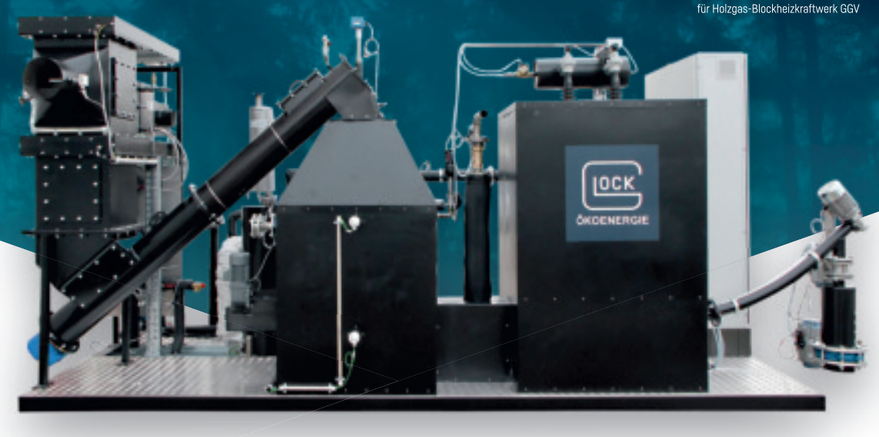
GLOCK ÖKOENERGIE

Holzvergasungsanlagen im kleinen Leistungsbereich – hochrentable Lösungen für die moderne Wärme- und Stromversorgung

- Elektrische Leistung: 18 kW bzw. 55 kW
- Einsatzgebiete: Industrie, Gewerbe, Nah- und Fernwärme, Hotellerie, Thermen und Landwirtschaft
- CO_2-neutral mit nachhaltiger inländischer Ressourcennutzung
- Hackgut/Pellets mit 30 % Holzfeuchte ohne Absiebung
- Vollautomatischer Betrieb
- Kurze Amortisationszeiten

TÜV AUSTRIA

Konformationsuntersuchung gemäß Richtlinie 2006/42/EG für Holzgas-Blockheizkraftwerk GGV

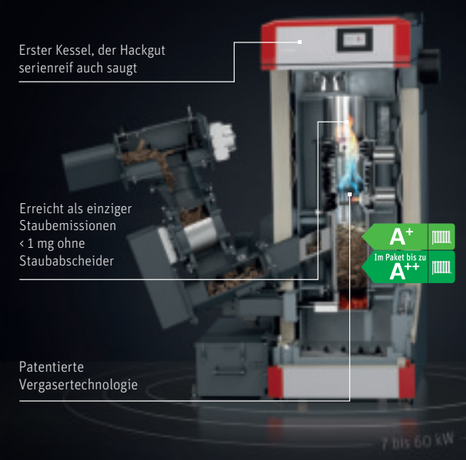


greenfingers.at

GLOCK Ökoenergie GmbH | Bengerstraße 1 | 9112 Griffen/Austria | Phone: +43 2247 90300-600 | E-Mail: office@glock-oeko.at **GLOCK-OEKO.AT**

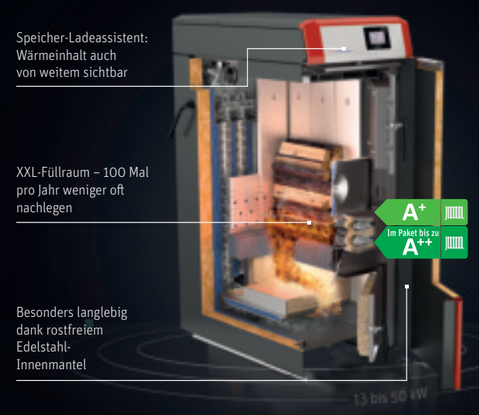
DIE REVOLUTION DER HACKGUT-HEIZUNG

NEU: BIS ZU 100 KW!



PuroWIN

HEIZEN MIT HOLZ IN VOLLENDUNG



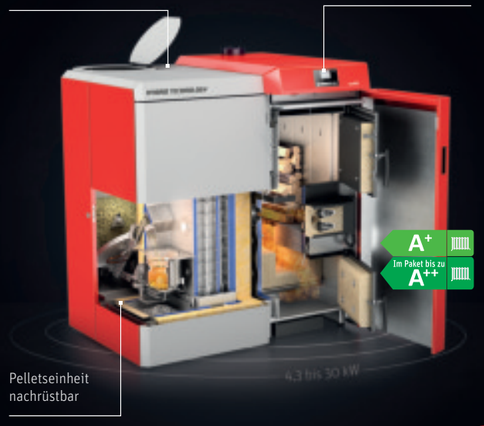
LogWIN Premium Touch

DER PELLETSKESSEL

NEU: auch mit Brennwert-Technik!

BioWIN2 Touch

HEIZEN MIT HOLZ UND PELLETS



DuoWIN

SEIT 1921 windhager DIE HEIZUNG

Tagungsband_PL_11.indd 3 25.10.18 10:58

EGGER PowAir® CLEANING

INNOVATION IS IN THE AIR.

Kraftvoll reinigen mit ***heißer Druck-Luft*** und PowAir-Glasspearls.

„Beste Unternehmensgründung 2016“ / Wirtschaftskammer
„Gewinner Trendscout 2018“ / Strabag AG

Unsere Innovation liegt in der Luft, in der heißen Druck-Luft. Bei uns heißt das ***Hot PowAir***. Wir arbeiten mit den neuartigsten und zugleich umweltschonendsten Methoden, um Geräte, Rohre und Biomasse-anlagen jeder Größenordnung auf nie dagewesene Weise zu reinigen. ***Alles wird sauber, von filigranen Mikrooberflächen bis hin zu gigantischen Metall-Wärmetauschern.***

Wir machen saubere Arbeit, die sich bewährt. Für unsere Kunden und für die Umwelt. Denn unsere Reinigungsverfahren sind nicht nur gründlich, sondern auch ***100% umweltschonend. - Ganz ohne Chemie, Lösungsmittel oder sonstige schädigende Zusatzstoffe.***

Was dürfen wir für Sie reinigen? Anruf oder E-Mail genügt...

Kostenfrei aus ganz Europa:
00800 25326464
00800 CLEANING

office@EggerPowAir.com
www.EggerPowAir.com

Programmübersicht/Inhaltsverzeichnis

Dienstag, 6.11.2018

Biomassetag

09:00–10:30 **Block I: Begrüßung und Eröffnung** 13

11:00–13:00 **Block II: Greening the grids** 23

14:00–15:20 **Block III: Energie-, Wärme- und Bioökonomiestrategie** 35

15:50–17:00 **Block IV: Cross-over** 53

ab 18:00 **Bierempfang und Get-together**

ab 20:00 **Konferenzdinner auf der Festung Kufstein**

Mittwoch, 7.11.2018

Heizwerke-Betreibertag

09:00–10:30 **Block I: Berichte der Landesheizwerksverbände und Förderübersicht** 71

11:15–12:35 **Block II: Rund ums Heizwerk** 77

14:30–15:45 **Block III: Technische Aspekte** 95

16:15–17:00 **Block IV: Ascheverwertung und Praxisbeispiele** 115

Impressum:
Herausgeber, Eigentümer und Verleger: Österreichischer Biomasse-Verband, Franz Josefs-Kai 13, A-1010 Wien; **Inhalt:** Autoren der Präsentationen, eine detaillierte Quellenangabe zu den Beiträgen kann von den Autoren angefordert werden; **Redaktion:** Jennifer Bauderer, BSc, Forstassessor Peter Liptay; **Gestaltung:** Wolfgang Krasny; **Fotos Seite 7:** © Christian Vorhofer / TVB Kufsteinerland, ÖBMV; **Druck:** Druckerei Janetschek GmbH, Brunfeldstraße 2, 3860 Heidenreichstein; **Erscheinungstermin:** 11/2018; Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir keine Gewähr übernehmen.

Hergestellt nach der Richtlinie des Österreichischen Umweltzeichens „Schadstoffarme Druckerzeugnisse" Druckerei Janetschek GmbH · UWNr. 637

PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen
www.pefc.at

Tagungsband_PL_11.indd 5 25.10.18 10:58

Austroflex®
Rohr-Isoliersysteme

Energieeffizienz –
wir reden nicht nur
darüber, wir tun auch
etwas dafür.

AustroPUR Fernwärmesystem
Die intelligente Lösung

Minimale Wärmeverluste, maximale Flexibilität

AustroPUR
mit flexiblem Außenmantel

✓ Flexibilität ✓ Isolierung

Austroflex

bis zu
2x
bessere Flexibilität

bis zu
50%
geringere
Wärmeverluste

PE
PE isolierte Fernwärme-Systeme

✓ Flexibilität ✗ Isolierung

bis zu
50%
höherer
Wärmeverlust

PUR
PUR isolierte Fernwärme-Systeme
mit glattem Außenmantel

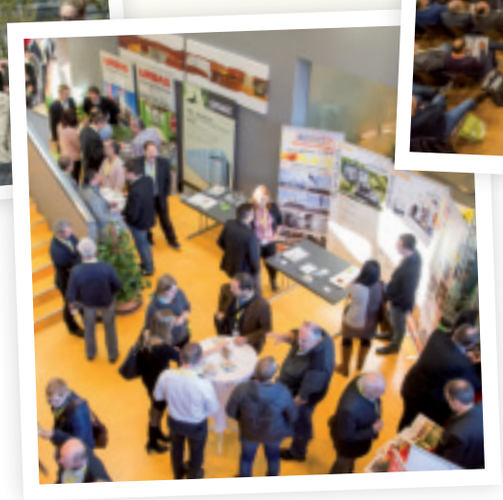
✗ Flexibilität ✓ Isolierung

bis zu
50%
geringere
Flexibilität

T: +43 4257 3345-0 | E: office@austroflex.com

Technology for Nature *Made in Austria*

www.austroflex.com



Greening the Strategies

Mit dem Beschluss der #mission2030 im Mai 2018 wurden die politischen Weichen für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energieträger in Österreich gestellt. Nun gilt es mit der Realisierung der ambitionierten Ziele zu beginnen. Der Wärmemarkt nimmt dabei neben der Bioökonomie eine Schlüsselrolle ein. Die zukünftigen Rahmenbedingungen für diese zwei Sektoren werden aktuell gestaltet. Auch die Umsetzung des Energiegesetzes 2020, des Nachfolgers des Ökostromgesetzes, ist in vollem Gange. Es tut sich was bei den Erneuerbaren.

Bioenergie spielt in den Energiewendeszenarien der Umwelt-NGOs, der Gas- und Fernwärmebranche sowie des Bundes und der Länder vielfach eine Hauptrolle. Obwohl sich die eingesetzten Biomassemengen und Fraktionen teilweise stark unterscheiden, entwickelt sich die Biomasse in praktisch allen (!) Szenarien bundesweit zum bedeutendsten Energieträger. Biomasse überholt damit Erdöl und Erdgas. Der Einsatz neuer Technologien (thermische Vergasung von Biomassen, die kombinierte Strom- und Wärmeerzeugung im kleinen Leistungsbereich, die Entwicklung von 2nd Generation Biofuels wie Diesel und Wasserstoff aus fester Biomasse etc.) und der noch effizientere Energieeinsatz eröffnen neue Märkte.

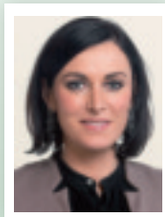
Die heimische Biomasse bildet einerseits das Rückgrat der künftigen Energieversorgung, ist aber trotzdem nur ein Nebenprodukt der Land- und Forstwirtschaft sowie der Verarbeitungsbetriebe der Holz-, Zellstoff-, Papier- und Lebensmittelindustrie. Gelingt es, die Verwendung von biomassebasierten Produkten auf Basis heimischer Erzeugung und möglichst regionaler Rohstoffaufbringung anzukurbeln, steigen damit die Potenziale für den gesamten Bioenergieeinsatz. Auch international schreitet die Entwicklung voran. Der globale Pelletmarkt entwickelt sich rasant und ist gleichzeitig Konkurrenz und Chance für die heimische exportorientierte Pelletproduktion.

Unter dem Motto „Greening the Strategies" wird der Österreichische Biomassetag 2018 daher den Fragen nachgehen, welche Rolle Bioenergie in einem nachhaltigen, versorgungssicheren und leistbaren Energiesystem spielen kann. Darüber hinaus wird durchleuchtet, ob die Greening-Strategien der Fernwärme-, Gas- und Strombranche zu einem ernst gemeinten Ausstieg aus fossilen Energien in die Praxis umgesetzt werden können.

Der Heizwerke-Betreibertag bietet ein umfangreiches Update der Entwicklungen im Nahwärmebereich und legt einen besonderen Schwerpunkt auf den Einsatz neuer Technologien im Heizwerksbetrieb. Eine umfangreiche Firmenausstellung, das Konferenzdinner auf der Festung Kufstein, die Besichtigungsmöglichkeit der Bioenergie Kufstein und ein Workshop zum Thema „Emissionsreduktion durch Holzvergasung bei automatischen Kleinfeuerungen" runden das spannende und vielseitige Konferenzprogramm ab.

Wir freuen uns darauf, Sie am 21. Österreichischen Biomassetag in Kufstein begrüßen zu dürfen.

ÖR Franz Titschenbacher
Präsident Österreichischer Biomasse-Verband



Elisabeth Köstinger
Bundesministerin für Nachhaltigkeit und Tourismus

ÖR Ludwig Schurm
Sprecher ABiNa

BURKHARDT
ENERGIE- UND GEBÄUDETECHNIK

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG MIT HOLZPELLETS

>> MAXIMUM AN EFFIZIENZ
30% Elektrischer Wirkungsgrad bei min. 7500 Betriebsstunden im Jahr.

>> CO_2-NEUTRAL
Es werden nur die Mengen an CO_2 freigesetzt, wie ursprünglich vom Baum aufgenommen.

>> REGIONAL NACHWACHSEND
Nutzen Sie den Brennstoff aus heimischen Wäldern und stärken Sie dadurch die Region.

>> GENORMTER BRENNSTOFF
Komfortables Handling, verlässlicher hoher Heizwert, sehr gute Verfügbarkeit uvm.

>> PREISSTABIL
Holzpellets unterliegen keinen extremen Preisschwankungen wie etwa Erdöl.

>> UNABHÄNGIG VON ÖL UND GAS
KWK-Anlagen von Burkhardt benötigen keinerlei fossile Brennstoffe.

HOLZGAS-KWK-ANLAGEN VON BURKHARDT

- 50 / 165 / 180 kW el. Leistung
- bis zu 30% el. Wirkungsgrad
- Serienproduktion
- ca. 200 Anlagen weltweit
- 5.000.000 h Betriebserfahrung

www.burkhardt-gruppe.de

Biomassetag – Greening the Strategies

08:00 Registrierung

09:00 Begrüßung und Eröffnung
Franz Titschenbacher,
Präsident Österreichischer Biomasse-Verband
Peter Püspök,
Präsident Erneuerbare Energie Österreich
Josef Geisler, *Landeshauptmann-Stv. Tirol*

09:30 Bioenergie in den Strategien der Bundesregierung
Josef Plank, *Generalsekretär Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus*

09:50 Biomassepotenziale im Kontext von Bioökonomie und Energiewende
Christa Dißauer, *BIOENERGY 2020+ GmbH*

10:10 Aktuelle und künftige praxisrelevante Nutzungspfade der Bioenergie
Christoph Pfemeter, *Österreichischer Biomasse-Verband*

10:30 Kaffeepause

11:00 Grünes Gas und grüne Fernwärme – die Dekarbonisierungsstrategien des FGW
Klaus Dorninger, *Energie AG Oberösterreich Power Solutions GmbH*

11:20 Alternative Kraftstoffe – Treiber oder Lückenfüller künftiger Mobilitätskonzepte?
Ewald-Marco Münzer, *Münzer Bioindustrie GmbH*

11:40 Die Bedeutung der kalorischen Stromerzeugung für das heutige und künftige Energiesystem
Gerhard Totschnig,
Austrian Institute of Technology GmbH

12:00 Podiumsdiskussion: Greening – Feigenblatt oder ernst gemeinte „Fossil Exit Strategy"?
Klaus Dorninger
Ewald-Marco Münzer
Gerhard Totschnig
Christoph Strasser
Peter Püspök
Franz Titschenbacher
Josef Plank

13:00 Mittagspause

14:00 Side Event:
Workshop FlexiFuel-CHX – a new approach for fuel flexible highly efficient and almost zero-emission residential biomass heating
Andreas Hofer Saal

14:00 CO_2-Reduktionskosten verschiedener Technologien im Wärme-, Strom- und Treibstoffsektor
Christoph Strasser, *BIOENERGY 2020+ GmbH*

14:20 Anforderungen an ein neues Energiegesetz aus Sicht der Biomassebranche
Hans Christian Kirchmeier, *IG-Holzkraft*

14:40 Die Wärmestrategie als Zugpferd zur Erreichung der Klimaziele
Florian Maringer, *Erneuerbare Energie Österreich*

15:00 Bioenergie als Teil der Bioökonomie
Kasimir Nemestothy, *Landwirtschaftskammer Österreich*

15:20 Kaffeepause

15:50 Umsetzung der EU-Nachhaltigkeitskriterien für große Biomasseanlagen
Thomas Siegmund, *REDcert GmbH*

16:10 The international pellet market – an option for Austrian utilities?
Arnold Dale, *European Pellet Council*

16:30 Tirol steigt um – die Dekarbonisierungsstrategie des Landes Tirol
Stephan Oblasser, *Land Tirol*

16:40 Kommunikation in der Holzenergie – Beiwerk oder Notwendigkeit?
Sabine Froning, *Communication Works*

ab 18:00 Bierempfang und Get-together

ab 20:00 Konferenzdinner auf der Festung Kufstein

Gefördert von tirol Unser Land KUFSTEIN erobert Herzen

Tagungsband_PL_11.indd 9 25.10.18 10:58

froling
besser heizen

PLUS X AWARD
2018 ausgezeichnet für:
Innovation
High Quality
Bedienkomfort
Funktionalität
Ökologie

INNOVATIVE LÖSUNGEN VON 7 BIS 1500 KW.
Mehrfach ausgezeichnet.

- Pelletskessel
- Scheitholzkessel
- Hackgutkessel
- Kombikessel
- Holzverstromungsanlage

www.froeling.com **Tel. 07248 / 606 - 2101**

Heizwerke-Betreibertag

08:00 Registrierung

09:00 Begrüßung und Eröffnung
Ludwig Schurm, *Vorsitzender Arbeitsgemeinschaft Biomasse-Nahwärme*
Josef Hechenberger, *Präsident Landwirtschaftskammer Tirol*

09:30 Berichte der Landesheizwerksverbände
Christian Burger, *AGRAR PLUS, Niederösterreich*
Enes Hamidovic, *SEEGEN, Salzburg*
Franz Moser, *Bioenergie Service Gen.m.b.H, Steiermark*
Bernhard Nöckl, *Biomasseverband Vorarlberg*
Alois Voraberger, *Biomasseverband Oberösterreich*
Anton Taschner, *Biomasseverband Burgenland*
Martin Mayer, *Biomasseverband Kärnten*
Andreas Moser, *Heizwerkverband Tirol*

10:15 Förderoptionen für Biomasseheizwerke
Katharina Meidinger, *Kommunalkredit Public Consulting Gmbh*

10:30 Kaffeepause

11:15 Die Rolle der Nahwärmeversorgung in der Energie- und Klimastrategie
Gerhard Löffler, *Land Salzburg*

11:30 Reduktion von Chrom 6 – Erfahrungen aus Deutschland
Günter Eberl, *Stadtwerke Bretten GmbH*

11:45 Faktencheck Luftwärmepumpe – was kann sie wirklich?
Klaus Engelmann, Landwirtschaftskammer Steiermark

12:00 Berufsbild Heizwart
Andreas Moser, *Tiroler Heizwerkeverband*

12:10 Datenschutzgrundverordnung in Heizwerken
Harald Kaufmann, *nahwärme.at*

12:20 Diskussion - Fragen aus dem Auditorium

12:35 Mittagspause und Besichtigung Heizwerk Kufstein

14:30 Innovatives Verfahren zur Biokohleproduktion in Holzkraftwerken
Ingwald Obernberger, *BIOS BIOENERGIESYSTEME GmbH*

14:45 Technik, Neuigkeiten, Produkte

Glock Ökoenergie GmbH
Holzverstromung – Wege in die Energieautarkie

Syncraft Engineering GmbH
Der Brennstoff macht den Unterschied

Egger PowAir Cleaning GmbH
Oberflächenveredelnde Reinigung, Abtrag von Ruß und Schlacke-Anpackungen an Wärmetauschern

Burkhardt GmbH
Holzvergasung mit Pellets – Serienreife, Betriebserfahrung und Wirtschaftlichkeit

Fröling Heizkessel- und Behälterbau GmbH
Holzverstromungsanlage CHP; Erfahrungen aus der Praxis, aktuelle Entwicklungen

Heger Edelstahl GmbH
Gratis-Wärme aus dem Abgas – Möglichkeiten und Grenzen der Wärmerückgewinnung aus Abgasströmen bei Biomasseanlagen

Hargassner GmbH
Wärme und Strom aus Holz

15:45 Kaffeepause

16:15 Von der Entsorgung zur Nutzung – der Weg zur Holzaschezertifizierung
Helmut Hoffmann, *Fachverband Holzenergie Bayern*

16:30 Vorbeugung von Brandschäden
Georg Stampfer, *Naturwärme Montafon*
Thomas Mühlmann, *Stadtwärme Lienz*

16:45 Wörgl Wärme: Erfahrungen einer Kooperation
Markus Mayr, *Berglandmilch eGen*
Lukas Thaler, *Stadtwerke Wörgl*

17:00 Ende der Veranstaltung

HARGASSNER

HEIZTECHNIK DER ZUKUNFT

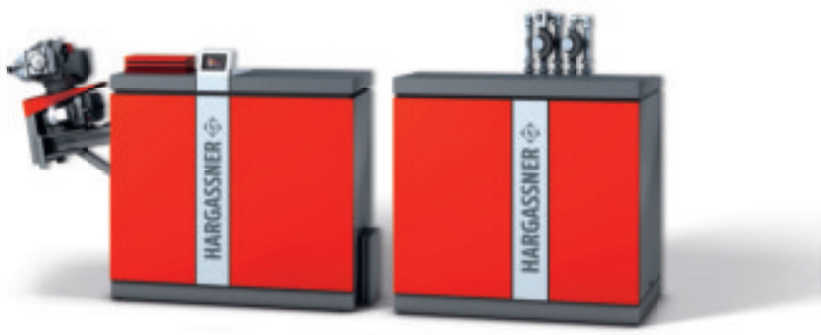
ECO HK
HACKGUTHEIZUNG

- **NEU: bis 330 kW**
- **Energiesparend**
- **Kostensenkend**
- **Stufen-Brecher-Rost**

A++ zB. Eco-HK 35
Verbundlabel inkl. Regelung

WÄRME & STROM
AUS HOLZ KWK

- 60 kW Wärme & 20 kW Strom
- Kompaktes Hackgut-KWK
- Auszeichnungen: AgrarFuchs 2016 & Energie Genie 2017



STÜCKHOLZ-HEIZUNG

- Technische Raffinessen
- Ultimativer Heizkomfort
- **NEU: Premium-Version**

Auch als Stückholz-Pellets **KOMBIKESSEL** erhältlich!

*zB. Neo-HV 50 Verbundlabel inkl. Regelung

PELLETS-HEIZUNG

- Geringster Platzbedarf (ab 0,45 m²)
- Preiswert & stromsparend
- **JETZT NEU: mit Brennwerttechnik**

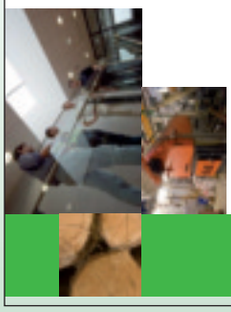
*zB. Nano-PK15 Verbundlabel inkl. Regelung

T: +43 (0) 77 23 / 52 74 - 0, www.hargassner.at

Biomassetag

Block I: **Begrüßung und Eröffnung**

Tagungsband_PL_11.indd 13 25.10.18 10:58



bioenergy2020+

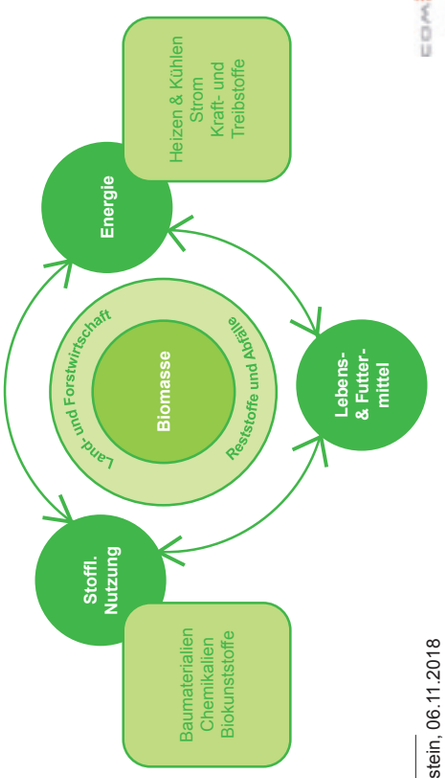
Biomassepotentiale im Kontext von Bioökonomie und Energiewende

Christa Dißauer

Kufstein, 06.11.2018

COMET

Biomasse in der Bioökonomie



Kufstein, 06.11.2018
Folie 2

Biomasse in der Bioökonomie

Welchen Beitrag kann Biomasse zur Bioökonomie und zur Energiewende leisten?
Welche Rohstoffe, Reststoffe, Nebenprodukte und Abfälle stehen zur Verfügung?

- Wie ist die aktuelle Nutzung?
- Wo befinden sich die Ressourcen?

Reststoffe, Nebenprodukte und Abfälle sollen vollständig genutzt werden
Sinnvolle und effiziente Kaskadennutzungen ermöglichen stoffliche und energetische Nutzung

- Keine Konkurrenz zu Nahrungs- und Futtermittelproduktion
- Keine Flächenkonkurrenz

Biomassepotentiale in Österreich
Biomassepotentiale im Donauraum

- Holz aus der Forstwirtschaft
- Altholz
- Kurzumtriebsholz
- Landwirtschaftliche Reststoffe

Kufstein, 06.11.2018
Folie 3

Forstliche Biomasse- HEM

Kufstein, 06.11.2018
Folie 4

Tagungsband_PL_11.indd 14 25.10.18 10:58

bioenergy2020+

Forstliche Holzbiomasse

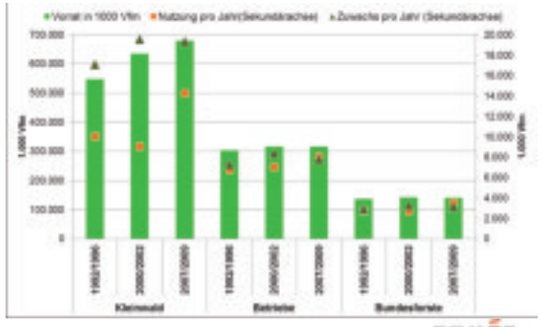
? Entwicklung Schadholzmengen

? Entwicklung Baumartenzusammensetzung

! Aufrechterhaltung oder sogar Ausbau der Sägeindustrie in Österreich

! Verstärkter Holzbau

Zusätzliches Potential zwischen 1,7 Mio. t-atro und 3,5 Mio. t-atro pro Jahr



Datenquelle: BFW

Kufstein, 06.11.2018
Folie 5

bioenergy2020+

Altholz

! Recyclingholzverordnung Novelle 2018

- verbesserte getrennte Erfassung am Anfallsort (Quellensortierung)
- Einführung eines Recyclinggebots

Zusätzliches Potential zwischen 22.000 t – 65.000 t pro Jahr

Datenquelle: Bundes-Abfallwirtschaftsplan

Kufstein, 06.11.2018
Folie 6

bioenergy2020+

Kurzumtrieb

2017 wurden in Österreich 2.421 ha Kurzumtriebsholz angebaut

- ca. 26.532 t-atro pro Jahr

Ausbaupotential Kurzumtriebsflächen durch

! Nutzung von Grünlandbrachflächen

- derzeit 119.133 ha nicht genutzte landwirtschaftliche Fläche/nicht genutztes Grünland (Statistik der Landwirtschaft 2017)

! Renaturierung/Sanierung von brachliegenden Gewerbe und Industrieflächen

- täglich fallen ca. 3 ha ehemals genutzte Gewerbe- und Industrieflächen brach

! Deutliche Reduktion der Flächenversiegelung in Österreich

- aktuell werden lt. UBA täglich 12,9 ha verbaut, davon ca. 41 % versiegelt
- Viele weitere positive Aspekte (Hochwasser- & Hitzeschutz, biologische Vielfalt, ...)

Zusätzliches Potential zwischen 390.000 t-atro und 1.180.000 t-atro pro Jahr

Kufstein, 06.11.2018
Folie 7

bioenergy2020+

Landwirtschaftliche Reststoffe I

! Reduzierung von Lebensmittelverschwendung und -verlusten entlang der gesamten Kette von der Landwirtschaft bis zum Endkonsumenten

- 14,5 Masseprozent des Restmülls in Österreich sind vermeidbare Lebensmittelabfälle (= ca. 157.000 t pro Jahr) *(Quelle: Lebensmittelabfälle-Fakten statt Mythen, BMNT 2018)*
- WHO-Studie: Vermeidbare Lebensmittelabfälle entsprechen 1,4 Mrd. ha Land weltweit

! Ertragssteigerung in der Landwirtschaft mit integrierten Systemen, speziellen Fruchtfolgen und Zwischenfrüchten

! Nutzung von Reststoffen

Beispiel Stroh

- Stroh wird in Österreich hauptsächlich (als Düngemittel) am Feld belassen- nur in geringen Mengen genutzt
  - In Niederösterreich ist die Nutzung von 20.000 t Stroh in acht Fernwärmeanlagen für das Jahr 2016 bekannt
  - Aufgrund der geringen Schüttdichte ist ein langer Transportweg unrentabel
- 2017 sind 1.744.385 t Stroh laut Statistik Austria (2018) erfasst worden

Potential zwischen 170.000 t und 850.000* t Stroh pro Jahr

*berücksichtigt Nährstoffrückführung

Kufstein, 06.11.2018
Folie 8

bioenergy2020+

Landwirtschaftliche Reststoffe II

Beispiel Maisspindel

- Maisspindeln können mit relativ geringem Mehraufwand mit einem adaptierten Mähdrescher mitgeerntet werden.
- 2017 wurden in Österreich 209.476 ha Körnermais angebaut (Statistik Austria, 2018)
  - Annahmen: 1,5 t Maisspindel pro Hektar
  - Teilweise bereits als Futtermittel etc. genutzt

Zusätzliches Potential zwischen 85.000 t und 200.000 t Maisspindel pro Jahr

Kufstein, 06.11.2018
Folie 9

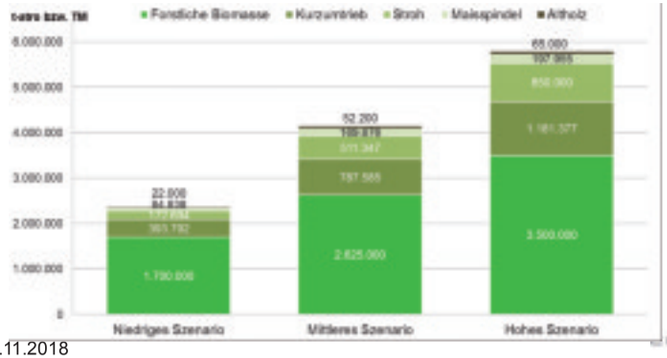
bioenergy2020+

Überblick Biomassepotential

Zusätzliches Biomasse-Potential von 2,4-5,8 Mio. t-atro pro Jahr

Noch nicht berücksichtigt:

- Ertragsteigerungen in der Landwirtschaft, Optimierung im Flächenbedarf & sonstige landwirtschaftliche Reststoffe und Nebenprodukte



Kufstein, 06.11.2018
Folie 10

bioenergy2020+

Biomasseaufkommen Österreich inkl. Importe

* Importe, Ackerflächen & Dauerkulturen, Wirtschaftsgrünland, Extensivgrünland, Forstwirtschaft, Sonstige Grünflächen

Kufstein, 06.11.2018
Folie 11

bioenergy2020+

Zusammenfassung

Zusätzliches Biomasse-Potential von 2,4-5,8 t-atro pro Jahr

Maßnahmen

- ! Sinnvolle und effiziente Kaskadennutzungen
- ! Nutzung von Reststoffen und Abfällen aus allen Bereichen (Biotonne, biogener Anteil Restmüll, Klärschlamm, Gülle, Schlachtabfälle, …)
  - Biomasseverwertung im Inland erhöht das Aufkommen der Reststoffe
- ! Renaturierung/Sanierung von brachliegenden Gewerbe und Industrieflächen
- ! Nutzung von Grünlandbrachflächen
- ! Reduzierung der Flächenversiegelung
- ! Fokus auf Qualitätsfleischkonsum mit entsprechender Optimierung des Flächenbedarfs

Steigerung der stofflichen Nutzung von Biomasse ermöglicht auch einen höheren Anteil an Bioenergie

Kufstein, 06.11.2018
Folie 12

Programme co-funded by the European Union (ERDF)

bioenergy2020+

Interreg Danube Transnational Programme ENERGY BARGE

Biomassepotentiale im Donauraum

Online Plattform:

- Biomasse & Bioenergie Atlas
  - Biomasseflächen
  - Bioenergie-Unternehmen (Möglichkeit zur Registrierung!)
  - Biomasse Import und Exportströme
- Donau Logistik
  - Häfen
  - Hafen-Infrastruktur
  - Transport-Unternehmen
- Good Practices
  - Good Practice Beispiele
  - Handbuch mit praktischen Informationen zum Transport von Biomasse auf der Donau

www.energy-barge.eu

Kufstein, 06.11.2018
13

COMET

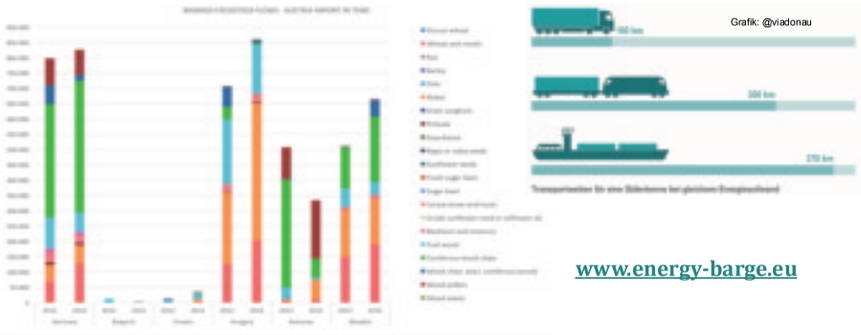
Programme co-funded by the European Union (ERDF)

bioenergy2020+

Interreg Danube Transnational Programme ENERGY BARGE

Biomassepotentiale im Donauraum

IWT (inland waterway transport):
- 70% weniger Treibstoffverbrauch → 70% weniger CO_2-Ausstoß
- Kosten: Beispiel Rumänien-Österreich (1.000-1.500 km): 40-44,5€ pro Tonne Rundholz



Ausgewählte Biomasseimporte nach Österreich 2012 und 2016. Datenquelle: Eurostat

www.energy-barge.eu

Kufstein, 06.11.2018
14

COMET

bioenergy2020+

Projekt BioEcon

Ziele

- Szenarien „Holzangebot & -nachfrage in der österreichischen Bioökonomie“
- Evaluierung der Supply Chain **Interaktionen** von Holzprodukten und Biomasseprodukten in einer zukünftigen Bioökonomie
  - Techno-ökonomische Bewertung von Biookönomie-Wertschöpfungketten
  - Welche Auswirkungen hat die geänderte Nachfrage auf die Preise?
- Identifizierung & Dokumentation der Anforderungen (chem.-physikal. Eigenschaften und notwendige Aufbereitungsschritte) an den Rohstoff Holz für unterschiedliche Einsatzbereiche

Comet Förder-Programm für Kooperative Forschung und Entwicklung

- Geplanter Projektstart: 01.04.2019
- Laufzeit 3-4 Jahre
- Unternehmensbeteiligungen
  - Cash-Leistungen
  - In-Kind Leistungen

COMET

Competence Centers for Excellent Technologies

Kufstein, 06.11.2018
Folie 15

COMET

bioenergy2020+

Treten Sie mit uns in Kontakt!

BIOENERGY 2020+ GmbH | www.bioenergy2020.eu

Standort Wieselburg | Gewerbepark Haag 3 | 3250 Wieselburg-Land

Christa Dißauer Tel.: 07416 52238-55
christa.dissauer@bioenergy2020.eu

Monika Enigl Tel.: 07416 52238-57
monika.enigl@bioenergy2020.eu

Christoph Strasser Tel.: 07416 52238-27
christoph.strasser@bioenergy2020.eu

Kufstein, 06.11.2018
Folie 16

COMET

Österreichischer Biomasse-Verband
AUSTRIAN BIOMASS ASSOCIATION

Aktuelle und künftige praxisrelevante Nutzungspfade der Bioenergie

Technologie ist vorhanden

Technologie schafft Potenziale

Technologie braucht einen Markt

klimaaktiv

DI Christoph Pfemeter
Twitter:@chpfat
http://www.biomasseverband.at

Viele Emotionen, kaum Wissen und kein Fokus auf die Aufgabe

Biogene Kohlenstoff-Wirtschaft (Bioökonomie)
47 Mio. Tonnen Biomasse-Umsatz

Biogener Kohlenstoffspeicher

Pflanzen
Böden
Andere Organismen
Produkte

*Beispiele:
dbiomasse = >750 Mio. Tonnen Trockenmasse
Waldboden = >1.000 Mio. Tonnen Trockenmasse

Pflanzenwachstum ?

Photosynthese

$6\,H_2O + 6\,CO_2 + \text{Energie} = C_6H_{12}O_6 + 6\,O_2$

„Neue" Technologien erschließen Rohstoffpotenziale, sorgen für effizienten Einsatz von Ressourcen, schaffen neue Produkte und Märkte und machen andere obsolet, ergänzen, ersetzen oder verbessern bestehende Lösungen; kurzum: sie verschieben die Grenzen des Machbaren.

Aufkommen
- Import 18 Mio. T
- Landwirtschaft 16 Mio. T
- Wald 11 Mio. T
- Sonst. 4 Mio. T

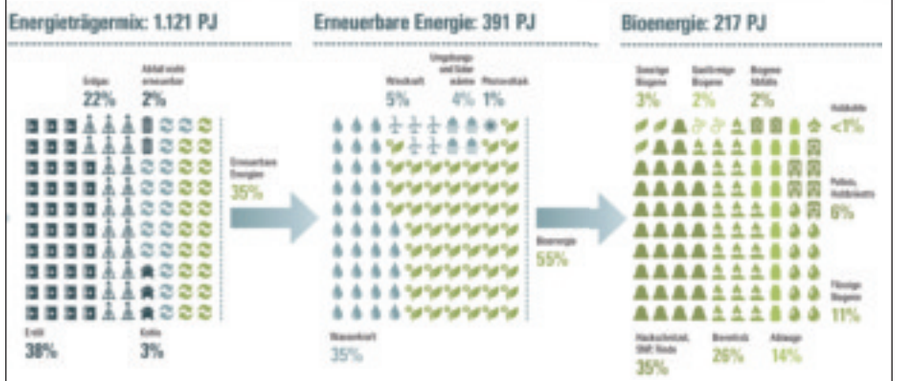
Verarbeitung
- Verarbeitung, Aufbereitung, Verkauf, Eigennutzung

Nutzung
- Exporte 15 Mio. T
- Sonstiges 2 Mio. T
- Waren Inland 5 Mio. T
- Verdauung 12 Mio. T (Tiere 75 % Mensch 25 %)
- Energie 12 Mio. T

Quelle: Kalt G., Amtmann M. (2014): Biogene Materialflüsse in Österreich, Angaben gerundet in Trockenmasse; UBA REP0544

Österreichischer Biomasse-Verband
AUSTRIAN BIOMASS ASSOCIATION

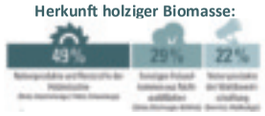
Bioenergie in Zahlen



Nutzer/Verbraucher:
- 30% Industrie
- 27% Haushalte
- 14% KWK
- 11% Heizwerke
- 9% Kraftwerke
- 9% Transport

Bioenergie Nutzung zu:
- 81% als Wärme
- 11% als Treibstoff
- 8% als Elektrizität

Herkunft holziger Biomasse:

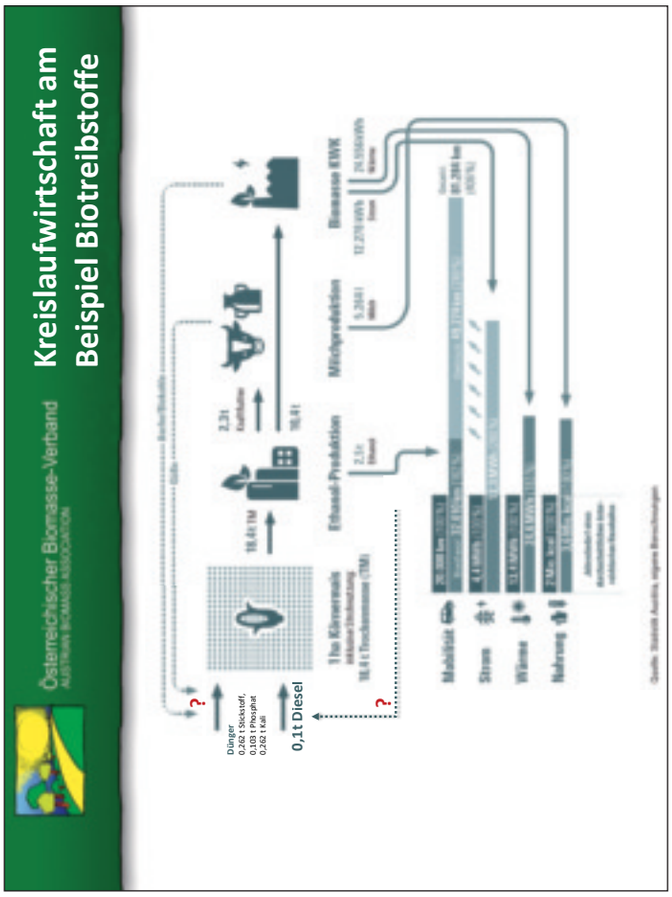


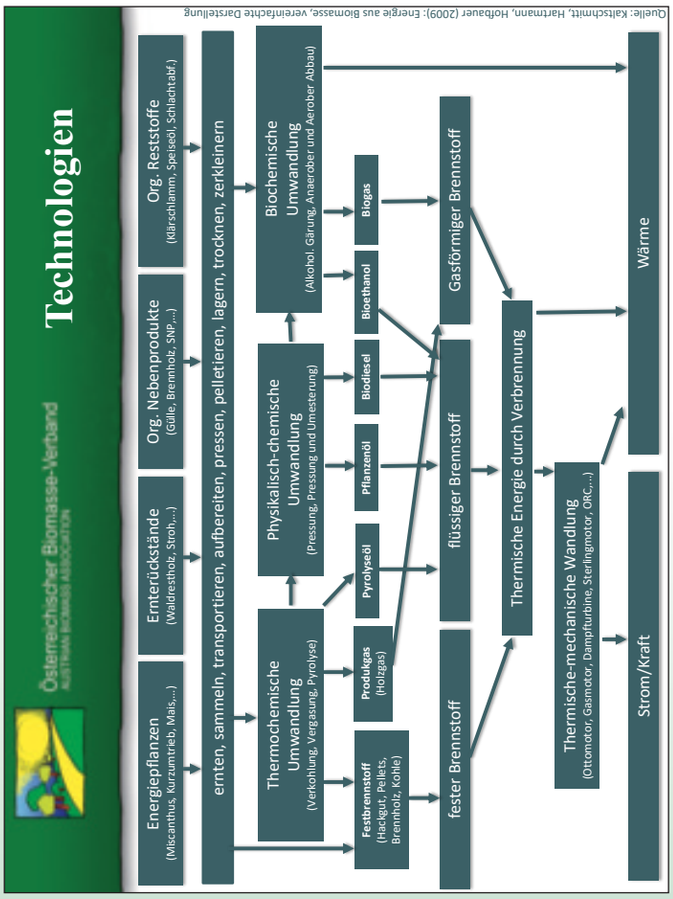
80 % der Bioenergie basieren auf holziger Biomasse.

Nur 25% der Biomasse wird (auch) energetisch genutzt

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz 2016; Kalt G., Amtmann M. (2014): Biogene Materialflüsse in Österreich, Angaben gerundet in Trockenmasse

Tagungsband_PL_11.indd 18 25.10.18 10:58





Tagungsband_PL_11.indd 19 25.10.18 10:58

Österreichischer Biomasse-Verband
AUSTRIAN BIOMASS ASSOCIATION

Ethanol aus Lauge

Austrocel in Hallein

austrocel hallein

Die produzierte Fichtenholz-Zellulose wird hauptsächlich im Textilbereich, aber auch für die Produktion kalorienarmer „Nudeln" eingesetzt. Der Hauptabsatzmarkt des Unternehmens ist China. Austrocel betreibt mehrere Ökostromanlagen.

Prinzip: Im Zuge der Zelluloseherstellung wird die Holzfaser von anderen Holzbestandteilen getrennt. Dabei entsteht als Nebenprodukt die sogenannte Braunlauge. Die Zuckerbestandteile der Braunlauge können in Ethanol umgewandelt werden.

Projekt: Durch eine Neuinvestition soll die Produktion von Zellstoff um 20.000 Tonnen auf 170.000 Tonnen Zellstoff gesteigert und gleichzeitig eine Ethanolproduktion für 30 Millionen Liter Ethanol errichtet werden. Aktuell liegt der Holzeinsatz in Hallein bei etwa einer Million Festmeter Fichtenholz.

Historie: Bereits im 2. Weltkrieg wurde in Hallein „Sprit" aus Holz hergestellt, um Treibstoffe für die Kriegsmaschinerie und später für die Alkoholproduktion bereitzustellen. Durch das Aufkommen billigen Alkohols (Zuckerrübe) und Treibstoffen wurde die Produktion eingestellt.

Umsetzung: Geplante Inbetriebnahme der Anlage 2020

Kombination von Zellstoff- und Treibstoffproduktion mit hohem nationalen Mengenpotenzial!

1 Tonne (Atro) Fichtenholz = 400 kg Zellstoff + 80 Liter Ethanol + Nebenprodukte

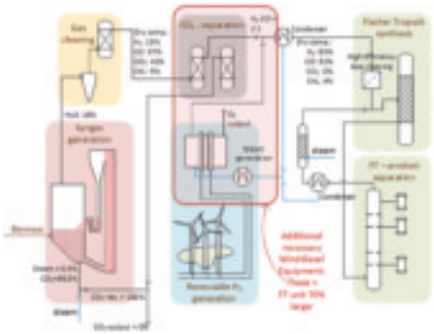
Quelle: https://www.euwid-paper.com/news/singlenews/Artikel/austrocel-to-increase-dissolving-pulp-capacity-and-enter-biofuels-production.html

Österreichischer Biomasse-Verband
AUSTRIAN BIOMASS ASSOCIATION

Wind-Diesel

Wind-Diesel (Konzept)

http://www.winddiesel.at



Quelle: Güssing Energy Technologies, Richard Zweiler

Projekt Konsortium:

GET TU repotec ENERGIE BURGENLAND

Prinzip: Kombination einer Synthesegasproduktion (50 MW) mit einer Power to Liquid (PtL) Anlage (34 MW) zur Produktion von Fischer-Tropsch-Produkten und Wärme (12,4 MW).

Input:
88.000 (Atro) Tonnen Biomasse / a
116.000 MWh Windstrom / a
Betriebsmittel

Output:
- Naphta 33 300 MWh/a (23 600 Barrels/a)
- Diesel 94 300 MWh/a (61 800 Barrels/a)
- Wachse 125 200 MWh/a (125 300 Barrels/a)
- Sauerstoff 22.000 t/a
- Wärme 93 000 MWh/a

Wirkungsgrad:
80 Prozent Gesamt
50 Prozent Treibstoff

Sektorkopplung von Strom, Wärme und Treibstoffen, in verschiedenen Varianten umsetzbar

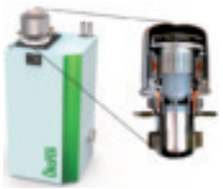
Österreichischer Biomasse-Verband
AUSTRIAN BIOMASS ASSOCIATION

Micro and Macro Scale CHP

Stirling-Motor

Prinzip: Ein Biomassekessel wird um einen Stirlingmotor ergänzt, in dem Luft erwärmt und der dadurch entstehende Druckunterschied abgearbeitet wird.

Thermische Leistungen Biomassekessel: 10 bis 16 KWth
Elektrische Leistung Stirlingmotor: 1KWel
Brennstoff: Pellets



Anbieter: Ökofen

Holzgas

Prinzip: Feste Biomasse wird unter genau definierten Bedingungen erhitzt, bis sie in gasförmigen Zustand übergeht. Das entstehende Gas wird als Treibstoff für einen Motor verwendet, der einen elektrischen Generator antreibt. Die anfallende Abwärme kann genutzt werden. Der erreichbare elektrische Wirkungsgrad liegt zwischen 20 und 30 Prozent, der Gesamtwirkungsgrad bei bis zu 80 Prozent.
Elektrische Leistungen eines Moduls: 20 bis 261 KWel
Thermische Leistungen: 60 bis 600 KWth,
Brennstoff: Hackgut, Pellets

Anbieter: Glock, Hargassner, Syncraft, Fröling, Burkhardt, Spanner, Urbas, Wegscheid ...

Ermöglichen erneuerbare autarke Vollversorgung von Gebäuden mit Strom und Wärme, die Vollversorgung von kleinen Energienetzen. Eignen sich gut zur Kombination mit Photovoltaik und Batteriespeicher, Klein-Wasserkraft- und Nahwärmeanlagen

Österreichischer Biomasse-Verband
AUSTRIAN BIOMASS ASSOCIATION

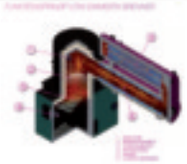
LOW Emission High Efficiency

Extrem gestufte Verbrennung <100KW

Prinzip: Vergasung und Verbrennung wird getrennt, daraus resultieren niedrige Emissionen (Staub,...) die sonst nur mit Filtertechnik erreicht werden können.

Nennleistung der Anlagen:
7 bis 60 KW
Wirkungsgrad: ca. 94%
Brennstoff: Hackgut

Anbieter: Windhager



Extrem gestufte Verbrennung >400KW

Prinzip: Vergasung und Verbrennung wird weitgehend getrennt, daraus resultieren hohe Wirkungsgrade und niedrige Emissionen (Staub, NOX,...), auf Filter kann verzichtet werden, was einen Kostenvorteil bedeutet.

Leistungsbereich der Anlagen:
0,4 bis 1,5 MW
Wirkungsgrad: 93 bis 94%
Brennstoff: Holz, Stroh, Maissp.,...
Leistungsbereich: 25 bis 100 %

Anbieter: Polytechnik

Rauchgaskondensation mit Wärmepumpe

Prinzip: Über eine Rauchgaskondensationsanlage wird dem Abgas die Wärme entzogen und mit der Absorptionswärmepumpe auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben. Als Treibenergie dient Turbinenabwärme, die anschließend als Fernwärme dient.

Leistungen der WP: tba.
Leistung KWK: 10 MWel, 50 MWth
Wirkungsgrad Gesamt: >90%
Brennstoff: 90.000 t Atro Hackgut

Beispiel: Bioenergie Kärnten

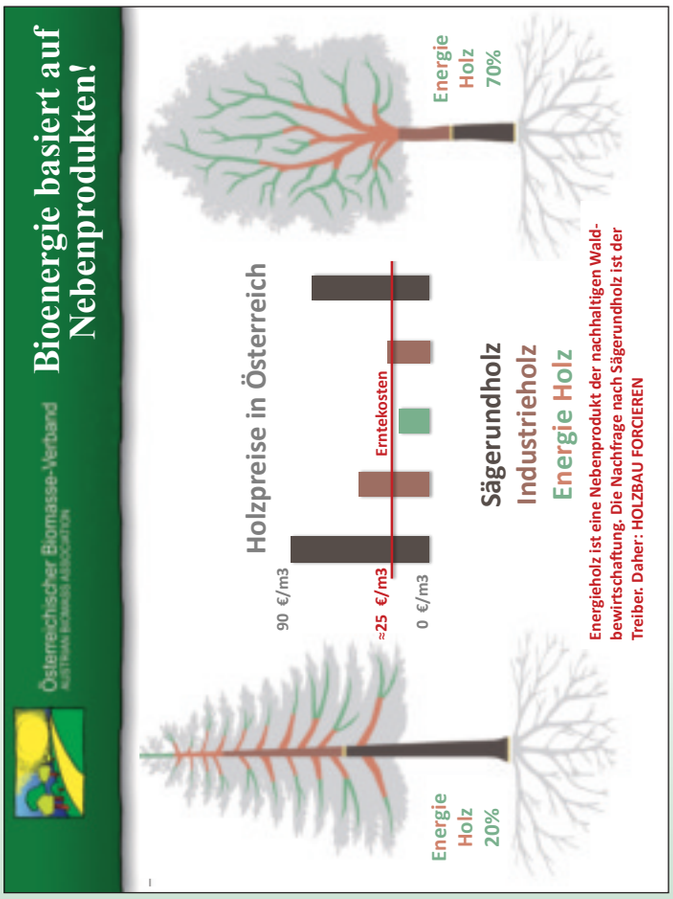
Hackgutfeuerung mit integr. Filter

Prinzip: Bei diesen Feuerungen wird optional eine Elektrofilter in die Anlage integriert, dadurch wird die Wartung und Dimensionierung vereinfacht.

Anbieter: ETA, Fröling,...

Weiterentwicklung der Wärmeproduktion, mehr Energie aus weniger Biomasse zu niedrigeren Emissionen. Achtung: Technologie muss sich auch rechnen!
Wettbewerbsfähigkeit und Emissionsvorschriften müssen im Einklang sein!

Tagungsband_PL_11.indd 20 25.10.18 10:58



Tagungsband_PL_11.indd 21 25.10.18 10:58

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!

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

Biomassetag

Block II:

Greening the grids

Tagungsband_PL_11.indd 23 25.10.18 10:58

Grünes Gas und Grüne Fernwärme. Die Dekarbonisierungsstrategie des FGW.

Klaus Dorninger, FGW Bereichssprecher Gashandel,
Geschäftsführer Energie AG Oberösterreich Power Solutions GmbH

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

Zwei Verbände, ein Ziel

Was uns eint – Kooperationsbeschluss im Juli 2018 :

- **Dekarbonisierung der Gas- und Wärmeversorgung** in Österreich
- Vorhandene **Gas- und Fernwärmeinfrastruktur für Grünes Gas** nutzen
- Rahmenbedingungen für die **Potenziale von Grünem Gas** schaffen
- **Regionale Wertschöpfungseffekte** nachhaltig absichern

Basis der Zusammenarbeit :

- Das **gemeinsame Verständnis** von Rohstoffpotenzialen, technischen Voraussetzungen und sich daraus ergebende Anwendungen
- Gemeinsam ungenutzte **Potenziale heben** und Energieeffizienz steigern
- Aufbereitung von **Biomasse zu erneuerbarem Gas** ist wichtiger Zukunftsmarkt für land- und forstwirtschaftliche Rest- und Nebenprodukte

2

Die Dekarbonisierungsstrategie des FGW

3

Tagungsband_PL_11.indd 24 25.10.18 10:58

Greening the Gas: Die Dekarbonisierungsstrategie des FGW

- Die österreichische Gas- und Fernwärmewirtschaft steht hinter den zentralen Zielen der österreichischen Klima- und Energiestrategie #mission2030 und wird ihren Beitrag zur Umsetzung leisten.
- Gas steht wie kein anderer Energieträger für die Integration von Erneuerbaren und Klimaschutz, bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung von Versorgungssicherheit und Leistbarkeit & Wettbewerbsfähigkeit.

4

Die Gaswirtschaft kann die Umsetzung und Realisierung mehrerer Leuchtturmprojekte der Klima- und Energiestrategie unterstützen.

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

Gas ist das Brennfeuer für mehrere Leuchttürme der IEKS

Leuchtturm 7 „Erneuerbarer Wasserstoff | Biomethan“

Unser Ziel: Sektorkopplung stärken. Einspeisung von erneuerbarem Wasserstoff, synthetischem Methan und Biogas forcieren

Leuchtturm 12 „Bioökonomie“

Unser Ziel: Einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der Bioökonomiestrategie leisten

5

Leuchtturm 5: „Erneuerbare Wärme“

Unser Ziel: Grünes Gas kann die Erdgasnachfrage im Raumwärmemarkt bis 2050 vollständig abdecken

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

Erneuerbare Wärme | Leuchtturm 5

Der Weg zum Ziel

Grünes Gas kann die Erdgasnachfrage im Raumwärmemarkt bis 2050 vollständig abdecken.

6

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

100 % Grünes Gas im Raumwärmemarkt bis 2050

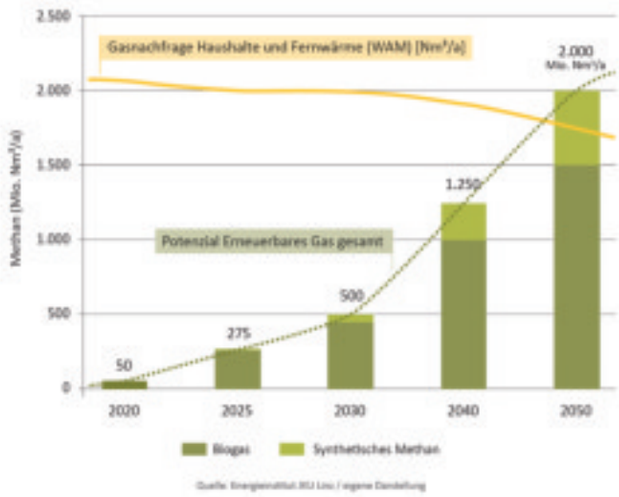
- Der Gebäudesektor muss in den nächsten Jahren den Energiebedarf drastisch senken. Fossile Energieträger sind sukzessive durch Erneuerbare zu ersetzen. Ziel ist die **wirtschafts- und sozialverträgliche Einsparung von rund 3 Mio. Tonnen CO2 im Gebäudesektor bis 2030** und die dekarbonisierte Energieversorgung bis 2050 .

- Sukzessive kann bis **2050 die Erdgasnachfrage im Wärmemarkt** (Haushalte, ländlicher Raum, Fernwärme) **vollständig mit Grünem Gas** (Biogas aus Reststoffen, synthetisches Gas durch Power-to-Gas und Wasserstoff) abgedeckt werden.

7

- Studien bestätigen das **enorme Nutzenpotenzial von Grünem Gas**: Österreich wird im Jahr **2050 2,1 Mrd. m³ (1,6 Mrd. m³ Biogas + 0,5 Mrd. m³ Wasserstoff/synthetisches Gas)** Grünes Gas erzeugen können.
- Das **Potenzial würde ausreichen**, um 2050 alle Gasheizungen sowie den Gasanteil der Fernwärme in Österreichs Haushalten mit grünem Gas zu versorgen.

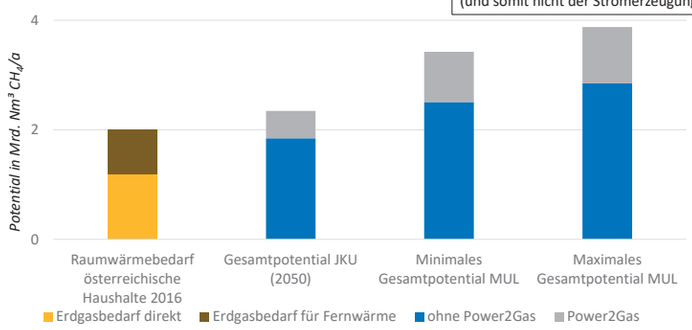
Energieinstitut der JKU weist große Potenziale aus



8

Studie der MUL bestätigt Potenziale

Annahme bei der Bilanzierung der KWK Anlagen: gesamter Erdgasbedarf wird der Fernwärmeerzeugung (und somit nicht der Stromerzeugung) zugeordnet

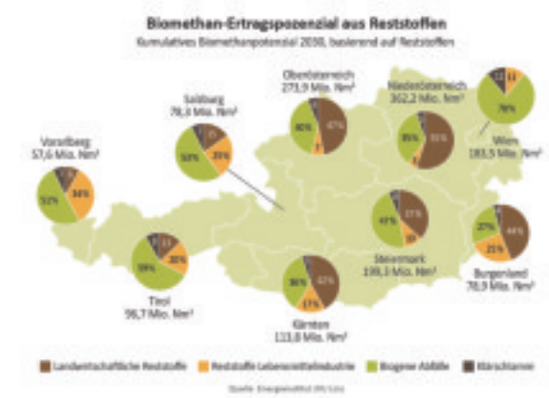


Quelle Erdgasverbrauch für Raum- und Fernwärme: Statistik Austria

9

Tagungsband_PL_11.indd 26 25.10.18 10:58

Damit (regionale) Potenziale gehoben werden können ..



Grünes Gas vergrößert die **regionale Versorgungsmöglichkeit** und steigert die **regionale Wertschöpfung**.

10

… müssen rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen werden

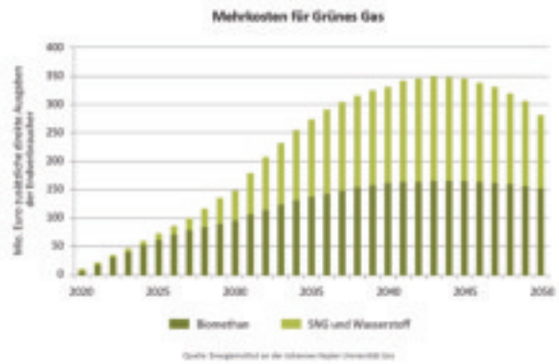
- **Sichere Rahmenbedingungen zur Einspeisung von Grünem Gas ins Gasnetz**, die das Hochfahren des Marktes in Raumwärme ermöglichen und Aktivitäten in anderen Sektoren entwickeln.
- **Technologieoffenheit und Gleichbehandlung** von Grünem Gas mit allen anderen Erneuerbaren Energieträgern in der **Wärmestrategie von Bund und Ländern, in den Förderinstrumenten, bei der WBF, in Bauordnungen und OIB-RL**.
- **Regionale Wohnbaufördersysteme** im Sinne der #mission2030 um **die „Grüne Gasversorgung" erweitern**. Attraktiviert Anreiz für Endkunden und integriert die Nachfrager aktiv in das System.
- Den Bundesländern ist eine **Überprüfung** der Einhaltung von Vorgaben zum **Ersatz von Erdgas durch Grünes Gas** zu ermöglichen.

11

Volkswirtschaftlicher Nutzen

12

Anfängliche Zusatzkosten für Grünes Gas …



- Im Jahr 2030 ca. 150 Mio. € an Zusatzkosten für die Endverbraucher aufgrund der erhöhten Einspeisung von Grünem Gas.
- Ab 2045 Rückgang in den zusätzlichen Kosten – der Preiseffekt (Reduktion der Herstellungskosten) überlagert den Mengeneffekt.

13

Garantie der Ausbaukurve erfordert stabile Rahmenbedingungen.

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

… Volkswirtschaftlicher Nutzen überwiegt

Erste Zwischenergebnisse der quantitativen **Analyse der Einspeisung von Biomethan (plus SynGasen) in das Erdgasnetz** durch die Austrian Energy Agency weisen **hohe Wertschöpfungseffekte in Österreich** aus.

Investitionen in Mrd. Euro*	Anlagenbestand 2004-2018	Ausbau 2018-2030	Ausbau 2030-2050	GESAMT 2004-2050
Biomethan	0,1	1,2	4,1	5,4
Power to Gas	0,0	1,8	12,8	14,6
Summe	**0,1**	**3,0**	**16,9**	**20,0**

* Vorläufige Ergebnisse

AUSTRIAN ENERGY AGENCY

14

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

Wirksamen Investitionen sind in Österreich

Investitionen in Mrd. Euro*	Anlagen-bestand 2004-2018	Ausbau 2018-2030	Ausbau 2030-2050	GESAMT 2004-2050
Biomethan	0,1	1,0	3,9	4,0
Power to Gas	0,0	0,9	5,7	6,6
Summe	**0,1**	**1,9**	**8,6**	**10,6**

* Vorläufige Ergebnisse

AUSTRIAN ENERGY AGENCY

15

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

Tagungsband_PL_11.indd 28 25.10.18 10:58

Wertschöpfungseffekte der Investitionen

Wertschöpfung in Mrd. Euro*	Anlagen-bestand 2004-2018	Ausbau 2018-2030	Ausbau 2030-2050	Gesamt 2004-2050
Biomethan	0,1	0,8	2,4	3,3
Power to Gas	0,0	1,2	8,5	9,7
Summe	**0,1**	**2,0**	**10,9**	**13,0**

* Vorläufige Ergebnisse

16

Weitere Positiveffekte

- **Höhere Wirkungsgrade & geringes Fördervolumen** durch die Einspeisung von Grünem Gas ins Erdgasnetz gegenüber Verstromung:

Im Durchschnitt **der letzten 5 Jahre (2013 – 2017)**
- wurden jährlich etwa **150 Mio. $m3_{EGÄqu}$** Biogas **verstromt** und
- die Erzeugung von **555 GWh Ökostrom** im Rahmen des Ökostrom-Förderregimes
- mit **78 Mio. Euro** unterstützt

Würde dieses **Grüne Gas in das Erdgasnetz eingespeist** und die **Mehrkosten gegenüber Erdgas** vergütet
- läge das **Unterstützungsvolumen bei 50 Mio. Euro (minus 35%) bzw.**
- könnte **mit 78 Mio. Euro** die Einspeisung von **225 Mio. m3 Biomethan** unterstützt werden **(plus 40%)**

- **Biogas** ist im Gegensatz zu PV oder Wind **speicherbar, regelbar und leistbar.**

- **Biogasanlagen laufen 8.000 Stunden im Jahr.** Die durchschnittlichen **Volllaststunden** liegen bei **1.759 Stunden für Windkraftanlagen** und für **Photovoltaik bei 940** Stunden im Jahr.

17

Gemeinsames Handeln erforderlich

18

Derzeitiger Diskussionsstand

- Dass Grünes Gas in Zukunft eine bedeutende Rolle im Raumwärmemarkt einnehmen soll, steht außer Streit. Offen ist die Entscheidung für ein **Umsetzungs- und Finanzierungsmodell.**

- **Aktuell werden zwei Varianten diskutiert:**
  - Ein **Ausschreibungsmodell**, das auf einer zentralen Mengenausschreibung und einer Marktprämie für 20 Jahre beruht;
  - Ein **Quotenmodell**, das auf eine verpflichtende Händlerquote, eine Investitionsförderung und eine Ausgleichszahlung abzielt

- **Dazu laufen Gespräche zwischen BMNT & FGW**
  - Konstruktive Diskussion
  - BMNT grundsätzlich aufgeschlossen für Vorschläge

Aus Sicht der Branche überwiegen klar die Vorteile eines Ausschreibungsmodells, vor allem aus den Aspekten von Wettbewerbsfähigkeit, Leistbarkeit und Nachhaltigkeit.

19

Prämissen eines Marktmodells Greening the Gas

Regionale Wertschöpfung	Wettbewerbs-fähigkeit	Nutzung vorhandener Infrastruktur	Langfristige Planungssicherheit
• **Regionale dezentrale Energieaufbringung** • Nutzung der regionalen biogenen Reststoffe • Nutzung der bestehenden Verstromungsanlagen • Schaffung von Arbeitsplätzen durch regionale Investitionen und Betrieb • Investitionssicherheit für Erzeuger *(Langfristverträge, zentraler Vertragspartner)* • Technologieentwicklung	• **Leistbare und wettbewerbsfähige grüne Energie** • Konkurrenzfähigkeit von Grünem Gas zu anderen EE • Leistbarkeit für Endkonsumenten • Absicherung Wirtschaftsstandort • Marktmechanismen mittels Ausschreibung • Anschubfinanzierung über Umlagesystem • Unbürokratische Abwicklung	• **Minimierung volkswirtschaftlicher Kosten** • Nutzung bestehender Gasinfrastruktur (Speicher | Leitungen | Endkundengeräte) • Nutzung vorhandener Marktstrukturen • Bestandssicherung der Gasinfrastruktur für künftige Sektorkopplung • Vermeidung von stranded investments	• **Nachhaltiges Marktmodell** • Beanreizung der Nachfrage • Investitionssicherheit für die Erzeuger – Langfristverträge • Nachweissystem für Aufbau und dauerhafte Nutzung v. Grünem Gas • Gleichbehandlung von Grünem Gas mit anderen Erneuerbaren

Im Rahmen EAG neu, GWG, 15a-Vereinbarung, Baurecht, Heizungsanlagenrecht,…

20

Ausschreibungsmodell vs. Quotenmodell (I)

Aus unserer Sicht und vor allem auch aus den Aspekten von Wettbewerbsfähigkeit, Leistbarkeit und Nachhaltigkeit, überwiegen die Vorteile eines Ausschreibungsmodells.

I. Regionale Wertschöpfung | Garantierte inländische Ausbaukurve

+ Eine **garantierte Ausbaukurve im Inland** durch Zielfestlegung und Ausschreibungsdesign. Dies ist gerade in der Anfangsphase von entscheidender Bedeutung.

+ Erhalt der **regionalen Wertschöpfung**, Schaffung von Arbeitsplätzen durch regionale Investitionen

+ Investitionssicherheit für **heimische Anlagenbetreiber** und Erzeuger wird gewährleistet

Ein Quotenmodell ist kein Garant für Ausbau im Inland. Das Marktrisiko liegt beim Händler, die einkaufen, wo es am günstigsten ist und wo es die Mengen gibt (Importe statt längerfristige Verträge mit inländischen Betreibern).

21

Tagungsband_PL_11.indd 30 25.10.18 10:58

Ausschreibungsmodell vs. Quotenmodell (II)

II. Erprobte Abwicklung | Beihilfenrechtlich geprüft

+ Das Ausschreibungsmodell ist an das Ökostromfördermodell angelehnt. Damit kann **in der Abwicklung auf bekannte Strukturen** aufgebaut werden, die erprobt sind.
+ Das **Ausschreibungsmodell wurde beihilfenrechtlich geprüft und ist zulässig**. Es könnte - im Rahmen eines Bundesgesetzes mit einfacher Mehrheit beschlossen werden. Es beruht auf einer zentralen Mengenausschreibung und einer Marktprämie von 20 Jahren.

Im Quotenmodell käme die Nachweispflicht (Zertifikate) dem Händler zu. Die Überprüfung müsste durch eine Behörde erfolgen. Beschränkung auf regionale Quote beihilfenrechtlich problematisch.

III. Wettbewerbsfähigkeit | Versorgungssicherheit

+ Im Ausschreibungsmodell würden die Mehrkosten transparent über Netztarife auf alle Kunden der Netzebene 3 verteilt werden. Im Jahr 2030 wird mit EUR 150 Mio. an Zusatzkosten für die Endverbraucher gerechnet. Die Fördermittel werden durch Preisobergrenzen begrenzt.
+ Bestandssicherung und Weiterentwicklung bestehender Gasinfrastruktur – für künftige Sektorkopplung.

22

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

Gemeinsames Handeln von FGW und Biomasseverband nötig

Um…

→ **(regionale) Wertschöpfungseffekte im Land** zu halten,

→ eine **Ausbaukurve** gerade in der Anfangsphase zu gewährleisten,

→ **Bestandssicherung** und **Investitionssicherheit** zu haben und

→ den **Anteil der Erneuerbaren Energien im Raumwärmebereich** gesichert zu steigern,

wird ein **gemeinsames Vorgehen für ein Ausschreibungsmodell** nötig sein.

Treiben wir die Dekarbonisierung im Raumwärmebereich mit Grünem Gas gemeinsam voran.

23

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Fachverband Gas Wärme
Schubertring 14
1010 Wien
Tel.: 01/5131588-0
Email: office@gaswaerme.at

FGW FACHVERBAND GAS WÄRME

Vom Abfall zur Energie

MÜNZER BIOINDUSTRIE

Alternative Biokraftstoffe

Treiber oder Lückenfüller künftiger Mobilitätskonzepte?

21. Österreichischer Biomassetag

7. November 2018
Kufstein

MÜNZER 2

Unsere gemeinsame Herausforderung

Renewable Energy Directive (RED II) & Mission2030

- **Nationale und europäische Vorschriften** zur Reduktion von Treibhausgasemissionen führen zu einer Erhöhung der **Nachfrage nach Biokraftstoffen**.
- **EU-weite Zielvorgabe:** 32% für erneuerbare Energien und ein klares Nein zu Palmöl.
- Österreich geht noch einen Schritt weiter - **minus 36% Treibhausgasemissionen** im Vergleich zu 2005.

Nur wenn alle Technologien zusammenarbeiten, werden wir die Energiewende schaffen

MÜNZER 3

Klares Unternehmensfeld

Unsere Produkte und Dienstleistungen

- **Altspeisefettsammlung**
- **Elektroschrott Recycling**
- **Supersauger**
- **Biodieselproduktion**
- **Entsorgung flüssiger Abfälle**
- **Tankreinigung**

Tagungsband_PL_11.indd 32 25.10.18 10:58

MÜNZER 4

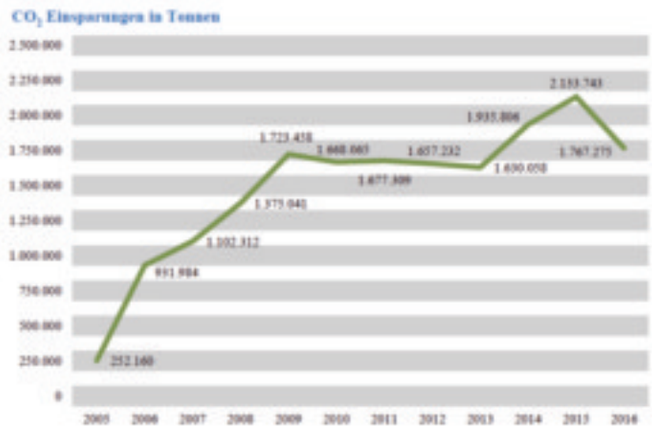
Vom Abfall zur Energie

Ergänzen, und nicht ersetzen!

MÜNZER 5

Kraftstoff der Energiewende

Mit mehr als 1,7 Mio. Tonnen CO2-Einsparung größte Einzelmaßnahme



Quelle: BMLFUW, Gesamtbericht Biokraftstoffe im Verkehrssektor 2017

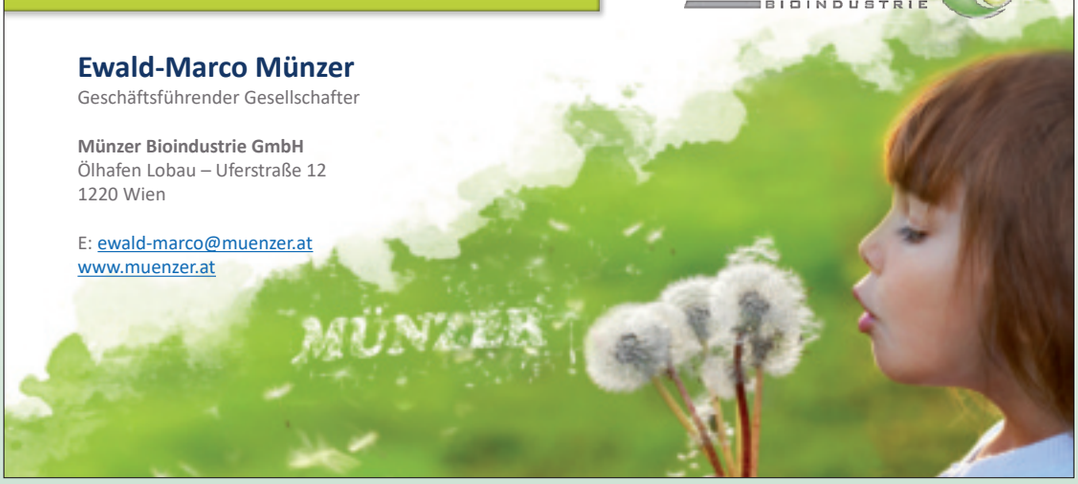
Vom Abfall zur Energie

MÜNZER BIOINDUSTRIE

Ewald-Marco Münzer
Geschäftsführender Gesellschafter

Münzer Bioindustrie GmbH
Ölhafen Lobau – Uferstraße 12
1220 Wien

E: ewald-marco@muenzer.at
www.muenzer.at



JENZ Österreich GmbH · Kasten 203 · A-3072 Kasten
Tel.:+43(0)2744/7819·www.jenz.at·n.goldnagl@jenz.at

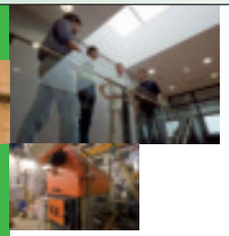
JENZ

Biomassetag

Block III:

Energie-, Wärme- und Bioökonomiestrategie

Tagungsband_PL_11.indd 35 25.10.18 10:58



bioenergy2020+

CO_2-Reduktionskosten verschiedener Technologien im Wärme-, Strom- und Treibstoffsektor

Christoph Strasser

Kufstein, 06.11.2018

COMET

bioenergy2020+

Einleitung

- Um zukünftig das Energiesystem zunehmend zu dekarbonisieren wird ein Mix aus unterschiedlichen Maßnahmen nötig sein. Zur Beurteilung von möglichen Maßnahmen sollen daher unterschiedliche alternative Technologien im Wärme- Strom- und Treibstoffsektor mit fossilen Referenztechnologien hinsichtlich der Kosten und CO_2-Einsparungen verglichen werden.

COMET

bioenergy2020+

Methode

- Die Daten zu Kosten und den CO_2 Faktoren der verschiedenen Systemen wurden aus bestehenden Studien, Reports und verfügbarer Literatur entnommen. Für den Wärmesektor wurden die Kosten, der Berechnungsmodus und diverse Kenngrößen lt. Kranzl et al. (2017) übernommen. Die Kosten beinhalten die Investitionskosten, Wartungskosten und die Brennstoff-kosten. Die CO_2 Faktoren wurden aus der OIB Richtlinie 6 (2018) übernommen. Die Kosten für bauliche Maßnahmen wurden aus BKI (2018) entnommen. Die CO_2 Einsparung aufgrund von baulichen Maßnahmen wurden nach OIB Richtlinie 6 mit einer handelsüblichen Software (GEQ) für Energieausweise berechnet.

COMET

bioenergy2020+

Methode

- Für den Stromsektor wurden die Kosten von Elektro-PKWs von der Initiative-Gas des ÖVGW & FGW übernommen. Der Strompreis wurde von der Homepage von „Österreichsenergie“ bezogen. Die CO_2 Faktoren für E-PKW stammen vom Umweltbundesamt (2016).
- Für den Treibstoffsektor wurden beispielsweise für einen Ethanol E85-PKW (Treibstoff mit 85% Bioethanol) die Kosten lt. GreenSpirits Austria übernommen und die CO_2 Einsparungen lt. IEA-AMF (2016).

COMET

Tagungsband_PL_11.indd 36 25.10.18 10:58

bioenergy2020+

Ergebnisse

- Beispielhaft sind für den Wärmesektor die Heizkostenveränderungen und die CO_2 Emissionsreduktionen der Alternativsysteme gegenüber dem Referenzsystem in Abbildung 1 dargestellt. Beim Referenzsystem handelt es sich um einen bestehenden Ölheizkessel in einem unsanierten Einfamilienhaus mit einem Jahresnutzungsgrad für die Wärmebereitstellung von 66%. Das Einfamilienhaus hat eine Brutto-Grundfläche von 149 m².

Kufstein, 06.11.2018
Folie 5

bioenergy2020+

Ergebnisse

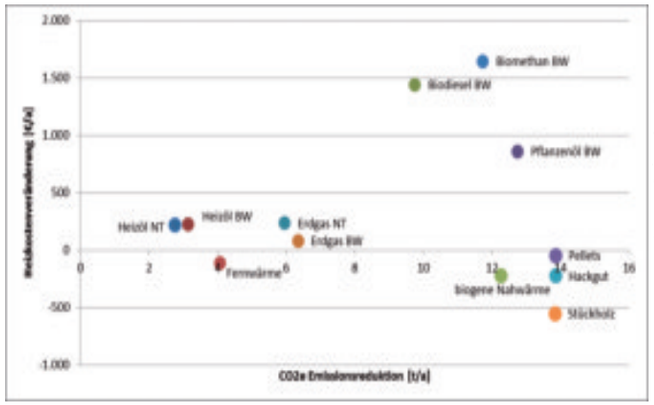
Folgende Maßnahmen wurden betrachtet:

- Umstieg auf Heizöl Niedertemperatur
- Umstieg auf Heizöl Brennwert
- Umstieg auf Biodiesel Brennwert
- Umstieg auf Pflanzenöl Brennwert
- Umstieg auf Erdgas Niedertemperatur
- Umstieg auf Erdgas Brennwert
- Umstieg auf Biomethan Brennwert
- Umstieg auf fossile Fernwärme
- Umstieg auf biogene Nahwärme
- Umstieg auf Pellets
- Umstieg auf Hackgut
- Umstieg auf Stückholz

Kufstein, 06.11.2018
Folie 6

bioenergy2020+

Ergebnisse



Heizkostenveränderung und CO_2 Emissionsreduktion der Alternativsysteme jeweils pro Jahr gegenüber dem Referenzsystem alter Ölkessel im unsanierten Einfamilienhaus (Abkürzungen: NT… Niedertemperatur; BW… Brennwert).

Abbildung 1

Kufstein, 06.11.2018
Folie 7

bioenergy2020+

Ergebnisse

- Eine Heizkostenveränderung im Plusbereich bedeutet, dass das Alternativsystem teurer ist als das Referenzsystem. Eine Heizkostenveränderung im Minusbereich bedeutet, dass das Alternativsystem günstiger ist als das Referenzsystem, also Kosten im Vergleich einspart.
- Als weitere Alternative für das unsanierte Einfamilienhaus wurden statt einem Kesseltausch auch bauliche Maßnahmen wie ein kompletter Fenstertausch berechnet. Bei einem Fenstertausch ergibt sich eine jährliche Heizkostenveränderung von +144 € bei einer jährlichen CO_2 Emissionsreduktion von 1,1 Tonnen.

Kufstein, 06.11.2018
Folie 8

Tagungsband_PL_11.indd 37 25.10.18 10:58

bioenergy2020+

Ergebnisse

- Im Stromsektor wurde beispielsweise als Maßnahme der Umstieg von einem Diesel-PKW mit einer jährlichen Laufleistung von 15.000 km auf einen abgesehen vom Antriebssystem möglichst identen E-PKW betrachtet. Bei dieser Variante ergeben sich Vergleichskosten von jährlich +213 € bei identer Laufleistung. Die CO_2 Einsparung variiert je nach CO_2 Faktor der Stromerzeugung. Bei 100% Ökostrom werden pro PWK-Tausch jährlich 2,6 Tonnen CO_2 eingespart. Betrachtet man, dass im Extremfall im Winter der Strom zu 100% aus einem Kohlekraftwerk kommen könnte, dann ist die jährliche CO_2 Einsparung nur noch 0,5 t gegenüber dem Referenzsystem Diesel-PKW.

Kufstein, 06.11.2018
Folie 9

bioenergy2020+

Ergebnisse

- Im Treibstoffsektor bringt der Umstieg von einem Benzin-PWK auf einen E85-PWK eine Kosten-veränderung von jährlich +339 €, also Mehrkosten gegenüber der Referenz. Die entsprechende CO_2 Reduktion ergibt sich mit jährlich 1,5 Tonnen. Die betrachtete Laufleistung ist hier ebenfalls jeweils 15.000 km pro Jahr.

Kufstein, 06.11.2018
Folie 10

bioenergy2020+

Schlussfolgerungen

- Die Biomasseheizsysteme für feste Brennstoffe schneiden sehr gut ab. Sie habe keine Mehrkosten gegenüber der Referenz, sondern sie sparen Kosten und sie liefern je Umstieg einen hohen Beitrag zur CO_2 Reduktion.

Referenzen

- BKI Baukosteninformationszentrum (Herausgeber): BKI Baukosten 2018 - Statistische Kostenkennwerte
- Fritz D., Heinfellner H., Lichtblau G., Pölz W., Schodl B.: Ökobilanz alternativer Antriebe - Fokus Elektrofahrzeuge, Umweltbundesamt, Wien 2016
- GEQ Zehentmayer Energieausweis Software, Zehentmayer Software GmbH, www.geq.at
- IEA-AMF Annex 43: Performance Evaluation of Passenger Car, Fuel and Powerplant Options. A Report from the IEA Alternative Motor Fuels Technology Collaboration Programme, May 2016
- Kranzl L., Müller A., Maia I., Büchele R.: Wärmewende 2030: Analyse der Erfordernisse und Konsequenzen - Teilbericht zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von Heizsystemen, Energy Economics Group, TU Wien, November 2017
- OIB Richtlinie 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz, Österreichisches Institut für Bautechnik, Februar 2018
- www.initiative-gas.at, ÖVGW – Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach & FGW – Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmungen
- www.oesterreichsenergie.at, Interessenvertretung der österreichischen E-Wirtschaft
- www.greenspirits.at, GreenSpirits Austria

Folie 11

bioenergy2020+

Treten Sie mit uns in Kontakt!

BIOENERGY 2020+ GmbH | www.bioenergy2020.eu

Standort Wieselburg | Gewerbepark Haag 3 | 3250 Wieselburg-Land

Christoph Strasser Tel.: 07416 52238-27
christoph.strasser@bioenergy2020.eu

Markus Schwarz Tel.: 07416 52238-48
Markus.schwarz@bioenergy2020.eu

Rita Sturmlechner Tel.: 07416 52238-54
Rita.sturmlechner@bioenergy2020.eu

Kufstein, 06.11.2018
Folie 12

Tagungsband_PL_11.indd 38 25.10.18 10:58

HOLZKRAFTWERKE IN ÖSTERREICH

Hans-Christian Kirchmeier

WER IST DIE IG HOLZKRAFT?

Die IG HOLZKRAFT ist die Interessensvertretung der Betreiber von Ökostromanlagen auf Basis fester Biomasse in Österreich

1

ZIELE DER IG HOLZKRAFT

- Sicherung sowie Verbesserung der wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmen-bedingungen für Ökostromanlagen auf Basis fester Biomasse
- Sicherung der Rahmenbedingungen für die Fortführung bestehender Anlagen nach Ablauf der Tariflaufzeit
- Effizienzsteigerung und Optimierung von Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK)

2

AKTIVITÄTEN DER IG HOLZKRAFT

- Interessensvertretung bei der Gestaltung von ÖSG und Energiegesetz
- Öffentlichkeitsarbeit pro Biomasse
- Arbeitsgruppen mit Branchenvertretern
- Kooperation mit nationalen und internationalen Organisationen

3

Tagungsband_PL_11.indd 39 25.10.18 10:58

HOLZKRAFTWERKE - BESTAND

- 140 Anlagen bei OeMAG unter Vertrag
- 312,2 MW Engpassleistung
- 3 Mio. t CO_2 Einsparung pro Jahr
- 30 Jahre technische Lebensdauer

4

WÄRME & STROM

- 2 Mrd. kWh Ökostrom → 600.000 Haushalte
  - 20 % der Ökostromproduktion
- 3,7 Mrd. kWh erneuerbare Wärme
  - 30 % der erneuerbaren Fernwärme
  - 15 % der gesamten Fernwärme

5

ANLAGENBESTAND – ENTWICKLUNG

6

ARBEITSPLÄTZE

6.400 Vollzeitarbeitsplätze

- Biomasseanlagen
- Brennstofflieferkette
- Technologieunternehmen
- Administration und Dienstleistung

→ Vor allem in ländlichen Regionen

7

Tagungsband_PL_11.indd 40 25.10.18 10:58

WERTSCHÖPFUNG

Wertschöpfung 2003 – 2015

- Erlöse Brennstofflieferkette → 2,30 Mrd. €
- Strom- und Wärmeverkauf → 2,41 Mrd. €
- Investitionen und Betriebsaufwände → 1,45 Mrd. €
- Gesamt → 6,16 Mrd. €

Wertschöpfung bleibt in Österreich

- >85 % heimische Brennstoffe
- >65 % heimische Technologie

8

POSITIVE LEISTUNGEN

- Verwertung niederwertiger Holzsortimente und Schadholz (Borkenkäfer!)
- Bedarfsgerechte, jahresdurchgängige Energieproduktion
- Witterungsunabhängig
- Dezentral verfügbare Grundlast

9

ANFORDERUNGEN AN DAS ERNEUERBAREN-AUSBAU-GESETZ

- Erhalt der Bestandsanlagen bis zum Ende der technischen Lebensdauer
- Zukunftsfähige Fördermodelle für alle Anlagengrößen
- Einheitliche Neudefinition des zulässigen Brennstoffs
- Vereinfachung und Vereinheitlichung der Berichts- und Nachweispflicht
- Wirtschaftlich und technisch tragbare Effizienzziele
- Ausbau der Energieerzeugung aus Holzkraftwerken um 1 TWh Strom bzw. 3 TWh Wärme

10

KONTAKTIEREN SIE UNS!

IG Holzkraft
Graben 19/5, 1010 Wien

office@ig-holzkraft.at
+43 1 93087 3127
www.ig-holzkraft.at

Tagungsband_PL_11.indd 41 25.10.18 10:58

Erneuerbare Energie Österreich

Eine Wärmestrategie für Österreich

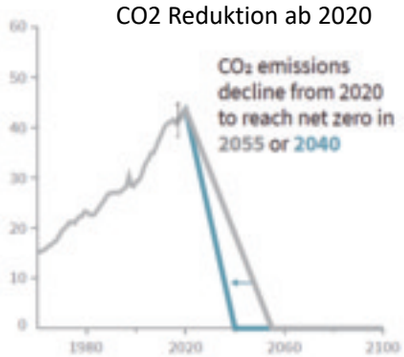
06.11.2018

Warum eine Wärmestrategie?

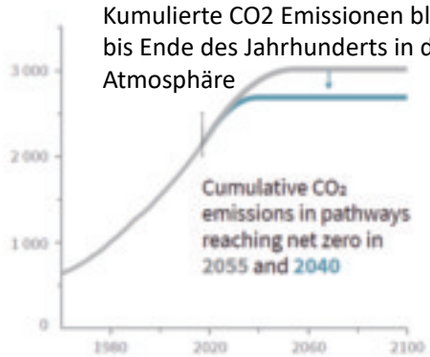
CO2 Reduktion so schnell wie möglich

Erneuerbare Energie Österreich

CO2 Reduktion ab 2020



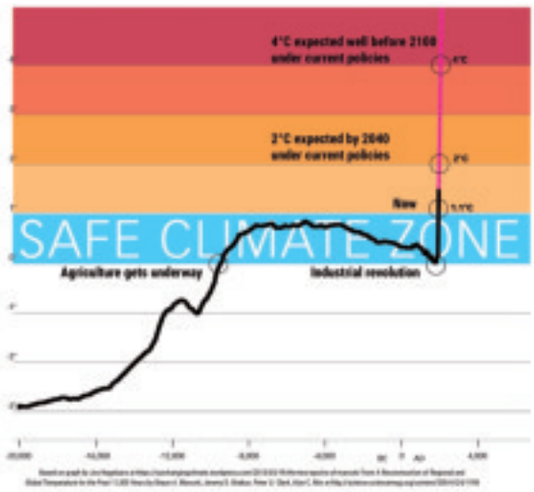
Kumulierte CO2 Emissionen bleiben bis Ende des Jahrhunderts in der Atmosphäre



Tagungsband_PL_11.indd 42 25.10.18 10:58

Erneuerbare Energie Österreich

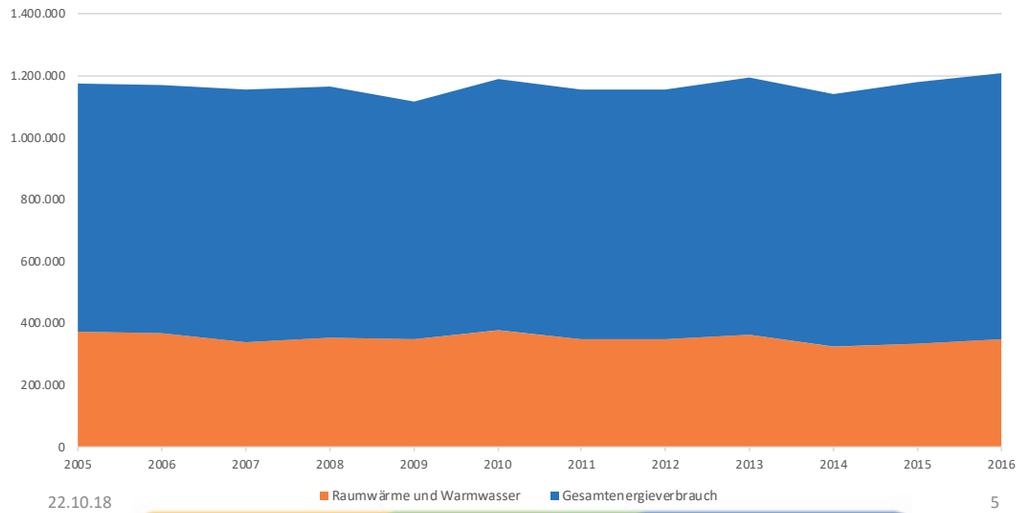
...sonst



22.10.18 4

Erneuerbare Energie Österreich

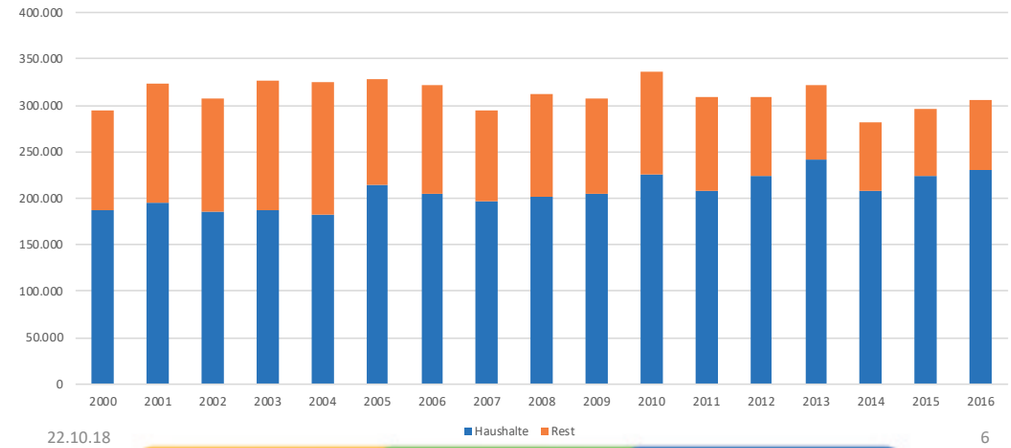
Gesamtenergieverbrauch in Österreich (in TJ)



22.10.18 5

Erneuerbare Energie Österreich

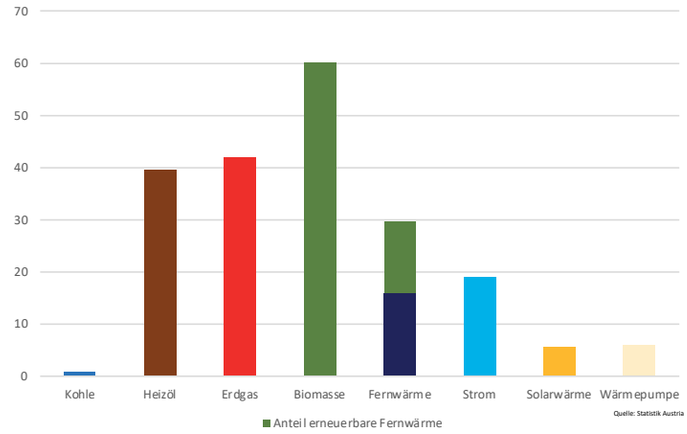
Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in Österreich (in TJ)



22.10.18 6

Einsatz Energieträger für Raumwärme- und Warmwasserbereitung (Haushalte, PJ)

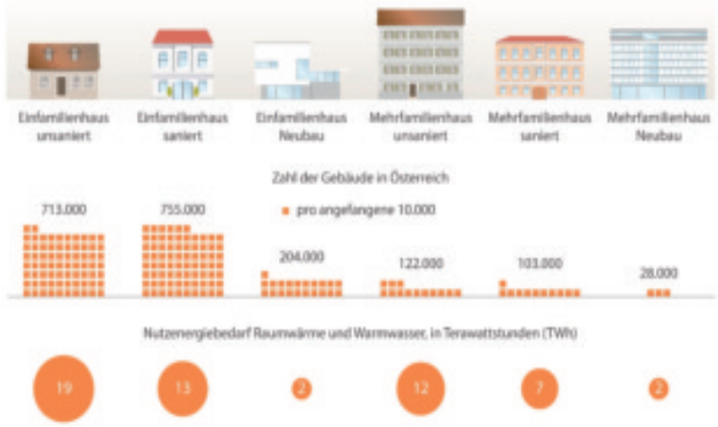
Erneuerbare Energie Österreich



22.10.18 7

Energieverbrauch Haushalte im Vergleich

Erneuerbare Energie Österreich



22.10.18 8

Wärmezukunft 2050

22.10.18 Präsentation | Musterunternehmen 9

Tagungsband_PL_11.indd 44 25.10.18 10:58

Möglichkeiten zur (fossilen) Dekarbonisierung

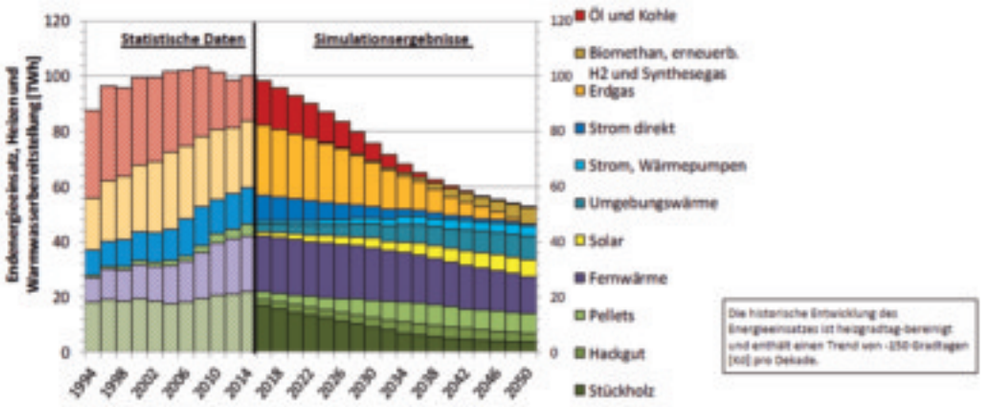
Erneuerbare Energie Österreich

1. Verbrauch reduzieren
   - Effizienz → Sanierungsrate auf 1,5% bis 2% steigern (derzeit 0,7%)
2. Verbrauch intelligent decken
   - Effiziente Wärmeverteilung
     - Fern-/Nahwärme
     - Bauteilaktivierung
     - Niedertemperaturheizsysteme
   - Fossilfreie Wärmebereitstellung
     - Elektrisch
     - Biomasse (Pellets, Biogas, Hackschnitzel,…)

22.10.18 10

Angestrebte Entwicklung der Heizsysteme

Erneuerbare Energie Österreich

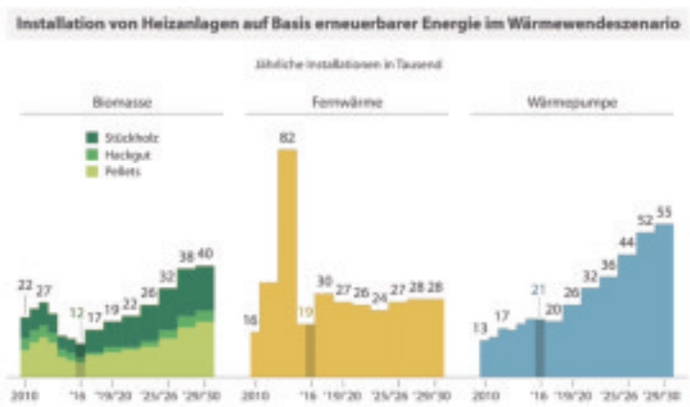


Quelle: Wärmezukunft 2050, TU Wien

22.10.18 11

Was bringt die Strategie?

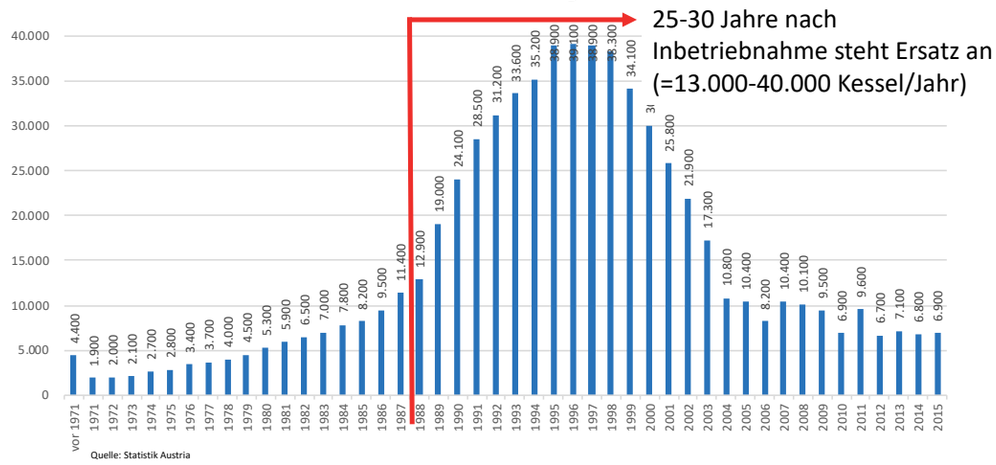
Erneuerbare Energie Österreich



22.10.18 12

Heizölkessel nach Inbetriebnahmejahr

Erneuerbare Energie Österreich



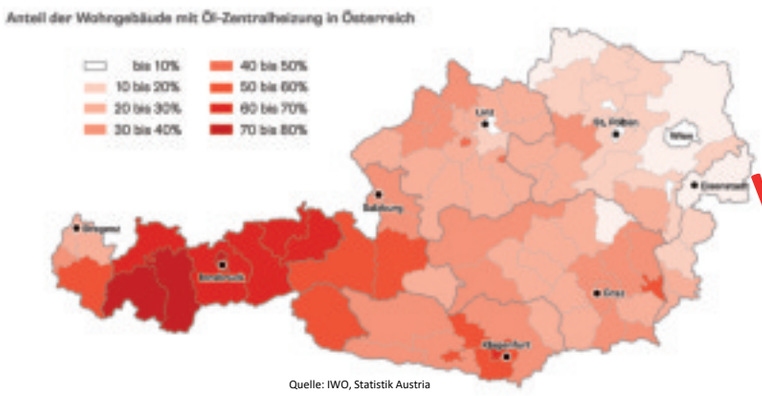
25-30 Jahre nach Inbetriebnahme steht Ersatz an (=13.000-40.000 Kessel/Jahr)

22.10.18 13

Umstellung als regionale Herausforderung

Erneuerbare Energie Österreich

613.000 Haushalte heizen mit Heizöl



Austausch auf Brennwert bringt äußerst geringen klima- und energiepolitischen Mehrwert

22.10.18 14

Womit soll bis 2050 geheizt werden?

Erneuerbare Energie Österreich

Anteil Erneuerbarer

2016	2030	2050
35%	50%	90%

22.10.18 15

Tagungsband_PL_11.indd 46 25.10.18 10:58

Erneuerbare Energie Österreich

Was notwendig ist

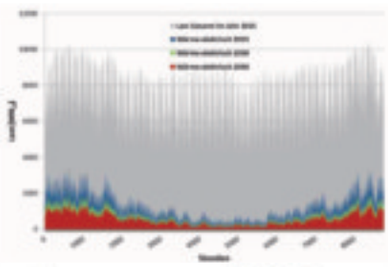
- Ende des Heizölprivilegs & Verbot
  kein Ersatz durch fossil betriebene Heizsysteme, sozial verträglicher Umstieg
- Heizungspickerl zur Sicherstellung des effizienten, leistbaren und nicht gesundheitsschädlichen Heizens
- Öffentliche Hand muss als Beispiel vorangehen → Erneuerbare Energie in öffentlichen Gebäuden als Standard
- Langfristige und planbare Förderprogramme für Umstieg und Nutzung
- Mindeststandards für elektrisches Heizen
  (Vorlauftemperatur, Steuerbarkeit, Speichernutzung)
- Erneuerbare KWK Anlagen in der Fernwärme
- Großanlagen für Solarthermie
- Änderung des Mineralrohstoffgesetz für Geothermie
- Abwärme- und Geothermiepotentiale offensiv angehen
- Massive Reduktion des Einsatzes von Erdgas
- Deutlicher Ausbau der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien

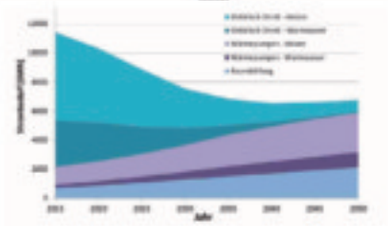
22.10.18 16

Erneuerbare Energie Österreich

Die Rolle der Sektorkopplung

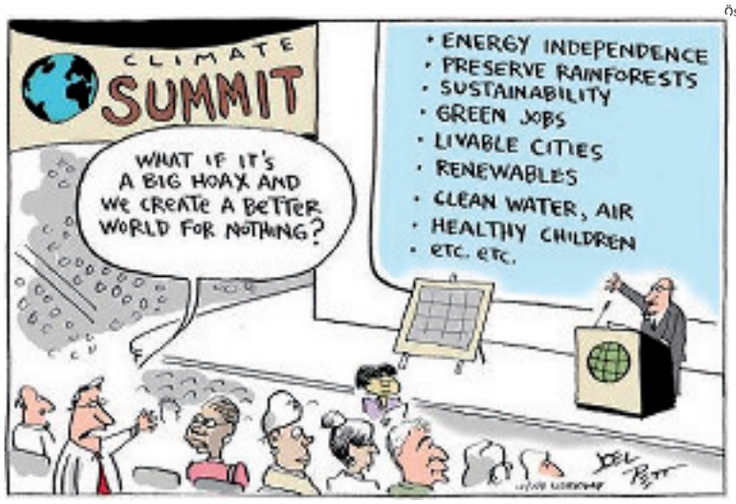
- Anteil an Wärmepumpen wird steigen – sinnvoll vor allem im Neubau
- Notwendig ist die intelligente Nutzung (Bauteilaktivierung, Steuerbarkeit, kein pauschaler Einbau von Luft-Wärmepumpen) → Gesetzgeber MUSS hier den Rahmen sicherstellen
- Bei intelligenter Nutzung und Phase out von ineffizienten Stromdirektheizungen sinken die Spitzenlasten im Strombereich





22.10.18 17

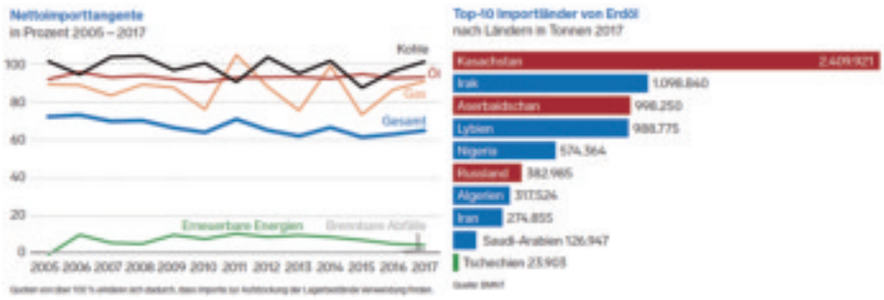
Erneuerbare Energie Österreich



22.10.18 18

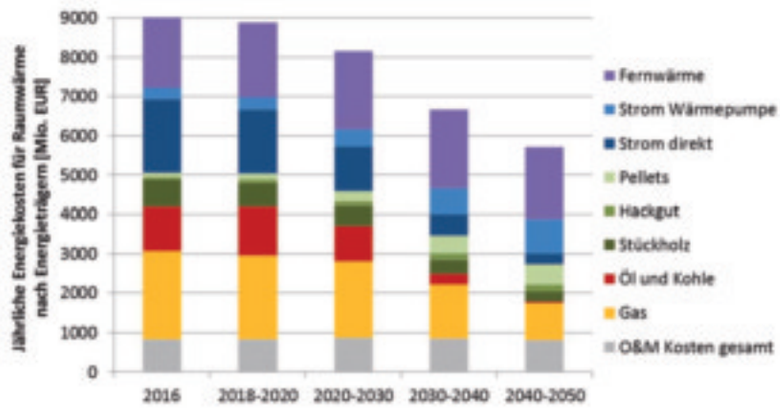
ÖsterreichsEnergieimporte nach Herkunft

Erneuerbare Energie Österreich



Selbstläufer Wärmestrategie Heizkostenreduktion bis 2050

Erneuerbare Energie Österreich



Erneuerbare Energie Österreich

Vielen Dank!

Florian Maringer | Geschäftsführer

florian.maringer@erneuerbare-energie.at

+43 660 402 6001

Neubaugasse 4/7-9, 1070 Wien

@florianmaringer

Tagungsband_PL_11.indd 48 25.10.18 10:58

Bioenergie als Teil der Bioökonomie

DI Kasimir P. Nemestothy
Kufstein, 6.11. 2018

Landwirtschaftskammer Österreich

Bioenergie & Bioökonomie / Grundlagen

- „Bioökonomie“ besteht seit Beginn des menschlichen Handelns auf der Erde: Nutzung biologischer Ressourcen wie Pflanzen und Tiere sowie auch Mikroorganismen.
- „Bioökonomie“ soll den Übergang von einer auf Ausbeutung fossiler Ressourcen fußenden Wirtschaft zu einem an natürlichen Kreisläufen orientierten Handeln ermöglichen.
- Bioenergie ist ein fester Bestandteil der Bioökonomie (Politikstrategien der OECD, EU, DE, FIN, AT, etc.)

Bioenergie in der Bioökonomiestrategie der Europäischen Kommission / Einleitung

- Die Bioökonomie **umfasst alle Sektoren und Systeme, die auf biologische Ressourcen angewiesen sind**, sowie deren Funktionen und Grundsätze.
- Sie beinhaltet und bildet **Schnittstellen mit**: Land- und Meeresökosystemen und deren Dienstleistungen; **allen Sektoren der Primärproduktion, die biologische Ressourcen verwenden** und produzieren (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei und Aquakultur); **sowie allen Wirtschafts- und Industriesektoren, die biologische Ressourcen und Prozesse für die Produktion von** Lebens- und Futtermitteln, biobasierten Produkten, **Energie** und Dienstleistungen **einsetzen**.

Bioenergie in der Bioökonomiestrategie der Europäischen Kommission / Prioritäten

- Für die **Gestaltung einer kohlenstoffneutralen Zukunft im Einklang mit den Klimaschutzzielen von Paris** ist eine nachhaltige europäische Bioökonomie unerlässlich.
- Eine **nachhaltige Bioökonomie** ist auch eine wichtige **Voraussetzung zur Verringerung der Emissionen im europäischen Energiesektor**.
- Die **Bioenergie, die derzeit größte erneuerbare Energiequelle der EU,** dürfte **auch im Jahr 2030 noch eine wesentliche Komponente des Energiemixes** bleiben und **zur Erfüllung der EU-Ziele für erneuerbare Energien von 20 % im Jahr 2020 und mindestens 32 % im Jahr 2030** beitragen.

Tagungsband_PL_11.indd 49 25.10.18 10:58

Bioenergie in der Bioökonomiestrategie der Europäischen Kommission / Ziele

- 1. Gewährleistung der Nahrungsmittel- und Ernährungssicherheit.
- 2. Nachhaltige Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen.
- 3. Reduzierung der Abhängigkeit von nicht erneuerbaren und nicht nachhaltigen – heimischen oder nicht heimischen – Ressourcen ist für die Erreichung der Energie- und Klimaziele der EU unerlässlich, wobei die **Bioenergie die** derzeit **größte Quelle für erneuerbare Energien der EU** ist und für den Energiemix bis zum Jahr 2030 auch bleiben dürfte.
- 4. Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel
- 5. Schaffung von Arbeitsplätzen und Erhalt der europäischen Wettbewerbsfähigkeit … ua. durch Strategien für erneuerbare Energien und die CO_2-Bepreisung ...

Bioenergie in der Bioökonomiestrategie der Europäischen Kommission / Schlußfolgerung

- Die begrenzten **biologischen Ressourcen und Ökosysteme** unseres Planeten sind **von entscheidender Bedeutung für die Versorgung der Bevölkerung mit** Nahrungsmitteln, sauberem Wasser sowie **erschwinglicher und umweltfreundlicher Energie**.
- Eine **nachhaltige Bioökonomie** ist zur Bekämpfung des Klimawandels und der Degradation von Böden und Ökosystemen unverzichtbar. Sie **wird dazu beitragen**, die aufgrund der wachsenden Weltbevölkerung steigende Nachfrage nach Nahrungsmitteln, Futtermitteln, **Energie,** Werkstoffen und Produkten zu bewältigen und unsere **Abhängigkeit von nicht erneuerbaren Ressourcen** zu **verringern**.

Bioenergie in der Klima- & Energiestrategie der Bundesregierung / Erneuerbare Energien

- … im **Wärmemarkt** … hohe Abhängigkeit von importierten fossilen Energieträgern. Um diese Abhängigkeit zu vermindern, werden **Biomasse**, Solarthermie und Umgebungswärme **bis 2030 weiter ausgebaut** werden. Details dazu werden in einer nationalen Wärmestrategie festgelegt.
- … ein wesentlicher Anteil von Erdgas soll in Zukunft durch erneuerbares Methan ersetzt werden. **„Greening the Gas“** durch **Biomethan aus biogenen Reststoffen**, durch Wasserstoff und synthetisches Methan aus erneuerbaren Stromquellen …
- … eine gleichbleibende Absolutmenge an **nachhaltig produzierten Bio-Kraftstoffen** wird zumindest im Zeitraum bis 2030 … einen **höheren relativen Anteil** im Vergleich zu fossilen Kraftstoffen einnehmen.

Bioenergie in der Klima- & Energiestrategie der Bundesregierung / Leuchtturm 12

- Die österreichische **Bioökonomie-Strategie** soll einen wesentlichen **Eckpfeiler der Klima- und Energiestrategie** darstellen.
- Das Konzept der Bioökonomie **umfasst** fast **alle industriellen und wirtschaftlichen Sektoren und deren Dienstleistungen**, die biologische Ressourcen (wie Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen) produzieren, ver- und bearbeiten oder nutzen.
- Die Entwicklung und Umsetzung der Strategie kann einen **Wachstumsschub für** biobasierte Produkte, **Energien,** Verfahren und Dienstleistungen bewirken und die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft in weltweitem Maßstab stärken

Tagungsband_PL_11.indd 50 25.10.18 10:58

Bioenergie & Bioökonomie Blickwinkel der Land- und Forstwirtschaft 1/2

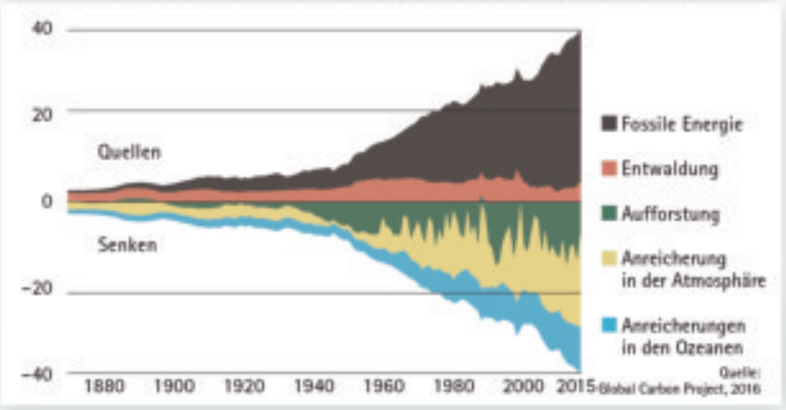
- Bioökonomie bietet **große Chancen** für land- und forstwirtschaftliche Betriebe
- Neue **Absatzmöglichkeiten** und neue Märkte für biogene Produkte – auch **für Nebenprodukte, Ernterückstände und Reststoffe**
- Diversifizierung der Produkte und Absatzmärkte wirkt **stabilisierend** auf die **wirtschaftlichen Rahmenbedingungen** der Betriebe
- Umfassende **Einbindung der Rohstoffproduzenten** in Bioökonomie-**Strategieentwicklung** wichtig für erfolgreiche Umsetzung
- Für das notwendige Rohstoffaufkommen und dessen Bereitstellung braucht es ein **klares Bekenntnis für eine in Europa und in Österreich produzierende Land- und Forstwirtschaft** **(kein Kohlenstoffmuseum!)**

Bioenergie & Bioökonomie Blickwinkel der Land- und Forstwirtschaft 2/2

- **Traditionelle regionale Nutzungsformen** der Roh- und Reststoffe müssen **berücksichtigt** werden.
- **Wertschöpfung und Arbeitsplätze im ländlichen Raum** müssen durch die Bioökonomie **stärken** und nicht durch vorrangige Ausrichtung der Strategien auf Industrieinteressen gefährden.
- **Nachhaltigkeitskriterien** für nachwachsende Rohstoffe sind in EU und Österreich in mehreren Regelwerken **bereits ausreichend definiert** – keine Neuregelung für „Bioökonomie“ bzw. „Bioenergie“ notwendig.
- **Planwirtschaftliche Rohstofflenkungsmaßnahmen** mit Vorkaufsrechten zum niedrigsten Preis für ausgewählte Marktakteure sind **kontraproduktiv** (kaskadischer Nutzungspfad, etc.)
- Förderung der **F&E zur Optimierung der agrarischen Produktion** und zur **Optimierung von Logistikketten** ist relevant für Zukunftserfolg

Fossilökonomie - Neuregelung der Rahmenbedingungen? Bedingungen für Marktzulassung (ab 2030 – 2040 – 2050)?

Das globale CO_2-Budget von 1870 bis 2015 (Mrd. Tonnen CO_2/J)



Quelle: ÖBMV – Basisdaten Bioenergie 2017

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !

DI Kasimir P. Nemestothy

Landwirtschaftskammer Österreich
Energiewirtschaft & Energiepolitik
A-1014 Wien, Schauflergasse 6

T +43 1 53441 8594
F +43 1 53441 8529
M +43 676 83441 8594
Email: k.nemestothy@lk-oe.at
Web: www.lk-oe.at
Twitter: @nemestothy

VIESSMANN

Ihr österreichischer Nah- und Fernwärmepartner

Ihr Mehrwert:

- Über 40 Jahre Erfahrung in der Konzeption und Herstellung von Holzfeuerungsanlagen
- Planung, Produktion, Montage und Service unserer kundenspezifischen Anlagen aus einer Hand
- Österreichische Produktion der Kernkomponenten
- Maßgeschneiderte, energieeffiziente Anlagenkonzepte für unsere Kunden
- Höchste Qualität und Langlebigeit der Produkte
- Mehr als 5000 Kunden vetrauen unserer Technik und Lösungskompetenz
- Ersatzteilverfügbarkeit über viele Jahre

Viessmann Holzfeuerungsanlagen
Neulandstraße 30
6971 Hard am Bodensee
Telefon: +43 5574 74301-0
info-holzfeuerungsanlagen@viessmann.com
www.viessmann.com

isoplus®
FERNWÄRMETECHNIK

- isoplus Verbundmantelrohrsysteme Starr und Flexibel
- isoplus Netzüberwachung
- isoplus Nachdämmung
- isoplus Serviceleistungen

www.isoplus.at

isoplus Fernwärmetechnik Ges.m.b.H • Furthoferstraße 1a • A-3192 Hohenberg
Tel: +43 2767 8002 0 • Fax: +43 2767 8002 80 • Email: office@isoplus.at

Biomassetag

Block IV:

Cross-over

Tagungsband_PL_11.indd 53 25.10.18 10:58

21. Österreichischer Biomassetag
06./07.11.2018 in Kufstein

Umsetzung der EU-Nachhaltigkeitskriterien für große Biomasseanlagen

Thomas Siegmund, REDcert GmbH, Bonn

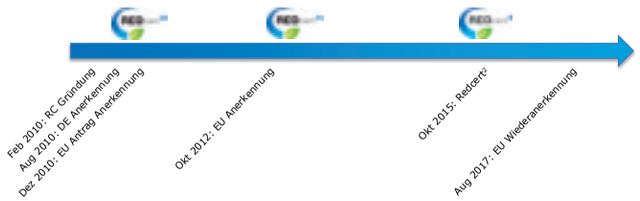
1

Wer ist REDcert?

Renewable **E**nergy **D**irective **cert**ification

Zertifizierungssystem für die Sicherstellung der Kompliance mit

- EU Richtlinie für Erneuerbare Energien 2009/28/EC
- Deutsche Gesetzgebung („nationales System DE")



REDcert | Ihr Partner für NAchhaltigkeitszertifizierung

2

Wer ist REDcert?

Ein System aus dem Markt für den Markt:

- Initiative von **12 Verbänden** der Agrar- und Bioenergiesektoren sowie der Mineralölwirtschaft
- Mehr als **1.300 Unternehmen** nutzen REDcert
- Unabhängige Kontrollen durch **25 Zertifizierungsstellen**
- REDcert ist in **24 Europäischen Ländern** aktiv
- Zertifizierung **aller Arten von Biomasse & Biokraftstoffen**
- **Erfolgreiche Wiederanerkennung** durch EU Kommission 2017

REDcert | Your partner for sustainability certification

3

REDcert in Europa

Biofuel sector

Officially approved by national and European authorities

national* scheme — *#1 in Germany*

international* scheme — *#2 in Europe*

* According to Directive 28/2009/EC and German legislation

Food / feed chemical sector

Accepted / benchmarked by SAI

voluntary scheme

REDcert | Your partner for sustainability certification

4

Tagungsband_PL_11.indd 54 25.10.18 10:58

Wer ist betroffen?

RED I

- LW Anbaubiomasse
- Rest- & Abfallstoffe
- Forstw. Biomasse

RED II

- Biokraftstoffe
- Flüssige Biobrennstoffe
- Feste Biobrennstoffe
- Gasf. Biobrennstoffe

Strom

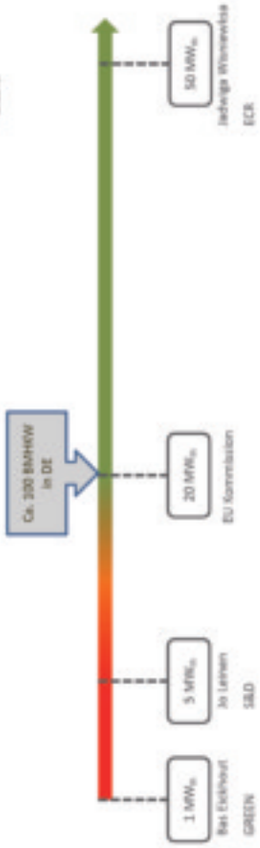
Wärme

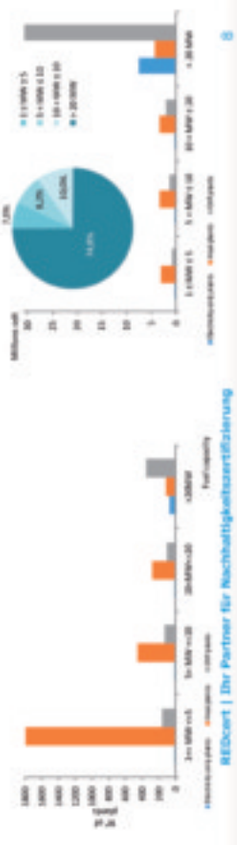
Die RED II erhöht die Komplexität der Rohstoffbasis und der Nutzungspfade!

REDcert | Ihr Partner für Nachhaltigkeitszertifizierung

6

IN and OUT: Geltungsbereich





REDcert | Ihr Partner für Nachhaltigkeitszertifizierung

8

RED II kurz vor der Ziellinie

- 30.11.2016 Veröffentlichung des „Winter-Pakets" (KOM-Vorschlag)
- 13.11.2017 – 28.11.2018 Diskussion in ENVI und ITRE Komitees
- 15.12.2017 Beschluss im Ministerrat
- 17.01.2018 Annahme der Berichte durch das Parlament
- 13.06.2018 Einigung im Trilogue-Verfahren (EP/KOM/MR)
- Juni 2018 Bestätigung durch COREPER und ITRE
- Nov. 2018 Formale Verabschiedung durch Parlament und Rat

In-Kraft-Treten Ende 2018/Anfang 2019

Umsetzung in Mitgliedstaaten Bis 30.06.2021

REDcert | Ihr Partner für Nachhaltigkeitszertifizierung

IN and OUT: Geltungsbereich

Art. 26 (1): Nachweispflichtig werden alle biogenen Strom- und Wärmeanlagen, mit mind.

20 MW FWL (feste Biomasse)

2 MW FWL (Biogas)

Art. 26 (1): Mitgliedsstaaten dürfen niedrigere Leistung als Geltungsbereich definieren!

EEG 2012 ff., § 64b: Verordnungsermächt. zu Nachhaltigkeitsanforderungen für Biomasse

REDcert | Ihr Partner für Nachhaltigkeitszertifizierung

7

Tagungsband_PL_11.indd 55 25.10.18 10:59

Nachhaltigkeitskriterien der Strom- und Wärmeerzeugung

Landwirtschaftliche Biomasse	Forstwirtschaftliche Biomasse	Biogene Rest- & Abfallstoffe
Schutz von Flächen mit…	Legalität der Holzernte	THG-Einsparung (70 % / 80 %)
…hohem Biodiversitätswert (Primärwald, Schutzgebiete, Grünland)	Waldregeneration	Mindesteffizienz Strom
…hohem Kohlenstoffbestand	Schutzgebiete	<50 % fossile E-träger bei Strom
…Torf, Wald & Feuchtgebiete	Bodenqualität & Biodiversität	*Nachweis Brennstoffeinsatz ??*
Schutz von Boden, Wasser, Luft	Langfristige Produktionskapazität	*CoC bis Sammelstelle ??*
THG-Einsparung (70 % / 80 %)	Ratifizierung Paris-Abkommen	*Kaskade / Abfallhierachie ??*
Mindesteffizienz Strom	LULUCF: mind. Neutrale C-Bilanz Wald	*Marktverwerfungen ??*
< 50 % fossile E-träger bei Strom	THG-Einsparung (70 % / 80 %)	
	Mindesteffizienz Strom	
	< 50 % fossile E-träger bei Strom	

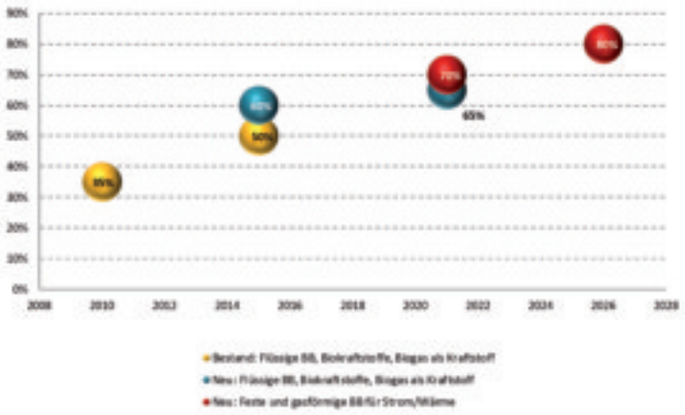
Forstwirtschaftliche Biomasse

Risiko-basierter Ansatz

A nein — nationale Systeme
B ja — anerkannte freiwillige Zertifizierungssysteme

Art. 26 (5)	A	Nachhaltigkeitskriterien sind auf nationaler Ebene gesetzlich abgesichert
	B	Falls nicht, sind diese Kriterien auf der forstwirtschaftlich genutzten Fläche nachzuweisen
Art. 26 (6)	A	LULUCF Kriterien sind vorhanden und auf nationaler Ebene umgesetzt
	B	Management Systeme zur langfristigen Absicherung der Kohlenstoffbestände und –senken auf forstwirtschaftl. genutzten Flächen

THG-Minderung



THG-Minderung

- 70/80 % Mindest-Treibhausgaseinsparung ggü. fossilem Komparator
- Strom und Wärme: zusätzlich Berücksichtigung des Wirkungsgrades für H, E, CHP
- Allokationsregeln für Nebenprodukte

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr}$$

E = Gesamt-Emissionen bis zur Konversion
e_{ec} = Emisisonen durch Biomasseanbau oder –gewinnung (Düngung, Maschnen etc.)
e_l = Emissionen durch Landnutzungsänderung bezogen auf ein Jahr
e_p = Emissionen durch Verarbeitung
e_{td} = Emissionen durch Transport und Verteilung
e_u = Emissionen des verwendeten Energieträgers (Prozessenergie)
e_{sca} = Einsparung durch Erhöhung des Bodenkohlenstoffgehaltes durch verbesserte Managementsysteme
e_{ccs} = Einsparung durch CO_2-Abscheidung und geolog. Lagerung
e_{ccr} = Einsparung durch CO_2-Abscheidung und Wiederverwendung (Substitution)

Tagungsband_PL_11.indd 56 25.10.18 10:59

Mindest-Effizienz Verstromung

Artikel 26 (8): Effizienzvorgaben für die Stromerzeugung aus Biomasse

- Stromerzeugung in Anlagen **50 bis <100 MW_{th}** nur, wenn…
  - …in hocheffizienter KWK nach Direktive 2012/27/EU
  - …oder nach BAT-AEEL (BVT) nach Direktive 2017/1442/EU
  - …oder (32 – 38 %)
  - …oder wenn CCS angewandt wird
- Stromerzeugung in Anlagen ab **100 MW_{th}** nur, wenn…
  - …in hocheffizienter KWK nach Direktive 2012/27/EU
  - …oder mit einem Gesamtwirkungsgrad von 36 %
  - …oder wenn CCS angewandt wird

CoC-Zertifizierung

Wie erfolgt der Nachweis entlang der Wertschöpfungskette?

Selbsterklärung Landwirtschaft

„Eintrittskarte" für die Landwirtschaft

- Art der Biomasse, Flächen (ggf. Einschränkungen, Ausschlüsse)
- Erklärung zum Flächenstatus 01.01.2008
- Einhaltung der relevanten CC-Regeln (Nachweis über den Empfang von EU-Direktzahlungen)
- Verfügbarkeit der Nachweisdokumente (im Betrieb, beim Ersterfasser)
- Angabe zu THG-Werten der Biomasse
- Optional: Zustimmung zu ergänzenden Kriterien REDcert²-System

Muster-Selbsterklärung

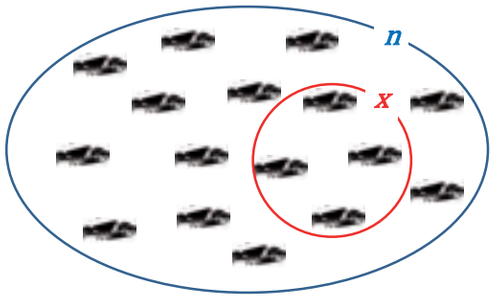
- Jährlich, vor jeder Ernte
- Auch als Bestandteil von Lieferverträgen möglich
- Rechtswirksam unterschrieben (auch digitale Unterschrift)

Tagungsband_PL_11.indd 57 25.10.18 10:59

Gruppenzertifizierung Erzeugerbetriebe

Regel: Stichprobenkontrolle (x) aus Grundgesamtheit d. Betriebe (n)

$$x = \sqrt{n}$$



Gruppenkopf (Ersterfasser u.a.)

Die Gruppe *n* gilt als erfolgreich zertifiziert, wenn mindestens 2/3 der Stichprobe x erfolgreich auditiert wurde.

Wird das Ziel nicht erreicht, kann die Stichprobe ausgedehnt werden.

Landwirten entstehen keine direkten Kosten

Herausforderungen I

Umsetzung in die Praxis - Zertifizierungssysteme

- Operationalisierung der Kriterien – wie mess- und überprüfbar machen?
- Systemanerkennung erreichen (EU Kommission, ggf. nationale Behörden
- Stakeholder-Dialoge führen / Abstimmung von Methodiken und Kriterien
- Klärung von „Grauzonen" und unpräzisen Definitionen
- Frühzeitige Qualifizierung von Zertifizierungsstellen und Auditoren
- Unterstützung der Branchenbeteiligten bei der Umsetzung

Herausforderungen II

Umsetzung in die Praxis - Unternehmen

- Lückenlose Rückverfolgbarkeit der Biomasse / flächenscharfer Herkunftsnachweis
- Nachweis im Massenbilanzverfahren (3 Monate Bilanzierungszeitraum)
- THG Bilanz entlang der Wertschöpfungskette
- Erforderliche (Infra-)Struktur im Unternehmen frühzeitig einrichten
- Mitarbeiter qualifizieren
- Verbundene Unternehmen / Geschäftspartner einbinden / verpflichten
- Datenerhebung / -verifizierung / -archivierung im Unternehmen
- Ggf. Auswahl eines und Anschluss an ein geeignetes Zertifizierungssystem

Empfehlungen

REDcert steht als Ansprechpartner zur Verfügung!

- Die Zeit rennt – das Zeitfenster bis 2021 trügt
- Erfahrung RED I: Aufwand und Zeitbedarf für Implementierung wird unterschätzt
- Verfügbarkeit von Auditoren kann zum Flaschenhals werden
- Folgen der Non-Compliance können fatal sein (z.B. Ausschluss EEG-Vergütung)
- Vorausschauendes Risikomanagement bedeutet umgehende Auseinandersetzung mit RED II Anforderungen
- Vorzeitige freiwillige Zertifizierung als „Testballon" und Möglichkeit der Mitgestaltung

Tagungsband_PL_11.indd 58 25.10.18 10:59

The outlook for the international pellet business

Arnold Dale Ekman & Co

Austrian Biomass Day
Kufstein Austria
06 November 2018

Ekman

Business concept

Ekman is a global sales and marketing organization, strategically aligning buyers and sellers of forest products around the world.

We create additional value by offering deep expertise, strong financial solutions, competitive sourcing and highly committed people, providing outstanding service to our partners.

Ekman

Ekman at a glance

Incorporated in 1802

~280 employees

40 locations

>4.6 million tons/year

Pulp

Paper & Packaging

Recovered Materials

Bioenergy

Ekman

Ekman over five centuries

17th	18th	19th	20th			21st	
1663 The family founds its first business, selling iron and timber	**18th century** Different businesses specialized in timber and herring	**1802** Ekman & Co incorporated	**1914** Shanghai office opens	**1992** Acquires ICS Inc.	**2002** 200 year anniversary	**2008** Establishes Bioenergy Div.	**2011** Acquires Kwok Fung
		1890 One of the pioneers in Swedish production and export of pulp and paper	**1980** In the early 80's business focus shifts to forest related products	**1992-2010** Sales volume grow from 1 million to 3 million ton	**2004** Enters the recovered materials business by acquiring KC International	**2010** Vyborgskaya Cellulose collaboration on the world's largest wood pellet factory	**2014** Celebrating 100 years in China
							2016 Acquires Reliance Fibres

Ekman

Bioenergy division

- A leading biomass trader since 2008 with focus on wood pellets & wood chips
- Expertise in sustainability and quality management
- Supplier to all major European utilities
- Delivering to residential markets in Scandinavia and Southern Europe

Ekman

Ekman & Co the largest distributor in Denmark

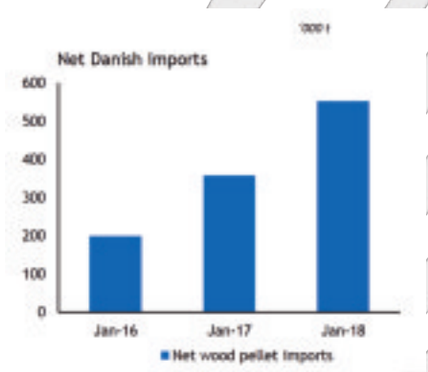
- Ekman owns and operates the first wood pellet plant built in Europe in 1986
- Wood pellets are produced on the Andritz Max Bio 12 t/h wood pellet press
- Importing 200,000 tons in 2017 from Europe Russia & North America
- Vessels have ranged between 2,500 to 31,000 tons
- Expertise in sampling, quality management and logistics
- Ekman operates 5 bagging lines around Denmark giving the possibility to store, bag and brand pellets
- Sales to heat plants requiring almost premium, commercial buildings and retailers
- Ekman Denmark service all client sectors from seven warehouses strategically located around Denmark

Ekman

Tagungsband_PL_11.indd 60 25.10.18 10:59

The residential market in Denmark

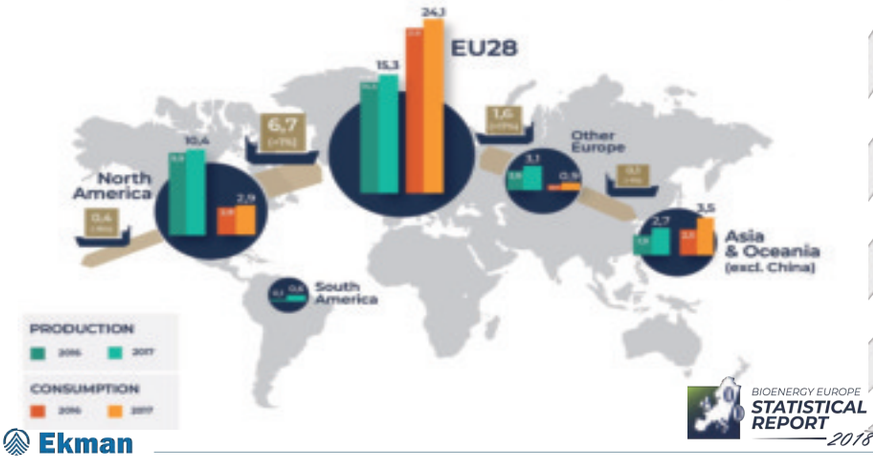
- Denmark has the highest rate of pellet consumption per inhabitant in the residential sector
- Denmark recorded a 54% increase in January 2018 compared to 2017 despite no new capacity
- This year prices in the residential market have risen sharply
- Supply is very tight and shows no sign of improving



Ekman

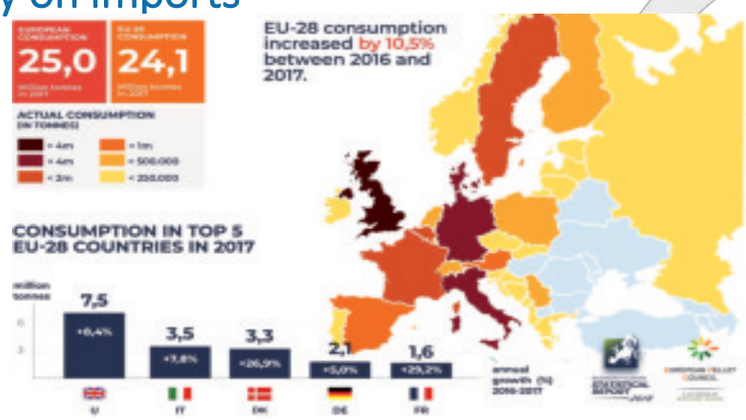
World Pellet map and trade flows 2017

Source: Bioenergy Europe Statistical report 2018



Ekman

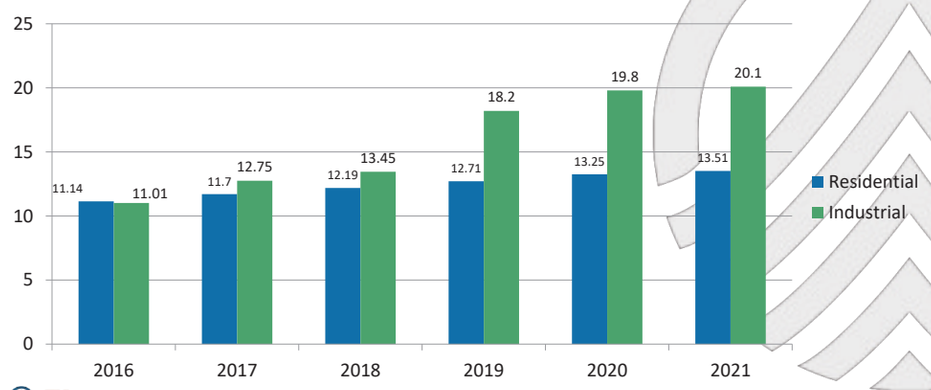
The main wood pellet consuming countries all rely on imports



Ekman

Anticipated European wood pellet demand to 2021

Source: Hawkins Wright



Ekman

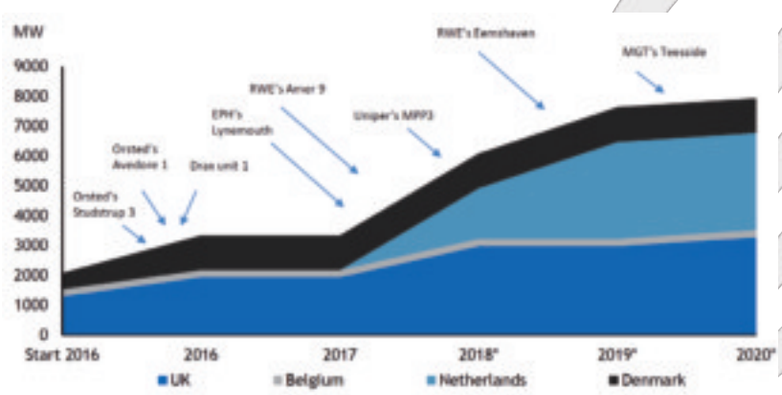
Netherlands planned wood pellet consumption

Utility	Plant	Capacity	Co-firing	Status	Consumption*
RWE	Amer 9	600MW	80pc	Testing, fully operational 3Q18	1.7-1.8mn t/yr
Uniper	MPP3	1.1GW	15pc	2018	200,000-250,000 t/yr
RWE	Eemshaven	2 777MW units	15pc	2019	800,000-830,000 t/yr
Engie	Rotterdam	731MW	10pc	TBC	500,000-550,000 t/yr

Ekman

European wood pellet power plant capacity growth

Source: Argus Biomass markets

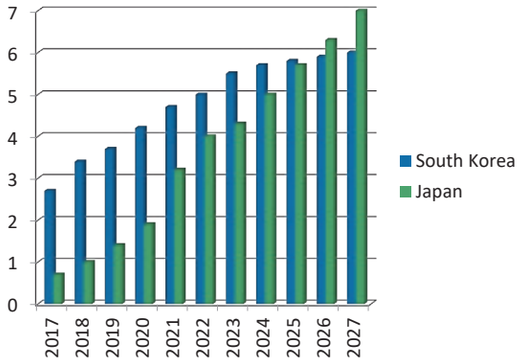


Ekman

Tagungsband_PL_11.indd 62 25.10.18 10:59

New Asian demand for wood pellets is the talk of the industry

Expected demand in 2027 is 13 million tons



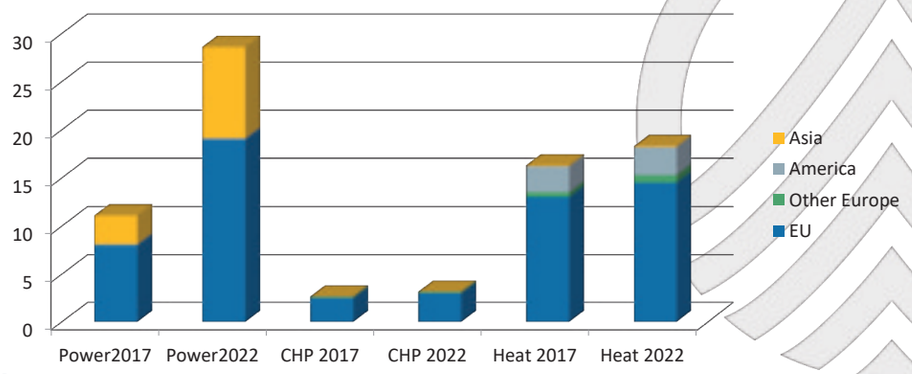
- Japanese and Korean wood pellet imports in 2012 totalled 194,000 MT
- In 2017 imports totalled 2.9 million tons a 15 fold increase in just 5 years
- During the first 6 months of 2018 Korea imported 1.6 million MT a 51% increase from 2017.
- South Korea may become the world's second largest wood pellet market during 2018

Ekman

Global wood pellet consumption by end use

Source: Ekman estimate

Actual 2017 (31 million tons) Estimated 2022 (48 million tons)

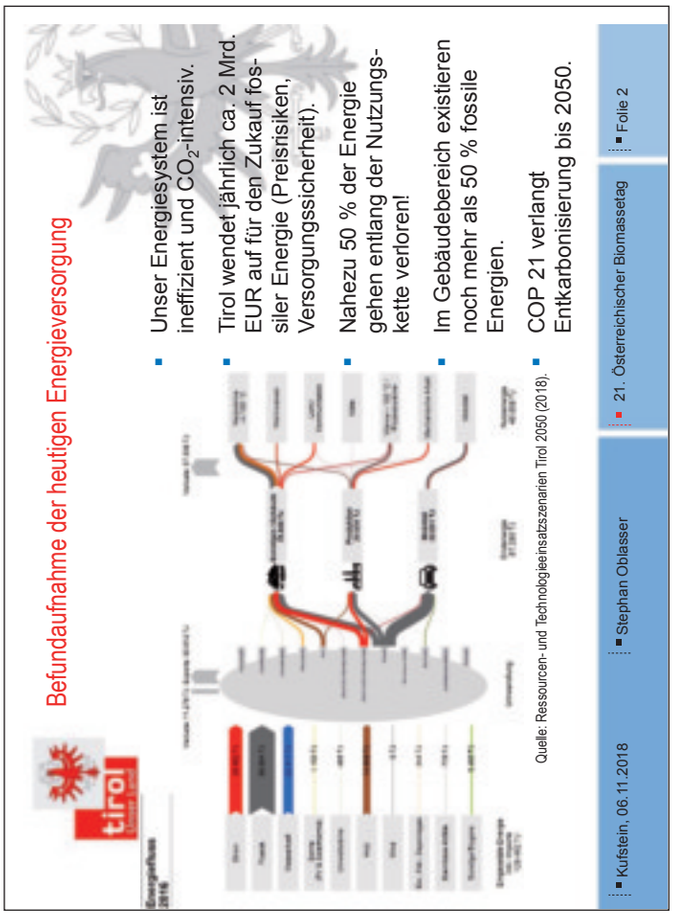


Ekman

Conclusions

- The global wood pellet industry is entering an era of unprecedented growth
- Asia is expected to add more than 10 million tons of demand in the next 10 years
- European demand will increase by 11 million tons in the next 5 years
- This new demand presents a massive challenge for large industrial users in Europe
- An oversupply of pellets during the previous 3 years kept prices low and discouraged new investment in production facilities
- The residential heat market in Europe will continue to grow but the countries that rely on imports will need to be vigilant and increase stocks in the traditional 'off season'

Ekman

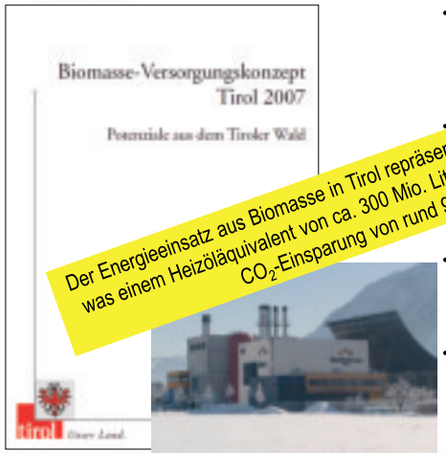


Tagungsband_PL_11.indd 64 25.10.18 10:59

Heute vor 25 Jahren…

- … war das Tiroler Energiekonzept 1993 beauftragt, größere Biomasseanlagen gab es vereinzelt bei der Holzindustrie; energie-, klima- und raumplanerische Vorgaben existierten nicht.
- … war der Anteil von Biomasse am Wärmemarkt auf unter 20% bzw. auf ca. 8% am Endenergieeinsatz gesunken. 2/3 des Wärmemarktes waren vom Heizöl beherrscht.
- … wurden Sägenebenprodukte der Industrie vielfach als Abfälle entsorgt, insbesondere Rinde; das Preisniveau von SNP bewegte sich um die 5 EUR/srm.
- … begann die Aufschließung des Inntales mit dem Hoffnungsträger Erdgas. Vorrangiges Ziele waren Erhöhung der Versorgungssicherheit (Diversifikation), Verbesserung der Lufthygiene und Verminderung von Preisrisiken.
- … war die Technologie der Fernwärme noch weitgehend ein unbekanntes Wesen und vom Image bescheidener Rentabilität geprägt. Es gab keine konkreten Ziele auf EE zu setzen bzw. THG-Emissionen zu reduzieren.
- … wurden Vordenker & Pioniere vielfach als Holzköpfe und romantische Träumer gesehen.

Nachhaltige Wärmeversorgung am Beispiel Fernwärme aus Biomasse / Planungsprämissen



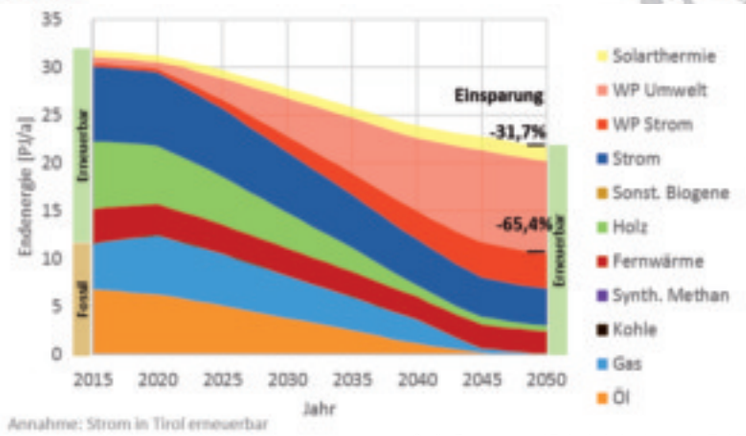
Der Energieeinsatz aus Biomasse in Tirol repräsentiert ein Volumen von ca. 3.000 GWh/a, was einem Heizöläquivalent von ca. 300 Mio. Litern bzw. 200 Mio. EUR/a Jahr und einer CO_2-Einsparung von rund 900.000 t/a entspricht.

- Das Versorgungsgebiet muss als wirtschaftliche Grundlage eine genügend hohe W… dichte für die Fernwärmeversorgung … (Wärmebelag größ…
- … sten Stand der … zu betreiben; für die … ein deutlicher lufthygienischer … geben (Akzeptanz, Rechtfertigung … entlicher Förderungsmittel).
- Die (knappe) Ressource Biomasse muss in effizienter Weise verwertet werden (wärmegeführter Betrieb, ECO, …).
- In der Beschaffung/Logistik der (heimischen) Biomasse ist eine vernünftige Regionalität darzustellen.

Holzfluss Tirol 2016

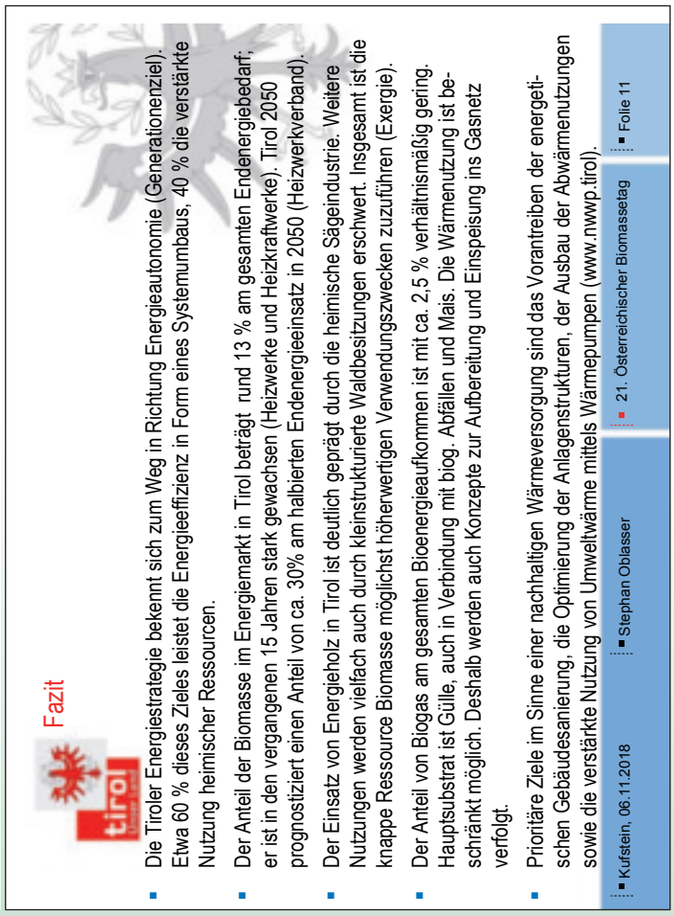
Quelle: AdTLR (2018).

Entwicklung des Gesamtenergieeinsatzes im Gebäudebereich (Szenarienbetrachtung)



Quelle: Ressourcen- und Technologieeinsatzszenarien Tirol 2050 (2018).

Tagungsband_PL_11.indd 65 25.10.18 10:59



Tagungsband_PL_11.indd 66 25.10.18 10:59

COMMUNICATION WORKS

Kommunikation in der Holzenergie – Beiwerk oder Notwendigkeit?

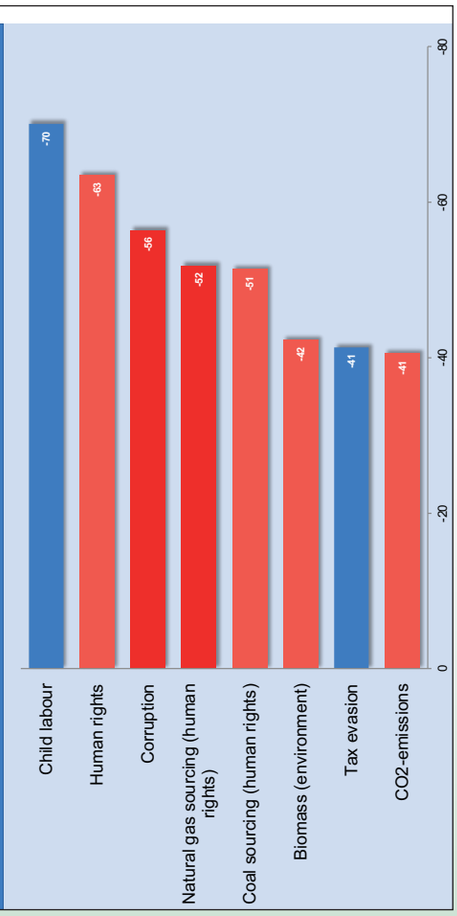
21. Biomasse-Tagung

COMMUNICATION WORKS

Holzenergie befeuert die öffentliche Diskussion

COMMUNICATION WORKS

Was beeinflusst das Image?



COMMUNICATION WORKS

Neue EU Richtlinie – Noch einmal gut gegangen?

- Die NGOs sind nicht zufrieden
- Spätestens in der nächsten Legislaturperiode ist es wieder soweit
- Burden of Proof bei der Holzenergiebranche
- Ein U-Turn wie bei Biokraftstoffen?

Tagungsband_PL_11.indd 67 25.10.18 10:59

COMMUNICATION WORKS

Vom Verbraucher zum Teilhaber

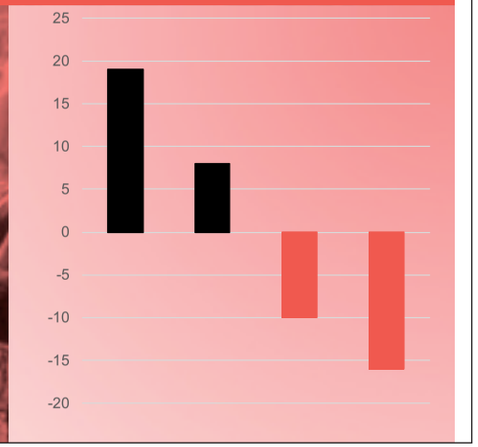
- 75 % sehen die Energiewende als Gemeinschaftsaufgabe, zu der jeder einen Beitrag leisten kann
- 86 % über alle Einkommensgruppen hinweg begrüßen die Tatsache, daß Bürger auch Erzeuger werden können *(IASS Potsdam 2017)*

- Die Akteure der neuen Energiewelt müssen sich stärker auf Bürger fokussieren als Energieunternehmen dies je getan haben
- Dialog, Partizipation und Miteigentum werden immer wichtiger zum Erhalt von Legitimität
- Kunden sind Ihre Community!

COMMUNICATION WORKS

Wie kann man überhaupt einen Dialog führen? Community Scouting

- Szenarien-Analyse
- Vorurteilsfreie Wertungen
- Identifikation von „Triggern“
- Repräsentativ
- Wissenschaftlich



COMMUNICATION WORKS

Dialog in der digitalen Welt

- Informationszugänglichkeit und -dezentralisierung ermöglichen direkte Einflußnahme: Jeder ist ein Publizist
- Radikale Veränderung des Verhältnisses zwischen Bürgern, Unternehmen und Behörden
- Starker Vertrauensverlust in die Legitimiät institutioneller Prozesse
- Relevanz ist das A und O
- Antworten auf kritische Fragen wichtiger als Eigenlob

COMMUNICATION WORKS

Wahrnehumg ist Realität - Wege zum Dialog

- Klare Positionierung zu den schwarzen Schafen statt Schönfärberei
- Jeder einzelne Bürger bestimmt über die Zukunft der Branche – regional und überregional
- Transparentes Management der Lieferkette ist ein absolutes Muss für die Branche und jedes einzelne Projekt
- Zertifikate und Selbstverpflichtungen müssen mit konkreten Erfolgen unterlegt werden
- Go digital!

Tagungsband_PL_11.indd 68 25.10.18 10:59

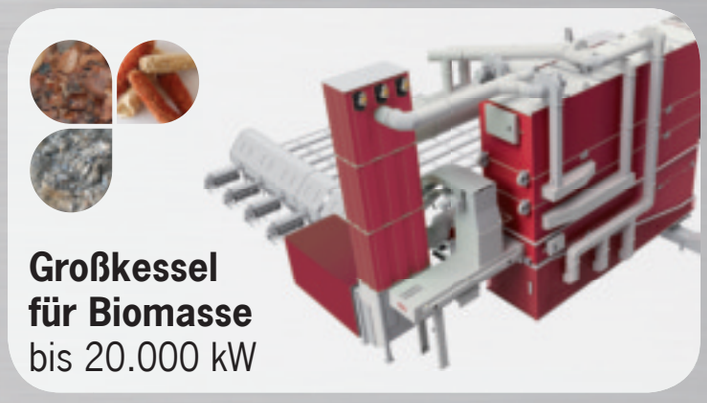
Gemeinsamkeit macht sicher.

Allrisk-Schutz für Biomasse-Heizwerke

Herz® binder

UMWELTFREUNDLICHE ENERGIE
MIT MODERNSTER TECHNIK!

Kessel für Scheitholz, Pellets & Hackgut
4 bis 4.500 kW



Großkessel für Biomasse
bis 20.000 kW

HERZ firematic CONDENSATION

Hackgutkessel mit Brennwerttechnologie

Höchste Effizienz – Wirkungsgrad über 105%

Wir sind für Sie da!

HERZ Energietechnik GmbH, A-7423 Pinkafeld
Tel.: + 43 3357 42840-0, office-energie@herz.eu
www.herz-energie.at

BINDER Energietechnik GmbH, A-8572 Bärnbach
Tel.: +43 3142 22544-0, office@binder-gmbh.at
www.binder-gmbh.at

Hacker für jeden Einsatz!
Eschlböck
BIBER Holzhackmaschinen
www.eschlboeck.at

Wer Ökostrom abdreht, ...
... dreht Atomstrom auf!
stromausbiomasse.at
Strom aus Biomasse wächst einfach wieder nach.
KERNENERGIE

Heizwerke-Betreibertag

Block I:

Berichte der Landes-heizwerksverbände und Förderübersicht

Tagungsband_PL_11.indd 71 25.10.18 10:59

BERATEN. FÖRDERN. UMWELT SCHÜTZEN.
Kommunalkredit Public Consulting

Förderoptionen für Biomasseheizwerke

Katharina Meidinger MSc

Überblick

Förderschwerpunkte Biomasse-Nahwärme

Förderschwerpunkt Abwärmenutzung

Stellung eines Nachantrages

Tipps und Tricks zur Endabrechnung

Was ist Nahwärmeversorgung?

Definition

„Gefördert werden Biomasse-Nahwärmeanlagen zur **Wärmeversorgung von mindestens zwei räumlich getrennten Objekten**, die **nicht durch ein bestehendes** Nahwärmenetz versorgt werden können und **im Besitz von zumindest zwei unterschiedlichen Eigentümern sind**."

	Abgrenzung
Räumliche Trennung	• Zwei Gebäude auf Grundstücken mit unterschiedlicher Grundstücksnummer • Bauliche Trennung bei Gebäuden auf einem Grundstück (zwei tragende Mauern!)
Wärmekunden	Vor Genehmigung müssen Wärmelieferverträge für **mindestens ein 75 % des Wärmeverkaufs** vorliegen

Biomasseanlage inkl. Wärmeversorgung

Förderschwerpunkt Biomasse-Nahwärmeanlagen

Fördersatz **25 %** bzw. **30 %** (EU-Fördersatz)

Zuschlagsmöglichkeiten

- 5 % Nachhaltigkeitszuschlag
- 5 % (max. 10.000 Euro) bei EMAS-Zertifizierung

Rahmenbedingungen	
max. Förderung je Tonne	900 Euro/Tonne
Mindesinvestition	10.000 Euro
Jährliche Mindest-CO_2 Einsparung	4 Tonnen

Tagungsband_PL_11.indd 72 25.10.18 10:59

Neubau und Ausbau von Wärmeverteilnetzen

Förderschwerpunkt Wärmeverteilung

Fördersatz **25 %** bzw. **30 %** (EU-Fördersatz)

Zuschlagsmöglichkeiten

- 5 % Nachhaltigkeitszuschlag
- 5 % (max. 10.000 Euro) bei EMAS-Zertifizierung

Rahmenbedingungen	
max. Förderung je Tonne	1.350 Euro/Tonne
Mindesinvestition	10.000 Euro
Jährliche Mindest-CO_2 Einsparung	4 Tonnen

Zusätzliche Abnehmer?

Förderschwerpunkt Verdichtungspauschalen

Förderhöhe	70 Euro/kW Nennleistung
Voraussetzungen	max. 50 kW Leistung je Übergabestation
	max. 25 Abnehmer

Antrag nach Umsetzung jedoch spätestens 6 Monate nach Rechnungsdatum

Welche Unterlagen sind erforderlich?

- Formular zur Förderungsabrechnung
- Rechnungen
- unterfertigte Abnehmerliste
- unterfertigte Wärmelieferverträge

Eintragung dieser Abnehmer in QM-Datenbank im MS 5!

Optimierungsmaßnahmen?

Förderschwerpunkt Optimierung von Nahwärmeanlagen

	Maßnahme	Umwelteffekt	Fördersatz
Primärseitige Maßnahmen	Nachrüstung Steuerung	Reduktion des Brennstoffeinsatzes	15 %
	Nachrüstung Rauchgaskondi		
	Nachrüstung Pufferspeicher		
	Nachrüstung Brennstofftrocknung		
Sekundärseitige Maßnahmen	Optimierung in Heizzentrale von Bestandsabnehmern	Erhöhung Gesamtnutzungsgrad; Reduktion Netz-rücklauftemperatur	25 %
	Maßnahme zur Senkung der Rücklauftemperatur		

ACHTUNG:

- In wessen Eigentum stehen die Anlagenteile?
- Wer tätigt die Investition?

Neuer Kessel?

Förderschwerpunkt Erneuerung von Kesselanlagen

Fördersatz	15%
Zuschläge	5% Nachhaltigkeitszuschlag 5% EMAS (max. 10.000 Euro)

Voraussetzungen:

- Neuer Kessel kleinere oder gleiche Leistung
- Bestandsanlage mind. 15 Jahre
- Mindest-Investition 10.000 Euro

Tagungsband_PL_11.indd 73 25.10.18 10:59

Überblick

Förderschwerpunkte Biomasse-Nahwärme

Förderschwerpunkt Abwärmenutzung

Stellung eines Nachantrages

Tipps und Tricks zur Endabrechnung

Förderangebot – industrielle Abwärme

Auskopplung, Transportleitung, Verteilnetz

Auskopplung von ungenutzter Abwärme aus industriellen/gewerblichen Prozessen

Gefördert werden neben der Auskopplung, Transportleitung und Verteilnetz auch (zentrale und dezentrale) Wärmepumpen zur Temperaturanhebung

Förderschwerpunkt	Abwärmeauskopplung	Abwärmetransportnetz	Verteilnetz
Fördersatz	bis zu 35 %	bis zu 30 %	bis zu 30 %
Max. Förderhöhe	4,5 Mio. EUR	4,5 Mio. EUR	1,5 Mio. EUR

Überblick

Förderschwerpunkte Biomasse-Nahwärme

Förderschwerpunkt Abwärmenutzung

Stellung eines Nachantrages

Tipps und Tricks zur Endabrechnung

Nachantrag bei Änderungen

Kostenerhöhungen oder Projektänderungen

Bekanntgabe mit Formular Nachantrag **vor Bestellung** der zusätzlichen Kosten bzw. Anlagenteile

Projektkosten	in Euro exkl. USt
zusätzliche zur Förderung beantragte Projektkosten	
zusätzliche benötigte Investitionsförderung aus EU- und nationalen Mitteln	

ACHTUNG: keine Kostenerhöhungen bei Endabrechnung!

Tagungsband_PL_11.indd 74 25.10.18 10:59

Überblick

Förderschwerpunkte Biomasse-Nahwärme

Förderschwerpunkt Abwärmenutzung

Stellung eines Nachantrages

Tipps und Tricks zur Endabrechnung

Endabrechnung

Tipps & Tricks

- Auszahlungsbedingungen erfüllt?
- Meilenstein IV abgeschlossen? Formular QM-Kompakt neu ausgefüllt?
- Endabrechnungsformular (ELER – EFRE – Bund?)
- Zahlungsbelege oder Bestätigung Bank
- Bestelldatum
- Aufstellung zu Pauschalsummen
- Kostenangemessenheit – verbundene Unternehmen
- ACHTUNG: keine Kostenerhöhungen bei Endabrechnung

BERATEN. FÖRDERN. UMWELT SCHÜTZEN.
Kommunalkredit Public Consulting

Kommunalkredit Public Consulting GmbH

Türkenstraße 9, 1092 Wien
Telefon: +43 (0)1/31 6 31-0
Fax: +43 (0)1/31 6 31-104
www.publicconsulting.at

Tagungsband_PL_11.indd 75 25.10.18 10:59

Energiekrise? Da kann die Sonne nur drüber lachen.

Die Natur bietet unerschöpfliche Ressourcen, die wir nur nutzen brauchen. Allein die Sonne liefert jährlich das 10.000fache des weltweiten Energiebedarfs. Dennoch liegt der Solaranteil unseres Stromverbrauchs noch immer unter einem Prozent. Und darin liegt die eigentliche Energiekrise, dass wir trotz spürbarer Erderwärmung, Klimawandel und -katastrophen noch immer nicht konsequent die Möglichkeiten der Sonnenenergie nutzen. Sprechen Sie mit uns über Erneuerbare Energie – das Natürlichste der Welt.

BÜRO FÜR ERNEUERBARE ENERGIE

ING. LEO RIEBENBAUER

www.riebenbauer.at . office@riebenbauer.at . T +43 3339 25 113

Energie aus Biomasse

Wir realisieren Anlagen zur nachhaltigen Nutzung biogener Brennstoffe nach ökonomischen und ökologischen Kriterien.

Sie wollen mehr wissen?
+43 (0) 4232 2521-0
urbas@urbas.at oder
www. urbas.at

URBAS
energietechnik

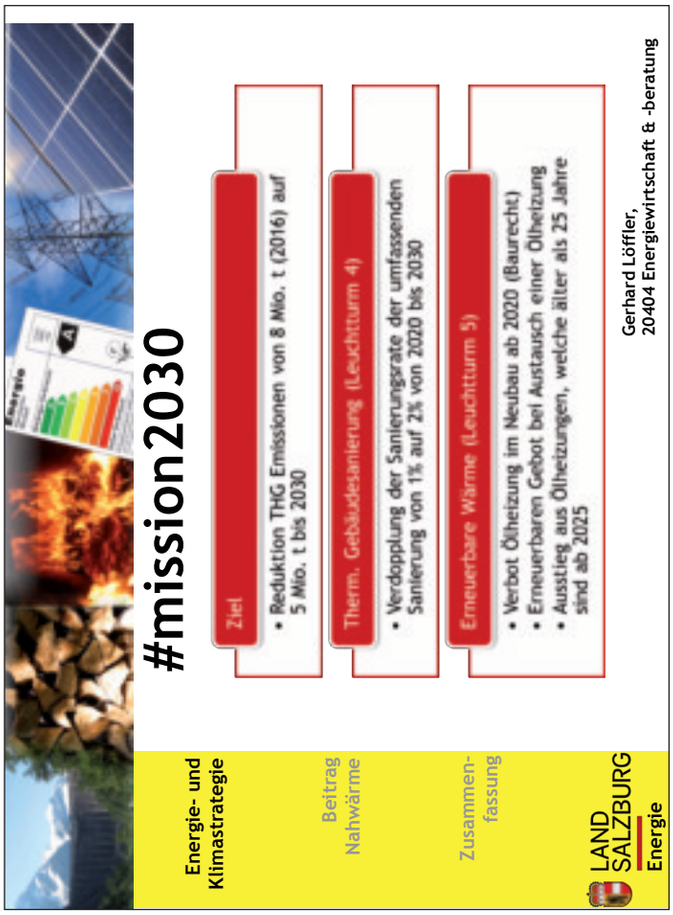
Green Power GmbH, Pöllau, A / Holzgas-KWK-Anlage 180 kW_{el}, 320 kW_{th}

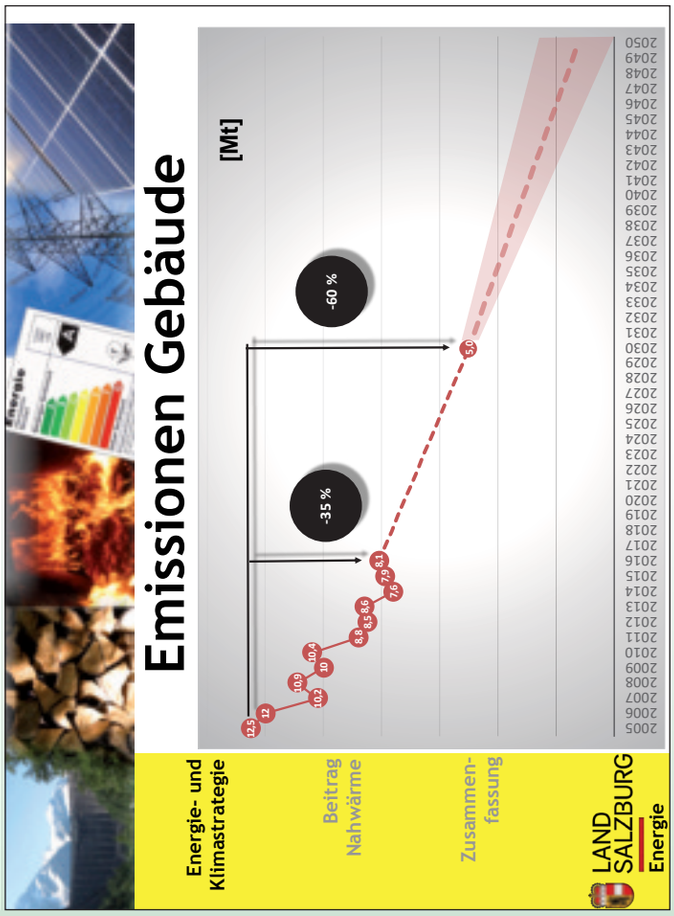
Heizwerke-Betreibertag

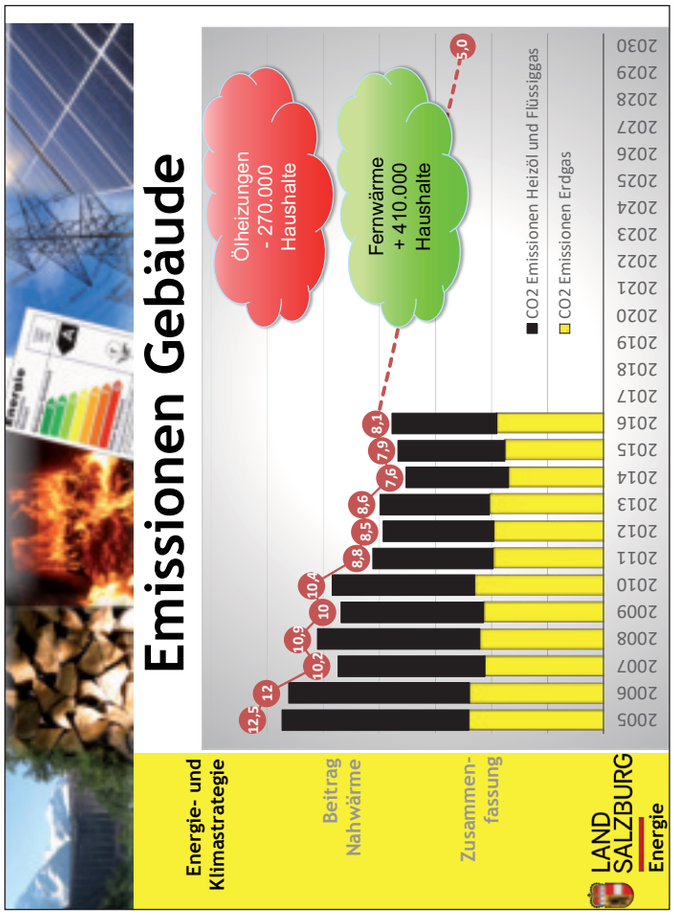
Block II:

Rund ums Heizwerk

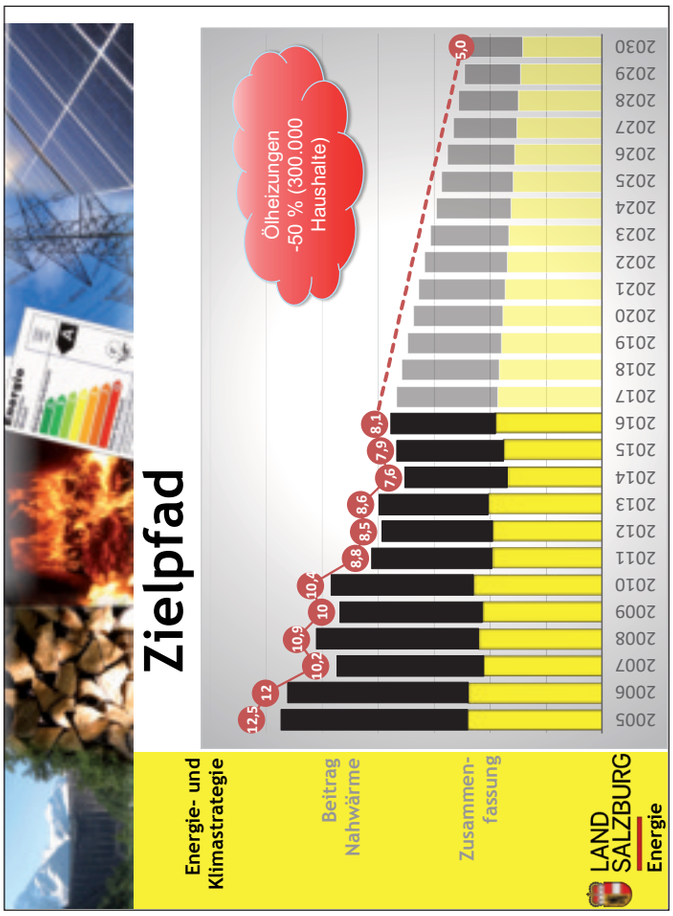
Tagungsband_PL_11.indd 77 25.10.18 10:59



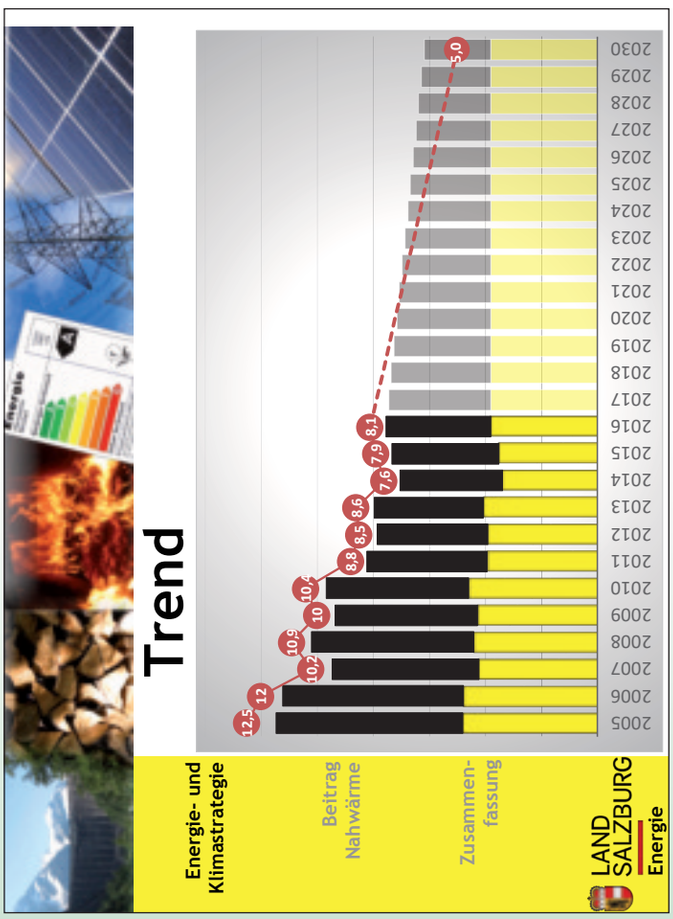


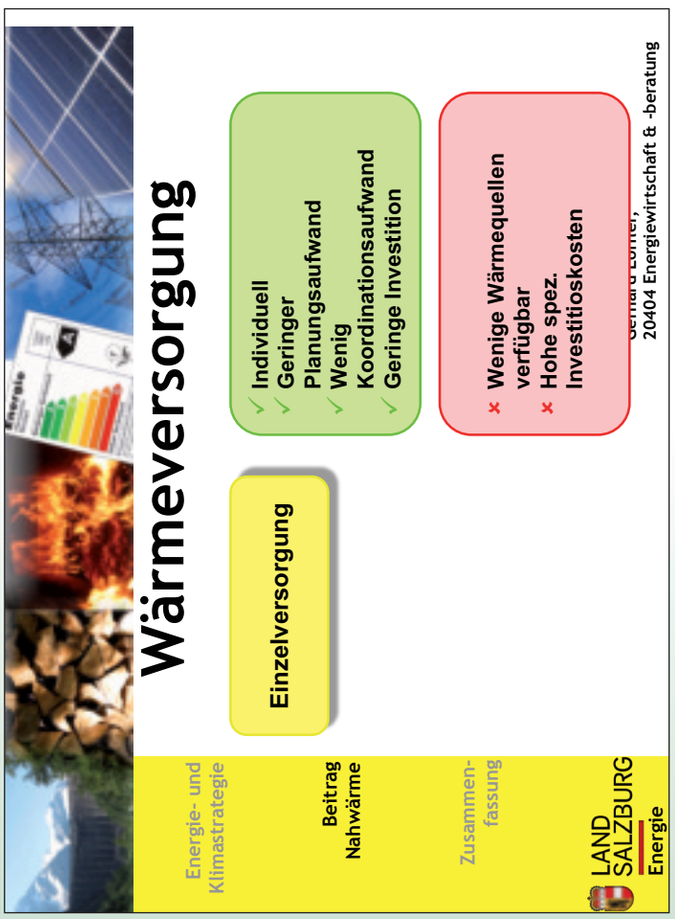


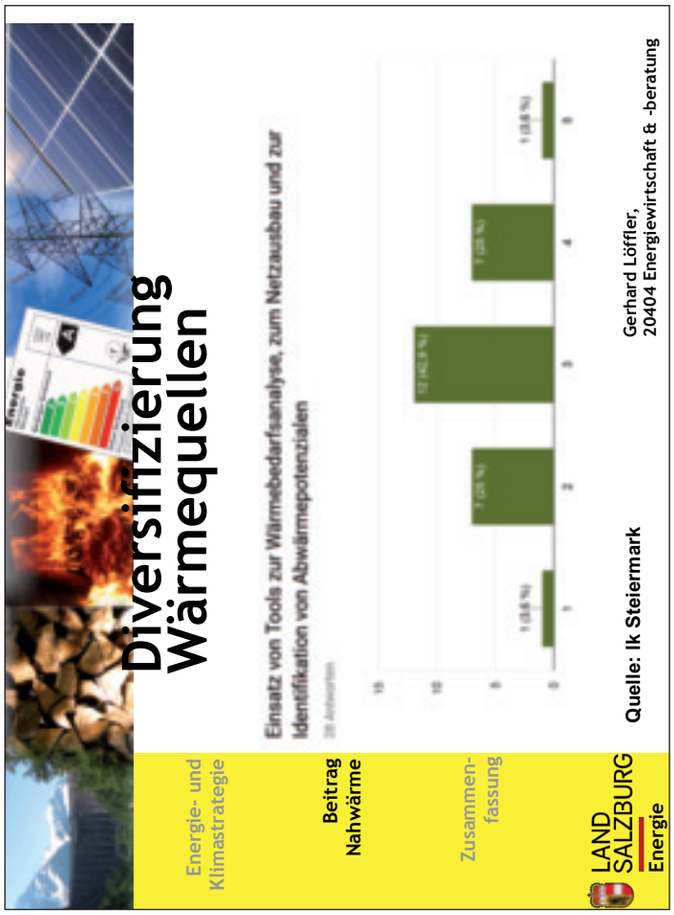
Tagungsband_PL_11.indd 78 25.10.18 10:59

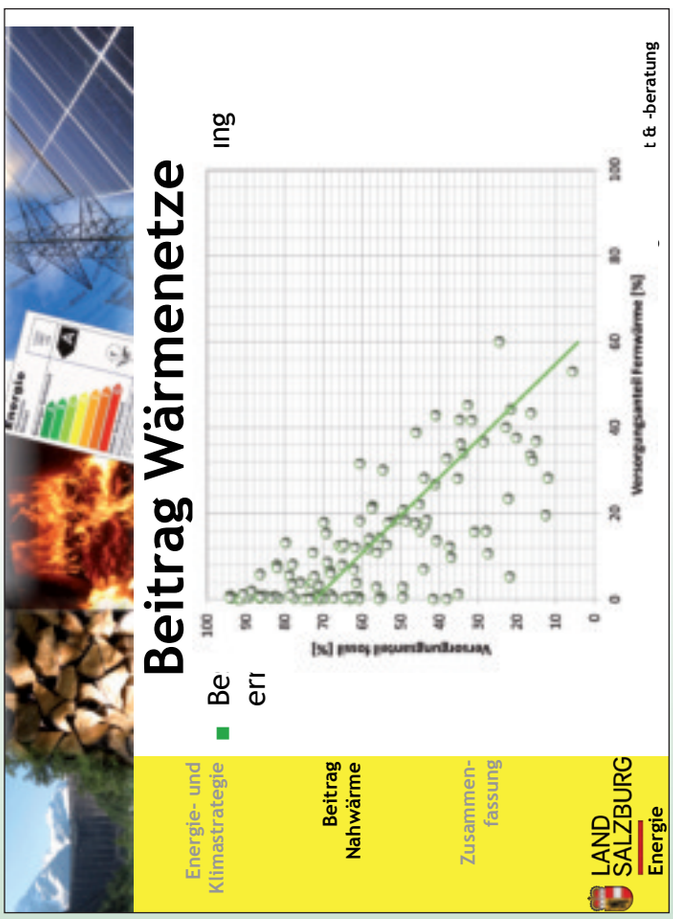

Zielpfad
Ölheizungen
-50 % (300.000
Haushalte)
12,5
12
10,2
10,9
10
10,4
8,8
8,5
8,6
7,6
7,9
8,1
5,0
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
Energie- und Klimastrategie
Beitrag Nahwärme
Zusammen-fassung
LAND SALZBURG
Energie

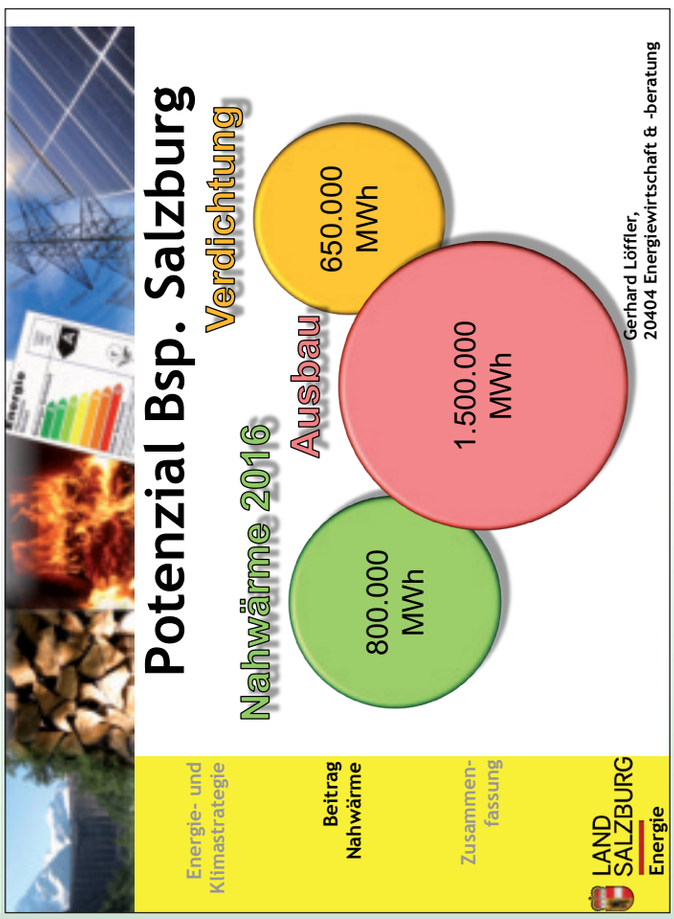
Wärmeversorgung
Netzversorgung
✓ Geringere spez. Investitionskosten
✓ Vielzahl an möglichen Technologien/Wärme-quellen
✓ Rasche Marktdurchdringung
✓ Hoher Komfort im Betrieb
× Hoher Planungsaufwand
× Hohe Investitionskosten
× Leitungsverluste
Biomasseverband
Gerhard Löffler,
20404 Energiewirtschaft & -beratung
Energie- und Klimastrategie
Beitrag Nahwärme
Zusammen-fassung
LAND SALZBURG
Energie


Trend
12,5
12
10,2
10,9
10
10,4
8,8
8,5
8,6
7,6
7,9
8,1
5,0
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
Energie- und Klimastrategie
Beitrag Nahwärme
Zusammen-fassung
LAND SALZBURG
Energie


Wärmeversorgung
Einzelversorgung
✓ Individuell
✓ Geringer Planungsaufwand
✓ Wenig Koordinationsaufwand
✓ Geringe Investition
× Wenige Wärmequellen verfügbar
× Hohe spez. Investitioskosten
20404 Energiewirtschaft & -beratung
Energie- und Klimastrategie
Beitrag Nahwärme
Zusammen-fassung
LAND SALZBURG
Energie







Tagungsband_PL_11.indd 80 25.10.18 10:59

Tagungsband_PL_11.indd 81 25.10.18 10:59

Vortrag

Stadtwerke Bretten

Veränderung von Chrome VI Gehalten in Holzaschen durch Bewässerung

21. Österreichischer Biomassetag
Kufstein / Tirol 06. und 07. November 2018

Günter Eberl
Heizungscontracting / Energieberatung
Tel. : +49 (7252) 913 – 144
Mobil: +49 (176) 17239 144
E-mail: g.eberl@stadtwerke-bretten.de

KraichgauEnergie | Wasser

1

Gliederung des Vortrags

Stadtwerke Bretten

1. Darstellung der Gegebenheiten
2. Historie
3. Maßnahmen zur Verringerung des Chrome IV Gehaltes
4. Allgemeine Erfahrungen zum Thema Ascheentsorgung

KraichgauEnergie | Wasser

2

1. Darstellung der Gegebenheiten

Stadtwerke Bretten

Angaben zum Hackgutkessel

- Hersteller: Schmid AG, Schweiz
- Holzkessel UTSR – 550.32
- Nennleistung 550 kW
- Unterschub-Rostfeuerung
- Entaschung Multizyklon
- 3-Zug-Rauchrohrkessel
- Brennstoffe:
  - Grünschnitt
  - Holz aus dem Stadtwald und aus der Region

KraichgauEnergie | Wasser

3

2. Historie

Stadtwerke Bretten

Ursprünglicher Zustand nach Erstinbetriebnahme 2008:

- Die Kessel- und Rostasche und die Zyklonasche wurde in einen Container eingefüllt. Beide Aschen mit unterschiedlichen Abfallschlüssel-nummern wurden in einen Container mit getrennten Kammern eingebracht.
- Der Elektro-Filter hatte am unteren Filterauswurf zwei Metalleimer (je 100 Liter Fassungsvermögen), in den die Filterasche ausgeworfen werden sollte

Beide Lösungen waren in keiner Weise praktikabel, weshalb im Jahr 2009 ein Umbau stattfand…..

KraichgauEnergie | Wasser

4

Tagungsband_PL_11.indd 82 25.10.18 10:59

2. Historie

Stadtwerke Bretten

Umbau Ascheaustrag:

Im Jahr 2009 wurde der Ascheaustrag auf Big Bag Lösung umgebaut.

Bedauerlicherweise wurde die Zyklon- mit der Rost-und Kesselasche in einen Big Bag zusammengeführt. Das sollte später erneut nachteilig werden.

Ein nochmaliger Umbau in 2016 war programmiert….

KraichgauEnergie | Wasser

5

2. Historie

Stadtwerke Bretten

Wohin mit der Asche?

- Erste Entsorgung der Asche nach Deponieverordnung April 2009 auf Deponien im Umkreis. Keine Probleme und kostengünstige Entsorgung!
- Neue Deponieverordnung soll ab April 2013 folgen.
- Im Jahr 2012 Mitgliedschaft bei der Bundesgütegemeinschaft Holzasche e.V. (BGH e.V.). Der BGH e.V. unterstützt zum Thema Ascheentsorgung bzw. –verwertung.
- Aschethema wird ab der Zeit für uns „Ascheneulinge“ erst greifbar.
- Ab Mitte 2012 Qualitätssicherung durch den BGH e.V.

KraichgauEnergie | Wasser

6

2. Historie

Stadtwerke Bretten

Lösungsansätze zur Ascheentsorgung

- Teilnahme am 1. Fach- und Sachkundelehrgang des BGH e.V. zur Güte- und Prüfbestimmung der RAL-Gütezeichen „Dünger Holzasche“ im Juni 2012
- Übergabe Stammdatenblatt an den BGH eV zur Beantragung Gütesicherung „Dünger“ RAL-GZ 252 im Juli 2012
- Besichtigung der Heizzentrale durch den BGH e. V.
- Probeentnahmen für Ascheuntersuchung für die Gütesicherung beginnend mit
  1. Einstufungsmessung (EU) am 19.11.12. Überschreitung Chrome IV Wert
  2. Leitparameteruntersuchung (1. LPU) am 10.12.12. Ohne Chrome IV Wert Untersuchung
  3. LPU am 14.01.13. Überschreitung Chrome IV Wert. Beginn Bewässerung Asche
  4. LPU am 19.02.13. **Chrome IV Wert entspricht Vorgaben**
- Durch die Unterstützung des BGH e.V. konnte von der Bundesgütegemeinschaft Kompost eV das Zertifikat für das Gütezeichen zur Verwendung der Holzasche als „Ausgangsstoff für Dünger“ erhalten werden.

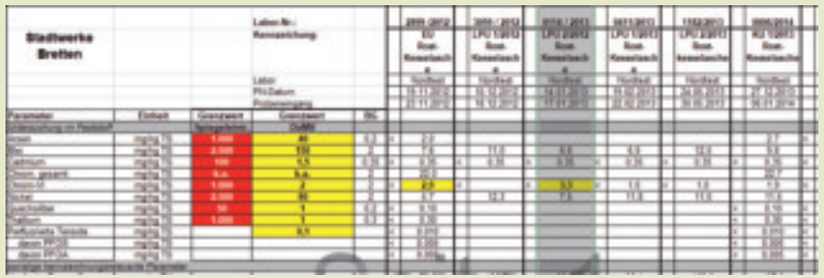
KraichgauEnergie | Wasser

7

2. Historie

Stadtwerke Bretten

Auszug aus den untersuchten Parametern



Erst mit der Bewässerung der Asche konnte diese ab Februar 2013 die Qualitätsvorgaben der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V. (BGK e.V.) einhalten, weshalb die Asche ab dieser Zeit, bezogen auf den Chrome IV Wert, als Ausgangsstoff für Dünger verwendet werden konnte.

KraichgauEnergie | Wasser

8

3. Verringerung des Cr-IV Wertes durch Bewässerung der Holzasche

Stadtwerke Bretten

Praktische Umsetzung der Aschebewässerung

Vorgehen:

- Die Big Bags werden nach Vorgabe des BGH e.V. mit jeweils 5 x 50 Liter Wasser bewässert. Die Wassermenge wird mit einer Wasseruhr genau erfasst.
- Die Bewässerung erfolgt zunächst lediglich mit dem Schlauch. Das Wasser wird über der Big Bag Oberfläche gleichmäßig verteilt
- Die Bewässerung wird jeweils dokumentiert.

Erkenntnisse:

- Keine gleichmäßige Bewässerung der verschiedenen Schichten möglich.
- Chrome IV Wert wird ab sofort immer unterschritten.
- Die zunächst lose und rieselfähige Asche wird nach der Bewässerung zu einem festen Klumpen. Das erschwert die gleichmäßige Entnahme der Asche im unteren und mittleren Füllbereich

KraichgauEnergie | Wasser

9

3. Verringerung des Cr-IV Wertes durch Bewässerung der Holzasche

Stadtwerke Bretten

Praktische Umsetzung der Aschebefeuchtung

Bewässerung mit Metalllanze, die in die Asche eingesteckt wird.

Vorteil

- gleichmäßige Bewässerung der verschiedenen Big Bag Füllhöhen

KraichgauEnergie | Wasser

10

3. Verringerung des Cr-IV Wertes durch Bewässerung der Holzasche

Stadtwerke Bretten

Gewonnenen Erkenntnisse

- Bewässerung mit 5 x 50 Liter senkt den Chrome IV Wert verlässlich und dauerhaft
- Ein Test hatte gezeigt, dass die Bewässerung mit 3 x 50 Liter nicht ausreicht um den Chrome-IV Wert auf den geforderten Grenzwert zu senken. Es wurde deshalb die bewährte Wassermenge beibehalten.

KraichgauEnergie | Wasser

11

3. Verringerung des Cr-IV Wertes durch Bewässerung der Holzasche

Stadtwerke Bretten

Gewonnenen Erkenntnisse

- unbewässerte Asche ist locker und pulvrig.
- bewässerte Asche formt sich zu einem festen Brocken.
- Die verklumpte Asche macht beim Verladen mehr Probleme.
- Die Annahme von verklumpter Asche wird in Abhängigkeit der Endlagerung von potentiellen Entsorgern abgelehnt.

KraichgauEnergie | Wasser

12

Tagungsband_PL_11.indd 84 25.10.18 10:59

4. Allgemeine Erfahrungen zum Thema Ascheentsorgung

Stadtwerke Bretten

Stichworte zu einer 10 jährigen Erfahrungen zum Thema Biomasseheizung - Ascheentsorgung

- Hersteller von Biomasse-Heizanlagen müssten mit dem Verkauf eines Wärmeerzeugers die Besonderheiten des Aschehandlings viel deutlicher kommunizieren. Ascheausbringung, –lagerung und –entsorgung, bis hin zu den Entsorgungskosten, müssten den potentiellen Interessenten deutlichst transparent gemacht werden.
- Der Chrome IV Wert hatte, bis zum Erkennen der Problematik, nur kurzzeitig Probleme bereitet. Die Lösung „Bewässerung“ ließ dieses Thema beherrscht sein.
- Die Kessel- und Rostasche konnte zusammen mit der Zyklonasche im Zeitraum Januar 2013 - Februar 2015 problemlos für ca. 18 €/t entsorgt werden.
- Seit März 2015 hat die Zyklonasche einen unzulässig hohen Cadmiumwert. Die Gründe sind unklar. Der Brennstoff und die Herkunft, und der Lieferant, haben sich nicht verändert. Der Entsorgungspreis steigt wegen des Cadmiumwertes auf brutto 415 €/t (ohne Transport, mit Handling, Entsorgung). Das bedeutet bei 13 Tonnen jährlicher Aschemenge (Abfallschlüsselnummer 100101, Kessel- und Rostasche) Mehrkosten in Höhe von brutto 397 €/t, oder Mehrkosten von 5.161 €/a.

Eine Lösung für die Vermeidung von Cadmium wurde bis heute nicht gefunden!

KraichgauEnergie | Wasser

13

Stadtwerke Bretten

Vielen Dank für

Ihre Aufmerksamkeit!

Günter Eberl
Heizungscontracting / Energieberatung
Tel. : +49 (7252) 913 – 144
Mobil: +49 (176) 17239 144
E-mail: g.eberl@stadtwerke-bretten.de

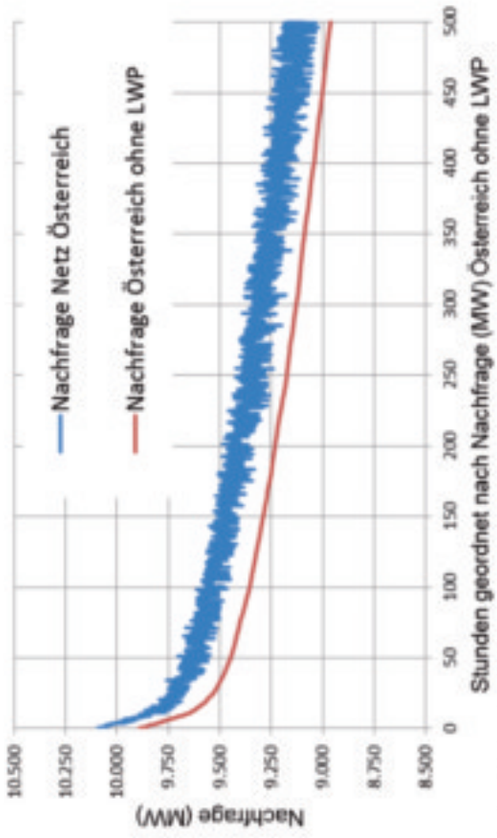
KraichgauEnergie | Wasser

14

Tagungsband_PL_11.indd 85 25.10.18 10:59

Tagungsband_PL_11.indd 86 25.10.18 10:59

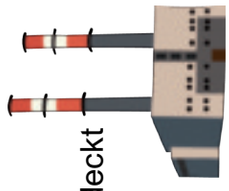
Strom: Der Brennstoff der Zukunft?



Quelle: e7 Marktanalyse (2015)

Strom: Der Brennstoff der Zukunft?

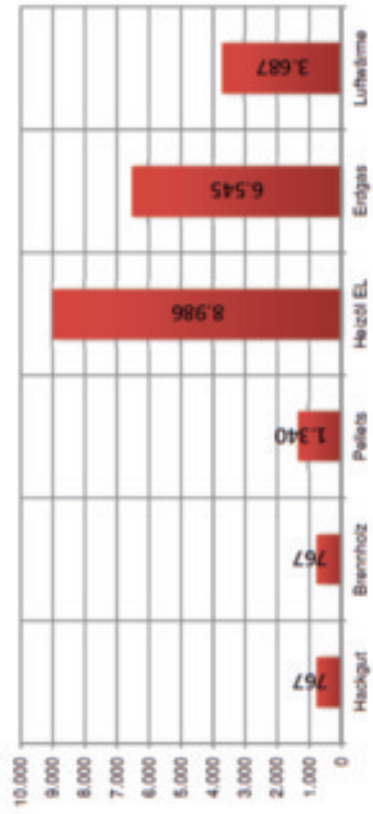
- 200 MW kurzfristige Spitzenlast nötig (aktuell)
- 3500 MW bei Marktanteil von 25 %



- erhöht Risiko eines Blackouts
- Spitzenlast wird fossil und durch Import gedeckt
- hohe volkswirtschaftliche Kosten
- hohe CO_2 Emissionen

Landwirtschaftskammer Steiermark

CO2 Emissionen in Kilo pro Jahr



bei österreichischem Strommix Winter

Brennstoffkosten einer Heizungsanlage in einem Einfamilienhaus:
Wohnfläche: 170 m²
Heizlast: 21 kW
Heizwärmebedarf: 27.300 kWh/Jahr

Klaus Engelmann, MSc

Referat Energie, Klima und Bioressourcen

Tel.: 0316/8050-1401
E-Mail: klaus.engelmann@lk-stmk.at

Landwirtschaftskammer Steiermark

Heizwerke-Betreibertag Stadtsaal Kufstein

TIROL 2050

07. November 2018

Berufsbild Heizwart

„Die Quadratur des Kreises“ Bericht vom Schulungsprogramm

DI Andreas Moser, Bakk.theol.
Tiroler Heizwerkverband

TIROLER HEIZWERK VERBAND

1

Anforderungsprofil

Quelle: Stadtwärme Lienz

Quelle: Heizwerk St. Veit in Defereggen

Aufgaben im Heizwerk

- Brennstoff
- Verbrennungstechnik
- Thermohydraulik
- Wasseraufbereitung
- Steuerungs & Regelungstechnik
- Elektrotechnik
- Luftreinhaltung
- Asche
- Arbeitssicherheit
- Brandschutz

TIROLER HEIZWERK VERBAND

2

Anforderungsprofil

Quelle: Andreas Moser

Quelle: Ortswärme St. Johann

Aufgaben Fernwärmenetz

- Tiefbau
- Rohrbau
- Isolation
- Datennetz

Aufgaben Kundenanlagen

- Übergabestation
- Sekundäranlage
- Kundenfreundlichkeit

TIROLER HEIZWERK VERBAND

3

Anforderungsprofil

Quelle: Stadtwärme Lienz/Brunner Images

Quelle: Stadtwärme Lienz/Brunner Images

Aufgaben Geschäftsführung:

- Wirtschaftliche Aspekte
- Rechtliche Aspekte
- Versicherungen
- QM Heizwerke
- Förderstellen
- Behörden
- Energieeffizienz
- Datenschutz
- Öffentlichkeitsarbeit
- Umweltschutz & Nachhaltigkeit

TIROLER HEIZWERK VERBAND

4

Tagungsband_PL_11.indd 88 25.10.18 10:59

Schulungsgipfel in Söll

Quelle: Heizwerk Söll

- Schulungsgipfel am **21.06.2017** in Söll
- **Tiroler Heizwerkverband:** Klaus Flörl, Thomas Hartner, Josef Ampferer, Hans Pirchmoser, Andreas Moser
- **Dachverband Salzburg:** Enes Hamidovic, Matthias Göllner, Harald Kaufmann, Gerhard Löffler
- **Südtiroler Energieverband:** Thomas Egger
- **Vorarlberger Biomasseverband**: Bernhard Nöckl
- **MCI:** Marco Rupprich

5

6

"QUASI-BIO" Schulungsprogramm

Bezeichnung	MCI Referenten	Externe Referenten	Datum	Ort
M1: Verbrennung, Wärmerückgewinnung, Luftreinhaltung	Hofmann	Löffler	28.05.2018, 8.30 - 17.45 Uhr	Kufstein, Heizwerk
M2: Hydraulik, Mess & Regeltechnik, Heizhaus	Giovannini	Hamidovic	04.06.2018, 8.30 - 17.45 Uhr	MCI Innsbruck
M3: Wärme, Kundenerhebung, Übergabestation & Sekundäranlagen,	Giovannini	Stanggassinger, Hartner, Braito	11.06.2018, 8.30 - 17.45 Uhr	Stams, Feuerwehrhaus
M4: Brennstoff, Arbeitsschutz, Netz & Netzwasser	Dumfort, Rupprich	AUVA, Hamidovic Göllner	18.06.2018, 8.30 - 17.45 Uhr	MCI Innsbruck
M5: Recht, Wirtschaftlichkeit, Betriebsdaten, Benchmark, Öffentlichkeitsarbeit, QM, Förderung	Dumfort	Kaufmann, Löffler, Moser	25.06.2018, 8.30 - 17.45 Uhr	Eugendorf, Heizwerk

7

Ausblick:

Quelle: Bioenergie Tirol

Quelle: Ortswärme Seefeld

- **Reflexionsrunde** am 10.10.2018 in Salzburg mit Teilnehmern & Ludwig Schurm/ABiNa
- Aufteilung Ausbildung für **Heizwarte** und **Geschäftsführer**
- **4 Module zu 2 Tage Heizwarte**
- **1 Modul zu 2 Tage Geschäftsführer**
- **Ausbildungsheizwerke**
- **Prüfung und Zertifikat**
- Umsetzung ab 2019 geplant

8

Tagungsband_PL_11.indd 89 25.10.18 10:59

Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)

Harald Kaufmann nahwaerme.at

---

nahwaerme.at

- Betreibernetzwerk
- Seit 1998 als Betreiber tätig
- Mehr als 50 Biomasse-Nahwärmeanlagen
- Zusammenarbeit mit lokalen Partnern
- 30 Tochterfirmen mit ca. 350.000 MWh Wärmeproduktion

Was macht nahwaerme.at?

nahwaerme.at …

- … hat sich in die Thematik der DSGVO eingearbeitet
- … hat im Auftrag der **ABiNa** und der jeweiligen **Landesverbände** und
- … mit Unterstützung der RA-Kanzlei Hiebler/Grebenjak sowie der WK Steiermark
- … ein Vorgehensmodell („9-Schritte-Modell“) zur Umsetzung der DSGVO speziell für Biomasseheizwerke entwickelt.

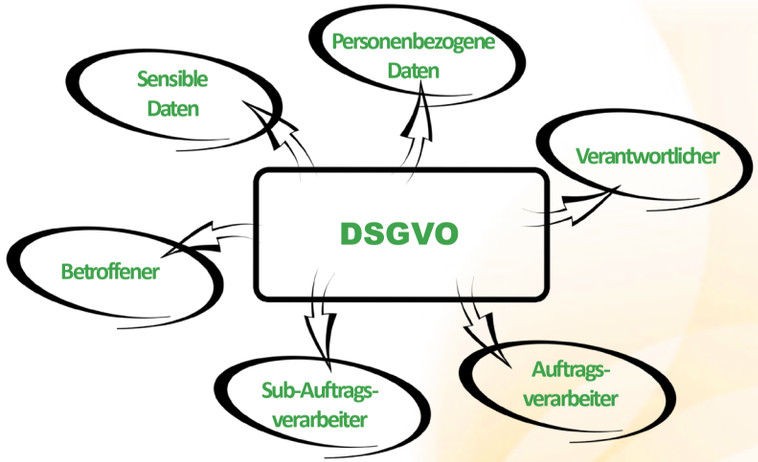
→ Ziel: Betreiberfirmen von Heizwerken bestmöglich und umfassend bei der Umsetzung der gesetzlich vorgeschriebenen Maßnahmen unterstützen!

Warum betrifft uns die DSGVO?

- DSGVO wurde 2016 vom EU-Parlament und EU-Rat beschlossen
- Gültig **seit 25. Mai 2018** in der gesamten EU bzw. im EWR (Achtung bei Drittländern!)
- **Keine Schonfrist!!!**
- **Ziel** ist es, EU-weit Folgendes zu vereinheitlichen:
  - Regeln für die Verarbeitung personenbezogener Daten
  - Rechte der Betroffenen
  - Pflichten der Verantwortlichen (insb. facebook & Co)
- In Ö. ersetzt die DSGVO das Datenverarbeitungsregister (DVR)

Tagungsband_PL_11.indd 90 25.10.18 10:59

Begriffsdefinitionen



Sanktionen

- Strafrahmen bis € 20 Mio. oder – bei Unternehmen – 4 % des gesamten weltweiten Jahresumsatzes, wenn z.B.
  - Informationspflicht gegenüber dem Betroffenen nicht eingehalten wird
  - Bestimmungen über internationalen Datenverkehr nicht eingehalten werden
  - Grundsätze der Datenverarbeitung und ihre Rechtmäßigkeit nicht eingehalten werden
- ABER Entschärfung durch neues Deregulierungsgesetz:
  - Behörde darf zunächst nur verwarnen, im Wiederholungsfall Strafe
  - Verfehlungen der Mitarbeiter werden nicht geahndet, außer Versagen interner Kontrolle oder Management ist in Verfehlung involviert

FAZIT
Nichtstun des Managements ist grobe Fahrlässigkeit!

9-Schritte-Modell zur Umsetzung der DSGVO

Das Modell …

→ … erklärt Schritt für Schritt, was zu tun ist

→ … enthält für jeden Schritt Infoblätter, Beispiele und viele **Mustervorlagen** (zB Datenverarbeitungsverzeichnis, Verträge, usw.)

→ … verweist mit Links auf zusätzliche Informationen der WK

Die Mustervorlagen …

→ … wurden **speziell für die Bedürfnisse von Heizwerken** maßgeschneidert

→ … enthalten vorausgefüllte Beispiele, die an die individuelle Situation im Heizwerk angepasst werden muss – damit wird das Ausfüllen erleichtert und weniger zeitaufwendig

Schritt 1 — Projektverantwortlichen bestellen (ggf. Datenschutzbeauftragten bestellen)

- Ein Mitarbeiter im Unternehmen soll mit dem Thema DSGVO betraut werden (**Projektverantwortlicher**)
- Die Bestellung eines gesonderten **Datenschutzbeauftragten** ist idR für nur dann nötig, wenn …
  - … die Kerntätigkeit des Unternehmens in der Verarbeitung personenbezogener Daten besteht oder
  - …umfangreiche sensible Daten verarbeitet werden.

→ Für Heizwerke idR nicht nötig!

Tagungsband_PL_11.indd 91 25.10.18 11:00

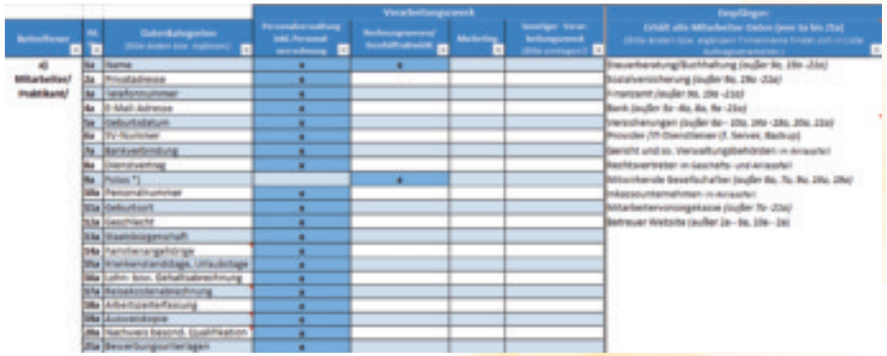
Schritt 2 Daten-Verarbeitungsverzeichnis erstellen (internationaler Datenverkehr abarbeiten)

- **DV-Verzeichnis** ersetzt bisheriges Datenverarbeitungsregister bei der Datenschutzbehörde (dazu gibt es eine **Vorlage**)
- **MUSS** jeder Unternehmer (als Verantwortlicher od. Auftragsverarbeiter) jetzt selbst führen, wenn er regelmäßig Daten verarbeitet
- gibt für DV-Verzeichnis keine gesetzl. Formvorschrift, nur vorgeschriebene Inhalte
- muss schriftlich od. elektronisch geführt und auf Anfrage der Datenschutzbehörde vorgelegt werden können
- **Internationaler Datenverkehr über EU-Grenzen hinaus** unterliegt gesonderten zusätzlichen Bestimmungen

Schritt 2 Daten-Verarbeitungsverzeichnis Vorlage

Anhang zum Daten-Verarbeitungsverzeichnis

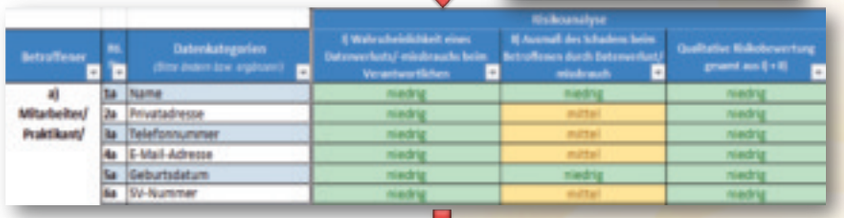
Es empfiehlt sich, zu den jeweiligen Betroffenen die Datenkategorien, Verarbeitunszwecke und Empfänger in Listenform darzustellen. → Rascher Überblick bei Behörden- bzw. Betroffenen-Anfragen!



Schritt 3 Risikoanalyse ggf. Datenschutz-Folgenabschätzung

Möglichkeiten zur Darstellung:

Bsp.: Risikoanalyse als Teil des Daten-Verarbeitungs-verzeichnisses



Betroffener	Nr.	Datenkategorien	Risikoanalyse: I) Wahrscheinlichkeit eines Datenverlust/-mißbrauchs beim Verantwortlichen	Risikoanalyse: II) Ausmaß des Schadens beim Betroffenen durch Datenverlust/-mißbrauch	Risikoanalyse: Qualitative Risikobewertung gewonnen aus (I + II)
a) Mitarbeiter/ Praktikant/	1a	Name	niedrig	niedrig	niedrig
	2a	Privatadresse	niedrig	mittel	niedrig
	3a	Telefonnummer	niedrig	mittel	niedrig
	4a	E-Mail-Adresse	niedrig	mittel	niedrig
	5a	Geburtsdatum	niedrig	niedrig	niedrig
	6a	SV-Nummer	niedrig	mittel	niedrig

Ergebnis entscheidet, ob **Datenschutz-Folgenabschätzung** nötig!

Schritt 4 Rechtsgrundlagen für Daten-Verarbeitung

Die Verarbeitung personenbezogener Daten ist **grundsätzlich verboten**, **AUSSER** es gibt eine **Rechtsgrundlage** für die Verarbeitung!

D.h. Jeder **Verarbeitungszweck** von personenbezogenen Daten muss **durch eine Rechtsgrundlage untermauert** sein!

Wichtigste Rechtsgrundlagen für Biomasseheizwerke:

(1) Erfüllung eines Vertrages oder geplanter Abschluss eines Vertrages

(2) Einwilligung des Betroffenen

(3) Berechtigtes Interesse

(4) Rechtliche Verpflichtung

Tagungsband_PL_11.indd 92 25.10.18 11:00

Schritt 5 Auftragsverarbeiter identifizieren und Verträge abschließen

- Verantwortlicher muss überlegen, **wer in seinem Auftrag Daten des/der Betroffenen verarbeitet** (= Auftragsverarbeiter)
- Auftragsverarbeiter muss **gleich hohe Standards** bei der Datenverarbeitung einhalten, wie der Verantwortliche
- **Vertrag/Vereinbarung** zw. Verantwortlichem und Auftragsverarbeiter ist vor Beginn der Verarbeitung zu schließen. Dieser regelt u.a.:
  - Art und Zweck der Vereinbarung
  - Dauer der Verarbeitung
  - Rechte und Pflichten des Verantwortlichen
  - Pflichten des Auftragsverarbeiters
- Auch zwischen Auftragsverarbeiter und Sub-Auftragsverarbeiter ist ein solche(r) Vertrag/ Vereinbarung abzuschließen.

Schritt 5 Auftragsverarbeiter identifizieren und Verträge abschließen

Vertragsvorlagen werden erarbeitet für das Verhältnis:

- Heizwerk – Betreiber Regelungssoftware (situationsabhängig)
- Heizwerk – Steuerberater
- Heizwerk – Betreiber Verwaltungssoftware
- Heizwerk – externer Heizwerksverwalter

Muster
VERTRAG
über die
AUFTRAGSVERARBEITUNG
gem Art 28 DSGVO

Schritt 6 Informationspflicht des Verantwortlichen Rechte des Betroffenen

- Verantwortlicher muss **<u>von sich aus</u> Betroffenen informieren** über:
  - Zweck und Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung
  - Empfänger der Daten (auch außerhalb der EU)
  - Speicherdauer
  - Beschwerderecht des Betroffenen bei der Datenschutzbehörde
  - Recht des Betroffenen auf Auskunft, Berichtigung, Löschung, Einschränkung der Verarbeitung, Widerspruch und Datenübertragbarkeit
  - Herkunft der Daten
  - …
- Informationspflicht nachkommen z.B. mit Hilfe einer **Datenschutzerklärung**: auf Website, als Teil der AGBs, als Teil von Wärme- bzw. Hackgutlieferungsverträgen … auch dazu gibt es eine **Vorlage**

Schritt 7 Datenschutz durch Technik u. Voreinstellungen Techn.-organisatorische Maßnahmen umsetzen

Unternehmer ist verpflichtet, geeigenete technische und organisatorische Maßnahmen zu setzen, um sicherzustellen und belegen zu können, dass er die DSGVO einhält. (Dokumentation im Daten-Verarbeitungsverzeichnis)

<u>Datenschutz durch Technik</u>

Maßnahmen müssen

- **Stand der Technik** entsprechen
- **wirtschaftlich vertretbar** sein
- **im Verhältnis** zu Art, Zweck, Umfang der **Verarbeitung** stehen
- **im Verhältnis** zu den **Risiken** für die Privatsphäre der Betroffenen stehen

(Zukunft: eigene Software mit entsprechender Zertifizierung)

Tagungsband_PL_11.indd 93 25.10.18 11:00

Schritt 7

Datenschutz durch Technik u. Voreinstellungen Techn.-organisatorische Maßnahmen umsetzen

Datenschutzfreundliche Voreinstellungen

Verantwortlicher muss geeignete techn.-organisatorische Maßnahmen treffen, um sicherzustellen, dass

- standardmäßig **nur jene Daten** verarbeitet werden,
- die **für den jeweiligen Zweck** notwendig sind und
- dass diese **nicht einer unbestimmten Personenzahl zugänglich** gemacht werden
- Dokumentation in DV-Verzeichnis

Diese Maßnahmen sind immer anzuwenden!
Keine Einschränkung durch wirtschaftliche Verhältnismäßigkeit!

Schritt 8

Datenverlust / Datenmissbrauch Was ist zu tun?

Unverzüglich nach Bekanntwerden (**max. 72 Std.** – Überschreitung muss begründet werden) (Ausnahme: Keine Gefahr für Betroffene!)

- Art der Verletzung
- Art der Daten
- Anzahl der betroffenen Personen
- Ansprechpartner beim Verantwortlichen
- Abschätzung der Folgen für die Betroffenen
- Welche Maßnehmen wurden ergriffen?

Schritt 9

Schulung Mitarbeiter bzgl. DSGVO

- **Schulung Mitarbeiter zur Sensibilisierung und Prävention**
  - Ansprechperson im Unternehmen für DSGVO definieren
  - **Leitfaden** zum Umgang mit personenbezogenen Daten (Unterschrift Mitarbeiter im Zuge einer **Unterweisung**)
  - Umfang und Zweck der Datenverarbeitung beachten
  - Löschen nicht mehr benötigter Daten
  - Umgang mit Passwörtern
  - **Geheimhaltungsvereinbarung** unterzeichnen
- **Schulung Mitarbeiter: Was ist zu tun bei …**
  a. Anfragen Betroffener
  b. Kenntnis einer Datenschutzverletzung

FAZIT

- **Die DSGVO 2018 betrifft jeden!**
- Inkraftgetreten am **25. Mai 2018**
- **Nicht-Handeln** bzw. Ignorieren der DSGVO ist **grob fahrlässig** → kann **hohe Strafen** nach sich ziehen (auch wenn es **derzeit ruhig** geworden ist rund um dieses Thema)
- Datenschutzbehörde muss/sollte erkennen, dass man sich **ernsthaft** damit **auseinandergesetzt** hat und kooperiert
- **Risiko**: unzufriedene Kunden / ehem. Mitarbeiter, die Auskunft fordern und ev. Datenschutzverletzungen zur **Anzeige** bringen
- **Vorlagen** erleichtern die Umsetzung im Unternehmen, über die **jeweiligen Landesverbände** in Österreich erhältlich

Tagungsband_PL_11.indd 94 25.10.18 11:00

Heizwerke-Betreibertag

Block III:

Technische Aspekte

Tagungsband_PL_11.indd 95 25.10.18 11:00

21. Österreichischer Biomassetag & Heizwerke-Betreibertag; Kufstein, 07.11.18

Innovatives Verfahren zur Biokohleproduktion in Holzheizkraftwerken

Prof.Univ.-Doz.Dipl.-Ing.Dr. Ingwald Obernberger

BIOS BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz, Austria
TEL.: +43 (316) 481300; FAX: +43 (316) 4813004
E-MAIL: office@bios-bioenergy.at
HOMEPAGE: http://www.bios-bioenergy.at

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Rahmenbedingungen (I)

Warum Biokohle produzieren?

- In Österreich sowie im gesamten EU-Raum besteht ein erheblicher Bedarf an Biokohle
- Die Anwendungsbereiche von Biokohle sind vielfältig: Grillkohle, Aktivkohleproduktion, Tierfutterergänzungsmittel, Biokohle für die Pharmaindustrie, Biokohlenutzung in Böden, industrielle Anwendungen, etc.
- Trotz vorhandener Rohstoffressourcen wird der Großteil der Kohle derzeit aus dem Ausland importiert (Eigenbedarfsabdeckung in Österreich und Deutschland ca. 10%) und meist sehr ineffizient und emissionsintensiv erzeugt. Bezugsquellen in Europa sind Polen, Serbien und Bosnien-Herzegowina und außerhalb Europas Afrika und Südamerika.
- Im nächsten Jahrzehnt wird eine deutliche Nachfragesteigerung bzgl. Biokohle erwartet (schrittweiser Umstieg von fossilen auf biogene Rohstoffe).
- Die Biokohleproduktion lässt sich optimal mit einer Strom- und Wärmeerzeugung aus Biomasse kombinieren, was den Gesamtprozess hoch effizient macht.

2

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Rahmenbedingungen (II)

Verfahrensoptimierung im Rahmen eines Entwicklungsprojektes:

- BIOS arbeitet derzeit gemeinsam mit Polytechnik Luft- und Feuerungstechnik GmbH an einem im Rahmen von EFRE durchgeführten und vom NÖ Wirtschafts- und Tourismusfonds geförderten F&E-Projekt an der Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Einsatzmaterial-flexiblen, emissionsarmen und effizienten Herstellung von qualitativ hochwertiger und bezüglich der Produktionskosten wettbewerbsfähiger Biokohle und gleichzeitiger Erzeugung von Strom und Wärme aus Biomasse.

POLYTECHNIK Biomass Energy

Amt der NÖ Landesregierung
NÖ Wirtschafts- und Tourismusfonds

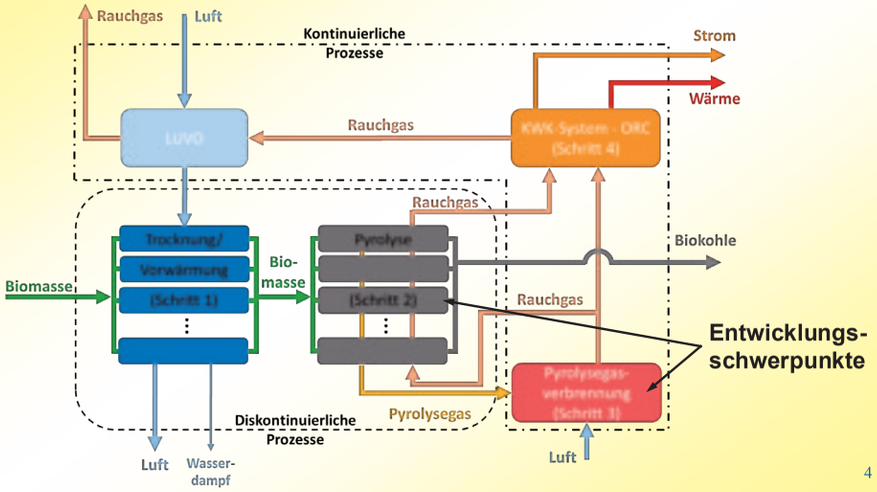
EFRE

- In diesem Projekt soll durch Entwicklung einer neuen Pyrolyse- und Pyrolysegasverbrennungstechnologie ein optimierter Gesamtprozessablauf erreicht werden, der im Vergleich zu aktuellen Biokohle-Herstellungsverfahren eine höhere und genau steuerbare Produktqualität, sehr niedrige Emissionen und einen höheren Gesamtwirkungsgrad aufweist.
- Dazu ist eine effiziente Kopplung von diskontinuierlichen und kontinuierlichen Prozessschritten vorgesehen, um die Vorteile beider Betriebsweisen auszunutzen.

3

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Verfahrensbeschreibung (I)



4

Tagungsband_PL_11.indd 96 25.10.18 11:00

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Verfahrensbeschreibung (II)

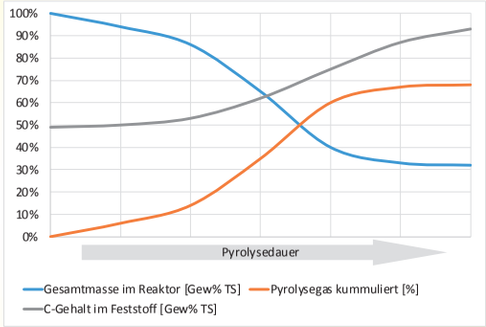
- **Beim Batch-Pyrolyseprozess in einem Pyrolysereaktor mit indirekter Beheizung wird die Biomasse durch thermo-chemische Umwandlung der organischen Verbindungen unter Luftabschluss in eine feste Phase (Holzkohle) und eine gasförmige Phase (Pyrolysegas) übergeführt.**
- **Die Pyrolyse ist ein annähernd isothermer Prozess, für dessen Aktivierung jedoch ein Temperaturniveau der Biomasse von zumindest 300°C erforderlich ist. Dieses wird über das Rauchgas aus dem Pyrolysegasbrenner bereitgestellt.**
- **Die Holzkohle verbleibt im Pyrolysereaktor wo hingegen das Pyrolysegas aus dem Reaktor abgeführt wird.**

5

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Verfahrensbeschreibung (III)

- **Die Zusammensetzung und der Massenstrom des Pyrolysegases ändern sich wesentlich über die Batchdauer.**
- **Um für die nachfolgenden Prozessschritte einen kontinuierlichen Betrieb zu ermöglichen, werden mehrere Pyrolysereaktoren, zeitlich versetzt, betrieben.**



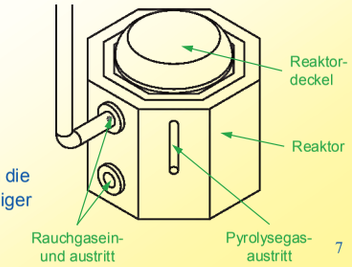
6

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Entwicklung und Optimierung der Pyrolyse (I)

Entwicklung eines optimierten Pyrolysereaktors:

- **Herzstück des Verfahrens ist die Pyrolyse, die in chargenweise betriebenen und speziell konzipierten Reaktoren stattfindet.**
- **Vorteile der batchweisen Pyrolyse von Biomasse:**
  - Gezielte Prozesskontrolle bzgl. Temperatur und Verweilzeit (optimierte Umwandlung der Biomasse und Einstellung der gewünschten Biokohlequalität für jede einzelne Charge möglich)
  - Hohe Einsatzmaterial-Flexibilität (z.B. hinsichtlich der Stückigkeit und Art der Biomasse) durch die chargenweise Pyrolyse
  - Sehr geringer Abrieb und somit sehr niedrige Staubfreisetzungen durch die indirekte Beheizung und das ruhende Kohlebett; zusätzlich kann durch die genaue Temperaturkontrolle die Freisetzung flüchtiger Aerosolbildner minimiert werden



7

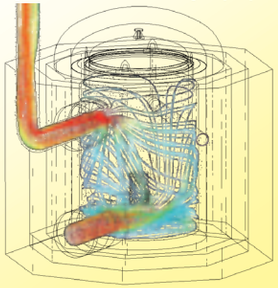
BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Entwicklung und Optimierung der Pyrolyse (II)

Entwicklung eines optimierten Pyrolysereaktors:

- **Entwicklungsschwerpunkte:**
  - Entwicklung und Optimierung der Reaktorgeometrie (Volumenmaximierung bei möglichst rascher und homogener Pyrolyse der Biomasse) auf Basis eines neuentwickelten CFD-Simulationsmodells mit welchem die Pyrolyse in Festbett-Batch-Reaktoren nachgebildet werden kann.
  - CFD-gestützte Optimierung der Rauchgasführung für einen guten und effizienten Wärmeübergang vom Rauchgas auf den Reaktor
  - Integrierte Beheizung des produzierten Pyrolysegases um Kondensation von Teeren zu verhindern
  - Instationäre CFD-Simulation des Gesamtprozesses im Reaktor, um in Abhängigkeit vom eingesetzten Material, dem Wassergehalt und der Rauchgastemperatur die Batchdauer sowie die zeitabhängige Pyrolysegas-zusammensetzung zu ermitteln

Design des patentierten Pyrolysereaktors; Stromlinien eingefärbt nach der Geschwindigkeit [m/s]



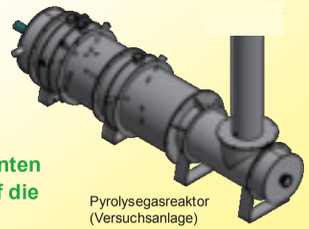
8

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Entwicklung und Optimierung der Pyrolysegasverbrennung (I)

Neuentwicklung eines Pyrolysegasbrenners:

- **Die aus dem Pyrolyseprozess austretenden Gase werden verbrannt, um den Eigenenergiebedarf des Gesamtprozesses zu decken und die Restwärme energetisch zu nutzen.**
- **Herausforderungen bei der Entwicklung des Pyrolysegasbrenners:**
  - Pyrolysegase weisen vergleichsweise geringe Heizwerte auf (Schwachgas)
  - Pyrolysegase enthalten hohe Teergehalte
  - Durch den quasi-kontinuierlichen Prozess unterliegt die Zusammensetzung und der Massenstrom des Pyrolysegases einer gewissen Schwankung



Pyrolysegasreaktor (Versuchsanlage)

→ Ziel ist die Entwicklung eines robusten und effizienten Low-Emission-Schwachgasbrenners, der speziell auf die Eigenschaften des Pyrolysegases abgestimmt ist

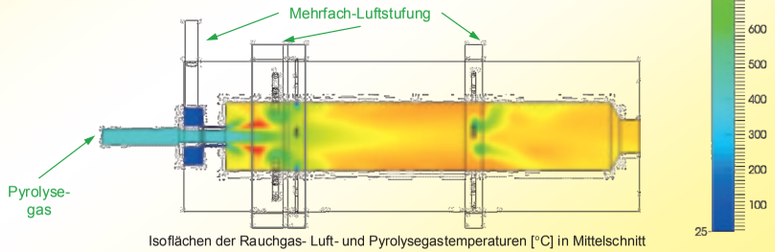
9

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Entwicklung und Optimierung der Pyrolysegasverbrennung (II)

Neuentwicklung eines Pyrolysegasbrenners:

- **Entwicklungsziele:**
  - CFD-gestützte Brennerentwicklung unter spezieller Berücksichtigung der Teerkonversion und NO_x-Bildung
  - Vollständiger Ausbrand des Gases
  - Low-NO_x- und Zero-Dust-Betrieb



Isoflächen der Rauchgas- Luft- und Pyrolysegastemperaturen [°C] in Mittelschnitt

10

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Umweltrelevanz

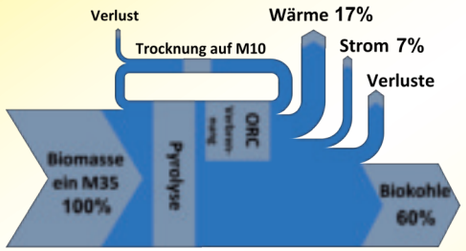
- **Das Ziel der Entwicklung ist es, mit der neuen Pyrolysetechnologie eine hoch effiziente, ökologische sowie nachhaltige Produktion von hochwertiger Biokohle sicherzustellen.**
- **Positive Auswirkungen auf die Umwelt sind:**
  - Hoher energetischer Gesamtwirkungsgrad von rund 85% (bez. auf Hu Einsatzstoff)
    → Einsparung von Biomasse-Ressourcen und Emissionen
  - Dezentrale und saisonaler Einsatz von lokal verfügbarer Biomasse durch die hohe Einsatzstoff-Flexibilität der neuen Anlagentechnik
    → Verkürzung der Transportwege und damit Einsparung von Emissionen
  - Neuentwickelter Pyrolysegasbrenner mit extrem niedrigen Emissionen
    → Fast vollständige Vermeidung von Staubemissionen, CO und org.C Emissionen und deutliche Reduktion von NO_x-Emissionen.
  - Substitution fossiler Kohle bzw. von fossil erzeugter Energie durch grüne Wärme-, Strom und Biokohle
    → Reduktion der Treibhausgas-Emissionen

11

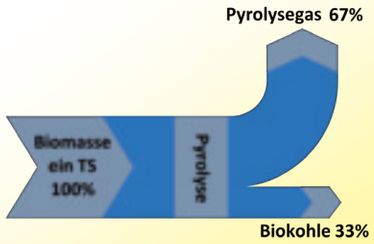
BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Stoff- und Energiebilanz

Energieflussdiagramm
Basis: zugeführte Energie der Biomasse (kW Heizwert)



Massenflussdiagramm
Basis: zugeführte Biomasse-TS



12

Tagungsband_PL_11.indd 98 25.10.18 11:00

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Qualität der Holzkohle und erzielbare Wertschöpfung

Vergleich der erreichbaren Holzkohlequalität mit Grenzwerten:

		Holzkohle Analysenergebnisse	DIN-EN 1860-2	European Biochar Certificate	European Biochar Certificate
		Buche		Holzkohle-Qualität basic	Holzkohle-Qualität premium
Wassergehalt	Gew% FS	**0.63**	< 8,0		
Aschegehalt	Gew% TS	**1.75**	< 8,0		
Kohlenstoff C	Gew% TS	**88.0**	> 75	> 50	> 50
Wasserstoff H	Gew% TS	**2.9**			
Stickstoff N	Gew% TS	**0.22**			
Sauerstoff O *)	Gew% TS	**7.1**			
Zn	mg/kg TS	**7.9**		< 400	< 400
Cd	mg/kg TS	**<0.15**		< 1,5	<1,0
Pb	mg/kg TS	**<2.5**		< 150	< 120
Cr	mg/kg TS	**17.6**		< 90	< 80
Cu	mg/kg TS	**4.4**		< 100	< 100
Ni	mg/kg TS	**11.9**		< 50	< 30
Hg	mg/kg TS	**n.b.**		< 1,0	< 1,0
flüchtige Bestandteile	Gew% TS	**12.3**			
Rohdichte **)	kg/m³	**153.0**	> 130		
H/Corg	-	**0.40**		< 0,7	< 0,7
O/Corg	-	**0.06**		< 0,4	< 0,4

*) rechnerisch ermittelt; **) vor Nachbehandlung; n.b. ... nicht bestimmt
DIN-EN 1860-2: Grill-Holzkohle und Grill-Holzkohlebriketts –Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung 2005

→ Hoher Kohlenstoffgehalt erzielbar; wenn gewünscht auch über 90%

→ Alle Grenzwerte bzgl. Grill-Holzkohle, Biochar Certificate einhaltbar

→ Hohe Wertschöpfung: Holzkohlepreise von 400 bis 800 €/t erzielbar (je nach Qualität)

13

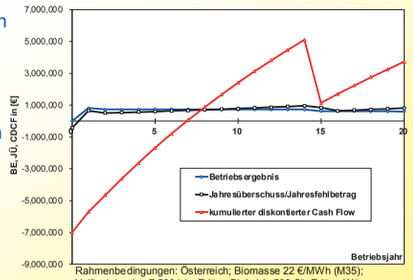
BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Wirtschaftlichkeit

Weiterentwicklung des Pyrolysereaktors:

- Durch die gekoppelte Produktion von Holz/Industriekohle in Kombination mit Wärme und Strom lässt sich ein deutlicher Mehrwert im Vergleich zu konventionellen Biomasse-KWK- bzw. Wärmeerzeugungsanlagen generieren.
- Für eine Biokohleproduktionsanlage gekoppelt mit einer 500 kW ORC-KWK-Anlage belaufen sich die Investitionskosten auf rund 7 Mio. Euro.
- Bei einem Biomasseeinsatz von 19.500 t/a werden rund 4.200 t/a Holzkohle sowie 3,8 GWh/a Ökostrom und 9,8 GWh/a Nutzwärme erzeugt.
- Durch den hohen Wert der Holz- bzw. Industriekohle lassen sich dynamische Amortisationszeiten im Bereich von 6-8 Jahren bzw. ein ROI von rund 14% erreichen.

→ deutlich besser als die Wirtschaftlichkeit einer konventionellen Biomasse-KWK-Anlage (dynamische Amortisationszeiten 9-12 Jahren)



Rahmenbedingungen: Österreich; Biomasse 22 €/MWh (M35); Volllaststunden 7.500 h/a; Erlöse Biokohle 500 €/t; Erlöse Wärme 35 €/MWh; Reinvestition im Jahr 15

14

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Zusammenfassung

Highlights der neuen Verkohlungstechnologie mit integrierter Wärme- und Stromerzeugung:

- Optimierung der Wertschöpfung durch gekoppelte Produktion von Biokohle und grüner Energie (Strom und Wärme)
- Hocheffiziente Bioraffinerie → insbesondere für Biomasseheizwerke und Biomasseheizkraftwerke interessant
- Hohe Einsatzstoff-Flexibilität und verbesserte Qualitätssicherung durch genaue Chargenverfolgung sowie Kontrolle der Pyrolysetemperatur und Dauer durch Batchbetrieb der Pyrolysereaktoren
- Prozessoptimierung durch Wärmerückgewinnung und effiziente Nutzung aller verfügbaren Wärmepotentiale → hoher Gesamtwirkungsgrad
- Fast Zero-Emission Prozess → CO, OGC und Staub fast 0, NO_x deutlich reduziert (im Vergleich zur konventionellen Biomasseverbrennung)

15

BIOENERGIESYSTEME GmbH
Hedwig-Katschinka-Straße 4, A-8020 Graz

Ausblick

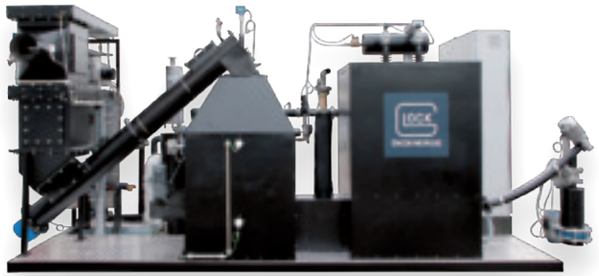
- **Entwicklungsprojekt:**
  Derzeit wird eine Versuchsanlage mit dem neu entwickelten Hauptkomponenten Pyrolysereaktor und Pyrolysegasbrenner gebaut.
  - → Verifikation der Simulationsergebnisse
  - → Schrittweise technische Optimierung
  - → Untersuchung relevanter Einflussgrößen auf die Kohlequalität
- **Demoprojekt:**
  Ist derzeit in Vorbereitung und soll 2019 in Österreich starten.

16

Tagungsband_PL_11.indd 99 25.10.18 11:00

Holzverstromung

Wege in die Energieautarkie



TÜV AUSTRIA

Konformitätsuntersuchung gemäß Richtlinie 2006/42/EG für Holzgasblockheizkraftwerk GGV

Peemöller Alexander

Leitung Vertrieb

Copyright: GLOCK Ökoenergie GmbH, Bengerstraße 1, 9112 Griffen/Austria, Phone: +43 2247 90300-600, E-Mail: office@glock-oeko.at

Inhalte

- **Übersicht GLOCK Ökoenergie GmbH**
- **Entwicklung GGV**
- **Projektvorstellung Haffhus**

Copyright: GLOCK Ökoenergie GmbH, Bengerstraße 1, 9112 Griffen/Austria, Phone: +43 2247 90300-600, E-Mail: office@glock-oeko.at

GLOCK Ökoenergie GmbH

- **Gründung: 2010**
- **Standort: Bengerstraße 1, 9112 Griffen**
- **45 Mitarbeiter**
- **3.000m² Fertigungskapazität**

Copyright: GLOCK Ökoenergie GmbH, Bengerstraße 1, 9112 Griffen/Austria, Phone: +43 2247 90300-600, E-Mail: office@glock-oeko.at

Tagungsband_PL_11.indd 100 25.10.18 11:00

Holzgasheizkraftwerk GGV

- **5 Jahre Entwicklungszeit**
- **Anlagen in Betrieb**
  - **30 Stk.** GGV1.7 & 2.7
- **Alleinstellungsmerkmale**
  - Plug & Play – **Anlage fertig verkabelt und verrohrt**
  - gesamtes System im **Unterdruckbetrieb**
  - **keine Absiebung** der Feinanteile
  - **lagerfähiges Hackgut** mit max. 30 % Holzfeuchte

Copyright: GLOCK Ökoenergie GmbH, Bengerstraße 1, 9112 Griffen/Austria, Phone: +43 2247 90300-600, E-Mail: office@glock-oeko.at

Haffhus GmbH

Hotel und Ferienanlage, Ueckermünde, Deutschland

- **1x GGV 1.7**
  - 1.650 Betriebsstunden (Stand 15.10.2018)
    - 18 kWel
    - 44 kWth
- **2x Senertec Dachs**
  - 10 kWel
  - 24 kWth
- **PV Anlage**
  - Nennleistung 90 kWel
  - Stromspeicher- 500 kWel
- **Eigenverbrauch**
  - 250.000 kWhel/Jahr
  - 700.000 kWhth/Jahr

Copyright: GLOCK Ökoenergie GmbH, Bengerstraße 1, 9112 Griffen/Austria, Phone: +43 2247 90300-600, E-Mail: office@glock-oeko.at

Haffhus GmbH

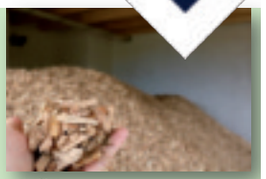
Konzeption

- **Ziel- völlige Eigenversorgung mit Strom**
  - Trennung vom öffentlichen Netz
- **Batteriespeicher- Containerlösung**
  - „Plug and Play“
  - Firma Autarsys, **500 kWh Speicherkapazität**
  - Lion Akkus
  - 200 kWh Leistungsabgabe und –aufnahme
- **Einbindung aller Stromerzeuger**
  - Glättung der Anlaufströme
  - keine Blindstromkompensation

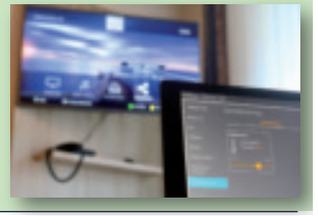
Copyright: GLOCK Ökoenergie GmbH, Bengerstraße 1, 9112 Griffen/Austria, Phone: +43 2247 90300-600, E-Mail: office@glock-oeko.at

Haffhus GmbH

Einsparungen, Ausbau



- **Einsparungspotentiale**
  - EEG Umlage Jahr 2018- ca. € 10.000
- **Gebäudetechnik**
  - Komplette Virtualisierung und Steuerung aller Energieflüsse
  - Aktuelle Holtelbelegung- Einfluss auf das Energiemanagement
- **Ausblick**
  - Ausbau Photovoltaik auf 150 kW
  - Erweiterung des Stromspeichers auf 1 MW
  - Installation einer zweiten GGV 1.7



Copyright: GLOCK Ökoenergie GmbH, Bengerstraße 1, 9112 Griffen/Austria, Phone: +43 2247 90300-600, E-Mail: office@glock-oeko.at

Tagungsband_PL_11.indd 101 25.10.18 11:00

Das Produkt

SYNCRAFT

Holzkraftwerke in einem Leistungsbereich bis 500kW*

	CW 700-200	CW 1000-300	CW 1200-400	CW 1800-500
elektrische Leistung	200 kW	300 kW	400 kW	500 kW
thermische Leistung (Basisausführung)	326 kW	488 kW	615 kW	770 kW
thermische Leistung bis zu	481 kW	719 kW	920 kW	1153 kW
Brennstoffwärmeleistung	721 kW	1.067 kW	1.368 kW	1.754 kW
Brennstoffbedarf	140 kg/h	208 kg/h	267 kg/h	342 kg/h
spezifischer Brennstoffbedarf	0,70 kg/kWh$_{el}$	0,69 kg/kWh$_{el}$	0,67 kg/kWh$_{el}$	0,68 kg/kWh$_{el}$
Nebenprodukt Holzkohle	1,95 m³/d	2,9 m³/d	3,7 m³/d	4,7 m³/d

* in Kombination mehrere, parallel geschalteter Anlagen auch höhere Leistungen möglich

Das Holzkraftwerk

SYNCRAFT

Das Holzkraftwerk

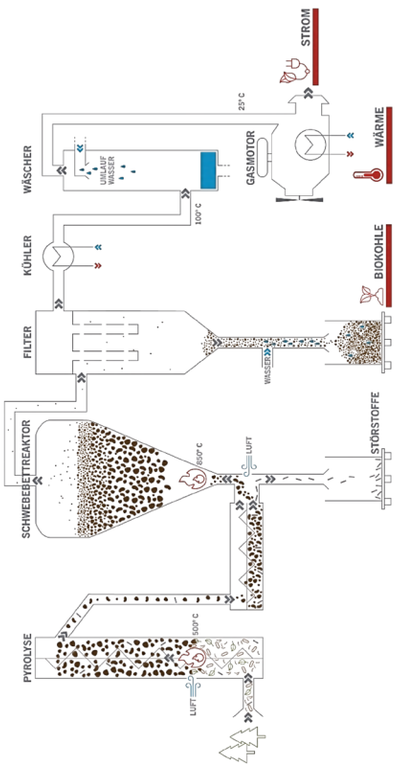
SYNCRAFT

Tagungsband_PL_11.indd 102 25.10.18 11:00

Negativer CO_2 Fußabdruck

Biokohleanwendung: Pflanzenkohle

Die Technologie

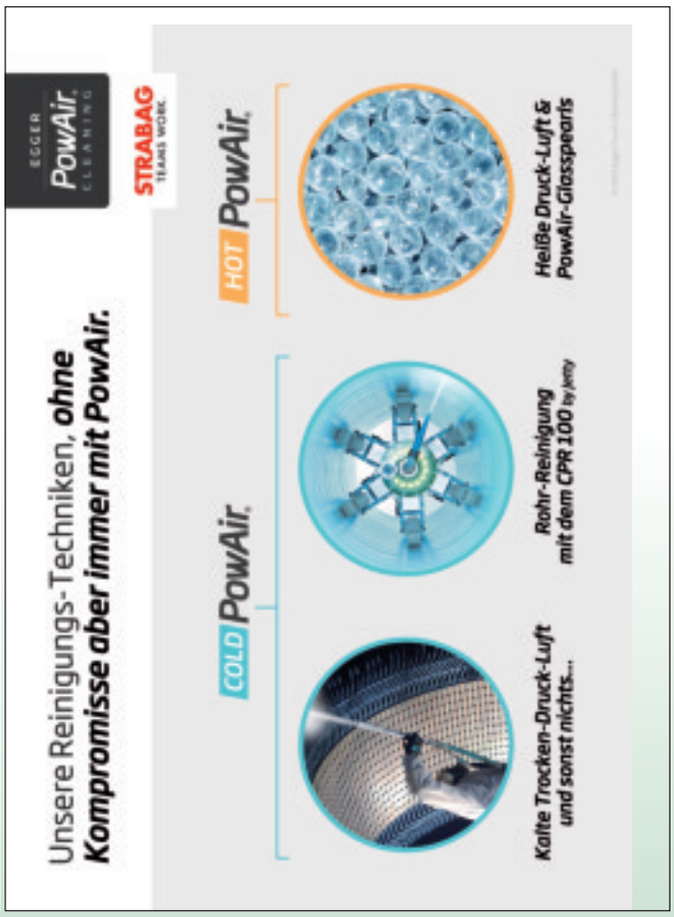


Biokohleanwendungen

- Bodenhilfsstoff
- Komposthilfsstoff
- Grillkohlebriketts
- Güllezusatz
- Futtermittelzusatz
- Aquakulturen
- Wasserreinigung
- ...

Tagungsband_PL_11.indd 103 25.10.18 11:00

Egger PowAir Cleaning GmbH: Oberflächenveredelnde Reinigung, Abtrag von Ruß und Schlacke-Anpackungen an Wärmetauschern



Tagungsband_PL_11.indd 104 25.10.18 11:00

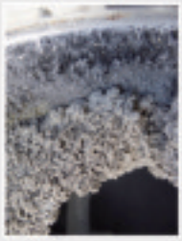
EGGER PowAir CLEANING

STRABAG TEAMS WORK.

Sauber und kaum wiederzuerkennen
Vorher-nachher Bilder: Wärmetauscher

VORHER

NACHHER



EGGER PowAir CLEANING

STRABAG TEAMS WORK.

PowAir Full Service:
Leistungen mit Überblick

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

EGGER PowAir CLEANING

STRABAG TEAMS WORK.

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

Aus dem Untersuchungsbericht **„Vergleichende Untersuchung von Stahlrohr-Oberflächen nach dem Strahlen mit Druckluft und PowAir Glasperls"** des TÜV Süd geht eindeutig hervor: Durch die Reinigung von Egger PowAir Cleaning mit „Hot PowAir" und Egger PowAir Glasperls 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 Glasperls aus recyklierten, Nav- Flachglas, in Österreich durch Firma H. 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.

EGGER PowAir CLEANING

STRABAG TEAMS WORK.

Kundenfeedback: Verbesserte Energieausträge, erhöhte Wirtschaftlichkeit, weniger Revisionsintervalle.

energie BURGENLAND

Energie Burgenland Biomasse GmbH & Co KG

...für die Reinigung unserer Biomasseanlagen setzt Energie Burgenland die Egger PowAir Cleaning GmbH ein. Durch diese Reinigungsmethoden erzielen wir deutlich verbesserte Energieausträge und die Wirtschaftlichkeit unserer Anlagen verbessert sich.

Durch den Egger-Dengeleffekt werden die Metalloberflächen unserer Anlagen nicht nur blitz blank gereinigt sondern auch geglättet, verdeckt und verdichtet. Dies führt dazu, dass neue Ablagerungen und Anpackungen von Schlacke deutlich verlangsamt werden. Die Revisionsintervalle können dadurch deutlich verlängert werden. ...

© 2018 Egger PowAir Cleaning GmbH

WIR STELLEN UNS VOR

Unternehmensprofil

- 1879 Unternehmensursprung als Schmiede
- Erweitert 1978 in den Bereichen Heizung, Lüftung, Sanitär und Spenglerei
- 2004 Start zur Forschung im Bereich der erneuerbaren Energien **Holzgas** und **Pflanzenöl**
- Zur Zeit ca.375 Beschäftigte (davon 120 im Bereich Energietechnik) an den Standorten Mühlhausen, Berlin/Borkheide, Dresden, Ladbergen und Bozen
- Stammsitz Mühlhausen im Dreieck Nürnberg – Regensburg – Ingolstadt (Verwaltung, Gebäudetechnik, Entwicklung und Fertigung Energietechnik, Betrieb Nahwärmeversorgung Mühlhausen)
- Kooperation **Agro Forst & Energietechnik** in Österreich, Frankreich und im Baltikum. Nutzung gemeinsamer Vertriebs- und Servicestrukturen

HOLZVERGASUNG

Von den ersten Gehversuchen bis zur Serienreife

- **2004** erste Vorversuche ► **2005** Versuch gestufte Vergasung
- **2008** Verfahrensentwicklung aufsteigende Gleichstromvergasung Anlagenentwicklung passend zu Scania DC12 ► 180kW el.
- **2009** Start Feldversuch mit 4 Prototypen
- **2012** über 60 Anlagen am Netz **2013** **100** Anlagen in Betrieb
- **2016** Markteintritt Holzvergaser **50kW** mit BHKW Smartblock 50T
- **2016** Beginn Entwicklung und Testlauf 2-stufiger Reaktor
- **2017** Inbetriebnahme der ersten Anlagen in Österreich
- **2018** **> 220 KWK Anlagen** mit mehr als **5.200.000h** Laufzeit ► **Marktführer**

Vergleich

Pellets **mit** **Hackschnitzel**

Wirtschaftlichkeit Burkhardt Vergaser 7500h:

Erlöse:	Cent pro kWh el:
Wärmeverkauf (4 c/kWhth):	-6,00
Kosten:	**Cent pro kWh el:**
Vollwartung inkl. Versicherungen:	3,30
Holzpellets (bei € 185,-/t):	12,33
Eigenstromverbrauch:	0,68
Entsorgungskosten:	0,32
Personal und sonstiges:	0,81
Investition (15 Jahre Laufzeit):	4,00
Zinsen (Laufzeit Darlehen 6 Jahre):	1,00
Kosten gesamt pro kWhel:	**16,44**

Wirtschaftlichkeit Hackgutvergaser 300kW el:**

Erlöse:	Cent pro kWh el:
Wärmeverkauf (4 c/kWhth):	-6,00
Erlös Holzkohle (theoretisch):	-1,00
Kosten:	**Cent pro kWh el:**
Vollwartung inkl. Versicherungen:	4,00
Hackschnitzel (bei € 22,-/Srm):	9,00
Eigenstromverbrauch:	0,80
Personal und sonstiges:	1,20
Investition (15 Jahre Laufzeit):	8,00
Zinsen (Laufzeit Darlehen 6 Jahre):	2,00
Kosten gesamt pro kWhel:	**18,00**

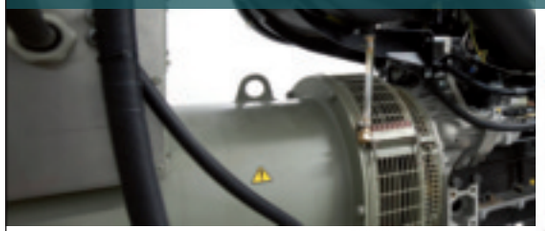
**Quelle: Ingenieurbüro, Angaben durch Hersteller

FAZIT:

Strom und Wärme mittels Pellet-Vergasung ist höchst effizient und wirtschaftlich

HOLZVERGASER V 3.90 / BHKW ECO 165 HG

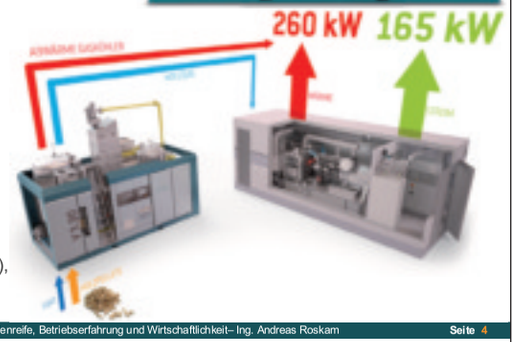
Holzvergaser ▼



▲ BHKW

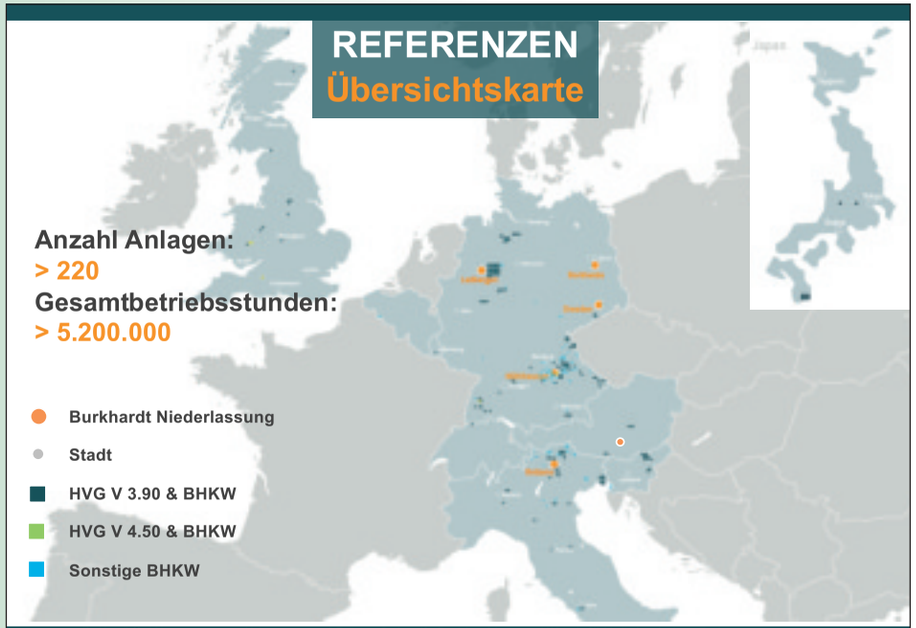
Technische Daten:

- Elektrische Leistung **165 kW**
- Thermische Leistung **260 kW**
- Pelletverbrauch ca. **110 kg/h**
- Eigenverbrauch elektrisch **8 kW**
- Wirkungsgrad elektrisch **30 %**
- Wirkungsgrad thermisch **47 %**
- Wirkungsgrad gesamt **77 %**
- Nebenprodukte: Kondensat, Asche (Koks), Späne



Tagungsband_PL_11.indd 106 25.10.18 11:00

REFERENZEN
Übersichtskarte



Anzahl Anlagen:
> 220
Gesamtbetriebsstunden:
> 5.200.000

- Burkhardt Niederlassung
- Stadt
- HVG V 3.90 & BHKW
- HVG V 4.50 & BHKW
- Sonstige BHKW

Bioenergie Bad Bleiberg / A-Kärnten (2 Anlagen)

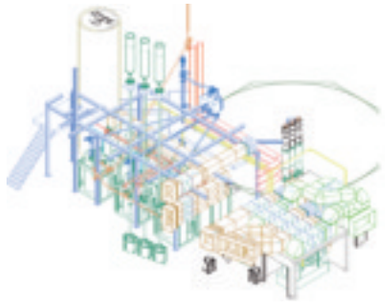
- 2x Holzvergaser V 3.90 + BHKW ECO 165 HG
- P el: 330 kW, P th: 520 kW
- Koks aus den Vergasern wird im Biomassekessel mitverbrannt
- Zusätzlich 1 x Biomassekessel für Winter- bzw. Spitzenlast sowie ein Ölkessel als Ausfallsreserve
- Die Wärme wir ganzjährig als Grundlast in das Nahwärmenetz eingespeist
- Hauptabnehmer sind die Betriebe im Kurgebiet

Nahwärme Liesingtal, St.Michael / A-Steiermark (3 Anlagen)

- 3x Holzvergaser V 3.90 + BHKW ECO 165 HG
- P el: 495 kW, P th: 780 kW
- Zusätzlich 1 x Biomassekessel für Winter- bzw. Spitzenlast
- Die Wärme wir ganzjährig als Grundlast in das Nahwärmenetz der Marktgemeinde eingespeist welches stetig erweitert wird

- Weitere ausgewählte Anlagen welche in Österreich in Betrieb bzw. in Bau sind:
  Fernwärme Mühldorf, Nahwärme Wies, Greenpork Wolfsberg i.S.,
  Nahwärme Murau-Stolzalpe

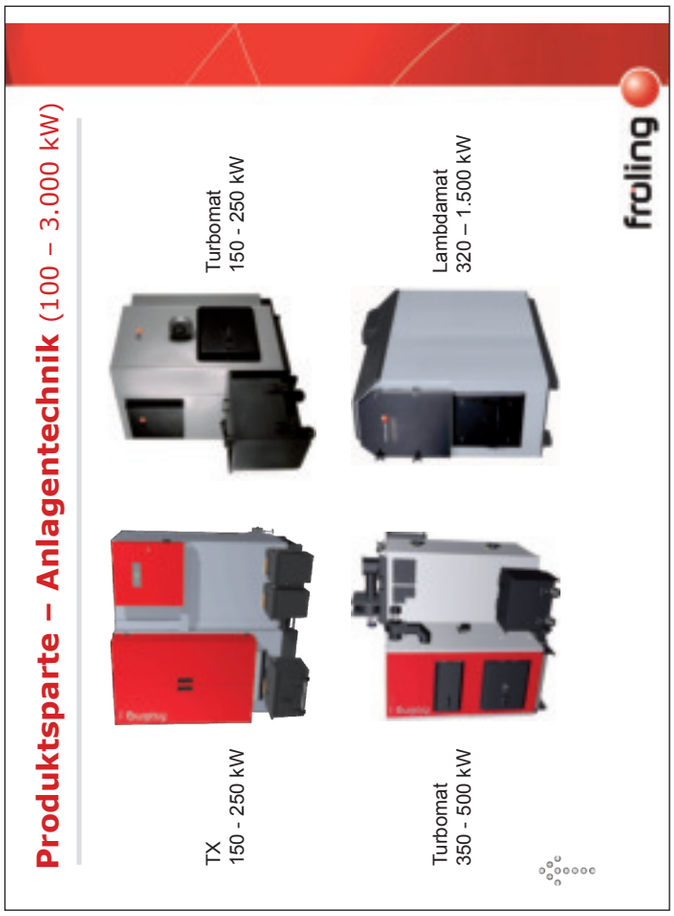
Nahwärme Murau-Stolzalpe / A-Steiermark (3 Anlagen)

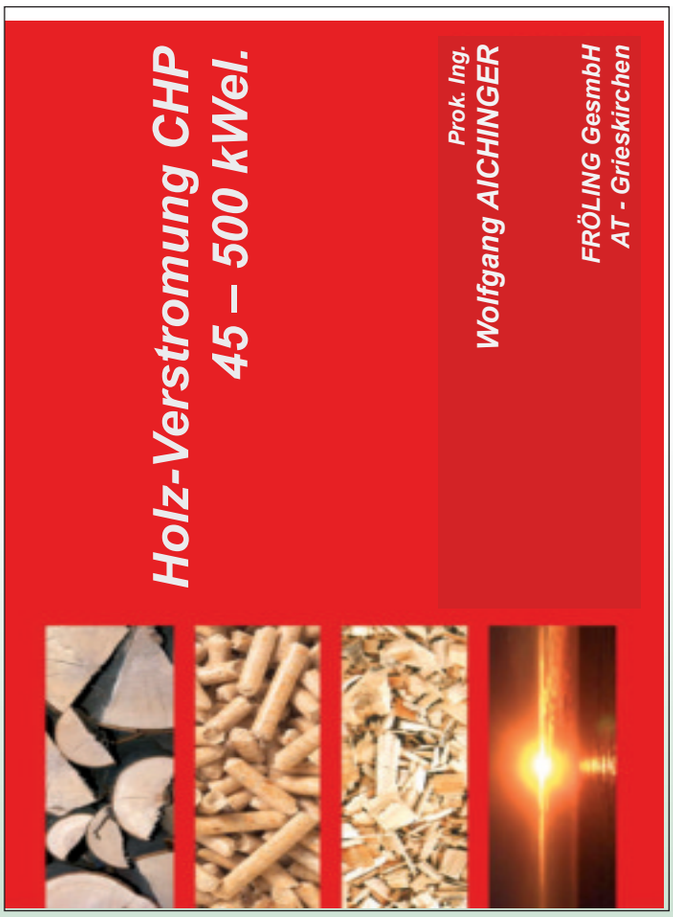


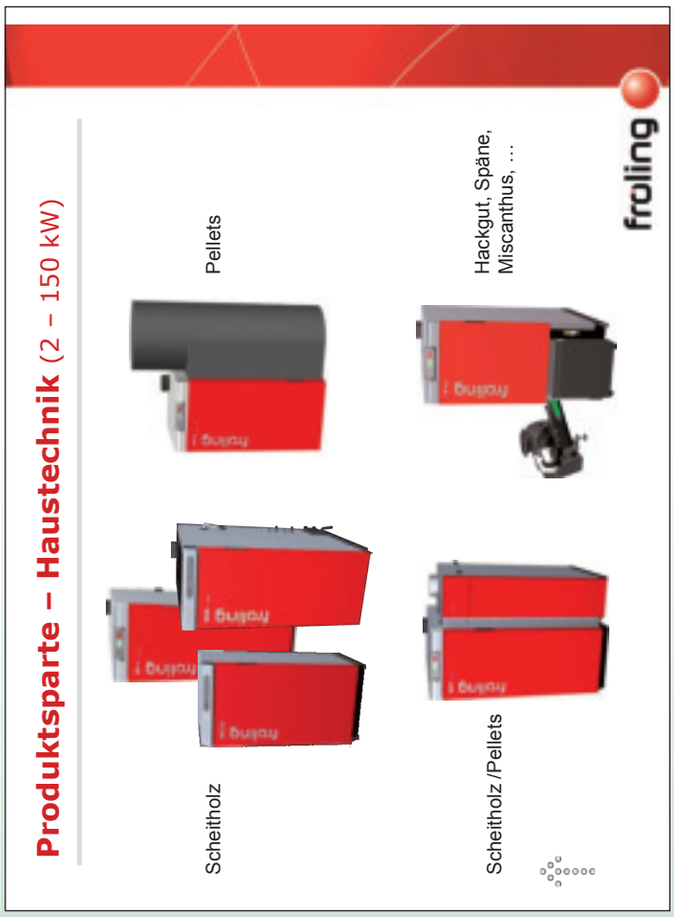
- 3x Holzvergaser V 3.90 + BHKW ECO 165 HG, VLT >100°C
- P el: 495 kW, P th: 780 kW, Inbetriebnahme Jänner 2019
- Zusätzlich 1 x Biomassekessel 5MW Heißwasser.
- Die Wärme wir ganzjährig als Grundlast in das Nahwärmenetz eingespeist. Abnehmer sind u.a. die Murauer Brauerei bzw. das Landeskrankenhaus Stolzalpe.

- Weitere ausgewählte Anlagen welche in Österreich in Betrieb bzw. in Bau sind:
  Fernwärme Mühldorf, Nahwärme Wies, Greenpork Wolfsberg i.S., usw.

Tagungsband_PL_11.indd 107 25.10.18 11:00







Tagungsband_PL_11.indd 108 25.10.18 11:00

Produktsparte – KWK (45 – 500 kWel.)

Biomasse – Festbettvergaser CHP

froling

Holzverstromungsanlage CHP

Technische Daten / Grundlagen

- **Art des Systems**
  - weiter entwickelter Festbettvergaser im Gleichstrom
    => Betrieb nahezu Teer frei!
- **Elektrische Leistung 56 / 50 / 46 kWel. ***
  Thermische Leistung 115 / 106 / 95 kWth. *
  lt. TÜV-Prüfung – abhängig von Anlagenkonstellation, Brennstoff, …
- **Brennstoff**
  - Holzhackschnitzel kammergetrocknet
    G30/W10; naturbelassen; Feinanteil max. 20%
    P31S-P45S; Klasse A1/M10 lt. EN ISO 17225
  - **NEU:** Pellets (50 kWel)

6

froling

Holzverstromungsanlage 100 kWel.

BV Molzbachhof, A-Kirchdorf a. Wechsel, NÖ

froling

Zusammenfassung

- kompakte und wartungsfreundliche Bauweise der Anlage
- Vollautomatischer Betrieb. Auch Teillast möglich!
- Trockene Gasreinigung → kein Kondensatanfall
- Verwendung eines modernen Industriemotors (Wirkungsgrad!)
- Geringer Anfall an Reststoffen (Asche/Kohle)
- Zündung des Gasmotors erfolgt mit Holzgas
  → kein Sekundärbrennstoff erforderlich
  → kein Motorstarten mit Generator
- Alles aus einer Hand - Gesamtsystemanbieter: Heizkessel, Holzgasanlage, Raumaustragungen inklusive Fördertechnik
- Flächendeckender Kundendienst → 24 / 7 / 365

8

froling

Tagungsband_PL_11.indd 109 25.10.18 11:00

Heger Edelstahl GesmbH
Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43/7713/50260 Fax: DW 15
office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

GRATIS WÄRME aus dem ABGAS–

Möglichkeiten und Grenzen der Wärmerückgewinnung aus Abgasströmen bei Biomasseanlagen

Robert Pretzl
HEGER EDELSTAHL Ges.m.b.H

21. Österreichischer Biomassetag
Kufstein, 07.11.2018

Heger Edelstahl GesmbH
Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43/7713/50260 Fax: DW 15
office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

BEWEGGRÜNDE für Entwicklung ENERGY BOOSTER

- Marktsituation Ende 2015: HEGER hat viele Anlagen (mit Kondensation) im Leistungsbereich >= 450kW Bio gebaut
- Preisverfall Heizöl => viele Angebote => wenig Zählbares => Stagnation bei Umsetzung
- Keine vernünftigen, leistbaren Wärmerückgewinnungsanlagen im kleineren Leistungsbereich
- Viele kleinere Kessel ab 50kW aufwärts - meist älteren Baujahres - haben aber höhere Rauchgastemperaturen UND // ODER höhere Rücklauftemperaturen

21. Österreichischer Biomassetag
Kufstein, 07.11.2018

Heger Edelstahl GesmbH
Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43/7713/50260 Fax: DW 15
office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

Was sollte eine EINFACHE Wärmerückgewinnung können?

- Möglichst einfacher Aufbau
- Dauerhaft zuverlässig Funktion
- Platzsparend
- Nachrüstbar
- Leistbar für kleine Anlagen ab 50kW Kesselleistung
- Geringer rauchgasseitiger Druckverlust
- Verzicht auf automatische Abreinigung (Aufwand!)
- Edelstahlausführung , damit unempfindlich gegen Kondensat
- Möglichst lange Betriebszeiten ohne Leistungsverlust
- Standardisierbarkeit zur Reduktion der Herstellkosten (Kleinserienfertigung)

21. Österreichischer Biomassetag
Kufstein, 07.11.2018

Heger Edelstahl GesmbH
Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43/7713/50260 Fax: DW 15
office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

Produktvorstellung ENERGY BOOSTER – ESM Wels ´16

Tagungsband_PL_11.indd 110 25.10.18 11:00

Heger Edelstahl GesmbH
Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43/7713/50260 Fax: DW 15
office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

REFERENZ 1: Biomassekessel 350 kW

- Biomassekessel 350kW
- Inbetriebnahme des EB3.0: Mai 2017
- Q,Rück = 38.200 kWh (20.05.2017 – 03.08.2018)
- Volllast: Abkühlung von 190-220°C auf ca. 100°C (eta=10%)
- Teillast : Abkühlung von 140-150°C auf ca. 80°C (eta=6-8%)
- Reinigungsintervall: 1x pro Monat
- Reinigung erfolgt mit Druckluft und Sauger ; Dauer ca. 15min
- Abgasventilator muss etwas mehr leisten

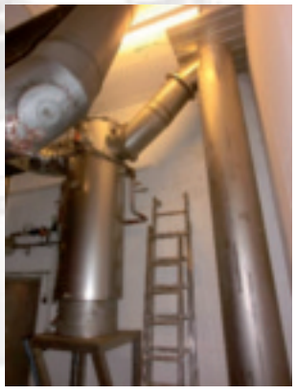
Energy Booster nach Fertigung

21. Österreichischer Biomassetag
Kufstein, 07.11.2018

Heger Edelstahl GesmbH
Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43/7713/50260 Fax: DW 15
office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

REFERENZ 2: Biomassekessel 800 kW

- Biomassekessel 800kW
- Inbetriebnahme des EB5.0: September 2017
- Q,Rück = 119.739 kWh (18.09.2017 – 10.05.2018)
- Volllast: Abkühlung von 190-210°C auf ca. 110°C (eta=8-10%)
- Teillast : Abkühlung von 130-140°C auf ca. 80°C (eta=5-6%)
- Reinigungsintervall: 1x pro Monat
- Reinigung erfolgt mit Druckluft und Sauger ; Dauer ca. 15min
- Abgasventilator muss etwas mehr leisten
- Differenzdruckregelung der Bypassklappe hat sich bewährt
- In der Teillast hat er gleich viel Staub wie bei Vollast



Energy Booster nach Montage und IB

21. Österreichischer Biomassetag
Kufstein, 07.11.2018

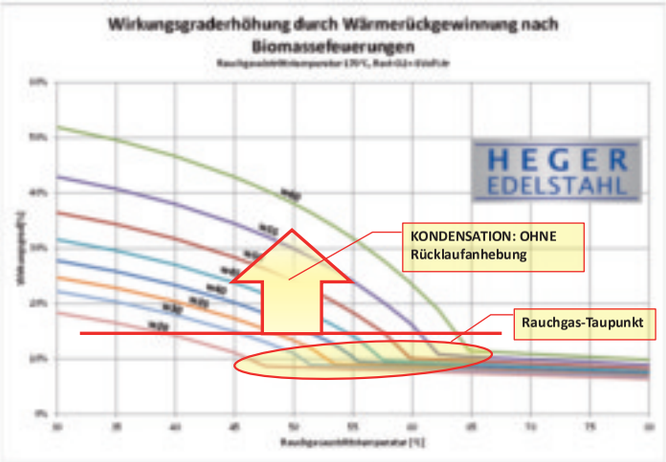
Heger Edelstahl GesmbH
Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43/7713/50260 Fax: DW 15
office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at

Wann hat es Sinn, über den Einbau einer WRG nachzudenken?

- Bei höheren Abgastemperaturen
- Bei niedrigem Netzrücklauf
- Bei feuchtem Brennstoff
- Wenn der Kessel leistungsmäßig an der Grenze ist
- Wenn eine hohe Volllaststundenzahl erreicht wird
- Wenn zusätzliche Entstaubung gefordert ist

21. Österreichischer Biomassetag
Kufstein, 07.11.2018

Heger Edelstahl GesmbH
Zauner Straße 16
A-4784 Schardenberg
Tel.: +43/7713/50260 Fax: DW 15
office@heger-edelstahl.at
www.heger-edelstahl.at



Tagungsband_PL_11.indd 111 25.10.18 11:00

HARGASSNER

WÄRME & STROM aus HOLZ

Holzner Theresa
11.10.2018

HARGASSNER

Firma Hargassner

- Firmengründung vor 34 Jahren
- ca. 280 Beschäftigte
- 30.000 m² Produktionsfläche
- Über 9.000 Stk/Jahr Biomasseheizungen
- ca. 95.000 Biomasseheizungen in Betrieb
- Exportanteil ca. 75%
- Unsere Auszeichnungen

HARGASSNER

HARGASSNER Produktpalette

Hackgutheizung 20 kW – 6 x 330 kW | Neu 250 -330 kW! | KWK 20/60 kW

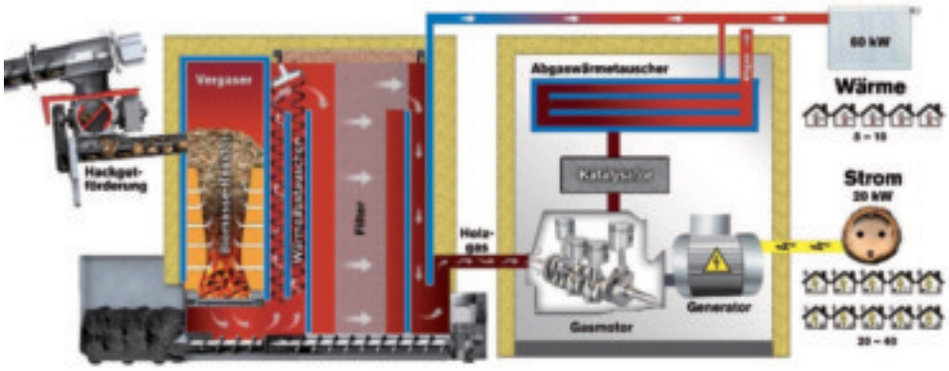
Pelletsheizung 6 kW – 4 x 200 kW

Stückholzkessel 20-60kW | Kombikessel 20–60kW | Befüllsysteme | Heizmodule

Tagungsband_PL_11.indd 112 25.10.18 11:00

DAS PRINZIP

- KWK (Kraft-Wärme-Kopplung) → **Wärme und Strom aus Holz**



Gleichstrom-Festbett-Vergaser

4

HARGASSNER

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten	LEISTUNGSDATEN GESAMT	
	Einheit	Leistung
Thermische Leistung	kW	61
Elektrische Leistung (brutto / netto)	kW	20 / 19,4
Gesamtleistung	kW	81
Brennstoffwärmeleistung	kW	85

Technische Daten	LEISTUNGSDATEN GESAMT	
	Einheit	Wirkungsgrad
Thermischer Wirkungsgrad	%	71,8
Elektrischer Wirkungsgrad	%	23,5
Gesamtwirkungsgrad	%	95,3

Technische Daten	VERGASEREINHEIT	
	Einheit	
Abmessungen B x H x T	mm	1500 x 1380 x 760
Gewicht	kg	900
Anschlüsse Holzgasleitung	Zoll	DN 50 (2") IG
Anschlüsse Vorlauf / Rücklauf	Zoll	DN 32 (1 1/4") IG
Brennstoffverbrauch	kg/h	ca. 19-20
Hackgut Energieinhalt	kWh/kg	4,25
Brennstoff Wassergehalt	%	14,3
Brennstoffwärmeleistung	kW	85
max. Vorlauftemperatur	°C	90
max. Rücklauftemperatur	°C	65
thermische Leistung	kW	16
Restaschf (in kg des eingesetzten Hackgutes)	% (kg)	ca. 1 – 3
max. Betriebsdruck	bar	max. 3

TÜV geprüft !

Nur 2,5 m² Aufstellfläche

5

HARGASSNER

BRENNSTOFF

- **Verbrauch: ca. 20kg / Vlh → 0,1 SRM / Vlh → 2,4 SRM / Vlh**
- Zuführung mit allen Hargassner EcoRA Systemen möglich

Zugelassene Brennstoffspezifikationen für Holzgas-KWK (in Anlehnung an EN ISO 17225-4):

Parameter	Einheit	P16S	P31S
Hauptanteil (mind. 60 Ma%)	mm	3,15 > P ≤ 16	3,15 > P ≤ 31,5
Feingutanteil (< 3,15 mm)	Ma%	≤ 5*	≤ 5*
Grobanteil	Ma%	≤ 6 (> 31,5 mm)	≤ 6 (> 45 mm)
Max. Länge von Partikel	mm	≤ 45	≤ 150
Max. Querschnittfläche der Grobpartikel	cm²	≤ 2	≤ 4
Eigenschaftsklasse		A1	
		Vollbäume ohne Wurzeln Stammholz mit Rinde Chemisch unbehandelte Holzrückstände Sägewerkreste ohne Rinde	
Wassergehalt	Ma%	5 - 15*	5 - 15*
Aschegehalt	Ma%	≤ 1	≤ 1
Schüttdichte (Wassergehalt 5 - 15%)	kg/m³	190 - 210	190 - 210

*Abweichung zu EN ISO 17225-4

6

HARGASSNER

DIE KUNDEN

- Nahwärmeanlagen mit Sommerbetrieb (min. 0,5 MW)
- Gewerbe (z.B.: Sägewerk mit Trockenkammer)
- Landwirtschaft (Großstallung und/ oder Lohntrocknung)

- → Nutzungszeit ca. 9 Monate
  - (1 Monat = ø700 h x 9 = 6.300VLh)

Wärmeproduktion							Hackgut / Mais Trocknung		Wärmeproduktion		
Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Stromerzeugung							Stromerzeugung				

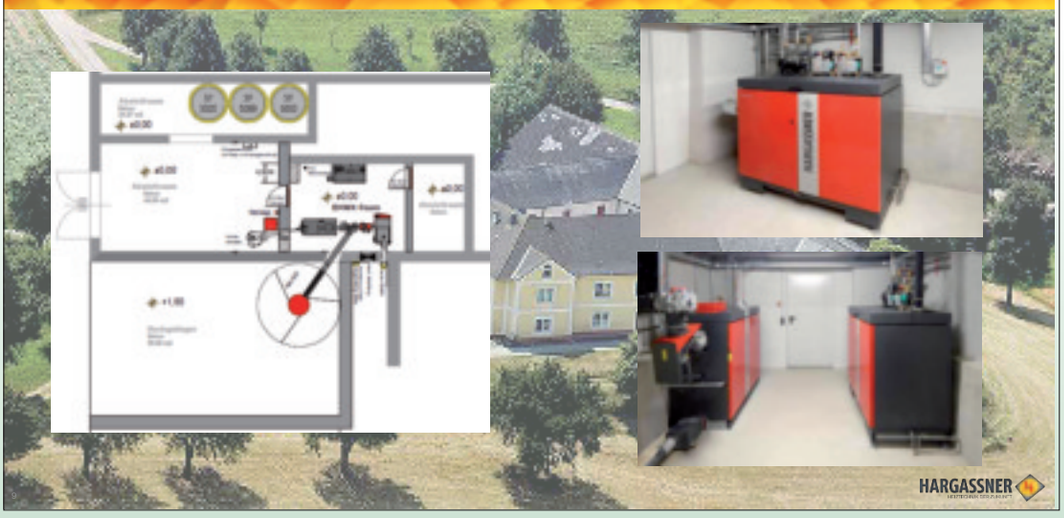
7

HARGASSNER

Nahwärme Weng

HARGASSNER

Schönauer



HARGASSNER

Heizwerke-Betreibertag

Block IV:

Ascheverwertung und Praxisbeispiele

Tagungsband_PL_11.indd 115 25.10.18 11:00

FVH FACHVERBAND Holzenergie im BBE

Von der Entsorgung zur Nutzung - der Weg zur Holzaschezertifizierung

Heizwerke-Betreibertag
07. November 2018 in Kufstein

Helmut Hoffmann
Prolignis, Ingolstadt

Fachverband Holzenergie im BBE
Vorstandsmitglied Landesgruppe Bayern

FVH

Helmut Hoffmann

- 52 Jahre, verheiratet, 4 Kinder, 3 Enkel
- Seit 2012

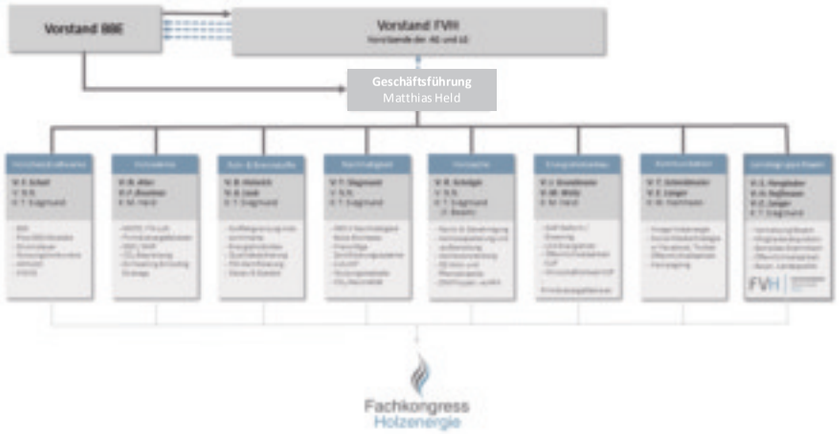
  Bei der Prolignis AG, Ingolstadt, zuständig für Unternehmensentwicklung, Projekt- und Betriebsmanagement.
- bis 2012

  24 Jahre in der Holzwerkstoffindustrie in unterschiedlichen Fach- und Führungsaufgaben.

„Mit motivierten, gleichgesinnten Branchenkollegen, gemeinsam im FVH Bayern, eine gesunde und sichere Energieversorgung für unsere zukünftigen Generationen mit zu gestalten und mit zu verantworten ist mein Antrieb."

FVH

Organisationsmodell FVH



FVH

Auszug aktueller „Baustellen" der Verbandsarbeit

- Novellierung EEG / Anschlussregelung Post-EEG (AG I)
- Zweites Gesetz zur Änderung des Energie- und Stromsteuergesetzes (AG I)
- Novellierung KWKG (AG I + AG II)
- Novellierung TA Luft (AG II)
- EEWärmeG / EE Wärmestrategie (AG II)
- Stoffabgrenzung Holzsortimente (Kaskade) (AG III)
- Weiterentwicklung Holzhackschnitzelindex (AG III)
- EU Biomassestrategie post 2020 (Nachhaltigkeitsverordnung) (AG IV)
- **Qualifizierung gütegesicherter Naturholzaschen (AG V)**
- Optimierung von KUP im Greening der CAP (AG VI)

Tagungsband_PL_11.indd 116 25.10.18 11:00

Entsorgungskosten senken . Nährstoffkreislauf schließen

Holzasche I Düngemittel(-komponente) statt Deponie

Prolignis und Holzasche

Rost- und Kesselasche am HHKW Melsungen (Nassentaschung)

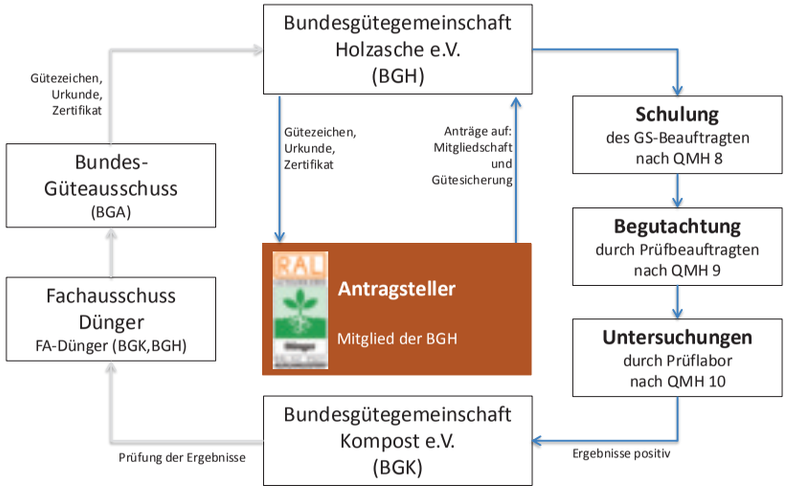
	Tonnen	Aschegehalt
2015	1.841	6,8%
2016	2.640	6,6%

Verwertung und Zertifizierung der R&K-Asche

- seit Anfang 2015 ausschließlich Verwertung der Rost- und Kesselasche in der Land- und Forstwirtschaft
- Implementierung einer Gütesicherung und Erhalt des RAL-Gütezeichen 252/1 Ausgangsstoff Dünger fortlaufend seit 2015
- Ausbildung von Leonhard Wobbe zum Prüfbeauftragten der Bundesgütegemeinschaft Holzaschen (BGH) in 2017

○ Projektentwicklung Prolignis
● Projektentwicklung und Betriebsführung Prolignis

Der Weg zum Zertifikat



Gütesicherung . Häufigkeit der Untersuchungen

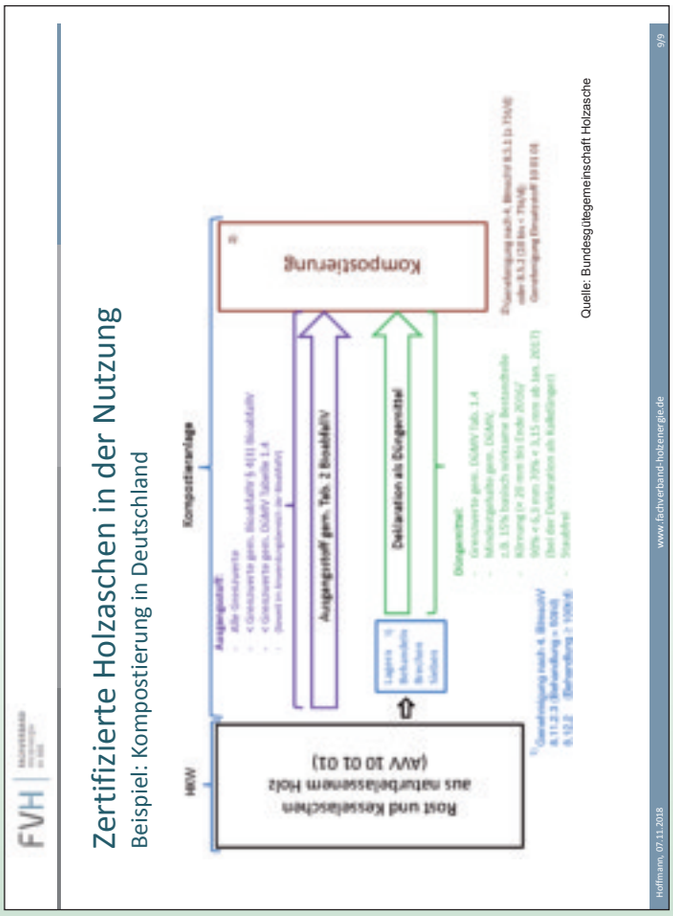
Die Anzahl der jährlich durchzuführenden Untersuchungen ist abhängig vom jährlichen Ascheanfall:

Holzasche p.a.	Anerkennungsverfahren		Überwachungsverfahren	
	EU	LPU	KU	LPU
bis 100 t	1	2	1	2
von 100 bis 1.000 t	2	4	1	4
über 1.000 t	3	6	1	6

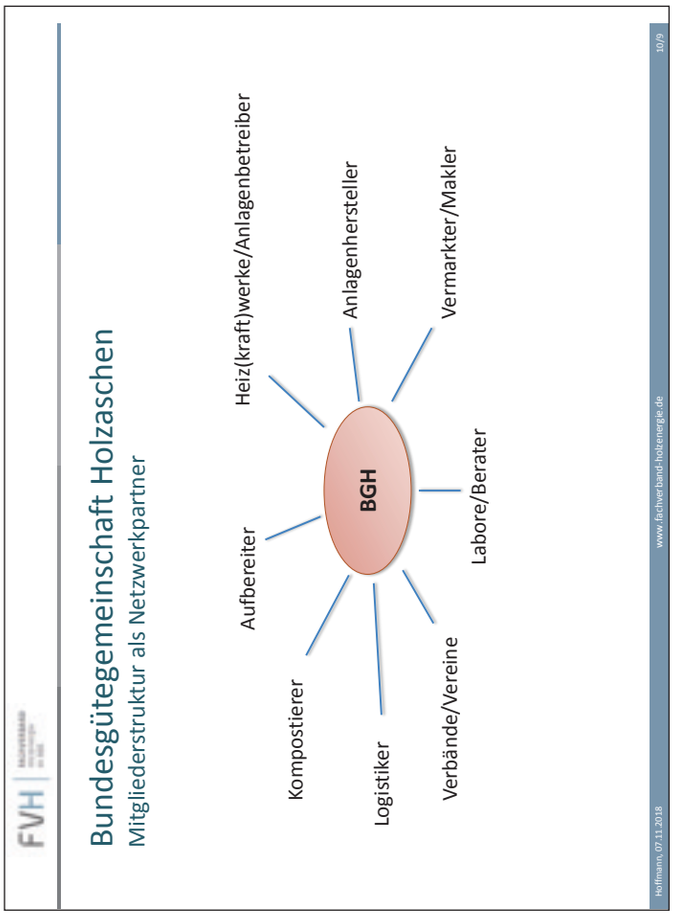
EU = Einstufungsuntersuchung Anerkennungsverfahren (Fremdprobenahme)
KU = Kontrolluntersuchung im Überwachungszeitraum (Fremdprobenahme)
LPU = Leitparameteruntersuchung (Eigenprobenahme)*

* Sach- und Fachkundeschulung der Mitarbeiter erfolgt über BGH und ist im Jahresbeitrag enthalten

Tagungsband_PL_11.indd 117 25.10.18 11:00



Quelle: Bundesgütegemeinschaft Holzasche



Tagungsband_PL_11.indd 118 25.10.18 11:00

naturwärme montafon

Brand von Hackgut im Heizwerk Schruns

19. bis 24.12.2017

Einsatzleiter Feuerwehr: Ing. Beiser Florian - OF Gantschier

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Woher kommen wir?

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Materialanlieferung

naturwärme montafon

ca. 35.000 srm Hackgut - davon 50% Waldhackgut - frisch vom Wald aus der Region angeliefert

Lieferzeitraum April bis November 2017

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Der Lagerstand beim Außenlager ist sehr unterschiedlich - je nach Jahreszeit

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

19.12.2017 f2 Gantschierstraße 39 b Heizwerk Schwelbrand Hackgutlager vermutet

Am 19. Dezember wurden wir um 08:31 Uhr zu einem vermuteten Schwelbrand beim Hackschnitzel Außenlager der Naturwärme Montafon alarmiert. Bei unserem Eintreffen quollen dicke Rauschschwaden aus dem Haufen. Eine kurze Erkundung ergab, dass ein Teil des Hackgutes tatsächlich brennt. Glut und offenes Feuer war erkennbar. Eine Messung mit der Wärmebildkamera ergab 800°C. Bei der ersten Beurteilung erstreckte sich der Brand über einen Bereich von ca. 20m. Zumindest ist in diesem Bereich starker Rauch aus dem Haufen seitlich ausgetreten. Um die Lage etwas genauer einzuschätzen wurde zunächst mit einem Radlader versucht so viel Hackgut zu entfernen, dass ein Zugang zum Brandherd geschaffen werden konnte. Dieser Versuch scheiterte allerdings und somit war klar, dass wir mehrere große Baumaschinen und weitere Einsatzkräfte zur Bewältigung dieses Brandes benötigen werden. Zur Unterstützung wurde die Ortsfeuerwehr Schruns nachalarmiert. Zudem wurden Baumaschinen (Bagger und Radlader) der Firmen Jäger Bau und Vonbank zur Einsatzstelle gebracht. Zunächst versuchten wir mit den Baggern auf dem Haufen zu arbeiten. Dies mussten wir aber wegen der starken Rauchentwicklung wieder einstellen.

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Tagungsband_PL_11.indd 120 25.10.18 11:00

Erledigt durch den Geschäftsführer in der Phase 1:

- ✓ Alarmierung der Feuerwehr
- ✓ Lageerkundung und Beurteilung mit dem Einsatzleiter der Feuerwehr
- ✓ Rückfragen bei Heizwerkbetreibern in Vorarlberg
  Verständigung der Gesellschafter durch Sekretariat
  Verständigung der Versicherung durch Sekretariat
- ✓ Erste Lagebesprechung um ca. 10.00 Uhr mit:

  Einsatzleiter - Kdt. OF Gantschier - Ing. Beiser Florian
  BFI Feuerstein
  Gesellschaftervertreter Bgm. Kuster und Bgm. Vallaster
  Ing. Nöckl Bernhard - Biomasseverband Vorarlberg
  Gf Stampfer Georg
  Schanug Kurt - Maschinist Bagger Fa. Vonbank

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Ergebnis der Lagebesprechung

- Anfragen von Medien werden alle über den Einsatzleiter beantwortet
- Verständigung Bezirkshauptmannschaft erfolgt durch den BFI
- Gefahren für Maschinisten und Feuerwehrleute durch Gase (sichtbar und unsichtbar)
- Lange Einsatzdauer ist zu erwarten
  Betriebsmittel wie Schaum, Treibstoff, Licht - vorrausschauend bereitstellen
  Organisation der Verpflegung übernimmt die Feuerwehr - Bezahlung durch das Heizwerk
  Auf Einsatzzeiten der Mannschaft ist zu achten (zu späterem Zeitpunkt nachalarmieren)
- Abtransport vom Hackgut auf einen anderen Platz zum Ablöschen
- Verständigung der Kunden und Anrainer über die Schadenslage – **und, dass der Betrieb vom HW und die Wärmeversorgung nicht gefährdet sind!** (NWM über Facebook und große Kunden per Telefon)

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Ergebnis der fortlaufenden Beurteilung

- Situation augenscheinlich immer wieder „Wir haben's jetzt unter Kontrolle"
- Beurteilung durch Wärmebildkamera wenig zielführend, wenn nicht Feuer sichtbar

  Hackgut hat Isolierfunktion - 10 cm-Schicht Hackgut ist kalt, dahinter Feuer
- nur durch Umschichtung sichtbar zu machen
- Hackgut hat auch in der Vergangenheit schon gebrannt, nur nie an bis an die Oberfläche
- ein teilweiser Abtrag führt nicht zum Löscherfolg
- sobald umgeschichtet wir, kommt Sauerstoff zu vorhandenen Glutnestern, die sich dann entzünden

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

23.12.2018 f2 Gantschierstraße 39b erneuter Schwelbrand Hackgut

Auszug aus dem Bericht des Kommandanten bei der Jahreshauptversammlung OF Gantschier

Am 23. Dezember wurden wir um 05:52 Uhr abermals zum Schwelbrand alarmiert. Einige Teile des Hackschnitzelhaufens hatten wieder begonnen zu qualmen. Da glücklicherweise bereits ein Bagger vor Ort war konnten wir sofort mit den Arbeiten beginnen. Auch dieses Mal mussten alle Arbeiten unter schwerem Atemschutz erfolgen. Die Bereiche bei denen ein Brand vermuret wurde wurden nochmals umgegraben und massive mit Wasser beaufschlagt. Um 12:00 Uhr konnten wir den Einsatz beenden.

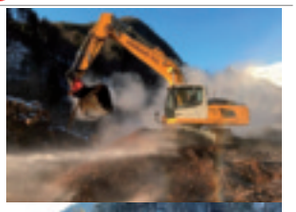
07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

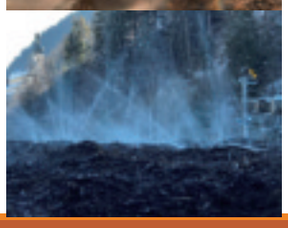
24.12.2018 f2 Gantschierstraße 39b erneuter Schwelbrand Hackgut

Auszug aus dem Bericht des Kommandanten bei der Jahreshauptversammlung OF Gantschier

Aller guten Dinge sind drei. Am 24. Dezember wurden wir zum 3. Mal zum Schwelbrand beim Heizwerk alarmiert. Auch dieses Mal konnten wir mit Hilfe des Baggers wieder Glutnester lokalisieren welche wir unter schwerem Atemschutz abgelöscht haben.

Um möglichst sicher zu gehen, dass wir nicht am 25. Dezember wieder zu diesem Glimmbrand ausrücken müssen haben wir uns dazu entschlossen eine „Beregnungsanlage" zu installieren und diese für 24 Stunden in Betrieb zu halten. Hierfür haben wir 9 Stück C Schläuche mit Bohrern durchlöchert und flächig auf dem Hackschnitzelhaufen positioniert. Anschließend wurden diese Bewässerungsanlage zunächst mit ca. 900l/min Wasser beaufschlagt. Nach mehreren Stunden wurde die Wassermenge reduziert.





07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Unsere „Beregnungsanlage" – und endlich, am 24.12.2017, haben wir die Situation im Griff

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Tagungsband_PL_11.indd 122 25.10.18 11:00

Einige Schlagzeilen der Medien

Einige Schlagzeilen der Medien

Was wir meinen, richtig gemacht zu haben

- ✓ schnellstens eine Lagebesprechung mit Feuerwehr, Betreibern, Behörden, Fachleuten (externe Meinung und Erfahrung)
- ✓ großes Gerät zum Umschichten der Hackschnitzel im Einsatz
- ✓ Bagger über die Feiertage im Heizwerk zu lassen
- ✓ den ganzen Haufen umschichten, nur so ist es möglich, Löschwasser zum Feuer zu bekommen
- ✓ in den ersten Stunden die Schadenslage und den Löscherfolg kritisch beurteilen und hinterfragen
- ✓ Mannschaft fortlaufend über neue Entwicklungen informiert
- ✓ großzügige Verpflegung im Heizwerk bereitgestellt (Speisen und Getränke warm und kalt)

Tagungsband_PL_11.indd 123 25.10.18 11:00

Was können wir verbessern

- für die Beurteilung der Lage und Entscheidung der Löschtaktik mehr Zeit lassen (Schwel- bzw. Glimmbrand ist kein Vollbrand)
- Freiflächen auf dem Gelände schaffen (soweit möglich)
- Löschwasserversorgung nicht nur aus dem Hydranten
- Einsatz von Netzmittel bzw. Löschschaum

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Womit mussten wir - außer dem Feuer - noch kämpfen:

- Geruchsbelästigung für die Anrainer (Umkreis mehrere Kilometer)
- Kommentarfunktionen im Netz (unrichtige Darstellungen, niveaulos, Beschwerden über Sirene, wann bekommen sie's in Griff, …)
- Öffnungszeiten der Tankstellen
- Verpflegung außerhalb vom Heizwerk war nicht möglich, da zu viel Zeit dafür benötigt wurde
- Erwartung Unbeteiligter, dass wir die Situation in den Griff bekommen (Brand aus)
- Alarm über die Sirene – nach dem 2. Mal Stressfaktor (bei Mannschaft und Bevölkerung)
- Versicherungsfragen: ist das Außenlager der Hackschnitzel bei den Behörden überhaupt als Lagerplatz für Hackschnitzel deklariert?

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Aufwendungen

54 Flaschen Atemluft

800 Liter Netzmittel

ca. 3.000.000 Liter Löschwasser

ca. EUR 19.000 bezahlte Rechnungen

161 Männer/Frauen im Einsatz

1.271 Einsatzstunden

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Tagungsband_PL_11.indd 124 25.10.18 11:00

Wo wir Lösungen suchen:

Was müssen/können wir besser oder anders machen, damit sich das Hackgut nicht mehr selbständig entzündet??

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Wo wir Lösungen suchen:

- Wie löschen wir das Ganze bei minus 10 Grad?
- Gibt es Messgeräte, mit denen Rauch und Gase verlässlich gemessen werden können? (Oberflächenmessung)
- Wie können wir Maschinisten vor den Gasen schützen?
- Macht es Sinn, abfließendes Löschwasser aufzufangen und wieder zu verwenden?

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

Inventur durch den Vermesser

07.11.2018 BIOMASSETAG KUFSTEIN

„Brandschäden vermeiden“

… die Einsatzgruppe Fernheizwerke West stellt sich vor

Österreichischer Biomassetag, 07.11.18 - Kufstein

Einsatzgruppe Fernheizwerke West

Einsatzgruppe FHW-West

Wer sind wir?

Wir sind aktuell 4 Heizwerksbetreiber bzw. Heizwarte aus den Bundesländern Vorarlberg, Tirol, Salzburg sowie aus Südtirol. In unserer Freizeit sind wir langjährige Mitglieder einer Freiwilligen Feuerwehr.

Idee:

Sammeln von Erfahrungen aus Zwischenfällen in der Praxis, die den Einsatz der Feuerwehr erforderlich gemacht haben (nicht ausschließlich Brandfälle) und Bereitstellen der Erkenntnisse für Anlagenbetreiber auf einer zentralen Plattform (Wissensdatenbank). Aufbau eines „Erfahrungsnetzwerks“.

Unser Ziel:

Jeder Zwischenfall – egal ob klein oder groß – ist für das betroffene Heizwerk unangenehm und in einzelnen Fällen sogar eine Katastrophe.

Wir möchten, gemeinsam mit den Heizwerksbetreibern, Zwischenfälle aufarbeiten und entsprechende Lehren daraus ziehen, um künftig solche möglichst zu vermeiden, oder im Fall des Falles, Hilfestellung für das Vorgehen bei etwaigen Einsätzen bieten.

Autor: Ing. Thomas Mühlmann / Stadtwärme Lienz / FF-Lienz

Einsatzgruppe FHW-West

Wissensdatenbank:

*Die gesammelten Erfahrungen werden von uns zusammengefasst und über die Homepage der **Arbeitsgemeinschaft Biomasseheizwerke West** zur Verfügung gestellt (Detaillösung ist dzt. in Ausarbeitung)*

https://www.biomasseheizwerke.info/biomasseheizwerke-west/news/

Autor: Ing. Thomas Mühlmann / Stadtwärme Lienz / FF-Lienz

Einsatzgruppe FHW-West

Wie kann das Ganze wachsen?

Möglichkeit 1:
Größere Zwischenfälle gelangen meist über die Medien an die Öffentlichkeit. So erfahren mitunter auch wir davon und kommen ggfs. proaktiv mit einer Anfrage auf die Heizwerksbetreiber zu.

Möglichkeit 2:
Kleinere Zwischenfälle werden meist nicht bekannt. Um die Wissensdatenbank kontinuierlich mit Informationen zu füllen, sind wir auf Informationen aus den Heizwerken angewiesen. Im Idealfall wenden sich Anagenbetreiber an uns.

Schadensfälle werden besprochen und gemeinsam aufgearbeitet, Erkenntnisse daraus abgeleitet und anonymisiert über die Wissensplattform sämtlichen Anlagenbetreibern zur Verfügung gestellt.

Niemand MUSS aber jeder KANN Informationen und Erkenntnisse aus Schadensfällen, die den Einsatz der Feuerwehr erforderlich gemacht haben mitteilen und so seine Erfahrungen mit anderen Anlagenbetreibem teilen.

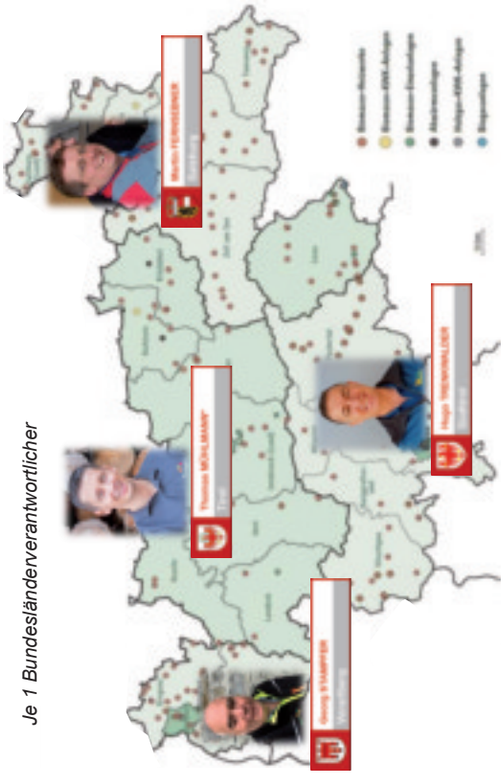
Autor: Ing. Thomas Mühlmann / Stadtwärme Lienz / FF-Lienz

Tagungsband_PL_11.indd 126 25.10.18 11:00

Einsatzgruppe FHW-West

Organisation:

Je 1 Bundesländerverantwortlicher



* … Koordinator Einsatzgruppe FHW-West

Autor: Ing. Thomas Mühlmann / Stadtwärme Lienz / FF-Lienz

Einsatzgruppe FHW-West

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Autor: Ing. Thomas Mühlmann / Stadtwärme Lienz / FF-Lienz

Einsatzgruppe FHW-West

Unter dem Motto …

„Aus Schaden wird man klug, gemeinsam besser werden!"

… möchten wir, in Zusammenarbeit mit den Anlagenbetreibern, den Betrieb von Fernheizwerken noch sicherer gestalten.

Autor: Ing. Thomas Mühlmann / Stadtwärme Lienz / FF-Lienz

Einsatzgruppe FHW-West

Kontakte:

Tirol

Thomas MÜHLMANN*
Stadtwärme Lienz
Produktions- und Vertriebs-GmbH.
Aguntstraße 54
A-9900 Lienz
Tel.: +43 (0) 664 / 8849 8819
thomas.muehlmann@stadtwaerme-lienz.at

Vorarlberg

Georg STAMPFER
naturwärme Montafon
biomasse-heizkraftwerk GmbH
Garnischerstraße 32b
A-6780 Schruns
Tel.: 0664 / 620 7942
georg.stampfer@naturwaerme-montafon.at

Salzburg

Martin Fernsebner
Hackschnitzel- und Heizgem.
Lofer-St. Martin reg.Genmbh.
Lofer Nr. 331
A-5090 Lofer
Tel.: +43 (0) 664 / 842 7973
office@kwk-lofer.at

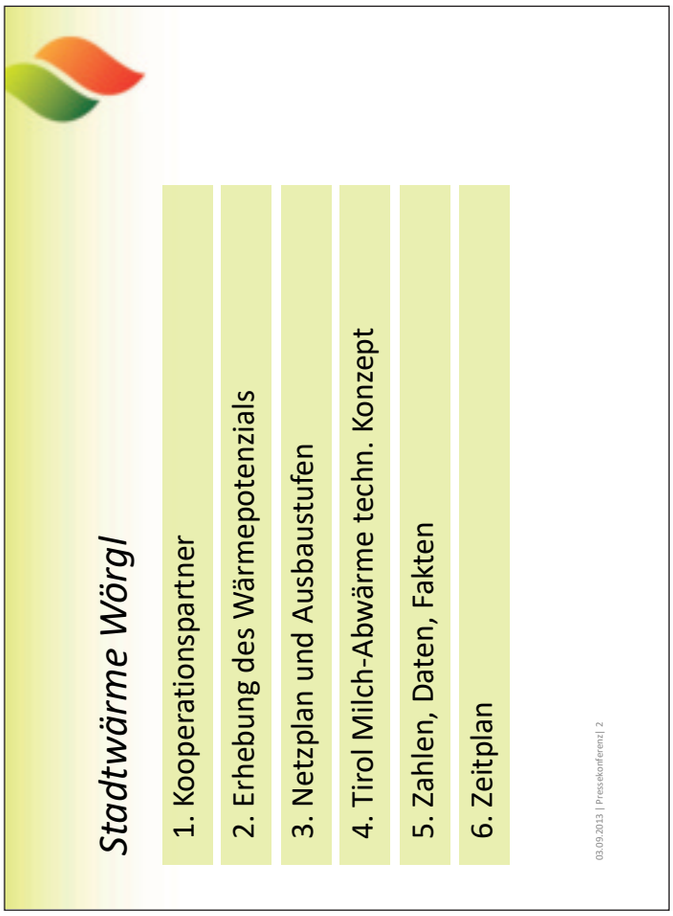
Südtirol

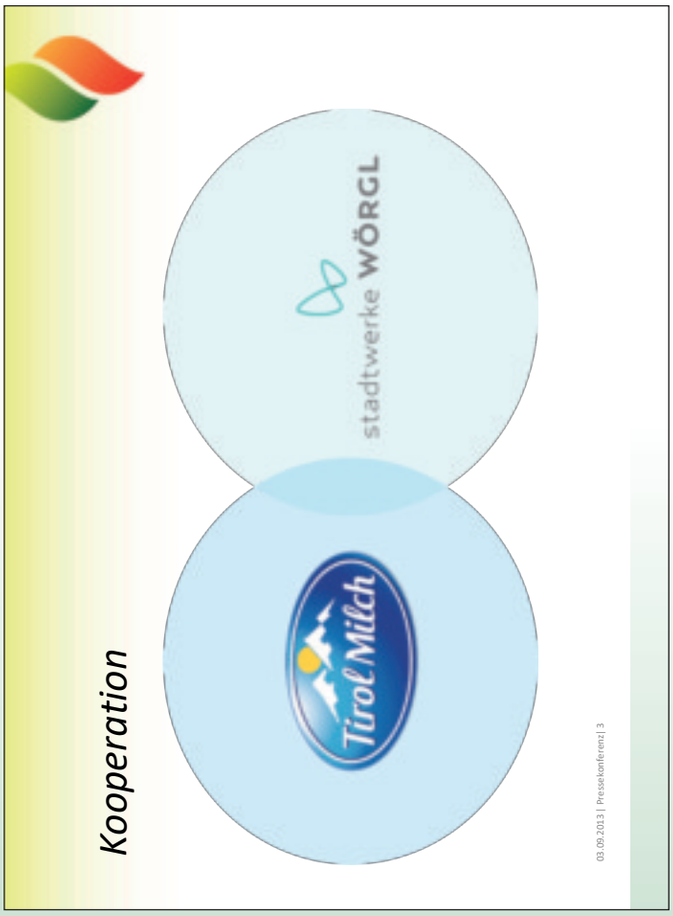
Hugo TRENKWALDER
Fernheizwerk Laas-Eyrs
Vinschgauerstraße 76/F
I-39023 Laas
Tel.: + 39 340 / 984 2348
hw@fhw.it

* … Koordinator Einsatzgruppe FHW-West

Autor: Ing. Thomas Mühlmann / Stadtwärme Lienz / FF-Lienz

Tagungsband_PL_11.indd 127 25.10.18 11:00





Tagungsband_PL_11.indd 128 25.10.18 11:00

Wörgl (Tirol)

- Käse
- Trinkmilch
- Joghurt
- Obers
- Sauerrahm
- Topfen
- Pudding

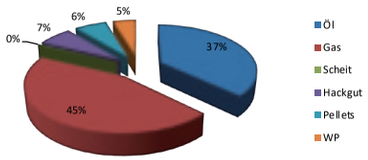
- Milchverarbeitung/Jahr: ca. 270 Mio. kg

Wärmepotential Wörgl

Potential Gemeindegebiet Wörgl gesamt

Potential Wörgl	Ausbau-stufe	Obj. Ges.	Potential Wörgl							Trasse	Anbinde-leitungen	Wärme
			Heizöl	Erdgas	Scheitholz	Hackgut	Pellets	Wärmep.	Abwärme			
		Stk.	% MWh/a	% MWh/a	% MWh/a	% MWh/a	% MWh/a	% MWh/a	% MWh/a	m	m	MWh/a
	I - VI	1.105	37	45	0	7	6	5	0	23.400	22.600	**98.500**
			36.580	44.100	250	6.700	6.300	4.540	0			

Potential Wörgl



Gesamtpotenzial:
98.500 MWh/a

03.09.2013 | Pressekonferenz| 6

6 Ausbaustufen

03.09.2013 | Pressekonferenz| 7

Tirol Milch Abwärme – techn. Konzept

Wärmequellen
- Auslastung des bestehenden Biomassekessel
- Errichtung einer Rauchgaskondensationsanlage
- Wärmerückgewinnung der Eiswasser-Kältemaschinen

Energiezentrale
- hydraulisches Bindeglied im Gesamtsystem
- Ausfallssicherheit und Spitzenlastabdeckung

Wärmenetz
- reicht von der Energiezentrale bis zum Erlebnisbad „Wave“
- Haupttrasse Brixentaler Straße, Innsbrucker Straße
- ca. 300 Objekte, das sind 25% aller Wörgler Haushalte
- ca. 13.000 kW Anschlussleistung
- ca. 25.430 MWh/a Wärmeleistung (inkl. Verluste)
- 7.200 m Trassenlänge, 6.100 m Hausanschlussleitungen
- 200 mm max. Durchmesser der Haupttrasse
- ca. 4.530 to/a Einsparung an CO_2

03.09.2013 | Pressekonferenz| 8

Zahlen, Daten, Fakten

Stadtwärme Wörgl – Ausbaustufe I	
Baukosten	Ca. 20 Mio Euro
Finanzierung	Förderung, Eigenmittel, Darlehen
Wärmeleistung	26.500 MWh / a
CO2-Einsparungen	4.500 to pro Jahr
das sind	1.446.945 lt. Heizöl pro Jahr
oder	55,5 Tankwagenfüllungen
oder	6.637 Ölfässer

03.09.2013 | Pressekonferenz | 9

Projektzeitplan

PROJEKTPHASE 1	Detailplanung und Kundenakquise
PROJEKTPHASE 2	Bewilligung Ausschreibung
PROJEKTPHASE 3	Baubeginn Energiezentrale und Netz
PROJEKTPHASE 4	Bauphasen Netzbau 2014-2025

03.09.2013 | Pressekonferenz | 10

Für Ihre Fragen stehen wir gerne zur Verfügung!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit.

Tirol Milch

stadtwerke WÖRGL

03.09.2013 | Pressekonferenz | 11

Tagungsband_PL_11.indd 130 25.10.18 11:01