GmbH SWEnergieTechnik www.swet.at

MITGLIED DES FACHVERBANDES

E - mail: office@swet.at

www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd-trockner.com

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

Mitteleuropäische Biomassekonferenz – Graz 17. - 18. 01. 2014

Die neueste Innovation der Holzvergasung - Technologie

Vortrag – Graz:

KWK - REDOX - Holzgaskraftwerk
mit dem integrierten KD – Trockner

die gewinnbringende motorische Ökostrom – Erzeugung
ca. 250 KW el und Wärme ca. 420 KW th
zum Trocknen von Hackgut für Verbraucher
bei einem Brennstoff – Nutzungsgrad von über 87 %

SWEnergieTechnik GmbH
www.swet.at

MITGLIED DES FACHVERBANDES TECHNISCHE BÜROS INGENIEURBÜRO

E - mail: office@swet.at

www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd-trockner.com

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee, Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

IHE - Innovative HolzEnergie – Silan – GmbH

Referenz- u. Demonstrationsanlage in Griffen

REDOX – Holzgaskraftwerk mit KD – Trockner

	Ökostrom	&	Biowärme
Netto	240 Kw el		420 KW th
8.000 h/a:	1.920 MWh/a		3.360 MWh/a
Einsatz:	ca. 1 Srm		ca. 8.000 Srm/a

GEMIS 4 – 2002: Referenzsystem – Vergleich – Einsparungen
KWK - BHKW – Holzgasmotor zu Strom aus Kraftwerks – Mix

Primärenergie – Einsparung:	ca. 6.400,3 MWh /a
Heizöl – Äquivalent – Einsparung:	ca. 640,0 t /a
CO2 – Emissionen – Einsparung:	ca. 1.414,4 t /a

SWEnergieTechnik GmbH
www.swet.at
MITGLIED DES FACHVERBANDES
E - mail: office@swet.at
www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd-trockner.com

Dipl.- Ing. Sailer Walter
A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

IHE - Innovative HolzEnergie – Silan – GmbH

Betrieb „ Biomassehof „ in Griffen

Beitrag zum Klimaschutz & Energieautarkie

Produktion:

- KWK – Abwärme – Nutzung vom REDOX - HGKW im KD – Trockner
- Heizwertreiches Hackgut verschiedener Größe G20, G30, G50
- Trocknung von erntefrischen Hackgut von ca. w = 50 % auf ca. w = 15 %
- der doppelte Heizwert aus Hackgut = > Einsparung bis zu 35 %

Energieeffizienz – Hackgut – Trocknung => Heizöl - Einsparung:

Nachfrage für getrocknete Hackgutmenge: ca. 28.000 Srm / Jahr
Einsparung von Heizöl – Äquivalent: ca. 2,167.200 Liter Heizöl
Einsparung von CO2 – Äquivalent: ca. 8.061,6 t / Jahr
Wasserverdampfung zur Heizwerterhöhung: ca. 3.266,6 t / Jahr Wasser
Getrocknetes, gasreiches Hackgut bei w = 15 % bis zu 35 % weniger Emissionen

GmbH
SW EnergieTechnik
www.swet.at

MITGLIED
DES FACHVERBANDES

E - mail: office@swet.at

www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd-trockner.com

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

- der Energie - Verschwendung aus dem erntefrischem Hackgut

Die Lösung

- Den Brennwert der Rauchgasabwärme effizienter zur Heizwertsteigerung im KD – Trockner nutzen, statt wertvolle Holzenergie verschwenden

- Mehr Gewinn durch Einsparung von Hackgut sowie
- Einsparung von CO2 – Emissionen bis zu 35 %
- Reduktion von Feinstaub & Aerosole bis zu 90 % im Rauchgas – Kondensationswäscher (Feinstaubkiller)

SWEnergieTechnik GmbH
www.swet.at

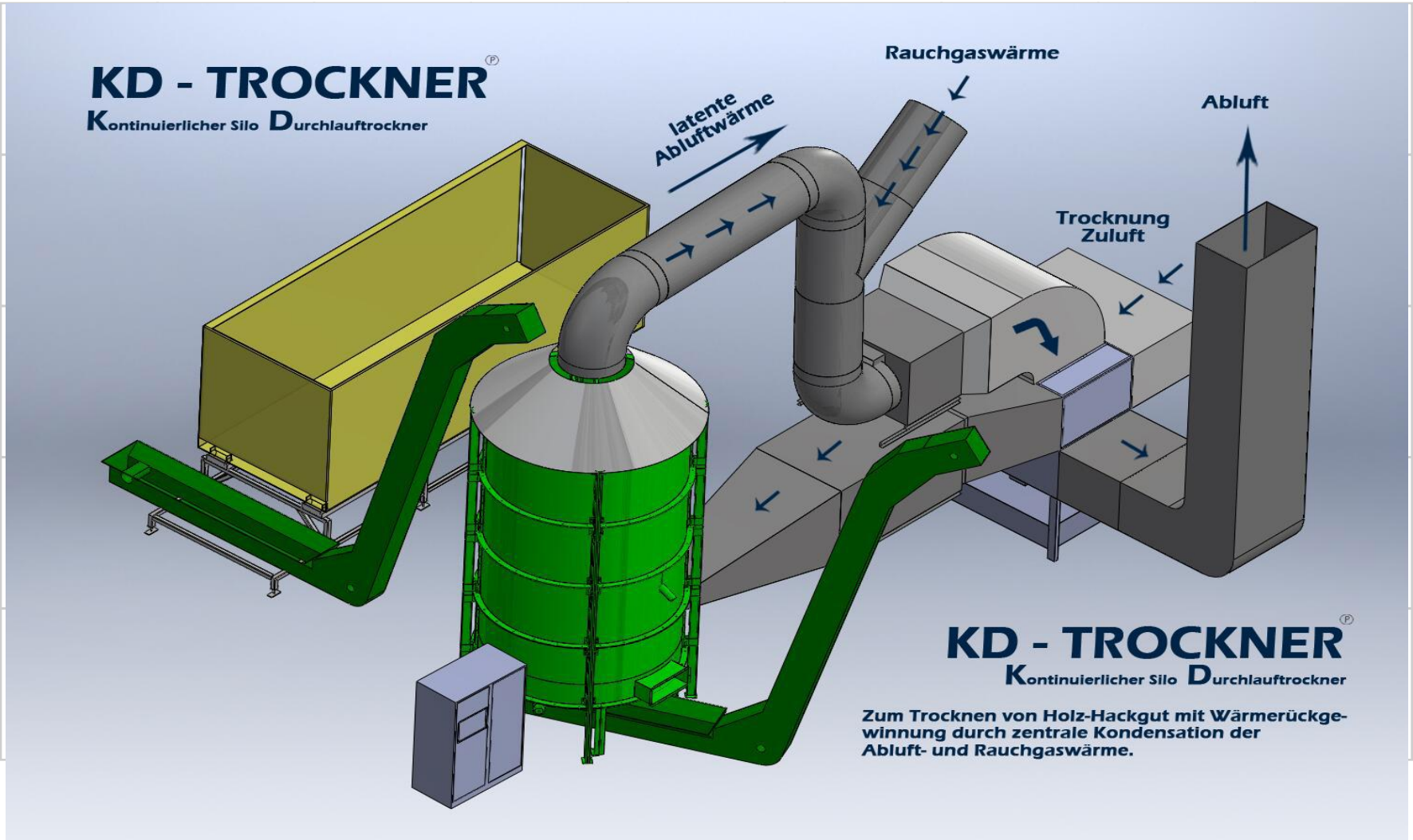
MITGLIED
DES FACHVERBANDES

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

E - mail: office@swet.at

www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd-trockner.com



GmbH
SW EnergieTechnik
www.swet.at

MITGLIED
DES FACHVERBANDES

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

E - mail: office@swet.at

www.swet.at* & *www.redox-vergaser.com* & *www.kd-trockner.com

KD – Trockner mit Heizregister

Programmsteuerung - KD - Trockner

GmbH
SWEnergieTechnik
www.swet.at

MITGLIED
DES FACHVERBANDES

E - mail: office@swet.at

www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd-trockner.com

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

REDOX – Holzgaskraftwerk

Das Herzstück „ gewinnbringende Ökostrom & Wärme „ Erzeugung , der patentierte REDOX – Gleichstrom – Reduktionsvergaser - 2- stufige – vollständige Verbrennung & Gasreduktion im Festbettreaktor mit interner Gaszirkulation zur chemischen Gasreinigung (Quench) Crackung der Teere

GmbH
SWEnergieTechnik
www.swet.at

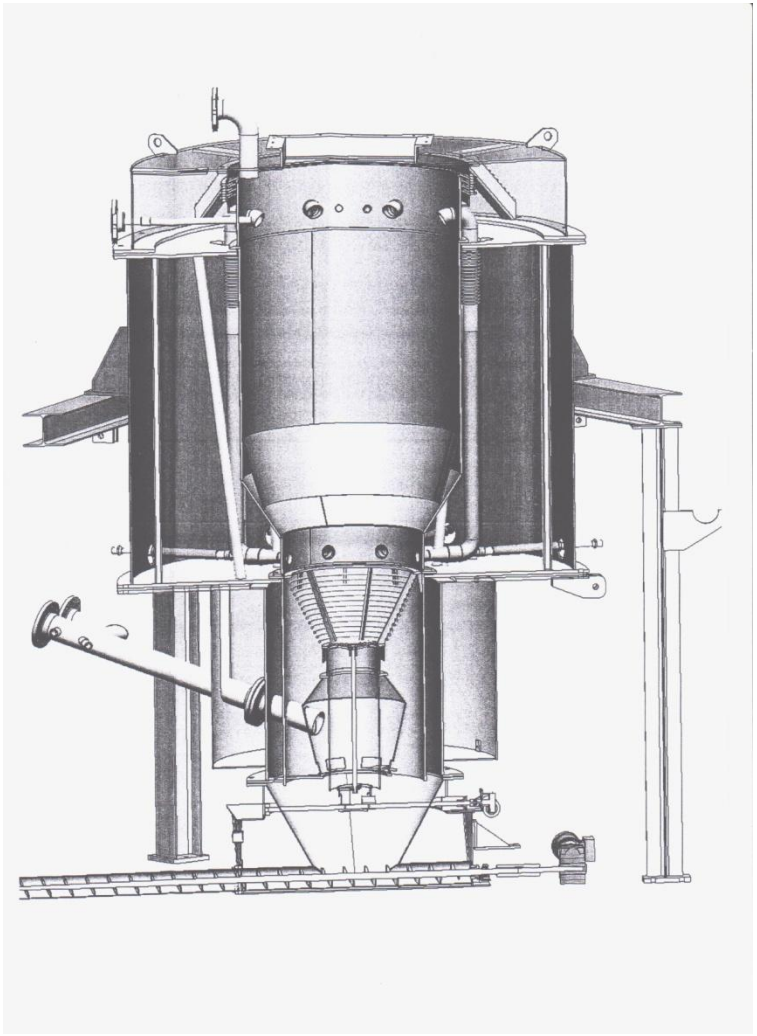
MITGLIED
DES FACHVERBANDES

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

E - mail: office@swet.at

www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd-trockner.com



GmbH
SWEnergieTechnik
www.swet.at

TECHNISCHE BÜROS INGENIEURBÜRO
MITGLIED
DES FACHVERBANDES

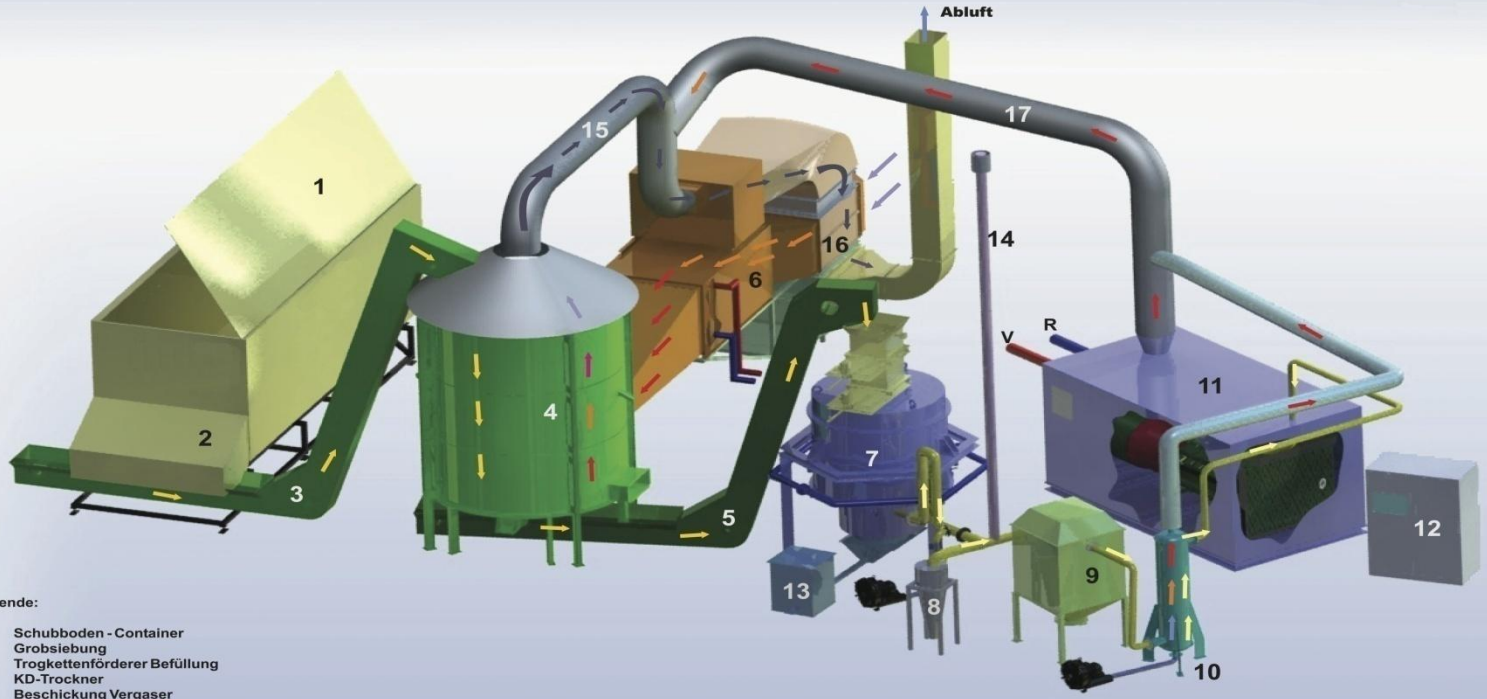
Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

E - mail: office@swet.at

www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd-trockner.com

REDOX Holzgaskraftwerk



Legende:

1 Schubboden - Container
2 Grobsiebung
3 Trogkettenförderer Befüllung
4 KD-Trockner
5 Beschickung Vergaser
6 Lüftungszentrale
7 Redox-Vergaser
8 Zyklon
9 Heißgasfilter
10 Holzgaskühler
11 BHKW - Gasmotor
12 Vollautomatische Steuerungseinheit
13 Ascheaustragung
14 Fackelleitung
15 Abluft KD-Trockner Wärmerückgewinnung
16 Glasrohrwärmetauscher
17 Abluft Gasmotor Wärmerückgewinnung

Redox Holzgas - Kraftwerk-System

Die neue Generation der vollständigen Reduktionsvergasung

Voll-Brennwert-Wärmerückgewinnung - Kombisystem mit höchster Energieeffizienz von über 100% Energienutzungsgrad aus Biomasse-Hackgut (Strom & Wärme)

GmbH
SW EnergieTechnik
www.swet.at

MITGLIED
DES FACHVERBANDES

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

E - mail: office@swet.at

www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd-trockner.com

Die Vorteile

die vollständige 2 – stufige Reduktionsvergasung im authothermen – drucklosen Gleichstrom – Festbettreaktor

der Oxidationszone > 2 – stufige Reduktionsvergasung

- **Absaugung und Verbrennung der anfallenden Pyrolysegase in**
- **Hochtemperaturvergasung mit vollständiger Crackung der Teere**
- **interne Gaszirkulation im Reaktor über Diffusor - Injektordüsen**

erfolgt eine

- **gleichmäßige Temperaturverteilung**
- **bei ausreichender Verweildauer für den**
- **vollständigen Ablauf der Gasbildungsprozesse**

Boudouardische – Wassergas Methan – Gleichgewichte

SW EnergieTechnik GmbH
www.swet.at

TECHNISCHE BÜROS INGENIEURBÜRO
MITGLIED DES FACHVERBANDES

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

Errichtung und Inbetriebnahme vom Generalunternehmer

Technisches Konzept:

- Vergaserbrennstoff – Einsatz: ca. **1 Srm/h HG mit w = ca. 12 %**
  frisches gasreiches grobes Hackgut (HG)
  Qualität wie Stückgröße 30 – 70 mm, < 2 % Feinanteil durch Siebung
- Kontinuierliche Trocknung des Hackgutes im patentierten **KD - Trockner**
- Auslegung eines effizienten KWK – Systems
  - Brennstoffnutzungsgrad **über 87 %**
  - Ökostrom: ca. 240 KW el (elektrisch) - netto
  - Wärme ca. 420 KW th (thermisch) inkl. Holzgaskühlung
- Energiekonzept mit MHKW – Gasmotor um etwa **10 – 15 % höherer** elektrischer Wirkungsgrad im Vergleich kleiner & mittlerer Leistung von KWK – Anlagen von Dampfkessel / Turbine, ORC , Stirling

SW EnergieTechnik GmbH
www.swet.at

TECHNISCHE BÜROS INGENIEURBÜROS
MITGLIED
DES FACHVERBANDES

Dipl.- Ing. Sailer Walter
A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

E - mail: office@swet.at
www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd.trockner.com

Auszeichnungen

Internationale Erfinderfachmesse iENA 2012 in Nürnberg

(1 x Gold von iENA 2012, 1 x Gold von IFIA (Föderation - Erfinder)
1 x Sonderpreis – AWARD „NAGRADA „

SW EnergieTechnik GmbH
www.swet.at

TECHNISCHE BÜROS INGENIEURBÜROS
MITGLIED
DES FACHVERBANDES

Dipl.- Ing. Sailer Walter
A - 9220 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

E - mail: office@swet.at
www.swet.at & www.redox-vergaser.com & www.kd.trockner.com

1 x Gold von iENA 2012 & 1 x Gold von IFIA - weltweiter Erfinder für „ Grüne Erfindungen „ zum Umweltschutz und Energiewende

URKUNDE/CERTIFICATE

iENA 2012

Internationale Fachmesse
»Ideen-Erfindungen-Neuheiten« Nürnberg
International Trade Fair
»Ideas-Inventions-New Products« Nuremberg

Sailer, Walter

ÖSTERREICH

wurde für hervorragende Leistungen eine /
was awarded with
Goldmedaille
verliehen. /
for outstanding performances.

Erfindung / Neuheit – invention / new product
Kontinuierlicher Rundsilo Durchlauftrockner (KD-Trockner) zum Trocknen von Energieholz aus Hackgut oder Schüttgut, REDOX - Reduktionsvergaser mit 2-stufiger vollständiger Verbrennung & Vergasung
Continuous round silo passage drier (KD drier) for drying energy wood consisting of wood chips or bulk product, REDOX - Reduction carburetor with 2-stage complete combustion and carburation
3. November 2012

International Jury of iENA 2012
Kom. Rat Volkwin Hoffelner
Vorsitzender der Jury/Chairman of the jury

International Jury of iENA 2012
Prof. Dr. Ing. Elmar Wagner
2. Vorsitzender/Vice Chairperson

INTERNATIONAL FEDERATION OF INVENTORS' ASSOCIATIONS

GLORY MEDAL

THIS IFIA AWARD IS PRESENTED FOR OUTSTANDING CREATION DEEMED TO REPRESENT ECOLOGICAL VALUE ON THE SECOND WORLD COMPETITION OF GREEN INVENTIONS TO:

Walter Sailer

FOR:

Continuous round silo passage drier for drying energy wood and REDOX

4TH NOVEMBER 2012, NUREMBERG

ANDRÁS VEDRES THE PRESIDENT

MITGLIED
DES FACHVERBANDES

Dipl.- Ing. Sailer Walter

A - 90 Velden am Wörthersee,
Beethovenallee 3
Tel: +43 (0)4274/2885-44, Fax: DW-85
Mobiltel: +43 (0) 699 / 10 43 55 83

Danke für die Aufmerksamkeit

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.swet.at
www.redox-vergaser.com
www.kd-trockner.com