STROM & WÄRME AUS HOLZ

STROM & WÄRME AUS HOLZ

Re² ist der Ansprechpartner in Sachen Holzvergasungstechnik.
Mit Sitz im niederbayerischen Neufahrn fertigen wir unsere bewährten Holz-Kraft-Anlagen, die weltweit in Betrieb sind, bereits seit über 15 Jahren in Serie.

Wir sind überzeugt, dass „Holz-Kraft“ einen wesentlichen Teil in der Zukunft der Erneuerbaren Energien spielen wird. Denn die Technologie erzeugt wetterunabhängig Strom und Wärme aus der heimischen und nachwachsenden Ressource Holz. Dabei benötigen unsere Anlagen kein Premiumholz: Auch aus Rest- und Abfallstoffen z.B. aus der Durchforstung, aus Straßenbegleitgrün sowie Käferholz oder Altholz kann mit unserer Technik Energie erzeugt werden.

Mit unseren Anlagen können Sie Ihre Energieversorgung selbst in die Hand nehmen und sich unabhängig von fossilen Energieimporten machen. Wir bieten Ihnen dazu maßgeschneiderte Gesamtlösungen und das Know-how aus über 46.000.000 Betriebsstunden Erfahrung.
Gehen Sie mit uns gemeinsam den Weg in eine nachhaltige Energiezukunft!

Thomas Bleul und Dr. Harald Dinter
Geschäftsführer der Spanner Re² GmbH

”

Biomasse ist gespeicherte Sonnenenergie, die nachhaltig genutzt werden kann.
Mit unserer Technik veredeln wir Restholz, das bei der Durchforstung oder Holzverarbeitung anfällt, hocheffizient in Strom und Wärme.

Thomas Bleul

HOLZ-KRAFT PATENTIERT TECHNOLOGIE

DIE HOLZ-KRAFT-ANLAGE

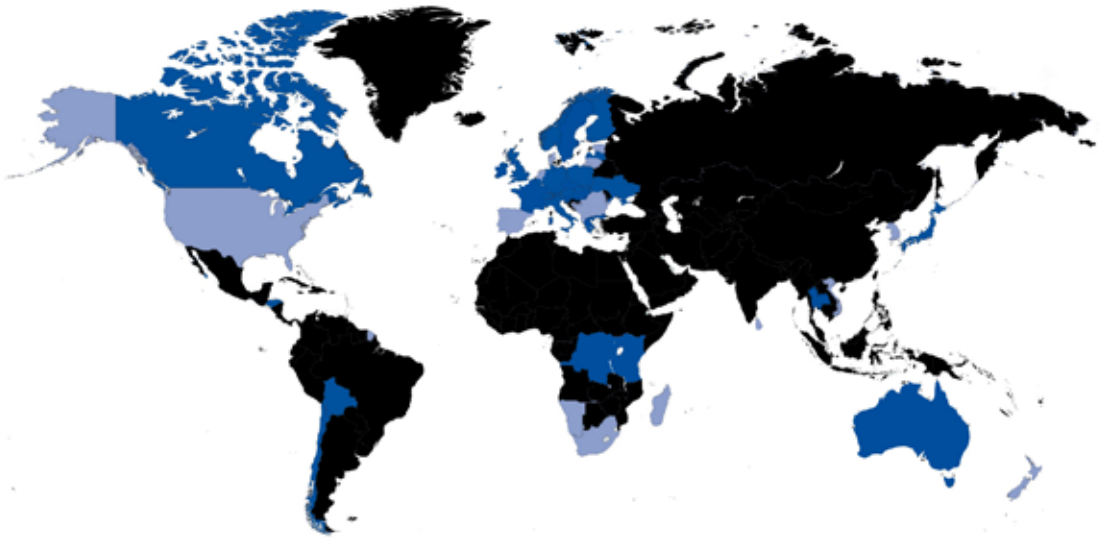
Die Re² Holz-Kraft-Anlagen produzieren effizient Strom und Wärme nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Sie setzen sich aus dem Holzvergaser und einem Blockheizkraftwerk (BHKW) zusammen. Der erzeugte Strom wird vorzugsweise selbst verbraucht oder zu kalkulierbaren Vergütungen in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Gleichzeitig wird Wärme produziert, die als Prozesswärme oder zum Heizen von Gebäuden oder beispielsweise zur Trocknung von Holz oder Getreide genutzt werden kann.

HOLZVERGASER

Im Reformer, dem Herzstück der Anlage, findet die eigentliche Holzvergasung statt. Dieser arbeitet im Gleichstrombetrieb, d.h. die Hackschnitzel und das Holzgas bewegen sich in die gleiche Richtung. Das Glutbett ist bei unserem Verfahren besonders kompakt, was zu einem äußerst sauberen Holzgas führt.

BHKW

Das abgekühlte Holzgas durchläuft zwei Filtersysteme, bevor es im nachgeschalteten Blockheizkraftwerk (BHKW) einem leistungsstarken Verbrennungsmotor zugeführt wird. Über einen Generator wird aus dem Holzgas-Luft-Gemisch Strom erzeugt.
Bei dem Verfahren wird zudem Wärme generiert.

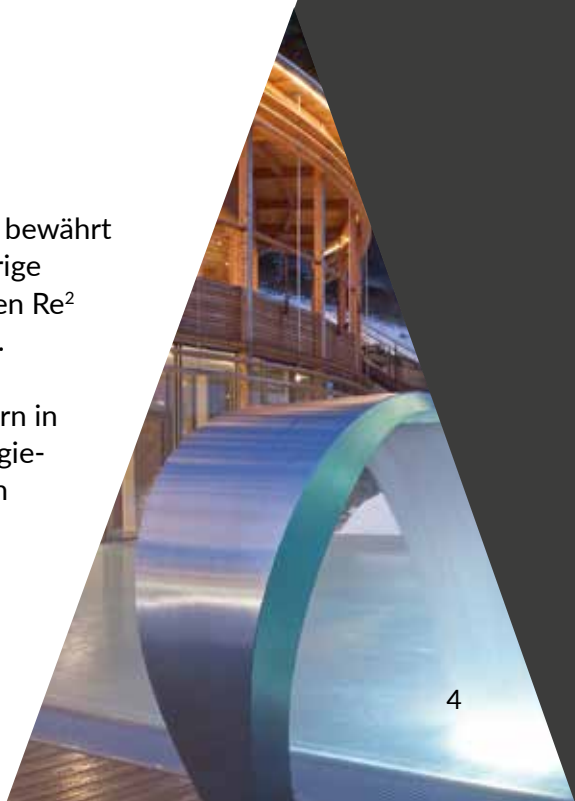


46.000.000
BETRIEBSSTUNDEN ERFAHRUNG

Unsere Holz-Kraft-Anlagen haben sich weltweit mit über 46.000.000 Betriebsstunden bewährt und zeigen, dass sich Nachhaltigkeit und Ökonomie nicht ausschließen. Dieser langjährige Erfahrungsschatz und die Technologieentwicklung als Pionier auf diesem Gebiet machen Re² zum weltweit führenden Hersteller von holzbasierten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.

Mit rund 80 qualifizierten und vor allem engagierten Mitarbeitern am Standort Neufahrn in Niederbayern arbeiten wir ständig an der Optimierung dieser zukunftsweisenden Energietechnologien. Von 35 kW_{el} bis mehrere Megawatt elektrisch bieten wir unseren Kunden ein breites Anwendungsfeld und liefern natürlich auch die komplette Peripherie dazu.

Als weiteres Standbein fertigt Re², bereits seit Gründung der Firma im Jahre 2006, Pelletheizungen zur Wärmeerzeugung.

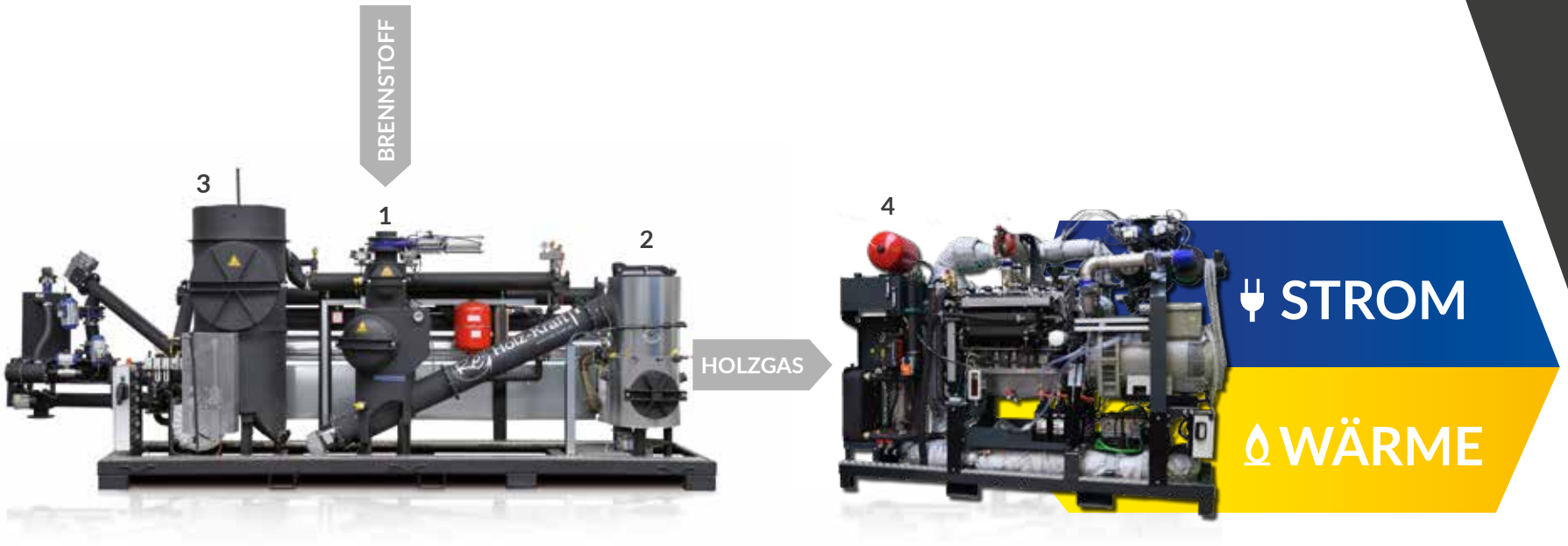


WO FINDEN UNSERE HOLZ-KRAFT-ANLAGEN ANWENDUNG?

Unsere Holz-Kraft-Anlagen finden sowohl in land- und forstwirschaftlichen Betrieben, in Sägewerken als auch in Hotels, Wärmenetzen oder in der Industrie Anwendung. Sie liefern bedarfsgerecht und dezentral Energie. Dabei kann der erzeugte Strom selbst genutzt oder gegen Vergütung ins öffentliche Netz eingespeist werden. Die produzierte Wärme kann auch als „Prozesswärme“ verwendet werden – was in Deutschland staatlich gefördert wird.

NAHWÄRME FÜR NACHBARN
und zur Lohntrocknung.
Familie Obernosterer, Österreich

- INDUSTRIE/ DIREKTGASNUTZUNG
- WÄRMENETZE/ PROZESSWÄRME
- HOLZVER- & BEARBEITENDES GEWERBE
- LAND-/FORST-WIRTSCHAFT
- HOTELS & GASTSTÄTTEN
- ÖFFENTLICHE EINRICHTUNGEN
- KLEINGEWERBE
- WELLNESS & SPA



1. BRENNSTOFFZUFUHR

Über Förderschnecken wird der Brennstoff vollautomatisch vom Brennstoffbunker in die Holz-Kraft-Anlage eingebracht. Über integrierte Metallabscheider in der Brennstoffschleuse können Fremdstoffe separiert werden. Eine weitere Förderschnecke transportiert das Hackgut zum Reformer.

2. REFORMER

Im Reformer, dem Herzstück der Anlage, wird durch unser spezielles Pyrolyse-Verfahren nahezu teerfreies Holzgas erzeugt. Der innovative Reformeraufbau ermöglicht dabei eine hohe Brennstoffflexibilität. Durch ein kompaktes Glutbett mit Temperaturüberwachung garantieren wir eine geregelte Holzgaserzeugung und damit den besonderen Wirkungsgrad unserer Anlagen.

3. HOLZGAS-FILTER

Das erzeugte Holzgas wird über Wärmetauscher abgekühlt, bevor die Gasqualität durch den Re²-Gasfilter, mit integrierter Selbstreinigung, nochmals gesteigert wird.

4. HOLZGAS-BHKW

In einem robusten Motor wird das Gas nahezu rückstandslos verbrannt und die erzeugte Bewegungsenergie in einem gekoppelten Generator in elektrische Energie gewandelt. Der erzeugte Strom sowie die Nutzung der Wärme aus dem Verbrennungsprozess und dem Wärmetauscher führen zu einer hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplung.

HKA 35/50/70 (PROZESS)

TECHNISCHE DATEN

Anlagenmodell	HKA 35	HKA 50	HKA 70	HKA 70 PROZESS[1)]
Elektrische Leistung	35 kW	49 kW	68 kW	63 kW
Thermische Leistung	79,5 kW	106 kW	144 kW	147,3 kW
Brennstoff	Naturbelassene Holzhackschnitzel nach DIN ISO 17225-1, Größe: P31S, Feingutanteil: F10[2)], Wassergehalt: M10, Aschegehalt: A1.0			
Brennstoffverbrauch[3)]	31,5 kg/h	41,9 kg/h	55,1 kg/h	56,1 kg/h
Steuerung	Intelligente Regelungstechnik mit modernem Touch-Display			
Planungsfreiheit	Variabel aufstellbar			

1) Das Anlagenmodell „HKA 70 Prozess“ ist nur in Deutschland erhältlich und als förderfähige Anlage auf der BAFA-Typenliste aufgenommen, Stand: 02/2023. Änderungen vorbehalten. Kein Rechtsanspruch.
2) Je höher der Feinanteil, desto mehr Kohlenstaub wird über die Asche ausgetragen.
3) Brennstoffverbrauch abhängig von der Qualität und Wassergehalt der eingesetzten Holzhackschnitzel.
Stand der technischen Daten: 03/2023. Bei Abweichungen zählen die Angaben aus technischem Datenblatt. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

HOLZ-KRAFT PATENTIERT TECHNOLOGIE

”

Wir legen auf Nachhaltigkeit höchsten Wert und das natürlich auch in puncto Energieversorgung. Mit unserer Holz-Kraft-Anlage runden wir unser Konzept ab.
Biolandbauer Josef Braun, Deutschland

Mehr als 1.000 Holz-Kraft-Anlagen befinden sich weltweit im Einsatz: z.B. in der Industrie, in Sägewerken, Nahwärmenetzen oder Wellnessresorts. Dabei liegen die Anlagenlaufzeiten durchschnittlich bei **rund 8.500 Stunden im Jahr.**

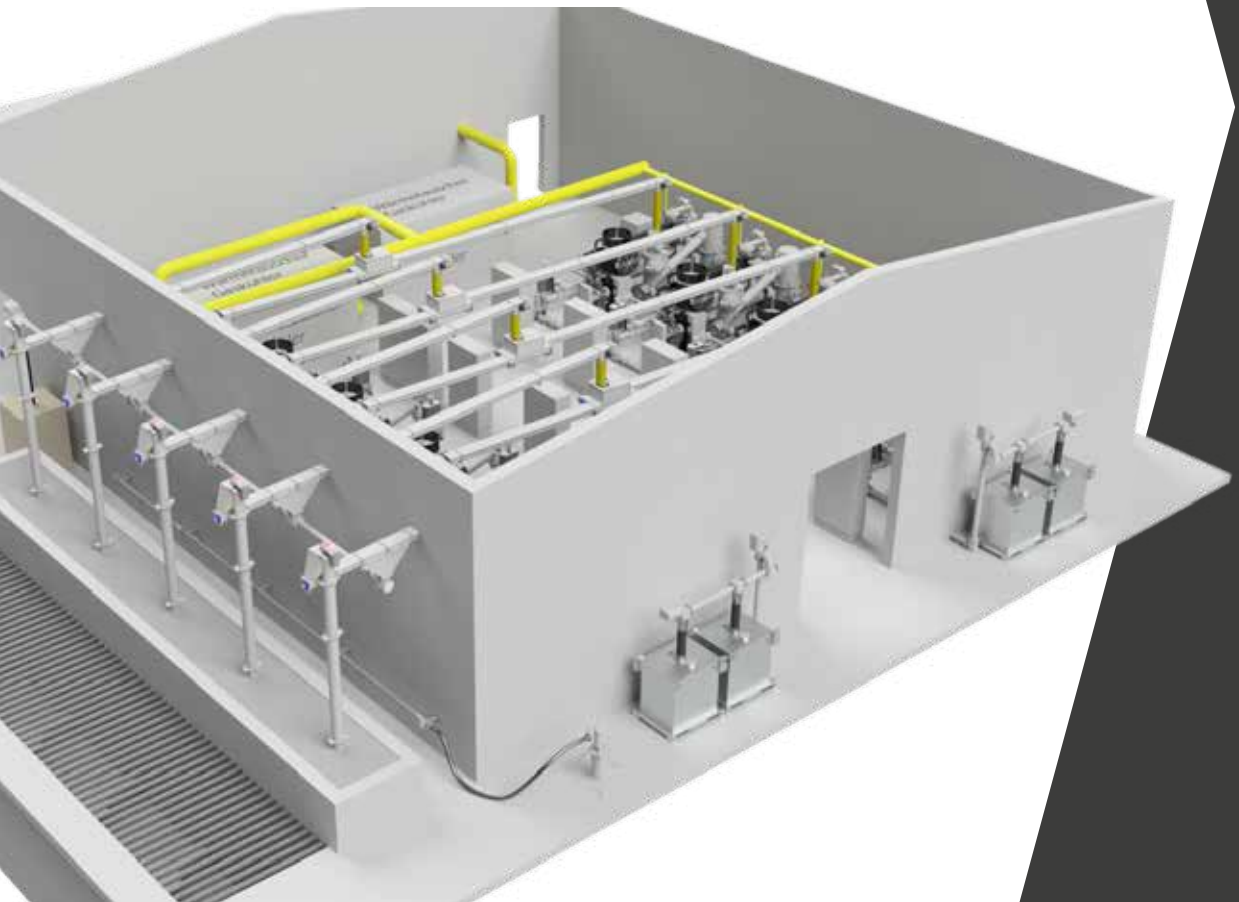
Mit der „**HKA 70**“ haben wir 2017 eine **neue Generation an holzbasierten KWK-Anlagen** auf den Markt gebracht. Die innovative Anlage zeichnet sich durch eine intelligente Regelungssoftware, mehr Leistung und niedrigerem Brennstoffbedarf aus. Standardmäßig wird bei der HKA 70 ein Synchrongenerator verbaut. Somit erfolgt der Anlagenstart mittels Holzgas und nicht mehr stromgeführt.

PROZESSWÄRME MIT „HOLZ-KRAFT“

Mit der **„HKA 70 Prozess“** gibt es ein Modell, welches optimal für den **Einsatz zur Prozesswärmenutzung** ausgelegt ist. Diese förderfähige Anlage ist besonders interessant für alle Betriebe, bei denen Prozesswärme benötigt wird.

AUS EINER HAND

DIE LEISTUNGSSTARKE KOMPLETTLÖSUNG VON RE²



HKA 300/700

TECHNISCHE DATEN

Anlagenmodell	HKA 300	HKA 700
Elektrische Leistung	280-300 kW	700 kW
Thermische Leistung BHKW Holzvergaser	 495 kW 4 x 18 = 72 kW	 653 kW 10 x 18 = 180 kW
Brennstoff	Naturbelassene Holzhackschnitzel nach DIN ISO 17225-1, Größe: P31S, Feingutanteil: F10[1)], Wassergehalt: M10, Aschegehalt: A1.0	
Brennstoffverbrauch[2)]	220,4 kg/h	551,0 kg/h
Steuerung	Intelligente Regelungstechnik mit modernem Touch-Display	
Planungsfreiheit	Variabel aufstellbar	

1) Je höher der Feinanteil, desto mehr Kohlenstaub wird über die Asche ausgetragen.
2) Brennstoffverbrauch abhängig von der Qualität und Wassergehalt der eingesetzten Holzhackschnitzel.
Stand der technischen Daten: 03/2023. Bei Abweichungen zählen die Angaben aus technischem Datenblatt. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

DIE STROM- UND WÄRMEPREISBREMSE

AUF DIE SICH ENERGIEINTENSIVE BETRIEBE VERLASSEN KÖNNEN

Mit den leistungsstarken Holz-Kraft-Anlagen **„HKA 300“** und **„HKA 700“** bieten wir eine dezentrale Energielösung an, mit der sich ein hoher Energiebedarf effizient, wirtschaftlich und umweltfreundlich abdecken lässt. Der **modulare Anlagenaufbau** sorgt, anders als bei einer einzelnen Großanlage, für **eine kontinuierliche Strom- und Wärmeversorgung**, auch wenn z.B. Servicearbeiten erfolgen. Zudem lässt sich der Leistungsbereich flexibel an den Bedarf anpassen. Je nachdem wie viel Energie benötigt wird, werden die Anlagen gemeinsam oder unabhängig voneinander betrieben, was eine besonders gute Teillastfähigkeit möglich macht.

Von der Brennstofftrocknung über die Austragungs- und Fördertechnik, passender BHKW-Größe mit Holzvergaser bis hin zur hochmodernen Steuerungstechnik erhalten Sie von uns **ein perfekt aufeinander abgestimmtes Gesamtkonzept.**

Mit unsererem großen Erfahrungsschatz haben wir bereits weltweit zahlreiche Großprojekte realisiert und unseren Kunden eine unabhängige und kalkulierbare Energielösung ermöglicht.

ERDGAS ERSETZEN

HOLZGAS DIREKT NUTZEN

Viele Industrieprozesse benötigen große Mengen an Erdgas. Mit unserer Technik **kann Erdgas mittels Holzgas ersetzt bzw. reduziert werden.** Denn das im Holzvergaser **produzierte Holzgas kann auch direkt für Industrieprozesse genutzt werden**. Hierbei kann der Holzvergaser von Re² als sogenannte Stand-Alone-Variante mit vorhandenen Blockheizkraftwerken kombiniert werden.

BEERENFARM SETZT AUF HOLZ-KRAFT

Seit 2016 versorgen drei Holz-Kraft-Anlagen eine Beerenfarm in Schottland. Die angebauten Erdbeeren können nun zwei Monate vor dem bisherigen Erntetermin gepflückt werden. Zudem arbeitet der Betrieb nun nahezu energieautark.

FORECAST

BRENNSTOFFE DER ZUKUNFT

Unser Ansporn ist es, vorhandene Ressourcen bestmöglich zu nutzen. Daher entwickeln wir unsere Produkte stets für den Einsatz alternativer Brennstoffe weiter. So gibt es bereits Holz-Kraft-Anlagen die mit Macadamiaschalen, Kokusnussschalen, Tomatenstrunk oder geschredderten Obstkisten betrieben werden. Auch die Beimischung von Kunststoffen wurde gemeinsam mit einem renommierten Forschungsinstitut erfolgreich erprobt. Getreu unserem Credo „aus Reststoff wird Wertstoff“ sehen wir es in unserer Verantwortung, den Weg für zukunftsweisende Energiekonzepte – auch für die nächste Generation – zu ebnen.

ENERGYBLOCK

DIE VORINSTALLIERTE CONTAINERLÖSUNG

Der am Markt einzigartige EnergyBlock ist ein perfekt aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem aus Holzvergasereinheit, Blockheizkraftwerk und intelligenter Steuerung. Kompakt im 40-Fuß-Container angeordnet sind alle Komponenten werksseitig vorinstalliert und perfekt an Ihre individuellen Gegebenheiten angepasst. Das vereinfacht nicht nur die Installation, sondern ermöglicht auch eine äußerst schnelle Inbetriebnahme – eine Zeitersparnis, die sich für Sie auszahlt. Die platzsparende Bauweise ermöglicht dabei variable Aufstellmöglichkeiten.

BRENNSTOFFTROCKNUNG

Neben dem Bau von Holz-Kraft-Anlagen und Biomasseheizungen haben wir uns auch auf die Fertigung automatisierter Hackschnitzeltrocknungsanlagen spezialisiert. Daher sind Systemkomponenten wie Brennstofftrockner, Fördertechniken oder unsere Ascheaustragungssysteme passgenau aufeinander abgestimmt und sichern einen reibungslosen Betrieb.

OFFGRID & DIESELAGGREGAT-ERSATZ

Gerade in abgelegenen Regionen wie den Wäldern Kanadas findet unser EnergyBlock ein ideales Einsatzgebiet. Biomasse als Energieträger ist im Überschuss vorhanden, aber Strom wird dringend benötigt. Der EnergyBlock bietet eine hervorragende Möglichkeit, den bisherigen, teuren Strom aus Dieselaggregaten zu ersetzen und eine autarke, umweltfreundliche Energieversorgung zu gewährleisten.

Spanner Re² GmbH
Niederfeldstraße 38
D-84088 Neufahrn i. NB

Tel. + 49 (0) 8773 707 98 - 0
Fax + 49 (0) 8773 707 98 - 299
info@holz-kraft.de
www.holz-kraft.com

BESUCHEN SIE UNS

Stand 16.03.2023 @ fotolia.de, Hochreiter GmbH, 2G Energy AG,
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.