



Holzwerkzeuge leicht erklärt

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

unsere Energieversorgung befindet sich im Umbruch. Nach Jahrzehnten der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern lautet das Schlagwort heute: Die Zukunft ist erneuerbar! Eine Technologie zur Erzeugung erneuerbarer Energie stellen wir Ihnen in dieser Broschüre näher vor: die Holzkraftwerke.

Holzkraftwerke erzeugen Wärme und Strom aus dem Rohstoff Holz. Regional verankerte Gewerbebetriebe investieren in eine wirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Energiezukunft. Der Umbau des Energiesystems, hin zu mehr Nachhaltigkeit und weniger CO₂-Emissionen, hat sich von einer Vision hin zu einem bedeutenden und zukunftssträchtigen Wirtschaftszweig entwickelt. Auch für international tätige Unternehmen wird eine nachhaltige Energieversorgung immer entscheidender, wie am Beispiel der AustroCel Hallein GmbH verdeutlicht wird.

Die vorliegende Broschüre bietet einen Überblick über die technischen und wirtschaftlichen Grundlagen der Holzkraftwerke, den eingesetzten Rohstoff und ihre Auswirkungen auf die Energieversorgung.

Beste Grüße,

Hans-Christian Kirchmeier

Vorsitzender des Vorstands



Holz kraftwerke leicht erklärt	Seite 4
Was sind Holz kraftwerke und wie funktionieren sie?	Seite 4
Was passiert mit der Wärme?	Seite 4
Wohin geht der Strom?	Seite 5
Welches Holz wird verwendet?	Seite 5
Wer betreibt Holz kraftwerke?	Seite 6
Wer arbeitet eigentlich für die Holz kraftwerke?	Seite 6
AustroCel Hallein - wir machen mehr aus Holz	Seite 7

Holzkraftwerke leicht erklärt

Was sind Holzkraftwerke und wie funktionieren sie?

Holzkraftwerke verwenden den Rohstoff Holz zur Erzeugung von Wärme und elektrischer Energie. Da diese beiden Energieformen gleichzeitig produziert werden, sind Holzkraftwerke Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen).

Der Großteil der Holzkraftwerke in Österreich verwendet für die Energieerzeugung einen Dampfkraftprozess. Dabei wird Holz verbrannt und mittels der entstehenden Wärme Wasser verdampft. Dieser Wasserdampf treibt wiederum eine Turbine zur Stromerzeugung an. Ein Teil des Dampfes wird ausgekoppelt und zur Wärmeversorgung genutzt.

Anstatt des Wassers kann auch eine organische Flüssigkeit, das sogenannte Thermoöl, verdampft und als Antriebsmittel genutzt werden. In diesem Fall spricht man von einem ORC-Prozess.

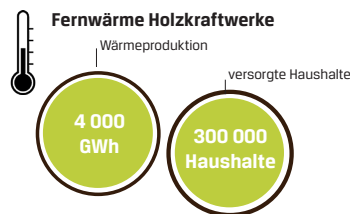
Eine relativ junge Technologie sind die Holzvergaser, die sich vor allem bei Kleinanlagen in Österreich immer mehr durchsetzen. Hier wird das Holz nicht direkt verbrannt, sondern vergast. Auf diesem Weg entsteht ein gasförmiger Brennstoff, der im Anschluss in einem Gasmotor in Wärme und Strom umgewandelt wird.

Was passiert mit der Wärme?

Die österreichischen Holzkraftwerke produzieren im Jahr rund 4.000 Gigawattstunden (GWh) Fern- und Nahwärme. Das reicht um 300.000 Haushalte zu beheizen. Durch die Wärmeproduktion der Holzkraftwerke können im Jahr 450 Millionen Liter Heizöl eingespart werden. Das sind rund 30.000 Tanklastwagen voller Heizöl.

Aber nicht nur Privatpersonen nutzen die Wärme der Holzkraftwerke, auch Industrie- und Gewerbebetriebe werden mit Wärme versorgt.

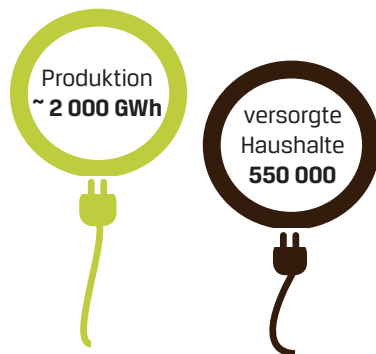
Das Holzkraftwerk speist die produzierte Wärme in das örtliche Wärmenetz, von dort werden Betriebe und Haushalte direkt beliefert. In kleinen Gemeinden ist das Holzkraftwerk oft der einzige Wärmeerzeuger. In größeren Städten gibt es vielfach ein Fernwärmenetz, das aus verschiedenen Kraftwerken gespeist wird.



Quelle: Statistik Austria

Wohin geht der Strom?

Der von den Holzkraftwerken produzierte Strom wird ins öffentliche Stromnetz eingespeist. Jährlich werden rund 2.000 GWh Strom produziert. Das entspricht dem Stromverbrauch von ungefähr 550.000 Haushalten. Holzkraftwerke können planbar das ganze Jahr über produzieren. Die erzeugte Strommenge ist ziemlich genau kalkulierbar. Dadurch leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Stabilisierung der Stromnetze und zur Sicherung der Stromversorgung.



Quelle: Statistik Austria, ÖMAG

Welches Holz wird verwendet?

Holzkraftwerke nützen als Brennstoff hauptsächlich Reststoffe und Nebenprodukte der Forst- und Holzwirtschaft. Das sind zum Beispiel Rinde, Sägespäne, Astmaterial oder Schadholz, das für die stoffliche Nutzung nicht mehr verwendet werden kann. Vor der Verwendung wird das Holz gehackt. 13 Millionen Schüttraummeter dieses Hackguts werden jedes Jahr in den Holzkraftwerken zur Energieerzeugung eingesetzt. Das entspricht 160.000 voll beladenen LKW-Zügen.

Heizöl durch Fernwärme eingespart

Heizöl: 450 000 000 Liter



Quelle: Statistik Austria, Umweltbundesamt

Wer betreibt Holzkraftwerke?

Österreichweit gibt es aktuell rund 140 Holzkraftwerke. Diese Kraftwerke haben viele verschiedene Betreiber: regionale Energieversorger, Stadtwerke, Landesenergieversorger oder Industrieunternehmen, die ihre eigene Energie für ihren Produktionsprozess erzeugen.



Wer arbeitet eigentlich für die Holzkraftwerke?

Wie viele Leute in einem Holzkraftwerk arbeiten hängt in erster Linie davon ab, wie groß das Kraftwerk ist und wie viel Energie dort erzeugt wird. Laut einer Studie der Österreichischen Energieagentur beschäftigen die Holzkraftwerke österreichweit insgesamt 490 Vollzeitmitarbeiter. Die Mitarbeiter in den Werken sind verantwortlich für den Anlagenbetrieb und die Holzübernahme. Weitere Mitarbeiter kümmern sich im Büro um Geschäftsleitung, Buchhaltung, Holzeinkauf und ähnliches.

Außerdem gibt es viele Personen, die zwar nicht in den Holzkraftwerken selbst beschäftigt sind, aber trotzdem für die Holzkraftwerke arbeiten. Das sind vor allem Mitarbeiter von Forstbetrieben, die sich um Holzernte und Brennstoffaufbereitung kümmern, aber auch andere Dienstleister wie Anlagenbauer, Elektrotechniker, Steuerberater usw. Laut Energieagentur sichern die Holzkraftwerke auf diese Weise in Österreich insgesamt rund 6.400 Arbeitsplätze.

AustroCel Hallein GmbH - Wir machen mehr aus Holz

Abschließend stellen wir ein erfolgreiches Unternehmen in der Holzverarbeitung vor: AustroCel Hallein GmbH.

AustroCel Hallein ist einer der traditionsreichsten Industriebetriebe in Österreich. Seit mehr als 125 Jahren wird in Hallein Zellstoff hergestellt – eine lange Geschichte, die von Wandel und Innovation geprägt ist.

Stand früher der Bereich Papier im Fokus, ist AustroCel Hallein seit 2013 auf umweltfreundlichen, hochreinen Zellstoff für die Textilindustrie spezialisiert. Bio-Energie in Form von Grünstrom, Fernwärme und Bio-Gas ist ein weiteres wichtiges Standbein des Unternehmens, welches in naher Zukunft durch die Erzeugung von Bio-Ethanol erweitert wird.

Bei der Zellstofferzeugung bildet sich Holzzucker. Wenn dieser fermentiert und destilliert wird, entsteht Bio-Ethanol der zweiten Generation – ein Treibstoff, der nicht aus potenziellen Nahrungs- oder Futtermitteln erzeugt wird. Bio-Ethanol dient als Ersatz für fossile Treibstoffe und wird dem Benzin zugemischt. So kann AustroCel Hallein in Zukunft einen wichtigen Beitrag zur Verringerung der

fossilen CO₂-Emissionen beitragen und 1 Prozent des österreichischen Benzinverbrauchs ersetzen. Für das Unternehmen haben Umweltschutz, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit oberste Priorität. In den vergangenen Jahren wurden viele Millionen Euro investiert, um Luft, Boden und Wasser sauber zu halten und die Ressourcen zu schonen. Das Unternehmen investiert kontinuierlich in Ressourceneffizienz und arbeitet intensiv an Innovationen. Ziel ist es, den wertvollen Rohstoff Holz bis zur letzten Faser optimal zu nutzen.



©AustroCel: Werk in Hallein

IG Holzkraft

Graben 19/5, 1010 Wien

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

www.ig-holzkraft.at | twitter.com/IHolzkraft

Auflage November 2019

Impressum: Herausgeber: IG Holzkraft - Ökostrom aus fester Biomasse, Graben 19/5, 1010 Wien; Tel.: +43 1 93087-3127; Mail: office@ig-holzkraft.at;
Gendering: Sämtliche personenbezogenen Bezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen.