



**Axpo Holzenergie**

Regional, erneuerbar, hochwertig

## Axpo in Kürze

Die Axpo Gruppe produziert, handelt und vertreibt Energie zuverlässig für über 3 Millionen Menschen und mehrere Tausend Unternehmen in der Schweiz und in über 30 weiteren Ländern Europas. Mehr als 4000 Mitarbeitende verbinden die Expertise aus über 100 Jahren klimaschonender Stromproduktion mit der Innovationskraft für eine nachhaltige Energiezukunft. Axpo ist international führend im Energiehandel und in der Entwicklung massgeschneiderter Energielösungen für ihre Kunden.

Heute stellt Axpo die Weichen für die Stromversorgung von morgen: Als grösste Produzentin erneuerbarer Energien in der Schweiz tätigt Axpo nachhaltige Investitionen in die Technologien der Zukunft und engagiert sich europaweit entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Der Fokus liegt auf Wasserkraft, Wind und Biomasse an optimalen Standorten. Auf dem Weg in die Zukunft sichert Axpo so mit ihren Kraftwerken eine nachhaltige und klimafreundliche Energieversorgung für ihre Kunden in der Schweiz.

# Holz – eine nachhaltige Energiequelle

Der Wald dient als wichtiges Naherholungsgebiet, bietet Schutz vor Naturgefahren und ist nicht zuletzt ein zuverlässiger Energielieferant. Holz ist – nach der Wasserkraft – der zweitwichtigste heimische Energieträger. Auch für Axpo. Bei der Waldpflege fällt nicht allein wertvolles Nutzholz an, sondern auch andere Hölzer, die sich als Energieholz hervorragend eignen. Noch heute wird aber nur knapp die Hälfte des zur Verfügung stehenden Potenzials an Energieholz genutzt.

## Historische Bedeutung als einzige Energiequelle

Holz war während Jahrtausenden die einzige aktiv genutzte Energiequelle des Menschen. Mit der industriellen Revolution erlangten hingegen fossile Energien – zunächst Kohle, später Erdöl und Erdgas – sowie die Elektrizität eine immer grössere Bedeutung. Die heutige Diskussion über globale Umweltprobleme und knappe Ressourcen lässt einheimische erneuerbare und CO<sub>2</sub>-neutrale Energieträger jedoch zunehmend in den Fokus des energiepolitischen Interesses rücken.

- Energie aus Holz ist CO<sub>2</sub>-neutral und damit klimafreundlich. Bei der Verbrennung gelangt nur so viel CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre, wie der Baum zuvor via Fotosynthese gebunden hatte.
- 2 kg Holz können mit ihrem Energiegehalt 1 Liter Öl ersetzen. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss liegt dabei beträchtlich tiefer.
- Holz wächst nach und gehört somit zu den erneuerbaren Energiequellen.
- Die Verwertung von Energieholz schliesst den natürlichen Lebenszyklus des Baums auf optimale Weise und ermöglicht eine wirtschaftliche Waldpflege.

Als grösste Produzentin erneuerbarer Energien in der Schweiz setzt Axpo mit ihrer Tochtergesellschaft Axpo Tegra seit 2006 auf Holz als erneuerbare Energiequelle aus regionalen Ressourcen. Dabei verwertet sie Holz in einem Trocknungs- und Verbrennungsprozess zu Strom und Wärme. Mit dem grössten Holzkraftwerk der Schweiz sorgt sie in Domat/Ems (GR) für eine nachhaltige und klimaneutrale Energieproduktion, für eine sichere und unabhängige Stromversorgung sowie für eine hohe regionale Wertschöpfung.





## 0

Eine 23 Meter hohe Fichte nimmt durch Photosynthese pro Lebensjahr rund 12,5 kg CO<sub>2</sub> auf. Die gleiche Menge an CO<sub>2</sub> setzt das Holz bei seiner Verfeuerung schliesslich wieder frei. In seiner Gesamtbilanz beträgt der CO<sub>2</sub>-Ausstoss der Energieproduktion aus Holz darum 0. Holz ist insgesamt klimaneutral und gehört zu den erneuerbaren Energiequellen.



## 220 000 Tonnen

Das Holzkraftwerk Domat/Ems nutzt pro Jahr maximal 220 000 Tonnen Holz zur Energieproduktion. Das Holz stammt grösstenteils aus der Waldpflege. Im Vollbetrieb kann die Axpo Anlage pro Jahr 637 Gigawattstunden (GWh) Energie produzieren. Die Energie setzt sich zu 20 Prozent aus Strom und zu 80 Prozent aus Prozessdampf und Wärme zusammen.



## 24 000 Haushalte

Dank der Energieproduktion aus Holz könnte die Anlage der Axpo im Vollbetrieb eine mittelgrosse Schweizer Stadt in der Grösse von St. Gallen rund um die Uhr mit Strom versorgen. Der durch Axpo produzierte erneuerbare Strom wird in Domat/Ems ins lokale Netz eingespeist.



## 230 °C

Der Anteil von Prozessdampf und Wärmeenergie an der Energieproduktion beträgt 230 GWh. Damit wäre das Holzkraftwerk Domat/Ems in der Lage, ein Jahr lang 33 000 Drei-Personen-Haushalte klimaneutral zu heizen, was fast einer Stadt in der Grössenordnung von Winterthur entspricht. Die in der Anlage produzierte Heizwärme teilt sich auf in Prozessdampf von 230 °C und Wärmeenergie von 110 °C.

## 30 000 Gartenbeete

Die Schnitzeltrocknungsanlage nutzt die Abwärme des Holzkraftwerks und produziert damit trockenen, hocheffizienten Brennstoff. Ein grosser Teil wird für den Eigenbedarf verwendet oder als Brennstoff für Kunden mit Schnitzelfeuerungen. Aber auch als Abdeckmaterial für den öffentlichen Grund und Gartenbeete erfreuen sich die Trockenschnitzel grosser Beliebtheit. Mit 7 500 Tonnen Abdeckschnitzeln könnten umgerechnet rund 30 000 Gartenbeete abgedeckt werden.





# Axpo Tegra produziert Energie aus Holz

Das Holzkraftwerk der Axpo Tegra in Domat/Ems besteht aus drei separat arbeitenden Blöcken. Die Holzverbrennung setzt bei jedem einzelnen Block einen thermodynamischen Wasserkreislauf in Gang. Durch die Holzfeuerung heizt sich aufbereitetes Wasser bis zu 480 °C auf. Der vom Block I produzierte 230 °C heiße Prozessdampf geht direkt an ein benachbartes Unternehmen.

In den Blöcken II und III setzt der 480 °C heiße Dampf mit einem hohen Druck von 65 bar eine Kondensationsturbine in Bewegung, die wiederum einen Stromgenerator antreibt. Daneben wird Abwärme zur werkseigenen Schnitzeltrocknungsanlage geleitet. So kann das Holzkraftwerk bei Block II maximal 11 MW und bei Block III maximal 10,5 MW elektrische Leistung erzeugen. Es produziert im Vollbetrieb jährlich rund 120 GWh erneuerbaren Strom. Der Strom wird ins Netz eingespeist und versorgt umgerechnet 24 000 Haushalte.

## Hoher Gesamtwirkungsgrad dank Kraftwärmekopplung

Aus 220 000 Tonnen Holz kann das Holzkraftwerk Domat/Ems im Vollbetrieb jährlich 637 GWh Energie produzieren. Es wird zwischen elektrischer Energie, Prozessdampf (230 °C / 24 bar), Wärmeenergie (110 °C) und Abwärme (60 °C bzw. 20 °C) unterschieden. Der Anteil der elektrischen Energie macht rund einen Fünftel der gesamten Energieproduktion aus. Mit der Kraftwärmekopplung (Stromproduktion und Wärmenutzung) können die Axpo

Anlagen indessen einen hohen Gesamtnutzungsgrad von bis zu 70 Prozent erzielen. Leistungsfähige Filter sorgen dafür, dass die Anlage lufthygienisch einwandfrei arbeitet. Die Feinstaubemissionen liegen entsprechend 500 Mal tiefer als bei einem offenen Cheminéeofen. Das Holzkraftwerk unterschreitet die Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung um ein Vielfaches.

## Schnitzeltrocknungsanlage verbessert Brennstoff nachhaltig

Die Schnitzeltrocknungsanlage fügt sich nahtlos in den Verwertungskreislauf ein und erlaubt Axpo eine effiziente und mehrfache Nutzung des natürlichen und erneuerbaren Rohstoffs Holz. Der Trocknungsprozess gleicht den schwankenden Wassergehalt von aus der Waldpflege angeliefertem Holz aus, was für den Eigenbedarf, aber auch für Kunden mit Schnitzelfeuerungsheizung interessante Vorteile bringt:

- ruhige und konstante Verbrennung,
- geringere Rauchschwadenentwicklung,
- kleinere Asche-/Schlacke-Anteil,
- deutliche Steigerung der Verbrennungseffizienz,
- Verbrauchsreduktion von bis zu 10 Prozent,
- ökonomischer Betrieb dank weniger Ausfällen und tieferen Wartungskosten.

Axpo Tegra verkauft ihre Trockenschnitzel zudem als Abdeckschnitzel an Bauunternehmen, Gartencenter und Gemeindewerkhöfe.

# Holz – Energie mit Zukunft

Soll eine Abkehr von fossilen Brennstoffen langfristig gelingen, gilt es, in Technologien für alternative Heizungs- und Energiemodelle zu investieren. Als grösste Schweizer Produzentin und Anbieterin von Energie aus erneuerbaren Quellen setzt sich Axpo seit Jahren intensiv und erfolgreich mit der Verwertung von unterschiedlichen natürlichen Abfallprodukten zur Energiegewinnung auseinander.

Mit der Energiegewinnung aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz legt Axpo den Grundstein für eine gesunde, umfassende und wirtschaftliche Nutzung und Pflege des Waldes. Ein Holzkraftwerk mit integrierter Schnitzeltrocknungsanlage fügt sich nahtlos in den Verwertungskreislauf

ein und erlaubt Axpo eine effiziente und mehrfache Nutzung des natürlichen und erneuerbaren Rohstoffs Holz. Die konstante Verbrennungsqualität und gesteigerte Energieeffizienz der Trockenschnitzel reduzieren den Verbrauch um bis zu 10 Prozent.

Die Energieproduktion aus Holz erlaubt es Axpo, den natürlichen Lebenszyklus des klimaneutralen Energieträgers zu berücksichtigen, ökologischen Maximen zu folgen und dank mehrfacher Nutzung innerhalb des Verwertungskreislaufs wirtschaftlich zu produzieren. Axpo ist stolz auf ihre Innovationskraft, investiert sorgfältig und mit Weitsicht in ihren Kraftwerkspark und strebt eine nachhaltige Energiezukunft an.



**Axpo Tegra AG**

Via Innovativa 11 | CH-7013 Domat/Ems  
T +41 81 632 33 33 | F +41 81 632 33 37  
[www.axpo.com/holz](http://www.axpo.com/holz)