

# **HOLZ- BESCHAFFUNG**

für das Holzheizkraftwerk der  
neuen Kehrichtverwertungsanlage  
in Bern

## Holzbeschaffung für die neue KVA in Bern

### Die Anlage in Forsthaus West – ein Pionierprojekt

Die Kehrrichtverwertungsanlage Bern (KVA) muss in den nächsten 4–5 Jahren ersetzt werden.

Neben einem Gas- und Dampfkombikraftwerk (GuD) wird in der neuen KVA auch ein Holzheizkraftwerk (HHKW) mit einer Leistung von 27 MW eingesetzt. Die Kombination von KVA, GuD und HHKW zur Energiegewinnung ist ein Pionierprojekt in der Schweiz. Von der Grösse her, ist das Holzheizkraftwerk in Forsthaus West vergleichbar mit der bereits bestehenden Anlage in Basel.

Mit dem Holzheizkraftwerk und dem GuD wird die Energieproduktion am Standort Bern gegenüber heute markant gesteigert. Die Abhängigkeit von externen Stromlieferanten wird dadurch massgeblich reduziert und die Fernwärmeversorgung der Stadt Bern sichergestellt.

Bedeutende öffentliche Gebäude in Bern werden mit Fernwärme und Prozesskälte aus dem Holzheizkraftwerk der neuen KVA versorgt, so zum Beispiel der Bahnhof, die Universitäten oder das Inselspital.



1 Die neue KVA von Energie Wasser Bern mit Holzheizkraftwerk in Bern (Computersimulation)

### Sinnvolle Nutzung von Holz für die Energieerzeugung

Holz ist ein CO<sub>2</sub>-neutraler und erneuerbarer Energieträger. Mit einem Mix verschiedener Holzsortimente werden eine Optimierung des Wirkungsgrads und ein möglichst hoher ökonomischer Wirkungskreis angestrebt. Zudem lassen sich mit dem Holzheizkraftwerk die Vorgaben der Energiestrategie der Stadt Bern nahezu erfüllen. Diese sieht eine jährliche Steigerung von durchschnittlich 5 GWh aus erneuerbarer Energie bis 2015 vor.



### Unterschiedliche Holzsortimente

Für das neue Holzheizkraftwerk wird ein Mix von unterschiedlichen Holzsortimenten eingesetzt. Verwendet werden im Wesentlichen Frischholz, bestehend aus ca. 3/4 Laubholz und 1/4 Nadelholz, wenig belastetes Gebrauchtholz (Altholz) sowie Restholz aus den Sägereien.

Ursprünglich war geplant, im Holzheizkraftwerk der KVA ausschliesslich naturbelassenes Restholz oder Waldhackschnitzel zu verwenden. Auf Empfehlung des kantonalen Amtes für Wald (KAWA) wird nun auch wenig belastetes Altholz verwertet. Die angepasste Verfahrenstechnik der Anlage erlaubt es, auch mit der Verbrennung von wenig belastetem Altholz, Emissionswerte einzuhalten, die deutlich unter denjenigen der neuen Luftreinhalteverordnung (LRV) liegen.



2–6 Verwendung von unterschiedlichen Holzsortimenten

## Menge und Zusammensetzung der Sortimente

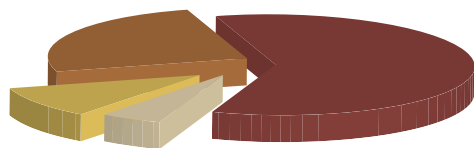
Für die Produktion von Fernwärme und Strom wird für das Holzheizkraftwerk gegen 280'000 Sm<sup>3</sup> Holz mit einem Energieinhalt von 216'000 MWh benötigt.

Bei einer Verteilung von 60% Waldholz und 10% Landschaftspflegeholz werden rund 200'000 Sm<sup>3</sup> dieser beiden Sortimente benötigt. Die Schätzung basiert auf einem mittleren Energieinhalt von rund 750 kWh pro Sm<sup>3</sup>.

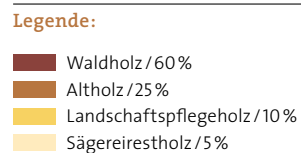
Der für das Holzheizkraftwerk angestrebte Sortimente-Mix sieht folgendermassen aus:

- Waldholz (frisch)
- Altholz
- Landschaftspflegeholz
- Restholz aus Sägereien

## Erwarteter Sortimente-Mix nach Energieinhalt

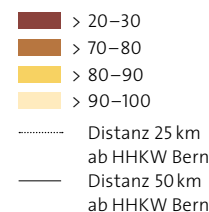


7 Zusammensetzung der Holzsortimente



Die benötigte Menge Waldholz ist im Einzugsgebiet des Holzheizkraftwerks verfügbar. Dies gilt selbst dann, wenn der Waldholzanteil allenfalls von 60% auf 70% erhöht werden sollte. Das Frischholz wird vor allem aus dem Kanton Bern (vorwiegend aus dem Berner Jura) sowie den benachbarten Kantonen (JU, FR, NE, SO) bezogen.

**Legende:**  
Heutiger Nutzungsgrad in Prozenten



8 Beschaffungsgebiet der Holzsortimente

Die für die Energieverwertung geeignete verfügbare Menge Altholz in der Schweiz ist bisher noch nicht genau bekannt. Das Potenzial im Einzugsgebiet des Holzheizkraftwerks Forsthaus West ist noch genauer zu klären. Momentan werden grosse Mengen nach Italien entsorgt. Die Gelegenheit neue Verwertungskanäle für Altholz in der Schweiz aufzubauen sind derzeit sehr günstig.

Die Beschaffung von Alt- und Restholz unterscheidet sich von derjenigen für Frischholz. Der Bezug der verschiedenen Holzsortimente wird auf die jahreszeitliche Verfügbarkeit von Wald- und Landschaftspflegeholz abgestimmt und mit diesem sinnvoll kombiniert.

## Erfolgsversprechende Kooperation mit Holzlieferanten

Die Organisation der Holzversorgung soll möglichst effizient erfolgen. Dabei sollen unterschiedliche Holzversorger in das Projekt eingebunden werden. Die Art der Einbindung und mögliche Organisationsformen werden momentan noch abgeklärt. Ob die Holzversorger Teil der Betreibergesellschaft des Holzheizkraftwerks sind, oder sich zu einer Organisation der Holzversorger als Partner für die Betreiber zusammenschliessen, wird im Rahmen des noch zu erarbeitenden Businessmodells geklärt. Der Holzversorgungsmarkt und die zur Verfügung stehenden Sortimente sind sehr volatil. Das Geschäftsmodell wird so flexibel ausgestaltet, dass es situativ auf sich ändernde Rahmenbedingungen und verfügbare Sortimente angepasst werden kann. Die Holzversorger des Holzheizkraftwerks Forsthaus West übernehmen nach heutiger Vorstellung folgende Aufgaben: die Bereitstellung der Holzsortimente, die Lagerung der Sortimente auf Sammelplätzen oder im Wald, die Hackgut-Aufbereitung und -Anlieferung sowie die Koordination und Qualitätskontrolle der gelieferten Holzsortimente. Sobald die Organisation der Holzversorger bekannt ist, wird die Logistik der Holzanlieferung definiert. Diese soll so ökonomisch und ökologisch wie möglich erfolgen.



9 Mobiler Holzhaacker im Einsatz

## Interessante ökonomische Perspektive für Holzlieferanten

Das neue Holzheizkraftwerk Forsthaus West eröffnet für die Waldbesitzer im Einzugsgebiet der neuen KVA interessante ökonomische Perspektiven, mit einem langfristigen und soliden Partner als Abnehmer verschiedenster Holzsortimente. Im Holzheizkraftwerk können neben Waldholz auch Sortimente zur Energieerzeugung verwertet werden, die für eine automatische Schnitzelfeuerung bisher nicht abgesetzt werden konnten (Schlagabraum, Schwemmholz, Rinde und Altholz).

Auch wenn noch einige Fragen zu klären sind, das grosse Holzheizkraftwerk der neuen KVA Bern ist für die Waldwirtschaft der Region Bern eine grosse Chance, sich neue Absatzkanäle zu einem etablierten, grossen Partner zu erschliessen.

### Zahlen zum HHKW in der neuen KVA

Bauvorbereitung	September 2008 bis Februar 2009
Baubeginn	voraussichtlich März 2009
Inbetriebnahme der neuen KVA	voraussichtlich Ende 2011
<b>Kehrichtverwertungsanlage</b>	
Verbrennungskapazität	110'000 t Kehricht pro Jahr
Kapazität HHKW	100'000 t Holz pro Jahr oder ca. 280'000Sm <sup>3</sup>
Abgegebene Wärmemenge	ca. 216'000 MWh
<b>Stromproduktion</b>	
Menge:	
- KVA	42'000 MWh
- HHKW	47'000 MWh
Leistung:	
- Dampfturbine KVA	ca. 7 MW bis 13.5 MW
- Dampfturbine HHKW	ca. 7 MW

## **Kontakt:**

### **Lignocalor Seeland AG**

*Gottfried Bossi*

Geschäftsleiter

Stadtplatz 48

Postfach 15

CH-3270 Aarberg

+41 (0)79 414 59 70

bossi.mori@bluewin.ch

www.lignocalor.ch

### **Energie Wasser Bern**

*Peter Magnaguagno*

Leiter Produktion

Monbijoustrasse 11

CH-3011 Bern

peter.magnaguagno@ewb.ch

www.ewb.ch

---

## **Impressum**

Herausgeber: Lignocalor Seeland AG

Gestaltung: Julia Ryser, Visuelle Kommunikation, Bern

Druck: Hansen Druck GmbH, Bern

Auflage: 6500 Ex. deutsch, 2000 Ex. französisch

Bildnachweis:

- 1 Computersimulation KVA, Imre Bartal, Zürich
- 2–8 Lignocalor Seeland AG
- 8 Thematische Inhalte: Amt für Wald des Kantons Bern
- 9 Lignocalor Seeland AG

Weitere Exemplare können bezogen werden bei:

Energie Wasser Bern, Monbijoustrasse 11, 3011 Bern

**Lignocalor**  
SEELAND AG

ewb

---

Die Holzbeschaffung für das neue Holzheizkraftwerk  
in Forsthaus West ist eine Kooperation von Energie  
Wasser Bern und Lignocalor Seeland AG, Aarberg