



penelope bacchus

Promoting Energy efficiency to Local Organisations  
through dissemination Partnerships in Europe

Best Actions for Collaboration in Countries  
for a High efficient Use of energy in Structural funds

- [Print](#) - [Close](#) -

## Nutzung von Holzabfällen für Fernwärme - Stadt Campeni, Region Alba - Romania

Inhalt des im Jahr 1999 implementierten Projekts war der Austausch zweier mit "Heizöl leicht" beschickter Kessel durch zwei Biomasse-Kessel im Heizwerk Nr. 1 der Stadt Campeni in der Region Alba.

ZIELGRUPPEN	Sektor	Themen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stadtverwaltung</li> <li>- Energieversorger</li> <li>- Haushalte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieversorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerbare Energie</li> </ul>

### ANALYSE

#### HINTERGRUND DES PROJEKTS

Eine aus PHARE-Mitteln finanzierte und im Jahr 1996 abgeschlossene Studie mit dem Titel "Strategie für Erneuerbare Energieträger in Rumänien" schätzte das Potential für erneuerbare Energieträger in Rumänien ab und konzipierte eine Strategie für den forcierten Einsatz von erneuerbaren Energieträgern. Ausgehend von einer Liste in dieser Studie identifizierter, potentieller Demonstrationsobjekte, wurde ein Projekt für die detaillierte Evaluierung und Implementierung ausgewählt. Ort der Projekt-Durchführung war eine kleine Stadt mit etwa 10.000 BewohnerInnen, im westlichen Teil Rumäniens im Aries-Tal am Fuße des Apuseni-Gebirges, in einem der walddreichsten Regionen des Landes.

Die Beweggründe für diese Auswahl waren:

- große Menge an Forst-Abfällen aus dem Waldgebiet in Arieș – etwa 54.000 t/Jahr;
- hohe Kosten bei der Wärmeerzeugung mit dem Brennstoff "Heizöl leicht" und Steigerung staatlicher Subventionen;
- hoher Verschmutzungsgrad des Flusses in Arieș durch das Einleiten von Holzabfällen und Sägemehlholzverarbeitender Betriebe;
- großes Interesse und gute Kooperation im Rahmen der Implementierung des Projekts seitens der Stadtbehörden von Cămpeni, der Präfektur der Region Alba und des Fernwärmeunternehmens GOTERM SA.

## ZIELE DES PROJEKTS

Das generelle Ziel des Projekts war die Forcierung des stärkeren Einsatzes von Biomasse allgemein und Holzabfällen im speziellen, die kosteneffiziente und ökologisch günstige Energieträger für Rumänien darstellen.

Die spezifischen Ziele waren:

- Verwendung von Holzabfällen an Stelle fossiler Energieträger bei der Wärmeerzeugung.
- Reduktion der Umweltverschmutzung, die durch die Ableitung der Rückstände in den Fluss entsteht;
- Kostensenkung bei der Wärmeerzeugung.

## PROJEKTBECHREIBUNG – AUSGANGSSITUATION

Das Projekt umfasste den Austausch von "Heizöl leicht"-befeuerten Fernwärme-Kessel durch Biomasse-Kessel im Wärmekraftwerk Nr. 1. Dieses Heizwerk war mit vier Heißwasser-Kesseln vom Typ PAL ausgestattet, die mit "Heizöl leicht" beschickt wurden und die Wärme in der Höhe von 2175 Gcal/Jahr (8 h/Tag) und Warmwasser (2 h/Tag) bei einem Verbrauch von 324 t "Heizöl leicht" mit pro Jahr erzeugten. Der Effizienzgrad der Kessel lag bei maximal 70%.

## PROJEKT-BESCHREIBUNG – SITUATION NACH DER MODERNISIERUNG

Die beiden in Rumänien nach Originalplänen erzeugten Kessel vom Typ PAL 15 werden mit Sägemehl, dessen spezifischer Brennwert bei 2100 Kcal/kg liegt, beschickt. Der nach einer Testperiode gemessene Kessel-Wirkungsgrad wird mit 83% beziffert. Die Jahreserzeugung liegt bei 4.087 Gcal und ist somit um 88% höher als die der bis 1998 betriebenen Heizstation. Weiters sind die Kessel mit vollautomatisch betriebenen Absaug-Brennern, die für leichtes Heizöl ausgelegt wurden, ausgestattet. Dieses Wärmekraftwerk ist mit neuen Anlagen zur Verbrennung von Holzabfällen, einer Entladestation, einem Silo, Schräg-Fördereinrichtungen, einer Abgas-Reinigung und Anlagensteuerung ausgestattet.

## KOSTEN - NUTZEN

### REDUKTION DER UMWELTVERSCHMUTZUNG

- Verwertung von jährlich rund 2.345 t Holzabfällen
- Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 1000t/Jahr gegenüber der Heizöl-Verbrennung
- Reduktion der SO<sub>2</sub>-Emissionen um etwa 14.5 t/Jahr

### WEITERE VORTEILE

- Die um rund 88% gestiegene Wärmeproduktion des Heizkraftwerks repräsentiert die **VERBESSERUNG DES LEBENSSTANDARDS DER BEVÖLKERUNG.**
- **SIGNIFIKANT GESENKTE ZUSCHÜSSE** der Kommunalverwaltung für die Finanzierung der Heizkosten.
- Der Ersatz fossiler Brennstoffe, deren Kosten weiter steigen werden, durch **GÜNSTIGEN LOKAL VERFÜGBAREN BRENNSTOFF** wird ein Gewinn für die ansässige Bevölkerung sein, deren Lebensbedingungen schwierig sind.
- **DIE REDUKTION DER UMWELTVERSCHMUTZUNG**, die durch die Einleitung der Rückstände aus der Holzverarbeitung in den Fluss verursacht wird, erhöht das Potential für den Tourismus und bedeutet folglich Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung dieser Region.
- Der Einsatz von **ANLAGEN, DIE IN RUMÄNIEN ENTWICKELT UND GEBAUT** wurden, wird die Investitionskosten deutlich senken.

<b>Project features</b>	<b>Initial situation</b>	<b>After modernisation</b>
Calorific power of fuel - Hi [Kcal/kg]-	CLU 9600	Sawdust 2100
Specific consumption - ecc/Gcal	0.204	0.172
Heat generation - Gcal/an -	2175	4087
Cost of heat generation - Euro/Gcal	26.45	15.20
Subvention - Euro/Gcal	18.0	3.1

## ENERGIEEINSPARUNGEN UND REDUKTION DER BRENNSTOFF-KOSTEN

### KOOPERATIONEN

#### PROJEKT-FINANZIERUNG

Die Finanzierung des Projekts wurde getragen von:

- PHARE mit €100.000
- und der Stadtverwaltung mit €20.000.

Die lukrierten PHARE-Mittel wurden der Implementierung eines prioritären Projekts gewidmet, das im Rahmen einer Strategie für den Einsatz erneuerbarer Energieträger von rumänischen Experten und Fachleuten der EU konzipiert wurde und den Fokus auf die Biomasse-Nutzung im Fernwärme-Bereich legte.

### EMPFEHLUNGEN

#### EMPFEHLUNGEN

Das Projekt zeigt die technischen und wirtschaftlichen Vorteile der Verwertung von Holzabfällen als Brennstoff für Fernwärme auf (siehe Diagramm: Energieeinsparungen und Senkung der Brennstoffkosten). Das Projekt enthält ein großes Potential für Nachahmungen in vielen städtischen Regionen mit Holzverarbeitender Industrie und Fernwärmenetzen: Vatra Dornei, Gheorgheni, Vlahita, Intorsura Buzăului, Huedin, Nehoiu, Busteni, Campulung Moldovenesc, Abrud, Bicăz, Tg. Neamț, Campina, Gura Humorului etc.

## ERGEBNISSE

Die Ergebnisse dieser Projekt-Implementierung waren:

- Demonstration, dass der Ersatz von Ö (teuer und umweltschädlich) durch Holzabfälle für die Wärmeenergieerzeugung effizient vorstatten gehen kann
- Unterstützung lokaler Gemeinschaften in der Verminderung der durch Holzverarbeitung verursachten Umweltverschmutzung, Schulung lokaler Anlagen-Betreiber im Bereich energieeffiziente Technologien und Verfahren
- Sensibilisierung für die positiven ökonomischen, sozialen und ökologischen Aspekte der Holzabfall-Verwertung.

## WEITERE INFORMATIONEN

Name organisation [Romanian Agency for Energy Conservation](#)  
:  
Phone number : [+ 4012 314 59 29](#)  
E-mail : [cstefanciuc@yahoo.com](mailto:cstefanciuc@yahoo.com)  
Website : <http://>

Name organisation [National Institute of Wood](#)  
:  
Phone number : [+ 4012 233 15 56](#)  
E-mail : [office@inl.ro](mailto:office@inl.ro)  
Website : <http://>

## NÜTZLICHE INFORMATIONEN

## PROJEKTbeschreibung

Organisation : [Romanian Agency for Energy Conservation](#) E-mail : [cstefanciuc@yahoo.com](mailto:cstefanciuc@yahoo.com) Internet : <http://> Published : [24/9/2002](#)

[back to top](#) ▲

Penelope Project Good Practice Database  
© Energie-Cités 2001 - 2002 / [Webmaster](#)

