



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](#) -

## Biomasse-Nahwärmeversorgung in Cuéllar (Segovia) - Segovia - Spain

Inhalt dieses Projekts war die Errichtung eines Biomasse-Heizwerks, das die Wärme- und Warmwasser-Versorgung für ein Wohngebiet mit 1.000 BewohnerInnen einschließlich einer Schule, eines Kultur-Zentrums sowie einer städtischen Sportanlage sicherstellt.

ZIELGRUPPEN	Sektor	Themen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stadtverwaltung</li> <li>- Entscheidungsträger</li> <li>- Haushalte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieversorgung</li> <li>- Gebäude (inkl. Stadtverwaltung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erneuerbare Energie</li> <li>- Information</li> </ul>

### ANALYSE

#### KONTEXT

Diese Initiative wurde in einem in den 1970ern entstandenen Wohngebiet umgesetzt, das einige Wohnblocks, eine Schule mit 600 SchülerInnen, eine Sporthalle und ein Kulturzentrum inkludiert. Vor der Projekt-Implementierung wurden all diese Gebäude, deren Anlagen-Bestand zum Teil sehr ineffizient war, mit Erdgas versorgt. Dieses Projekt formulierte die Lösung für ein Problem, dessen sich die NutzerInnen nicht bewusst gewesen waren. Der aus diesem Kontext resultierende Widerstand musste überwunden werden, indem mögliche Verbesserungen bei der Gebäudesituation und die damit verbundenen positiven ökologischen und sozialen Aspekte illustriert wurden. Der über den gesamten Projektlauf involvierte Stadtrat stellte den Betrieb des ganzen Systems sicher und motivierte die BewohnerInnen zur Teilnahme.

## PROJEKT-BESCHREIBUNG

Technische Schwierigkeiten in der Umsetzung des Projekts ergaben sich aus der Anwendung neuer technischer Vorgaben und durch fehlende Erfahrungen bei der Errichtung dieses Anlagentyps. Obwohl es in Spanien bereits einige holzbefeuerte Anlagen gibt, ist die Bekanntheit und Reputation noch relativ niedrig, nicht zuletzt deshalb, da noch eine relativ kleine Anzahl von Gebäuden damit versorgt werden. Ein Nahwärmenetz versorgt die KundInnen direkt mit Wärme und macht die Brennstoff-Lagerung in den einzelnen Gebäuden überflüssig. Das System besteht aus drei Komponenten - dem Wärmekraftwerk, den Versorgungsleitungen inklusive der entsprechenden Verbindungen und den Heizungsanlagen der EndkundInnen - und wird durch die für das Monitoring und die Sicherstellung der Versorgung erforderlichen Steuereinrichtungen komplettiert. Die zwei vorhandenen Wasser-Heizrohrkessel werden alternativ betrieben. Der größere Kessel (4500Mcal/h) wird im Winter zur Produktion von Warmwasser und Wärme eingesetzt, der kleinere (600 Mcal/h) läuft im Sommer ausschließlich zur Warmwasser-Erzeugung. Ein zusätzliches Lager speichert bis 30 t Biomasse. Im Betrieb zeigte sich bei der Nutzung verschiedener Biomasse-Brennstofftypen die Wirtschaftlichkeit der Anlage, die Wärme und Warmwasser für 200 Familien, das sind in etwa 1000 BewohnerInnen, bereit stellt. Das Versorgungsgebiet umfasst 13 Wohngebäude, 5 Nachbarschafts-Kooperativen, ein städtisches Sportzentrum, ein Kulturzentrum und eine Schule.

## KOSTEN - NUTZEN

### KOSTEN-NUTZEN-ANALYSE

Die Kosten für das Biomasse-Nahwärmesystem beliefen sich auf €1,202.024, dem herausragende Vorteile gegenüberstehen, die im folgenden beschrieben werden. Der wichtigste technische Aspekt stellt die Konzeption eines innovativen Projekts bei Anwendung modernster Technologien dar, das Referenzcharakter für Fernwärme-Systeme im kommunalen und industriellen Bereich besitzt. Aus ökologischer Perspektive erscheint der Ersatz von Erdöl-Produkten durch Biomasse sehr positiv, da signifikante Reduktionen bei CO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen erreicht werden können. Darüber hinaus leistet die Anlage keinen Beitrag zum sauren Regen und zum Treibhaus-Effekt, da das bei der Verbrennung emittierte CO<sub>2</sub> in der Wachstumsphase der als Biomasse genutzten Pflanze wieder gebunden wird. Erwähnenswert ist schließlich noch, dass die Waldbewirtschaftung Wärmeleiter vor Krankheiten oder Bränden schützt. Ökonomische Berechnungen illustrierten die Überlegenheit von Biomasse gegenüber Öl bzw. Gas im kurzfristigen Betrachtungszeitraum. Überdies steigert die zentrale Produktion das Komfort-Niveau, da der Wartungsaufwand auf ein Minimum reduziert werden kann. Die direkte und indirekte Schaffung von Arbeitsplätzen in Waldpflege, Holzsammlung und Logistik stellt einen weiteren positiven Effekt dar.

## KOOPERATIONEN

### HAUPTAKTEURE, KOMMUNIKATIONSSTRUKTUREN UND NETZWERKE

Die Stadtverwaltung von Cuellar ist verantwortlich für Management und Wartung des Biomasse-Fernwärmenetzes und Anlagen-Eigentümer für eine Dauer von 20 Jahren. IDEA (Staatliche Energieagentur) und EREN (regionale Institution für Energie in Castilla y Leon) wirkten für die Finanzierung ein Contracting-Modell. Die Universität Valladolid leistete technische Unterstützung und war für die Anlauf-Phase und die Optimierung des Betriebsverhalten der Anlage verantwortlich. Das Projekt war Gegenstand einer wichtigen Werbekampagne, die Medien wie Radio, Fernsehen und Presse einsetzte. Diese Bemühungen leisteten einen wichtigen Beitrag zur Verbreitung der zentralen Ergebnisse dieser Initiative sowie für die Motivation anderer Verwaltungen, ähnliche Lösungen zu realisieren. Die Regional-Regierung verfolgt die Projekt-Entwicklung mit großem Interesse, um sie auf andere Gebiete der Region (Tierras de Campo) auszudehnen, in denen an der Züchtung von Energie-Pflanzen gearbeitet wird. Der Bildungsbereich war an dieser Initiative sehr interessiert. Viele Exkursionen wurden organisiert und abgehalten, die technische und ökologische Aspekte dieser Anlage illustrierten. Die wirkungsvolle und zielgerichtete Verbreitung der Informationen erzeugte ein sehr positives Bild des Projekts, multiplikative Effekte werden für die nahe Zukunft erwartet: dies zeigt sich durch rege Forschungsaktivitäten (im Bereich

Optimierung der Biomasse-Aufbringung), die in anderen spanischen Regionen durchgeführt werden, die an ähnlicher Anwendungen interessiert sind.

## EMPFEHLUNGEN

Als Konsequenz der Errichtung der Biomasse-Anlage in Cuéllar wurden einige andere Projekte genauer analysiert, um das energetische Potential von Forstabfällen zu bewerten. Eine der wichtigsten Erfahrungen und Schlüsselfaktoren für den Erfolg dieser Initiative war die starke Einbindung öffentlicher Einrichtungen in Planung, Finanzierung und Förderung der Anlage. Die Stadtverwaltung ist in Anlagen-Management, Brennstoffversorgung und -Bezahlung miteinbezogen. Die Kunden zahlen ihre Energie-Rechnung je nach Verbrauch. Diese Einnahmen werden zur Tilgung des für eine Periode von 20 Jahren aufgenommenen Kredits verwendet. Tatsächlich ist es für ein Privatunternehmen sehr schwierig, die hohen Initialkosten der Anlage zu übernehmen und dabei das Risiko des Angebots von "nicht-standardisierten" Produkten (in diesem Fall Wärme- und Warmwasserversorgung aus Biomasse) zu tragen. Deshalb sind nicht viele Bauunternehmer dieser Alternative gegenüber aufgeschlossen und bevorzugen statt dessen konventionelle Systeme. Im Rahmen des Projekts konnte dank der Möglichkeiten des von IDAE und EREN angebotenen Contractings ein innovatives Wärmeversorgungskonzept realisiert werden, das auf lokaler sowie regionaler Ebene ähnliche Alternativen beeinflusst hat – insbesondere wenn die Anforderungen an die Biomasseaufbringung erfüllt werden konnten. Dieses deutliche öffentliche Engagement (insbesondere auf Stadtverwaltungs-Ebene) evoziert signifikante Multiplikatoreffekte für die Bewusstseinsbildung der BewohnerInnen im Bereich der Ökologie und der Energieeffizienz. Die Sammlung von Rinde, Kieferzapfen und anderen Materialien aus dem Wald ist ein zweiter positiver Punkt, da Biomasse das ganze Jahr über verfügbar ist. Biomasse wird aus dem 16.000 Hektar großen und von der Stadt gepflegten Waldgebiet sowie von anderen Nebenprodukten oder industriellen Holzabfällen von Zimmerei-Betrieben, Sägewerken und anderen Betrieben bezogen. Aus dieser Perspektive kann von der Sicherstellung der Versorgung und des Betriebs der Anlage ausgegangen werden.

## WEITERE INFORMATIONEN

Name organisation [Ayuntamiento de Cuellar](#)

:

Phone number : [+ 34 921 14 00 14](tel:+34921140014)

E-mail : [aytoCuellar@yet.es](mailto:aytoCuellar@yet.es)

Website : <http://>

Name organisation [IDAE](#)

:

Phone number : [+ 34 91 456 50 24](tel:+34914565024)

E-mail : [iblanco@idae.es](mailto:iblanco@idae.es)

Website : <http://www.idae.es>

## NÜTZLICHE INFORMATIONEN

## PROJEKTBSCHREIBUNG

Organisation : [IDAE](#) E-mail : [iblanco@idae.es](mailto:iblanco@idae.es) Internet : <http://www.idae.es> Published : 19/11/2002

[back to top](#) ▲

Penelope Project Good Practice Database

© Energie-Cités 2001 - 2002 / [Webmaster](#)

