



ENTWICKLUNG DER AUSNUTZUNG VON BIOMASSE IN PILSEN

Lucie Noháčová, Miroslav Šafařík, Veronika Královcová

ABSTRACT

This paper describes the opportunity in the energy generation and energy use by the Pilsen heat power station and their positive impact on the environment by the biomass integration for energy generation. For these reasons, environmental impact is a factor of increasing relevance and importance that conditions the present operation and development of this system and will indisputably have an even more intense effect on the industry in the future.

1. EINLEITUNG

In dieser Zeit produziert das Pilsner Heizkraftwerk schon 20% elektrischer Energie aus Biomasse. Das, was hat die EU als ein Plan für das Jahr 2020 festgelegt, füllt Pilsen schon jetzt. Es war aber nicht billig. Die Investition in die technischen Anlagen, welche die Ausnutzung der Biomasse ermöglichen, das heißt die jetzige und die, die bis zu Jahre 2011 geplant sind, überschritten fast eine Milliarde Kronen. [3]

Nach dem unsicheren Anfang war eine gedeckte Halle für die Biomasse gebaut, den die Feuchtigkeit sehr die energetische Ausnutzung der Biomasse beeinflusst. Deshalb war auch der Aufbau der Transportschnecke für den Transport zum Kessel sehr wichtig. Die weiteren Investitionen im Jahre 2006 haben die Verbrennung von mehr als 8 Tonnen Holzschnitzel/1 Stunde ermöglicht. Im Jahre 2007 war die Trockenstrasse für die Biomasse installiert. Die Lösung war sehr elegant. Sie nutzt die Abfallwärme den Kesselabgasen aus. Im Jahre 2008 war die Arbeit an Aufbau der neuen energetischen Blöcke (Kessel, Turbogenerator) nur mit Benutzung von Biobrennstoff beginnt. In der ganzen Tschechischen Republik war es ein seltsamer Plan. Die elektrische Energie wird er erst in der ersten Hälfte 2010 produzieren. Als Brennstoff dient immer noch Holzschnitzel, dazu dienen auch die Pellet und gebaute Pflanzen (Triticale).

2. DIE GRÜNE ZUKUNFT UND DIE ENTWICKLUNG DER AUSNUTZUNG VON BIOMASSE IN PILSEN

2.1. Die Parameter

Der neuer, grüner, energetischer Produktionsblock sollte am diskutiertem Anfang die elektrische Leistung von 22 MW haben. Aber für so große Leistung war ein großes Problem so viel Biomasse zu besorgen. Das war eine unmenschliche Aufgabe. Die erste Vorstellungen waren nachher reduziert und die endlichen Parameter sind diese:

Heizleistung des Kessels:	35 MW
Elektrische Leistung des Turbogenerators:	11,6 MW
Die Kosten:	850 Millionen Kronen
Beginn des Aufbaues:	Herbst 2008
Beginn de Betriebes:	Frühling 2010

Mit Hilfe diese neuen ökologischen Quelle kann Pilsen mehr als 20% des Elektroanteiles, das von der ganzen Produktion der elektrischen Energie produziert wird, erfüllen. Selbstverständlich, wir vergleichen die insgesamt Leistung von zwei Turbogeneratoren 137 MW mit dem neuen Turbogenerator 10 MW. Es sieht nicht so groß aus. (In der Tschechischen Republik ist die Leistung der ein wenig vergleichbaren ökologischen energetischen Anlagen nur 3,5 MW!) Die Leistung erhöhen wir damit mit einem Schlag fünf mal. (Das ist in Pilsen in Rahmen der Tschechischen Republik ein Unikat).

Für die Vorstellung: zum Beispiel das Fakultätskrankenhaus verbraucht in einem Jahr 18 000 MW elektrischer Energie. Neuer energetischer Block würde so mit der elektrischen Energie fünf so große Krankenhäuser versorgen. Und wenn wir berechnen, das eine Familie durchschnittlich in einem Jahr 1,5 MWSt. verbraucht, könnte dieses “Ökologisches Wunder” 65 000 solchen Haushalten versorgen!



Bild 1 – Arbeit an dem Aufbau des neuen Blockes [1]

Die Entwicklung der Ausnutzung der Biomasse in Pilsen Heizwerkgesellschaft zeigt die Tabelle N.1.

Tabelle 1 - Entwicklung der Ausnutzung der Biomasse in Pilsen Heizwerkgesellschaft

	2003	2004	2005	2006	2007	2007
Produktion der elektrischen Energie (MWSt.) von der Biomasse	4225	30286	23543	34455	64140	93360
Verbrauch der Biomasse (t)	3619	28260	24703	32852	60300	104889

3. ZUM ABSCHLUSS

Das Hauptziel ist selbstverständlich die Verbesserung der Ökologie im Region. Mit Hilfe der neuen Anlage kann die Pilsen Heizwerkgesellschaft jedes Jahr 120 000 Tonnen der Kohle und damit auch die zusammengehängten Abgase sparen. Obwohl jede Energieproduktion nicht ohne Emissionen sein kann (auch die von der Biomasse nicht ohne Abgasen ist), sind die Parameter der Biomasse von diesem Blick zur Umwelt schönend im Vergleich mit dem Parameter der Kohle.

REFERENCES

- [1] *Zeischrift der Pilsner Heizwerkgesellschaft: Fakten zum Aufbau und Fotografien*, 2009
- [2] *Noháčová L., Tesařová M.*: The utilization of renewable energy resources for electrical energy generation, article- 6th International Conference "Control of power systems 2004", Štrbské Pleso, Slovak Republic, 16.-18. 6. 2004, Slovak University of Technology in Bratislava, ISBN: 80-227-2059-3, S 1-4
- [3] *Noháčová L., Noháč K.*: Some cases of distributed resources connected to the distribution network, article-13th International Expert Meeting "Power Engineering 2004", Maribor 2004, Slovenia Republic, 18.-20. 5. 2004 S. 1-6, University of Maribor ISBN: 86-435-0617-6
- [4] *Tůma, J., Rusek, S., Martínek, Z., Chemišinec, I., Go-ňo, R.*: Spolehlivost v elektroenergetice (monografie) – The Reliability in Electrical Power Engineering, CONTE spol. s r.o., ČVUT Praha 2006, ISBN 80-239-6483-6

ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by Czech Science Foundation, project no. MPO 2A-TP/051.

Authors:

Dipl. - Ing. Lucie Noháčová, Ph.D.
University of West Bohemia
Department of Electrical Power Engineering and Environmental Engineering
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň, Czech Republic
E-mail: nohacova@kee.zcu.cz
Tel: + 420 377634358
Fax: + 420 377634302

Dipl. - Ing. Miroslav Šafařík.
University of West Bohemia
Department of Electrical Power Engineering and Environmental Engineering
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň, Czech Republic
E-mail: safarikm@kee.zcu.cz
Tel: + 420 377634391
Fax: + 420 377634302

Dipl. - Ing. Veronika Královcová.
University of West Bohemia
Department of Electrical Power Engineering and Environmental Engineering
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň, Czech Republic
E-mail: kralovco@kee.zcu.cz
Tel: + 420 377634399
Fax: + 420 377634302