



## MÖGLICHE MÜLLVERBRENNUNGSANLAGE BEI PILSEN

Lucie Noháčová

### **ABSTRACT**

*This paper describes the opportunity in the Pilsen region to build complex for waste incinerator. The new waste incinerator in Chotíkov could by have positive impact on the environment in this region. Building of this complex took a few months. It will be the equipment, which makes possible to produce also the energy from utilization of the waste. 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.*

### **KEYWORDS**

Waste incinerator; combustion; environmental impact

### **1. EINLEITUNG UND ETWAS VON DER HISTORIE**

In dieser Zeit produzieren die Pilsner Bevölkerung und die Leute in näher Gegend jährlich mehr als 230 000 Tonnen des festen Abfalls. In der nächsten Zukunft sollte man gleich in der Nähe von Pilsen, in Chotíkov, eine neue große Müllverbrennungsanlage mit Kapazität von 100 000 Tonnen bauen. Die Tendenz ist noch leider immer leicht steigend und dass heißt, dass man auch in der Zukunft die Problematik der Lagerung des festen Abfalls trotzdem gelöst musste. Der Aufbau der neuen Müllverbrennungsanlage konnte dies auf einige Jahre lösen. Die Erfahrungen der EU Staaten zeigen, dass vernünftige Ausnutzung von dieser Menge so  $\frac{1}{2}$  von dem Abfall ist. Dieselbe Empfehlung kam von dem Ministerium für Umweltschutz und die geplante Müllverbrennungsanlage von Firma ZEVO entspricht gerade diesen Parameter. Es bleibt dabei noch viel Platz für die Sortierung und Recycling des Abfalls noch vor der energetischen Ausnutzung. Die Rationalität dieses Verfahrens behauptet und unterstützt auch die EU, die bei der Berücksichtigung schon genehmigen Parametern ermöglicht die Unterstützung von etwa 30% der Investitionskosten von EU für den Aufbau ZEVA zu fördern. Das, was hat die EU als ein Plan für das Jahr 2020 festgelegt, will sich Pilsen schon jetzt bemühen zu erfüllen. Es ist aber nicht billig. Die Investition in die technischen Anlagen, welche die Ausnutzung der Abfällen ermöglichen, das heißt die heuer und zukünftige Jahre geplant sind, werden Millionen Kronen überschritten. [1] [2] [3] [4]

### **2. DIE SITUATION IM GEBIET, ANSICHTEN LEUTEN DAGEGEN UND DAFÜR**

Mit der Idee der energetischen Ausnutzung mit Hilfe der Müllverbrennungsanlage befassen sich die Experten in der ganzen Welt schon längere Zeit. Am Anfang war sehr wichtig die Kalkulation und auch die Einwirkung dieser Anlage auf die Ökologie in der Gegend zu machen. Man muss auch wichtige Bewilligungen nicht nur von den Produzenten, sonder auch von den Kontrollorganisationen und Genehmigungsorganisationen erwerben. [1]

Im Gebiet Chotíkov, in der Nähe vom Pilsen, ist im Plan eine neue Müllverbrennungsanlage zu bauen. Die Leute haben aber viele Frage, die sie interessieren, denn es ist für sie und ihr Leben sehr wichtig. Sie werden hier noch mehrere Jahre leben, arbeiten und sich erholen. Wird es überhaupt noch möglich?

## Intensive Programme “Renewable Energy Sources”

Die wichtigsten Fragen sind: [1]

1. Die Eskalation des Straßenverkehrs
2. Die Eskalation von den Dioxinen
3. Die Eskalation von Gestank
4. Die Eskalation von gefährlichen Abfällen
5. Gestank und seine Bewegung in Richtung Dorf Chotíkov und Pilsen.
6. Der Rostfeuerraum ist eine Uralte Technologie
7. Es ist eine „MEGA“ Müllverbrennungsanlage

Alle diese Fragen entstehen und sind sehr logisch, denn die Leute sollten zuerst die Informationen haben, vorher sie sich endlich entscheiden sollen. So jetzt die Antworten zu den einzigen Fragen.

Zur Frage 1:

Schon in dieser Zeit fahren jährlich auf die heurige Kippe PKW und bringen 50 000 Tonnen Müll mit. In den zukünftigen Planen ist es berechnet mit weitre 50 000 Tonnen, die mit den neuen PKW gebracht werden. Die Kapazität dieser neuen PKW ist 20 t! Die einfache Berechnung zeigt, dass pro Tag der Verkehr sich um etwa 10 Camions erhöht und dass von allen Richtungen mit Ziel im Chotíkov. (in 10 Stunden 10 Camions, das ist 1 Camion pro 1 Stunde mehr)

Zur Frage 2:

Die Dioxine produzieren sich auch mit der Verbrennung von klassischen Haushaltheizungen im klassischen Kaminrost. Und man muss sagen, dass noch mehr als in technologisch neuen Verbrennungsanlagen. Mit Hilfe der neuen Technologie steigert sich die bessere Ausnutzung der Brennstoffe und singt auch die Menge von Dioxinen, die in diesem Prozess in die Luft kommt. Wenn wir uns fürchten sollen vor Dioxinen, sollen wir uns fürchten von jedem unseren Gartengrillen im diesjährigen kalten Frühling.

Zur Frage 3:

Das der Abfall ein Gestank hat, kennt jeder. Wir sollten aber ins Gebiet gegenwärtiger Kippe hereinschauen. Das geplante ZEVA Gebäude sollte auch für bessere Luft in dem Gebiet dienen. Die Kapazität dieser Anlage muss geplant werden nicht nur für den normalen, sondern auch für den Havarienfall, wenn die elektrische Energie nicht zur Verfügung ist. Die Kippe muss entlüftet sein (direkt ins Verbrennungskammer) so, das die Umgebung nicht belastet ist. Es ist ganz sicher, das der Betrieb weniger als jetzt die Gegend mit dem Gestank belasten wird.

Zur Frage 4:

Mit dem Verbrennen des Abfalls und Ausnutzung des Wärmepotentials kommt zur seiner Reduktion bis zu 10% seines Umfanges und bis zu 30% der vorigen Gewichte. Das ist die Asche, die nicht gefährlicher Abfall ist, sonder kann auch als gutes Baumaterial genutzt werden. Der Rest muss man immer noch auf die Kippe lagert, aber da ist nie das Problem das Gewicht, sonder die Menge. Heute muss man auf den Kippen das Lagermaterial verdichten mit Hilfe der speziellen Maschinen damit sie nicht so viel Raum braucht. Mit Lagerung der Asche ist so kein Problem und es sieht auch so aus, das der Lebensdauer der Kippe sich noch mehrfach erhöht. Außer der Asche entsteht beim Prozess auch die Flugasche, die man an den speziellen Filter erfasst muss und die man mit den anderen Betriebsprodukten (Abgasreinigung) zum gefährlichem Abfall rechnen werden. Dass bedeutet nur 6% des ganzen Gewichtes vor eigentlichen Verbrennungsprozessen und man muss auch so mit ihm nach den gültigen Regeln und Legislativen behandelt. Bei der energetischen Ausnutzung werden die gefährlichen Abgase, Flugasche und andere Produkte getrennt und auch gut und sicher bearbeitet und gelagert.

Zur Frage 5:

Wenn wir den „Windstern“ ansehen, können wir davon sehen, das die meisten winde von Südwesten kommen. Der Angst vor den starken Gestank in Richtung Pilsen ist nicht so vermutlich. Einige schlechtere Zustände könnten nur ein wenig die Leute im Dorf Příšov und Ledce erwarten. Das alles können wir von der Karte und dem Windstern im Bild N.1 sehen.



Bild 1 – Windstern auf der Karte im Gebiet des geplanten Aufbaues im Chotíkov bei Pilsen [1]

Zur Frage 6:

Die Technologie der Verbrennungsmöglichkeiten hat sich nach vielen Jahren entwickelt. In dieser Zeit kann man nicht die alten und auch teure Technologien einsetzen. Die Kosten und Investitionen erwecken die legislativen Organisationen und die EU-Fondeste, die sich bei der Unterstützung auch beteiligen. Alle diese Sachen führen zum Wirkungsgrad des ganzen Verbrennungsprozesses bei 67% - die beste neueste Technologie, die in der Welt in dieser Zeit zur Verfügung steht. [4]

Zur Frage 7:

Es ist keine „MEGA“ Müllverbrennungsanlage im Vergleich mit anderen Anlagen in der Welt. Wer will eine große Müllverbrennungsanlage sehen, muss nach Österreich nach Wels fahren. Hier steht Anlage von der Kapazität von 270 000 Tonnen und ehrlich große „MEGA“ Müllverbrennungsanlage von der Kapazität 1,4 Mil. Tonnen ist im Amsterdam zu sehen. Unsere Müllverbrennungsanlage gehört dagegen zu den kleineren – „Taschen Müllverbrennungsanlagen“.

### 3. ZUM ABSCHLUSS

Ökologischer Aspekt zeigt bei der neuen Technologie die bessere Ausnutzung des Thermopotentials im Brennstoff. (im Abfall) Der Gestank und die schädliche Abgase haben vorher in der Atmosphäre geendet. In dieser Zeit könnte man sie separieren und weiter sicher verarbeiten. In der ganzen Tschechischen Republik war diese Müllverbrennungsanlage im Chotíkov ein seltsamer Plan. Nach Installation der neuen Technologie könnte man im Prozess der Müllverbrennung pro Jahr etwa 230 000 Tonnen des Abfalls verbrennt werden. Das sind sehr gute nicht nur technische, sondern hauptsächlich ökologische Parameter.

Das Hauptziel sollte selbstverständlich die Verbesserung der Ökologie im Region und der Umgebung sein. Obwohl jedes solches Prozess nicht ohne Probleme sein kann, sollten die Parameter der Müllverbrennungsanlage im Chotíkov zur Umwelt schonend sein. Oder wollen wir uns mit dem Abfall zudecken?

### REFERENCES

- [1] *Zeitschrift der Pilsner Heizwerkgesellschaft: Fakten zum Aufbau und Fotografien*, 2009, 2010
- [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

## Intensive Programme “Renewable Energy Sources”

- [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., Chmišinec, I., Goňo, 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***

Czech Science Foundation supported this work, project no. MPO 2A-TP/051 and the students project SGS-2010-018

### ***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](mailto:nohacova@kee.zcu.cz)  
Tel: + 420 377634358  
Fax: + 420 377634302