

# **Energeticky soběstačná obec Žlutice – zelené teplo z biomasy**

**Pavλίna Voláková  
spol. Žlutická teplárenská a.s.**

**„Energetické zdroje“  
Krajský úřad Karlovarského kraje  
odbor regionálního rozvoje  
Karlovy Vary 13. 4. 2010**

# Žlutice



# Centrální výtopna



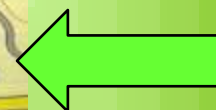
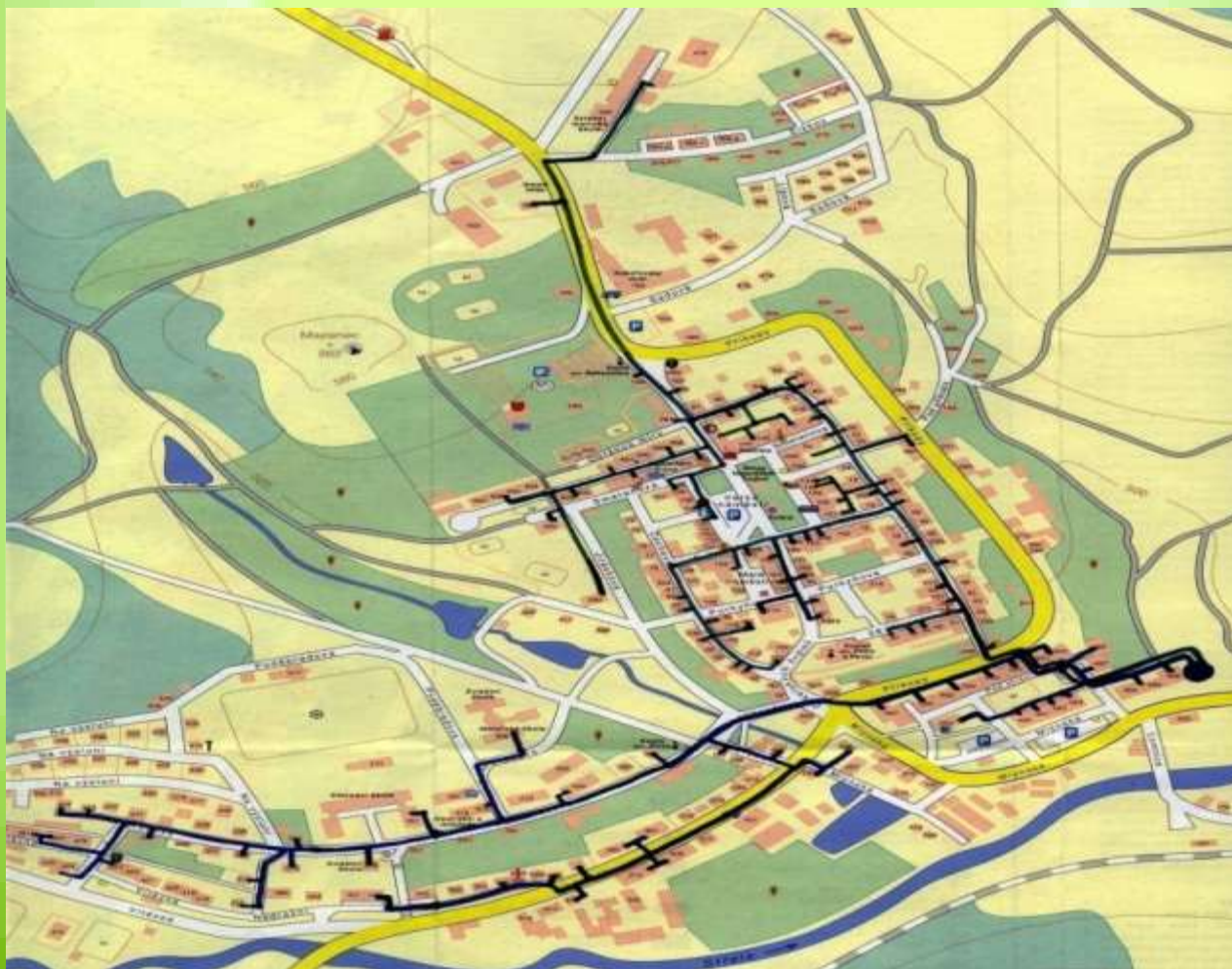
**Provozovna:**

**Centrální výtopna na  
spalování biomasy**

**Mlýnská 466**

**3364 52 Žlutice**

# Teplovody - rozvod



výtopna

# **Centrální výtopna na spalování biomasy**

**(geneze realizace)**

**zahájení výstavby      únor 2001**

**uvedení do zkušebního provozu      prosinec 2001**

**uvedení do trvalého provozu      květen 2002**

# Centrální výtopna na spalování biomasy

(technické parametry)

<b>instalovaný výkon</b>	<b>7,9 MW</b>
<b>délka teplovodů</b>	<b>11,6 km</b>
<b>system vytápění</b>	<b>teplovodní</b>
<b>teplotní spád</b>	<b>105 C/65 C</b>
<b>tlaková pásma</b>	<b>0,4 MPa, 0,9 MPa</b>

# Dřevní hmota



# Dřevní hmota

- druh – dřevní štěpky, hobliny, štěpky ze zbytků po lesní těžbě, piliny
  - hustota – 0,25-0,30 t/prm
  - forma – frakce do 6 cm
- výhřevnost – surový materiál 6 – 9 GJ/t
  - vlhkost do 50%
  - obsah popela 5%



# Naskladňování paliva – dřevní hmota



# Zásobník paliva – dřevní hmota



# Transport paliva do hořáku – dřevní hmota



# Rostlinná biomasa



# Rostlinná biomasa

- druh – obilná ( pšenice, žito, ječmen), řepková sláma, hořčičná sláma
- forma – balíková, rozměr balíku do 1 x 1,2 x2 m,
  - hustota – 0,15 – 0,30 t/ balík
  - výhřevnost – surový materiál 10 – 12 GJ/t
    - vlhkost – do 18%
    - obsah popela – 3%

# Naskladňování paliva – balíkováná biomasa



# Rozdružovadla balíkované biomasy



# Gravitační dopravníky rozdružené biomasy





# Kotlové výměníky tepla



# Kouřovody a odlučovače TZL



# Zásobník popela



# Porovnání emisí – uhlí x biomasa (t/rok)

emise	TZL	SO2	NOx	CO	CxHy
2002	2,28	2,33	5,78	7,98	0,007
2003	2,40	0,90	2,80	10,20	0,016
2004	3,90	4,00	4,50	7,70	0,039
2005	3,10	4,70	6,30	5,90	0,022
2006	3,70	3,30	7,10	6,50	0,047
2007	2,10	9,60	9,90	4,90	0,049
2008	2,50	8,60	7,20	3,50	x
2009	2,16	2,05	8,93	10,43	x
emise	TZL	SO2	NOx	CO	CxHy
uhlí	275,08	148,61	25,19	270,09	81,00
biomasa	2,77	4,43	6,56	7,14	0,065

# Porovnání cen tepla

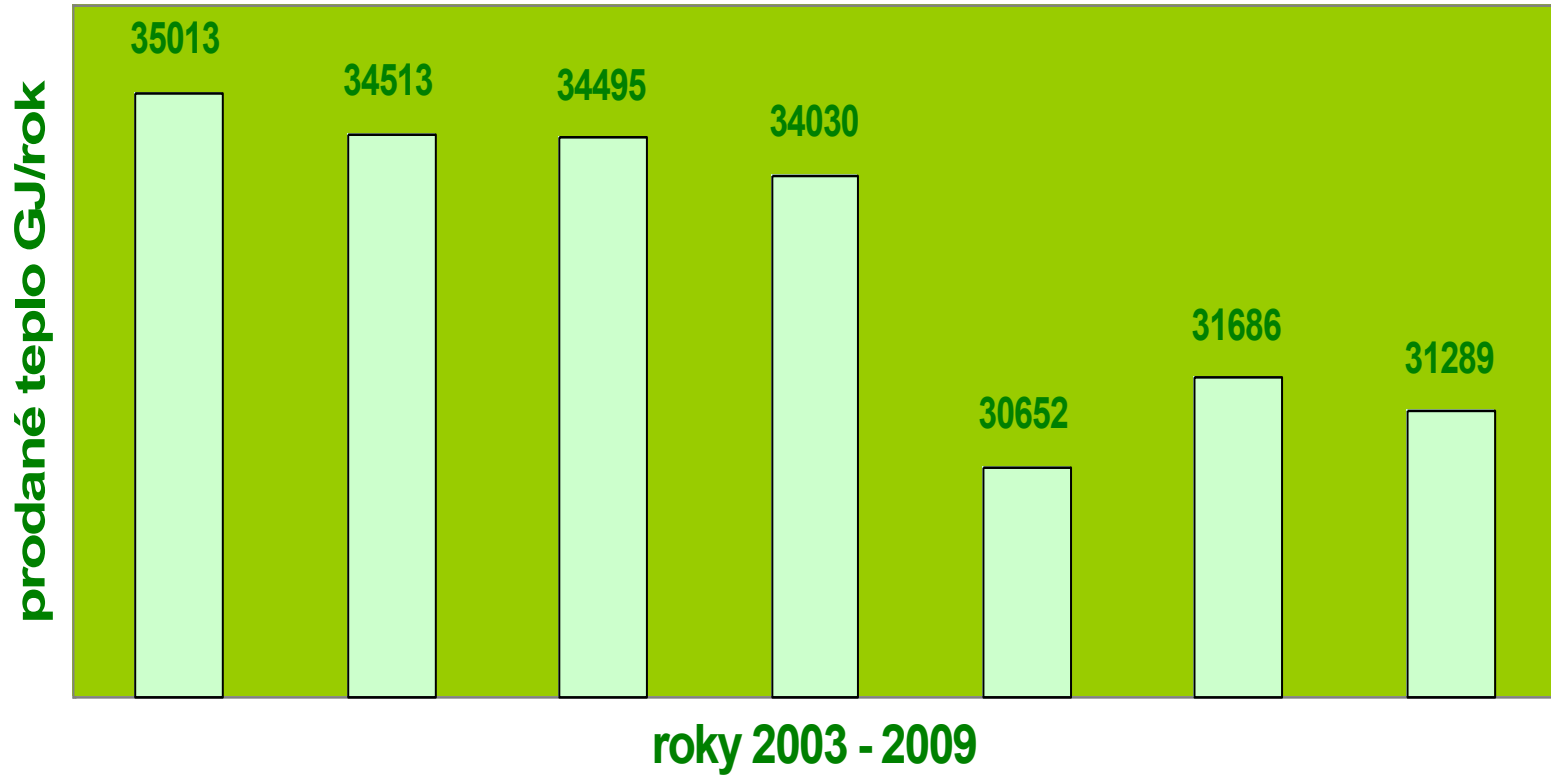
(cena včetně DPH)

2004	2005	2006	2007	2008	2009
361,50	398,32	460,02	463,54	542,85	579,87
357,00	378,00	388,50	476,70	486,15	533,01

průměrná cena ČR

Žlutice

## Vývoj prodeje tepla



# Trh s dřevní biomasou

(převzato ze studie spol. Invicta BOHEMICA s.r.o., zpracované pro tzv. „Pačesovu komisi“ a aktualizované v roce 2009)

... celkové množství dřevní štěpky pro ČR je kolem **1,6 milionu** tun ročně, kolem **850 tisíc** tun je již spalováno ...

... 13 nových zdrojů v realizaci pojme volnou kapacitu **650 tisíc tun do roku 2011** ...

... tyto zdroje jsou kumulovány ve středních, **západních** a jižních **Čechách**, svozová teritoria se překrývají ...

... 24 nových záměrů je analyzováno s plánovanou dobou realizace 2012 až 2014

... roční potřeba dřevní štěpky bude navýšena o dalších **2,1 milionu** tun ročně ...

... dokončení nových záměrů **rok 2014**: velké teplárny pojmu 900 tisíc tun, papírenské energetiky 860 tisíc tun, malé teplárny 160 tisíc tun, závodní energetiky 340 tisíc tun a ČEZ až 452 tisíc tun dřevní štěpky ročně ...

# ??? BIOMASA ???

- ! dřevní štěpka přestává být regionálním obnovitelným zdrojem energie !
  - ! poptávka po dřevní štěpce navyšuje její cenu !
  - ! realizace dalších zdrojů může vést k cenové válce o palivo !
- ! realizace nových komunálních výtopen (obdoba Žlutic) na spalování !  
biomasy (dřevní štěpky), původně vhodně promyšlená a doporučovaná jako řešení komunálních CZT - náhrada za uhelné zdroje nebo výměna za zemní plyn - se stává pro komunální sféru problematickou



# ??? Biomasa – venkovské regiony ???

## perspektiva - rostlinná biomasa

- obilná sláma zbylá po sklizni zrna pro obecní vytopy
- cíleně pěstované „energetické rostliny“

# Miscanthus



# Shrnutí

- **komunální výtopny na spalování biomasy – decentralizovaný zdroj energie, vítaná spolupráce se zemědělským sektorem, řešení sociální otázky venkovských regionů, příznivá cena tepla – perspektiva v rostlinné biomase**
- **nutná spolehlivě zabezpečená palivová základna – kvantitativně i kvalitativně (limitující je vlhkost paliva)**
- **dostatečné skladovací prostory pro zásobu paliva v areálu výtopny – „příruční sklad“ pro období topné sezony**
- **lokalizace výtopny – mimo bytovou zástavbu (dovoz paliva velkokapacitními vozidly)**

**Děkuji za pozornost**



**Žlutická teplotárenská a.s.  
Ing. Pavlína Voláková, Ph.D.**

**Žlutická teplotárenská a.s., Velké náměstí 131, 364 52 Žlutice**

**tel.: 353 227 407, mobil: 724 262 889**

**[www.ztzlutice.cz](http://www.ztzlutice.cz), e-mail: [zlutickateplarenska@ztzlutice.cz](mailto:zlutickateplarenska@ztzlutice.cz)**

**Provozovatel**

**Centrální výtopny na spalování biomasy**

**Mlýnská 466, Žlutice**

