



## Decentrální energetika a její aplikace v praxi

E.ON Energie, a. s.  
Ing. Jiří Kropš, projekt manažer  
1. prosinec 2015

# Obsah

1

Představení skupiny

2

Princip využití kogeneračních jednotek

3

Projekty v oblasti kogeneračních jednotek

4

Centrální dispečink a virtuální elektrárna

# Skupina E.ON v ČR

E.ON Czech Holding AG

E.ON Česká republika, s.r.o.

Služby

E.ON Distribuce, a.s.

Distribuce

E.ON Servisní, s.r.o.

Služby distribuce

E.ON Energie, a.s.

Obchod s El. a ZP

Výroba elektřiny a tepla

**e-on**

# Projekty v oblasti decentrálních zdrojů



Společnost E.ON realizuje projekty decentralizovaných zdrojů po celé České republice

Lokalita	Elektrický výkon
<b>Kogenerační jednotky (13 zdrojů)</b>	
Mydlovary	1 169 kWe
Soběslav - Svákov	800 kWe
Soběslav - Náměstí	105 kWe
Wellness Hotel Frymburk	400 kWe
TS Jablunkov	800 kWe
Bertiny lázně	400 kWe
Blatná - Čechova	800 kWe
Blatná - Nad Lomnicí	497 kWe
Soběslav - Spartak	48 kWe
Školka - ČB	1 kWe
Velešín - Sídliště	125 kWe
Velešín - Nad Cihelnou	800 kWe
ZATEP Oslavany	600 kWe
<b>Kogenerační jednotky - 6,5 MWe</b>	

Lokalita	Elektrický výkon
<b>Vodní elektrárny (11 zdrojů)</b>	
MVE Soběnov	1 232 kWe
MVE Vír I	7 100 kWe
MVE Vír II	742 kWe
VE Vranov	18 900 kWe
MVE Vranov 2	1 125 kWe
MVE Vranov 3	44 kWe
MVE Znojmo	1 620 kWe
MVE Písek	320 kWe
MVE Bělídlo	205 kWe
MVE Jindřichov	77 kWe
MVE Veselí nad Moravou	279 kWe
<b>Vodní elektrárny - 31,6 MWe</b>	

Lokalita	Elektrický výkon
<b>Fotovoltaické elektrárny (7 zdrojů)</b>	
Mydlovary I	29 kWe
Mydlovary II	30 kWe
Mydlovary III	27 kWe
Mydlovary IV	29 kWe
Písek	9 kWe
Vír I	22 kWe
Vír II	19 kWe
<b>Fotovoltaické elektrárny - 0,165 MWe</b>	

# Efektivní výroba tepla a elektřiny

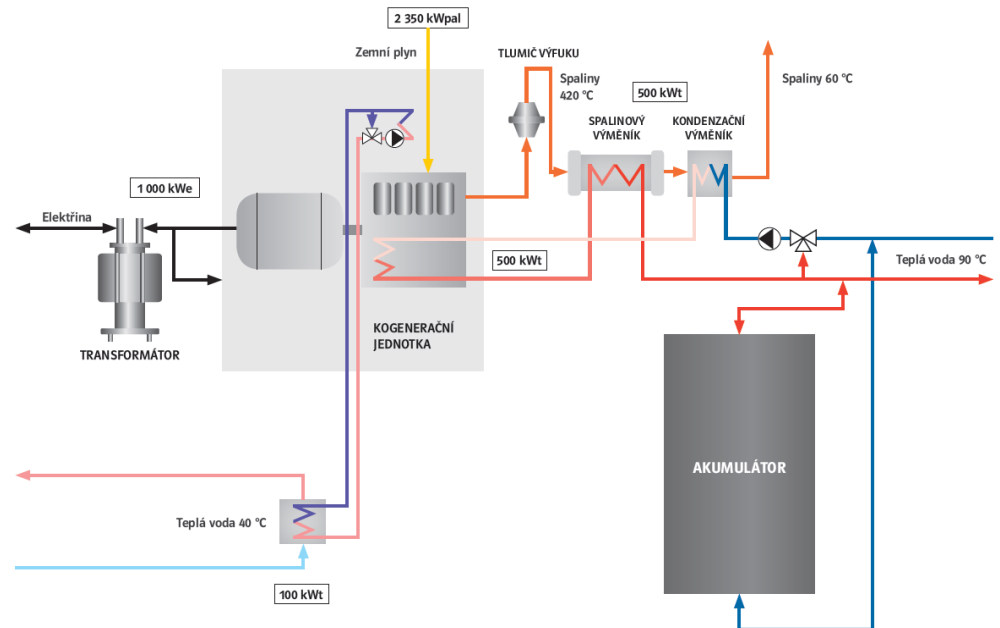


*Kogenerace je vysoce účinná a efektivní kombinovaná výroba elektrické energie a tepla. Díky své účinnosti je zajímavou příležitostí k výrobě tepla pro vytápění nebo ohřev vody ve větších objektech, nebo centrálních zásobováních teplem.*

## Kogenerace

- Efektivní zdroj výroby elektřiny a tepla s účinností až 95 %
- V kombinaci s akumulátorem tepla zajišťuje dodávku tepla v letním a přechodném období
- Vhodný zdroj pro řízení výroby elektřiny např. pro „Virtuální elektrárnu E.ON“

## Schéma



# Kogenerační jednotky



*Dodávka tepla a elektřiny zákazníkovi z provozu kogenerační jednotky prostřednictvím služby „Energy Contracting“*

## Výhody kogenerace

- Efektivní využití potenciálu paliva (účinnost až 95 %)
- Úspora nákladů na výrobu tepelné energie
- Úspora nákladů na nákup elektrické energie
- Optimalizace nákupu paliva
- Ekologický způsob výroby
- Zajištění energie pro případ nouze
- Možnost využití při výrobě chladu (trigenerace)

## Služby zákazníkovi

- E.ON investuje a provozuje zdroj - kogenerační jednotku
- Dlouhodobá spolupráce na bázi „energy contracting“
- Zákazník se může soustředit na svůj business
- Odpadá nutnost investice ze strany zákazníka do obnovy zdroje



## Možnosti využití

- Městská tepelná hospodářství
- Lázeňské, sportovní a zdravotnické areály
- Průmyslové podniky
- Ubytovací komplexy

**e-on**

# Soběslav – kogenerační jednotka na sídlišti Svákov

## Základní údaje o zdroji

- Centrální zdroj pro sídliště Svákov
- Objem dodávaného tepla 18 000 GJ
- Palivová základna – zemní plyn
- **DŮVOD REALIZACE - MODERNIZACE  
TEPELNÉHO HOSPODÁŘSTVÍ**

## Základní údaje o kogeneraci

- Instalovaný elektrický výkon 800 kWe
- Instalovaný tepelný výkon 902 kWt
- Objem dodávaného tepla 11 000 GJ
- Objem dodávky elektřiny 2 700 MWh
- Akumulační nádrž 100 m<sup>3</sup>
- Uvedení do provozu 2013



... chytrá technická řešení!

e-on

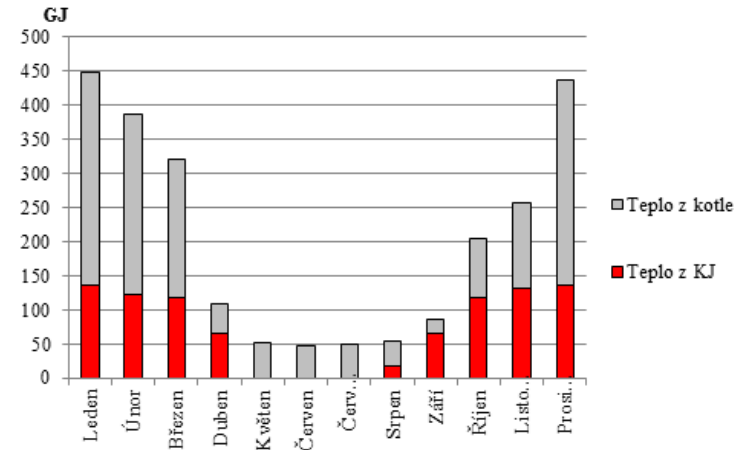
# Soběslav – Mikro-kogenerační jednotka – ZS Spartak

## Základní údaje o zdroji

- Zimní stadion Spartak
- Objem dodávaného tepla 4400 GJ
- Palivová základna Zemní plyn
- **DŮVOD REALIZACE** úspora nákladů na nákup energií

## Základní údaje o kogeneraci

- Instalovaný elektrický výkon 48 kW<sub>e</sub>
- Instalovaný tepelný výkon KJ 83 kW<sub>t</sub>
- Objem dodávaného tepla 1100 GJ
- Objem výroby elektřiny 156 MWh
- Akumulační nádrže 3 m<sup>3</sup>
- Uvedení do provozu 2/2014





# Č. Budějovice – Mikro-kogenerační jednotka - školka

## Základní údaje o zdroji

- Školka v Háječku
- Objem dodávaného tepla 200 GJ
- Palivová základna Zemní plyn
- **DŮVOD REALIZACE** testovací projekt Mikrokogenerace

## Základní údaje o kogeneraci

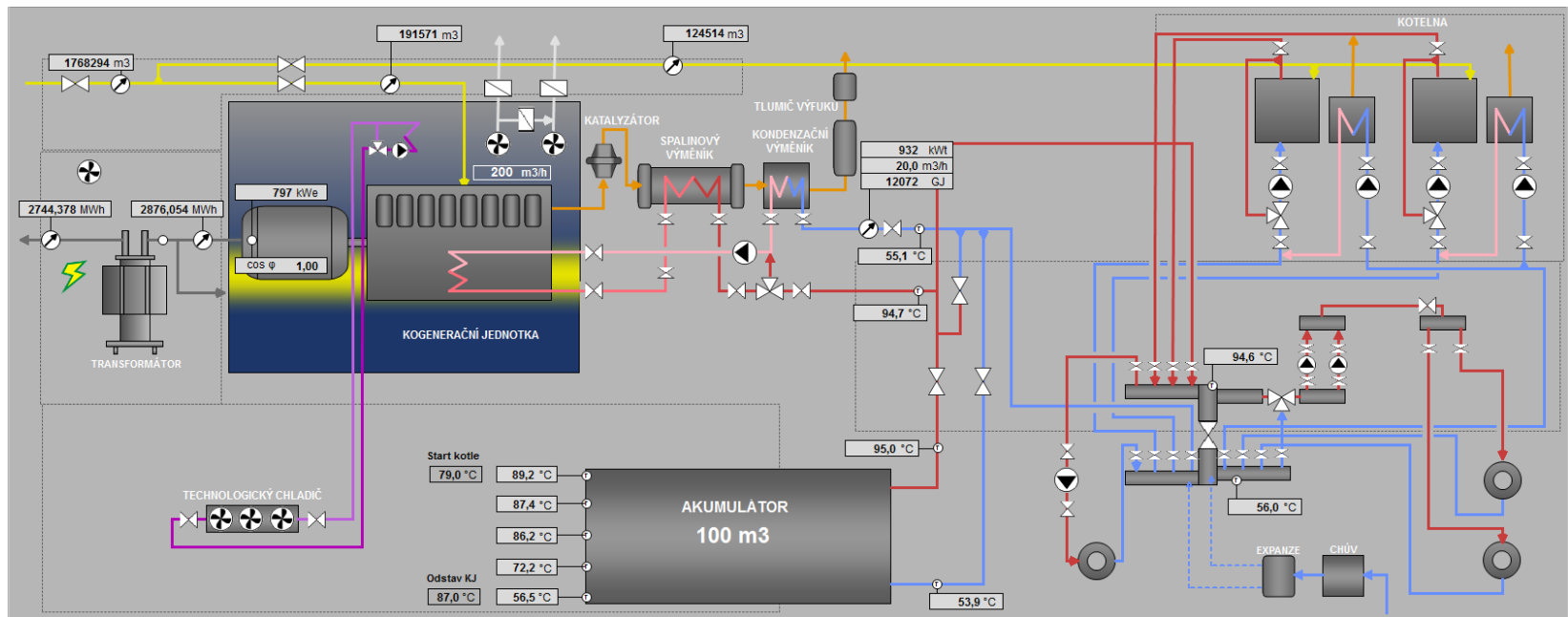
- Instalovaný elektrický výkon 1 kWe
- Instalovaný tepelný výkon KJ 6 kWt
- Objem dodávaného tepla 200 GJ
- Objem výroby elektřiny 2,5 MWh
- Akumulační nádrže 0,4 m<sup>3</sup>
- Uvedení do provozu 8/2012



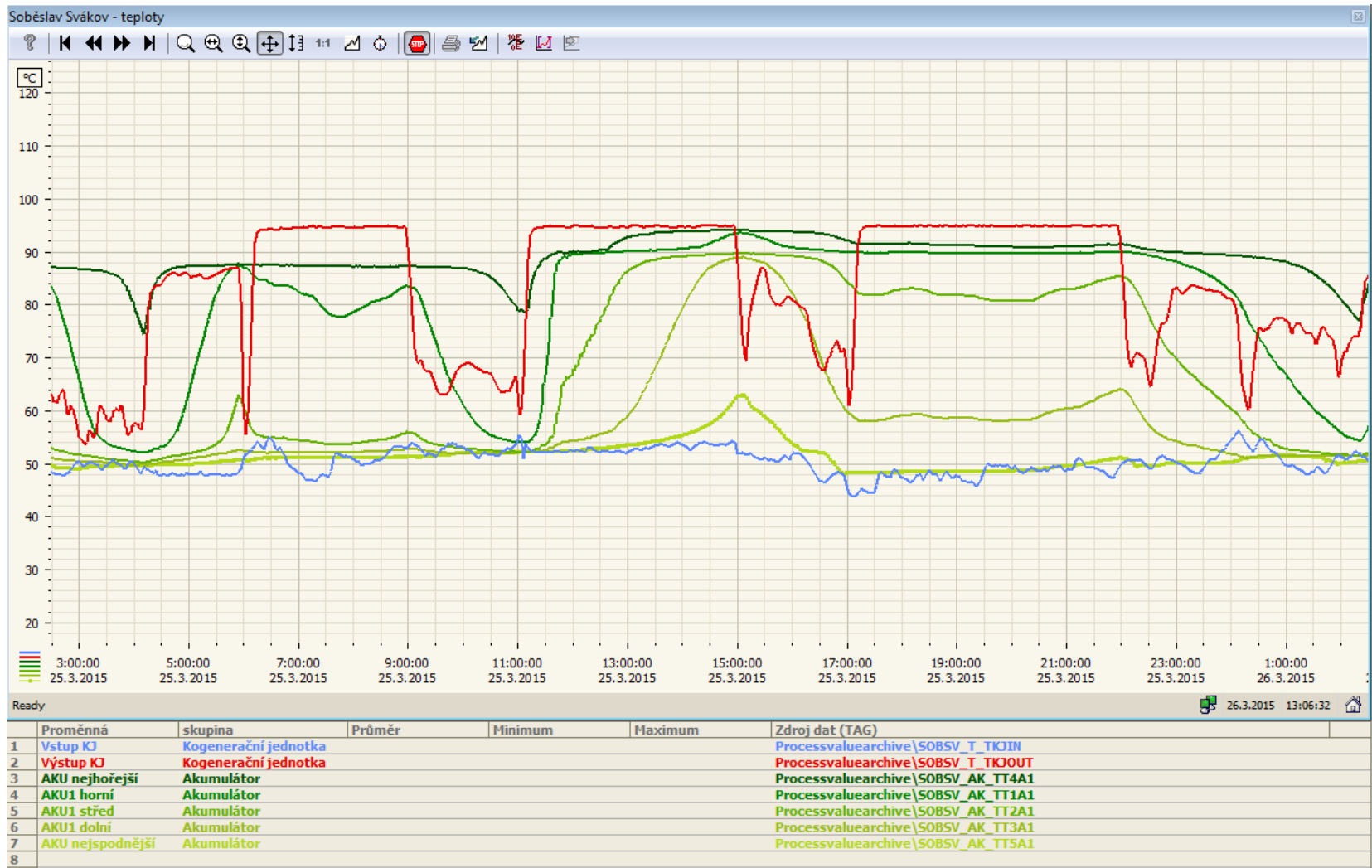
# Centrální dispečink



„KGJ řízeny dálkově pomocí ČŘS (centrální řídicí systém), trvalou obsluhou dispečinku E.ON Energie v Brně: provádí operativní změny provozu, reaguje na případné poruchy



# Centrální dispečink



# Centrální dispečink

OBCHODNÍ HODINA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
ČAS OD-DO	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									



# Virtuální elektrárna



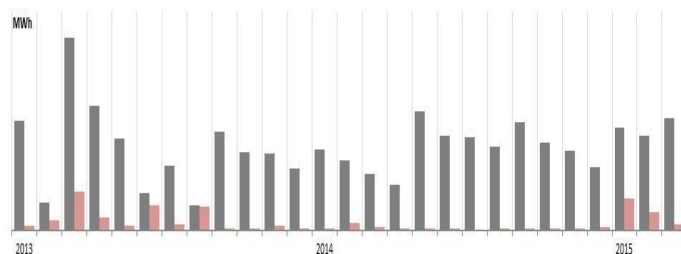
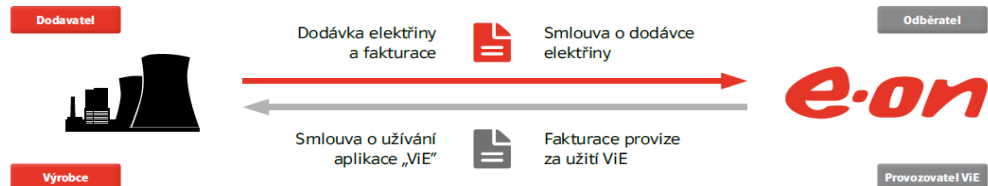
„Virtuální elektrárna E.ON nabízí pro malé a střední zdroje (kogenerační jednotky, malé vodní elektrárny, ostatní obnovitelné zdroje a konvenční zdroje) obchodní **webový portál** umožňující zobchodování dodatečných výrobních kapacit v podobě regulační energie v kterékoliv obchodní hodině.“

**I malý zdroj může nabídnout svoji regulační energii !**

## O Virtuální elektrárně

- Poskytování kladné a záporné regulační energie - příležitost prodat část výroby za vyšší ceny v porovnání s cenou výkupní nebo zdroj za nabízenou cenu odstavit
- Uzavření smlouvy o užívání virtuální elektrárny (smlouva umožňuje využít možnosti virtuální elektrárny)
- Přístup do zabezpečeného webového prostředí pomocí už. jména a hesla
- Pravidelné aktualizace a inovace na základě uživatelských požadavků zdrojů

- **Spuštěno v roce 2013**
- Dnes zapojeny zdroje od 100kWe až po 20 MWe
- Zapojený instalovaný výkon je **60 MW** (využíváno 30MW)



**e-on**

**Děkuji Vám za pozornost**

**Ing. Jiří Kropš**

Projekt manažer  
M +420-733 67 01 62  
jiri.korps@eon.cz

E.ON Energie, a.s.  
F. A. Gerstnera 2151/6  
CZ - 370 49 České Budějovice  
www.eon.cz

The E.ON logo is located in the bottom right corner of the slide. It consists of the text "e-on" in a white, lowercase, sans-serif font, set against a solid red rectangular background.