

## Pro koho je energoblok určen?

Pro každého kdo spotřebovává teplo - teplou vodu:

- Kotelny a vytopny včetně napojení na centrální zásobování teplem
- Dřevozpracující závody (sušárny, apod.)

## MODERNÍ ZPŮSOB VÝROBY ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA Z BIOMASY

### ENERGOBLOK ORC B:POWER

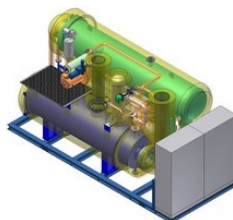
#### Co je to ORC?

ORC je zkratka pro **O**rganický **R**ankinův **C**ykus. Jedná se o klasický kondenzační cyklus, ale místo vodní páry se však jako medium používá organická látka. Čili se jedná o přeměnu tepelné energie na elektrickou. Důvod, proč je použito jiného média než je voda je prostý. ORC zařízení pracuje s takovými vstupními teplotami a na takových teplotních úrovních, se kterými si standardní parní cyklus nedokáže efektivně poradit.

ORC jednotka využívá jako vstupního media spalín z teplovzdušného kotle na biomasu. Spaliny ve výměníku (evaporátoru) ohřívají provozní médium ORC systému a dochází k velké expanzi na lopatkách turbíny. Tím celý systém začne vyrábět elektrickou energii. Přebytečné teplo z chlazení se následně využívá jako užitečné teplo pro vytápění budov, sušáren, apod. Podle typu použití Energoblok využívá dva typy ORC systémů: ORC Triogen a ORC DURR.



ORC TRIOGEN



ORC DURR

Proč vyrábět elektřinu a teplo z biomasy technologií Energobloku ORC B:POWER?

Provozovatel technologie na výrobu elektřiny a tepla z biomasy získává možnost částečné, nebo plné nezávislosti na cenách elektrické a tepelné energie. Dále provozovateli tato technologie přináší:

- Významný ekonomický přínos
- Variabilita možných technických řešení
- Snadná implementace do stávajícího systému elektřiny a tepla provozovatele
- Možnost získat podporu pro výrobu elektrické energie a tepla z biomasy v podobě KVET
- Jednoduchá instalace s malými nároky na prostor
- Minimální náklady na provoz a servis

## ZÁKLADNÍ ENERGETICKÉ ŘADY ENERGOBLOKU B:POWER

Výroba elektrické energie z ORC	Energie v horké vodě	Teplota vody za ORC
50kWel	200kWth	do 90°C
70kWel	300kWth	do 90°C
120kWel	520kWth	do 90°C
130kWel	650kWth	do 85°C
250kWel	1400kWth	do 90°C
350kWel	1600kWth	do 90°C
500kWel	2300kWth	do 90°C

Pozn.: Kurzívou označené řady ORC systémů využívají termoolej.

Kombinovaná výroba elektřiny a tepla - filosofie provozu.

Koncepce řešení kombinované výroby elektřiny a tepla spočívá v on-line pokrytí spotřeby elektrické energie a tepla v čase. Tyto dvě komodity od sebe primárně neoddeluje, ale přihlíží na nutnost co nejlepší efektivity provozu.

Technologie tak nerazí filozofii co největšího prodeje elektrické energie do sítě distribuce, ale naopak co **největší podíl elektrické energie spotřebovat na místě**. To vede k razantnímu snížení nákladů za nákup elektřiny a nemalým úsporám. Pak veškeré provozní podpory jako je KVET apod. jsou příjemným bonusem pro provozovatele, nikoliv však životně důležitou složkou výnosů.

Vstupní surovinou do kotle je dřevní štěpka, dřevní odpadní hmota z výroby nebo piliny s vlhkostí do 55%.  
Teplota spalín přiváděná do systému ORC je cca 520°C.

## Taková výroba pak může inkasovat:

- Zelený bonus za výrobu elektřiny z biomasy dle kategorie paliva (O1, O2, O3)
- KVET biomasovou složku
- Úspora vlastní energie - pokrytí vlastní spotřeby
- Zelený bonus za teplo z biomasy

## PŘÍPADOVÁ STUDIE - ENERGOBLOK 1,2 MWth, 130 kWel

### ENERGOBLOK ORC B:POWER

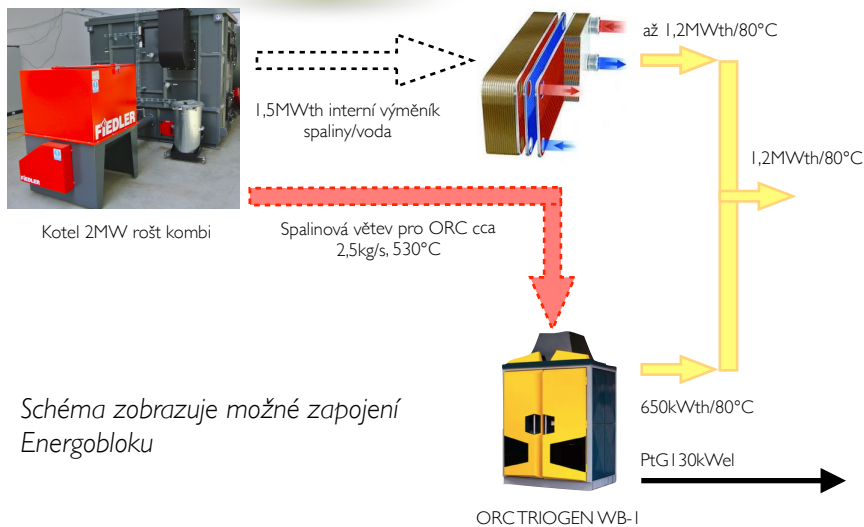


Schéma zobrazuje možné zapojení Energobloku

Energoblok tvoří horkovzdušný kotel o tepelném výkonu na roštu 2MWth, ORC modul a by-pass dohřevový výměník spaliny/voda. Důvody pro zvolení této koncepce jsou následující:

- Plné regulační pásmo dodávky tepla v letním a v zimním období.
- Stálá dodávka tepla v případě servisní odstávky ORC.

Kotel je napojen na tepelné hospodářství, kde je výměník spaliny/voda a ORC systém pro výrobu elektrické energie a teplé vody.

Regulace a příprava teplé vody reaguje na aktuální potřeby topné soustavy a spotřeby teplé vody. Není nutné instalovat žádné další záložní systémy nebo zásobníky na teplou vodu.

## OTÁZKY A ODPOVĚDI K PŘÍPADOVÉ STUDII

### Jak investor zjistí, zda má pro něj tato technologie smysl?

1. Mám technologii, která spotřebovává teplo (sušárny dřeva apod.), nebo systém centrálního zásobování teplem (CZT), s celoročním provozem a dodávkou tepla?
2. Potřebuji průměrně alespoň 600kW tepla /hod? (Ize zjistit ze štítku kotle a ročního provozu kotle, nebo ze štítku sušáren apod.)
3. Mám prostory pro umístění ORC Energobloku cca 20 x 20m?
4. Nachází se v blízkosti tohoto místa rovněž distribuční soustava elektrické energie?

### Rozsah dodávky:

1. Dodávka technologie i stavby je komplexní – na klíč.
2. Pomůžeme s administrativními úkony spojené s projektem (povolení připojení do sítě el. energie, stavební povolení, žádosti o dotace...).
3. Spolupracujeme se společnostmi, zabývající se přípravou pro žádání o investiční dotace.
4. Garantujeme následný odborný servis a dostupnost našich techniků 24 hodin, 7 dnů v týdnu.

Jaké další dotazy je třeba si ještě položit a jaké jsou možné odpovědi?

### 1. Mám biomasu, ale nevím zda se hodí pro tuto technologii, a nevím, zda jí mám dostatek.

Potřebné palivo je odpadní dřevní biomasa o vlhkosti do 55%, piliny, štěpka, apod. Roční spotřeba jednoho bloku ORC je do 3 000 tun dřevní hmoty okolo 50% vlhkosti. Palivo je možno libovolně míchat.

### 2. Nevím přesně, jaký mám odběr tepla.

Pokud nejsou vedeny roční záznamy spotřeby tepla, tak pro začátek postačí dvě věci - štítkový výkon stávajícího kotle, pokud je instalován, a roční spotřeba paliva, tj. např. spotřeba zemního plynu, apod.

### 3. Mám vlastní spotřebu elektrické energie. Mohu využít tento zdroj pro pokrytí této spotřeby?

ANO. Toto je ideální situace. Čím větší procentuální pokrytí vlastní spotřeby elektrické energie z výroby v Energobloku, tím lépe pro celou ekonomiku projektu. Proto Energoblok dimenzujeme vždy na minima odběrů elektrické energie ze sítě.

**RÁDI I VÁM NAVRHNEME KONKRÉTNÍ  
ŘEŠENÍ NA MÍRU!**

B:POWER, a.s.  
U Borové 69  
580 01 Havlíčkův Brod  
Tel.: 569 777 777  
E-mail: info@bpower.cz  
www.bpower.cz

**KONTAKTUJTE  
NÁS!**

Ing. Josef Géba  
obchodní ředitel  
Mob.: 602 425 869  
E-mail:  
josef.geba@bpower.cz