



ENERGOKVÍZ

- 1 UHLÍ JE JAKÉ PALIVO?**
a) obnovitelné b) fosilní c) plynné
- 2 JAKÁ JE ROČNÍ SPOTŘEBA BIOMASY V ENERGOBLOKU DOMORADICE?**
a) cca 25 000 tun b) cca 50 000 tun c) cca 90 000 tun
- 3 JAK VYSOKÝ JE KOMÍN ENERGOBLOKU?**
a) 110 m b) 70 m c) 55 m
- 4 ČÍM JSOU OSAZENY KOTLE V PROVOZU ENERGOBLOKU, ABY SE SNÍŽIL ÚLET TUHÝCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK (TZL)?**
a) elektrostatickými odlučovači b) tkaninovými odlučovači c) mechanickými odlučovači
- 5 ČÍM JE POHÁNĚN TURBOGENERÁTOR VYRÁBĚJÍCÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ V PROVOZU ENERGOBLOKU DOMORADICE?**
a) plynem b) parou c) vodou
- 6 DO JAKÉHO ROKU BY MĚLO PODLE REZOLUCE EVROPSKÉ UNIE POCHÁZET VŠECHNO TEPLA V MĚSTSKÝCH DOMÁCNOSTECH Z CENTRÁLNÍCH ZDROJŮ TEPLA?**
a) 2100 b) 2075 c) 2050
- 7 JAKÁ JE BIOMASA Z EKOLOGICKÉHO HLEDISKA?**
a) CO₂ pozitivní b) CO₂ neutrální c) CO₂ negativní
- 8 KOLIK DOMÁCNOSTÍ ZÁSObUJE ENERGOBLOK TEPEM?**
a) 200 b) 1 000 c) 8 000
- 9 Z ČEHO SE VYRÁBÍ ŠTĚPKA?**
a) z umělé hmoty b) ze slámy c) z dřevěných zbytků vznikajících při zpracování dřeva
- 10 KDY BYL ZKOLAUDOván PŮVODNÍ ENERGETICKÝ ZÁVOD V DOMORADICÍCH?**
a) 1988 b) 1950 c) 1972

VYHODNOCENÍ

- 8-10 BODŮ** Informace o výrobě tepelné energie máte v malíku a nic vás v tomto ohledu nepřekvapí.
- 4-7 BODŮ** I když nevíte úplně všechno, máte velice dobrý přehled o výrobě tepelné energie.
- 0-3 BODY** Hlavu vzhůru, výsledek sice není nejlepší, ale všechny informace můžete dostudovat v našich materiálech nebo webových stránkách www.carthamus.cz.

Rěšení: 1b, 2c, 3a, 4a, 5b, 6c, 7b, 8b, 9c, 10a

carthamus



KDO SE BOJÍ BIOMASY?

VÝROBA TEPLA VČERA A DNES



Centralizovaný způsob vytápění průmyslových objektů a obytných budov pomocí horké vody nebo páry, se začal na českém území používat už počátkem 20. století. Nové průmyslové odvětví zvané teplárenství se zejména po druhé světové válce překotně rozvíjelo s vlnou industrializace a výstavbou nových panelových sídlišť. Většina nových tepelných elektráren fungovala zároveň i jako teplárny a jejich parovody zásobovaly teplem celá města. Moderní byty s dálkovým vytápěním jsou dnes standardem pro téměř polovinu obyvatel ČR.

Jenže elektrárenský a teplárenský průmysl, závisející na spalování nekvalitního hnědého uhlí s vysokým obsahem síry vedl téměř k ekologické katastrofě. Emise oxidu siřičitého vypouštěného do ovzduší měly za následek takzvané kyselé deště, v jejichž důsledku docházelo od 70. let minulého století k rozsáhlé devastaci jehličnatých lesů, zejména v severních Čechách. Kromě umírajících lesů měly kyselé deště také za následek

významné zhoršení kvality povrchových a dokonce i podzemních vod.

Přestože nákladný program odsíření hnědo-uhelných elektráren zahájený koncem minulého století podstatně snížil ekologickou zátěž, je jasné, že budoucnost české energetiky a teplárenství je pouze v ekologických zdrojích energie. Ostatně to předpokládá i rezoluce Evropského parlamentu přijatá v září 2016, podle níž by do roku 2050 mělo veškeré teplo v městských domácnostech pocházet z centrálních zdrojů vytápěných z udržitelných zdrojů (tedy už žádné uhlí, mazut nebo zemní plyn). S ohledem na tuzemské přírodní podmínky je jasné, že převažujícími zdroji u nás určitě nebudou solární ani větrná energie. Topit je totiž potřeba i v noci a za bezvětří. Ideálním a dostupným zdrojem tepelné energie je v tuzemských podmínkách dřevní biomasa, zbytkový produkt vznikající při těžbě a zpracování dřeva. Její výhodou je, mimo jiné i to, že se její zásoby v přírodě obnovují a nehrozí jejich definitivní vyčerpání, jako je tomu u fosilních paliv (uhlí, ropa, plyn). Z ekologického hlediska je biomasa takzvaně „CO₂ neutrální“. To znamená, že emise oxidu uhličitého vznikající při spalování jsou rovny spotřebě tohoto plynu nově narůstajícími stromy, případně rostlinami. Ostatní škodliviny, vznikající jejím spalováním, jsou v porovnání s fosilními palivy zanedbatelné. Elektrárnám a teplárnám na biomasu patří budoucnost.

CARTHAMUS, A. S.
TEL.: +420 223 000 317
E-MAIL: INFO@CARTHAMUSAS.CZ

carthamus



SPALOVÁNÍ FOSILNÍCH PALIV (HNĚDÉHO UHLÍ)

ATMOSFÉRICKÝ SMOG / NÁSLEDKY:

Narušení ozónové vrstvy, skleníkový efekt, podráždění očních sliznic, poškození horních cest dýchacích a různá alergická onemocnění, astmatická onemocnění.

KYSELÉ DEŠTĚ, DEŠŤOVÁ VODA S PH NIŽŠÍM NEŽ 5,6 / NÁSLEDKY:

Odumírání jehličnatých stromů, narušení fotosyntézy, narušení voskovitého povrchu jehličí a listů (náchylnost na choroby, nižší odolnost vůči mrazu), úhyn ryb zejména v rybnících (při pH vody nižším než 4,5 hovoříme o „mrtvé vodě“), zvětvávání vápencových skal a omítek budov, okyselení půdy a vodních toků.

ZNEČIŠTĚNÍ PRACHOVÝMI ČÁSTICEMI

POLÉTAVÝ PRACH — negativní vliv na zdraví člověka, limitní koncentrace jsou v Česku překračovány v oblastech, kde žije přibližně 15 % populace.



POROVNÁNÍ VÝROBY 971 TJ TEPLA

(PRODUKCE ENERGOBLOKU DOMORADICE V ROCE 2015)

TEPLÁRNA SPALUJÍCÍ HNĚDÉ UHLÍ	ENERGOBLOK DOMORADICE
Spotřeba uhlí	Spotřeba uhlí
100 477 t	1 553 t
Spotřeba biomasy	Spotřeba biomasy
—	86 977 t
Produkce znečišťujících emisí (t/rok)	Produkce znečišťujících emisí (t/rok)
TZL*	TZL*
35	1,3
SO ₂	SO ₂
564	11,2
NO _x	NO _x
184	112
CO	CO
78	58,5
Produkce popelovin (t/rok)	Produkce popelovin (t/rok)
40 192	4 504

*) Tuhé znečišťující látky



SPALOVÁNÍ BIOMASY

ZANEDBATELNÝ OBSAH SÍRY (NEHROZÍ KYSELÉ DEŠTĚ)

OMEZOVÁNÍ ANTROPOGENNÍHO SKLENÍKOVÉHO EFEKTU

NEUTRÁLNÍ EMISE OXIDU UHLÍČITÉHO

SNÍŽENÍ PROBLÉMU NAKLÁDÁNÍ S POPELEM

NÍZKÝ OBSAH DUSÍKU: 0,5–2 %

VYUŽITÍ NADBYTEČNÉ PŮDY

SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ ZÁVISLOSTI NA DOVOZU
ZEMNÍHO PLYNU

VÝHODY PĚSTOVÁNÍ A ZPRACOVÁVÁNÍ BIOMASY

Údržba krajiny, zadržení vody v krajině a efektivní nakládání se zemědělskými odpady a přebytky. Šetrnost k životnímu prostředí, snížení nezaměstnanosti. Využití tradiční zemědělské techniky.

