

**344****VYHLÁŠKA**

ze dne 30. září 2009

**o podrobnostech způsobu určení elektřiny z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla založené na poptávce po užitečném teple a určení elektřiny z druhotných energetických zdrojů**

Ministerstvo průmyslu a obchodu stanoví podle § 98a odst. 1 písm. d) zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění zákona č. 158/2009 Sb., k provedení § 32 energetického zákona:

**§ 1****Předmět úpravy**

Tato vyhláška upravuje v návaznosti na přímo použitelný předpis Evropských společenství<sup>1)</sup>

- a) způsob určení elektřiny z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla (dále jen „kombinovaná výroba“) nebo mechanické energie,
- b) způsob určení elektřiny z druhotných energetických zdrojů,
- c) vyhodnocování a zúčtování elektřiny z kombinované výroby a druhotných energetických zdrojů.

**§ 2****Technologie nebo zařízení kombinované výroby a způsob určení množství elektřiny z kombinované výroby nebo mechanické energie**

(1) Technologií nebo zařízením kombinované výroby nebo mechanické energie se pro účely této vyhlášky rozumí

- a) paroplynové zařízení s dodávkou tepla,
- b) parní protitlaká turbína,
- c) kondenzační odběrová turbína,
- d) plynová turbína s rekuperací tepla,
- e) spalovací pístový motor s rekuperací tepla,
- f) mikroturbína,
- g) Stirlingův motor s rekuperací tepla,
- h) palivový článek,

- i) parní stroj s rekuperací tepla,
- j) organický Rankinův cyklus, nebo
- k) kombinace technologií a zařízení uvedených v písmenech a) až j).

(2) Za elektřinu z kombinované výroby se považuje elektřina z výroben, pro něž bylo Ministerstvem průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) vydáno osvědčení o původu elektřiny z kombinované výroby (dále jen „osvědčení“) na základě žádosti o vydání osvědčení, jejíž vzor je uveden v příloze č. 1 k této vyhlášce. Osvědčení prokazuje schopnost zařízení vyrábět elektřinu z kombinované výroby. Osvědčení se vydává pro soustrojí, sériovou sestavu soustrojí, neumožňuje-li to technické provedení, vydává se pro výrobnu.

(3) Množství elektřiny z kombinované výroby, na které je poskytován příspěvek k ceně elektřiny, se za uplynulý kalendářní rok nebo jeho část stanoví na základě měření svorkové výroby na výstupu z generátoru, poměru elektřiny a tepelné energie způsobem uvedeným v příloze č. 3 k této vyhlášce. Nelze-li množství elektřiny stanovit způsobem uvedeným v příloze č. 3 k této vyhlášce, může vlastník zařízení nebo jeho provozovatel postupovat jiným způsobem odsouhlaseným ministerstvem za těchto předpokladů:

- a) při kombinované výrobě je oproti oddělené výrobě elektřiny a tepla dosaženo měsíční nebo roční 10% úspory primární energie, která se vypočte způsobem uvedeným v příloze č. 4 k této vyhlášce; tento požadavek se vztahuje pouze na zdroj s instalovaným elektrickým výkonem vyšším než 1 MW, nebo
- b) při dosažení měsíční nebo roční minimální účinnosti výroby energie stanovené podle přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(4) U zařízení uváděného do provozu za účelem

<sup>1)</sup> Rozhodnutí Komise ze dne 19. listopadu 2008 stanovující podrobné pokyny pro provádění a uplatňování přílohy II směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/8/ES. Rozhodnutí Komise ze dne 21. prosince 2006, kterým se stanoví harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu elektřiny a tepla za použití směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/8/ES.

udělení osvědčení se provede výpočet pro první kalendářní rok podle předpokládané výroby a způsobu provozu.

(5) Množství tepla a elektřiny, případně mechanické energie z kombinované výroby, se při spalování směsi paliv člení v poměru energetického potenciálu vstupních paliv.

### § 3

#### Způsob určení množství elektřiny z druhotných energetických zdrojů

(1) Za elektřinu z druhotných energetických zdrojů se považuje elektřina vyrobená ve výrobnách elektřiny využívajících zcela nebo zčásti energetický potenciál druhotných energetických zdrojů, pro něž bylo na základě žádosti vydáno ministerstvem osvědčení o původu elektřiny z druhotných energetických zdrojů, jehož vzor je uveden v příloze č. 2 k této vyhlášce.

(2) Výpočet množství elektřiny vyrobené z druhotných energetických zdrojů se provádí na základě stanovení úspory primárního paliva za uplynulý kalendářní rok nebo jeho část. U zařízení uváděného do provozu se provede výpočet pro první kalendářní rok podle předpokládané výroby a způsobu provozu. Výpočet se provede podle přílohy č. 5 k této vyhlášce. Nelze-li množství elektřiny stanovit způsobem uvedeným v příloze č. 5 k této vyhlášce, může vlastník zařízení nebo jeho provozovatel postupovat jiným způsobem odsouhlaseným ministerstvem.

### § 4

#### Vyhodnocování a zúčtování množství elektřiny z kombinované výroby a druhotných energetických zdrojů

(1) O předpokládané výrobě elektřiny v následujícím kalendářním roce ze zařízení kombinované výroby nebo vyrobené z druhotných energetických zdrojů o instalovaném elektrickém výkonu vyšším než 1 MW informuje výrobce provozovatele příslušné distribuční soustavy přímo připojené na přenosovou soustavu nebo provozovatele přenosové soustavy do 31. července v souladu s vyhláškou č. 140/2009 Sb., o způsobu regulace cen v energetických odvětvích a postupech pro regulaci cen.

(2) Výrobci ze zdrojů o instalovaném elektrickém výkonu do 1 MW včetně informují provozovatele příslušné distribuční soustavy o předpokládané výrobě elektřiny v následujícím kalendářním roce jednorázově, a to pouze při obdržení osvědčení nebo při změně způ-

sobu výroby či změně množství vyráběné elektřiny o více než 25 %.

(3) Časovým úsekem pro vyhodnocování množství elektřiny s příspěvkem k ceně elektřiny je 1 měsíc nebo 1 rok. Vyhodnocení a vyúčtování množství elektřiny z kombinované výroby nebo z druhotných energetických zdrojů provádí provozovatel kogenerační jednotky a předává výkaz provozovateli místně příslušné distribuční soustavy připojené na přenosovou soustavu nebo provozovateli přenosové soustavy.

(4) Dokladem pro vyhodnocování množství elektřiny s příspěvkem k ceně elektřiny je měsíční nebo roční výkaz o výrobě elektřiny ze zdrojů s kombinovanou výrobou, jehož vzor je uveden v příloze č. 6 k této vyhlášce, a dokladem pro vyhodnocování množství elektřiny s příspěvkem k ceně elektřiny je měsíční nebo roční výkaz o výrobě elektřiny z druhotných energetických zdrojů, jehož vzor je uveden v příloze č. 7 k této vyhlášce. Údaje uváděné v měsíčních nebo ročních výkazech pro vyhodnocování množství elektřiny s příspěvkem k ceně elektřiny musejí vycházet ze skutečných naměřených provozních hodnot podle zákona č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, a jejich vyhodnocení. Předmětem vyhodnocování je soustrojí nebo sestava soustrojí, neumožňuje-li to technické provedení, posuzuje se výrobná.

(5) Množství elektřiny vyrobené z kombinované výroby nebo z druhotných energetických zdrojů se posuzuje podle velikosti úspory primárních paliv a účinnosti výroby energie, přičemž dosažené hodnoty vycházejí ze skutečných naměřených provozních hodnot a jejich vyhodnocení.

### § 5

#### Přechodná ustanovení

Dnem nabytí účinnosti této vyhlášky provede držitel osvědčení výpočet podle přílohy č. 4 k této vyhlášce. U těch zařízení, která nevyhoví parametrům, ztrácí osvědčení vydané podle předchozích předpisů platnost.

### § 6

#### Zrušovací ustanovení

Zrušuje se:

1. Vyhláška č. 439/2005 Sb., kterou se stanoví podrobnosti způsobu určení množství elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla a určení množství elektřiny z druhotných energetických zdrojů.
2. Vyhláška č. 110/2008 Sb., kterou se mění vyhláška

č. 439/2005 Sb., kterou se stanoví podrobnosti způsobu určení množství elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla a určení množství elektřiny z druhotných energetických zdrojů.

§ 7

### Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem jejího vyhlášení.

Ministr:

Ing. Tošovský v. r.



## VZOR ŽÁDOSTI O VYDÁNÍ OSVĚDČENÍ O PŮVODU ELEKTŘINY Z KOMBINOVANÉ VÝROBY

Identifikační číslo žadatele (dle bodu 01, příp. 02, 03)

01 Identifikační číslo (bylo-li přiděleno)

02 Číslo žádosti

Došlo dne

Vyřizuje

03 Datum a místo narození

04 Č. i. žadatele

05 Daňové identifikační číslo (bylo-li přiděleno)

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32  
110 15 PRAHA 1

Počet příloh

Počet listů příloh

**ŽÁDOST****o vydání osvědčení o původu elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla**

Níže podepsaná osoba žádá podle § 32 zákona č. 458/2009 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, o vydání osvědčení o původu elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla.

## Část A – IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ŽADATELE

06 Obchodní firma<sup>1)</sup>

07 Podnikatelská forma

 ostatní: 

A – fyzická osoba, B – akciová společnost, C – společnost s ručením omezeným, D – státní podnik, E – družstvo,

F – veřejná obchodní společnost, G – komanditní společnost, H – sdružení s právní subjektivitou, I – ostatní, vypíše se typ podnikatelské formy

08 Licence na podnikání v energetických odvětvích (žadatel uvede čísla všech licencí, jejichž je držitelem)

09 Sídlo právnické nebo fyzické osoby (podle výpisu z obchodního rejstříku)

a) ulice (nebo část obce)

b) č. popisné

c) č. orientační

d) obec

e) PSČ

f) okres

g) kraj

h) stát

i) e-mail

j) telefon

k) fax

l) mobilní telefon

10 Žadatel nebo osoby oprávněné jednat za žadatele (statutární zástupce)

a) titul před jménem

b) příjmení

c) jméno

d) titul za jménem

e) datum a místo narození

f) funkce

a) titul před jménem

b) příjmení

c) jméno

d) titul za jménem

e) datum a místo narození

f) funkce



Identifikační číslo zadatele (dle bodu 01, příp. 02, 03)

**11 Adresa pro doručování písemností do vlastních rukou**

a) titul před jménem

b) příjmení

c) jméno

d) titul za jménem

e) obchodní firma

f) ulice (nebo část obce)

g) č. popisné

h) č. orientační

i) obec

j) PSČ

k) okres

l) kraj

m) e-mail

n) fax

o) telefon

p) mobilní telefon

**Část B – IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE VÝROBNY****12 Umístění výroby**

a) ulice (nebo část obce)

b) č. popisné

c) č. orientační

d) obec

e) PSČ

f) okres

g) kraj

**13 Požadovaná platnost osvědčení od:**

den

měsíc

rok

**14 Základní údaje o výrobě**

Popis a schéma výrobního zařízení a technologického procesu kombinované výroby elektřiny a tepla je Přílohou č.1 této žádosti.

**a) druh výroby**

ostatní:

A – paroplynové zařízení s dodávkou tepla, B – parní protitlaká turbína, C – kondenzační odběrová turbína, D – plynová turbína s rekuperací tepla, E – spalovací pístový motor, F – zařízení do celkového výkonu 1 MWe, G – Stirlingův motor, H – palivový článek, I – parní stroj,

J – organický Rankinův cyklus, K – ostatní, vypíše se typ technologie nebo její kombinace

**b) základní popis a parametry výroby**

Uvádí se údaje za uplynulý kalendářní rok; v případě technické nebo technologické změny se uvádí předpoklad stávajícího roku.

**15 Instalovaný výkon elektrický**MW<sub>e</sub>**16 Instalovaný výkon tepelný**MW<sub>t</sub>**17 Výroba elektřiny celkem**

MWh /měsíc; rok

**18 Výroba elektřiny z kombinované výroby**

MWh / měsíc;rok

**19 Dodávka elektřiny celkem**

MWh / měsíc;rok

**20 Dodávka elektřiny z kombinované výroby**

MWh /měsíc; rok

**21 Výroba tepla celkem**

MWh/ měsíc;rok

**22 Dodávka užitečného tepla**

MWh /měsíc; rok

**23 Energie paliva použitého k výrobě užitečného tepla a elektřiny z kombinované výroby**

MWh /měsíc; rok

**24 Úspora primární energie (UPE)**

%

Identifikační číslo zadatele (dle bodu 01, příp. 02, 03)

25 Palivo pro kombinovanou výrobu / použité množství [t, m<sup>3</sup>]

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

26 Výhřevnost paliva pro kombinovanou výrobu

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

MWh/t, MWh/m<sup>3</sup>MWh /t, MWh/m<sup>3</sup>MWh /t, MWh/m<sup>3</sup>MWh /t, MWh/m<sup>3</sup>

27 Energetická účinnost dosavadní

%

28 Předpokládaná účinnost

%

29 Referenční hodnota (výtopenská výroba)

-

30 Referenční hodnota (kondenzační výroba)

-

30 Místo připojení výroby k přenosové nebo distribuční soustavě (napětíová hladina, rozvodna):

31 Nedílnou součástí této žádosti jsou přílohy:

Příloha č. 1 - Popis výrobního zařízení a technologického procesu kombinované výroby elektřiny a tepla včetně blokového schéma.

Příloha č. 2 - Výpočet množství elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla (ČÁST C – POKYNY 5.) včetně výpočtu úspory primární energie UPE (ČÁST C – POKYNY 6.)

Příloha č. 3 - Ověřený výpis z obchodního rejstříku nebo ověřená kopie smlouvy nebo listiny o zřízení nebo založení právnické osoby ne starší

3 měsíců v případě, že žadatelem je právnická osoba. V případě, že žadatelem je osoba, která je zastoupena jinou právnickou

nebo fyzickou osobou, je přílohou této žádosti i úředně ověřená plná moc udělená zástupci.

**Prohlašuji, že všechny údaje v části A a B této žádosti, jakož i všechny přílohy k této žádosti jsou správné a pravdivé.**

Žadatel nebo osoba oprávněná jednat za žadatele:

Titul před jménem

Příjmení

Jméno

Titul za jménem

Datum

Otisk razítka žadatele

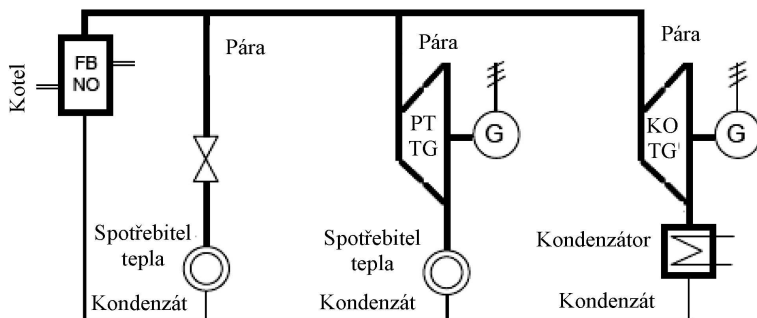
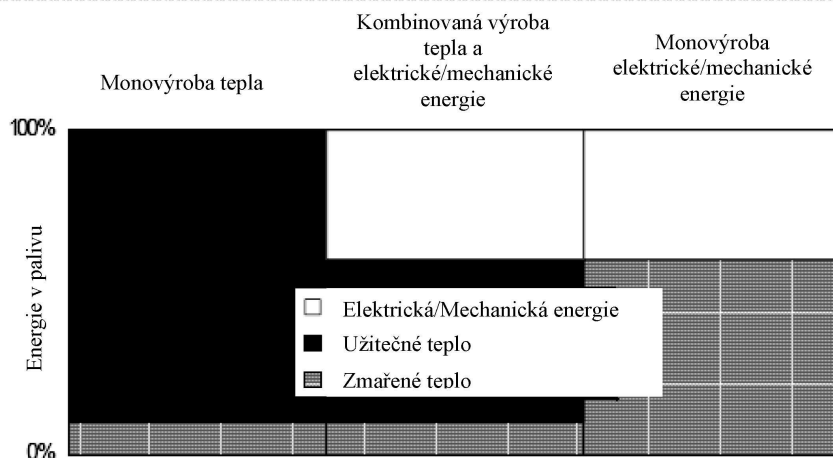
Ověřený podpis žadatele

## ČÁST C – POKYNY

1. Žádost se vyplňuje VELKÝM TISKACÍM PÍSMEM.
2. Řádně vyplněná žádost se předkládá Ministerstvu průmyslu a obchodu ve dvou originálních vyhotoveních.
3. V popisu výrobního zařízení (Příloha č. 1) se uvádí termín uvedení výrobního zařízení do provozu.
4. Žádost podepisuje osoba oprávněná k podpisu podle obchodního rejstříku.
5. Pro stanovení množství elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby elektřiny a tepla se použije Příloha č. 3 vyhlášky

Identifikační číslo zadatele (dle bodu 01, příp. 02, 03)

6. Metodika určování účinnosti procesu kombinované výroby elektřiny a tepla:



Rozdělení kogeneračního zdroje na kombinovanou výrobu a monovýrobu tepla a elektřiny



Identifikační číslo zadatele (dle bodu 01, příp. 02, 03)

## Typová schémata

Schéma zapojení odběrové kondenzační turbíny

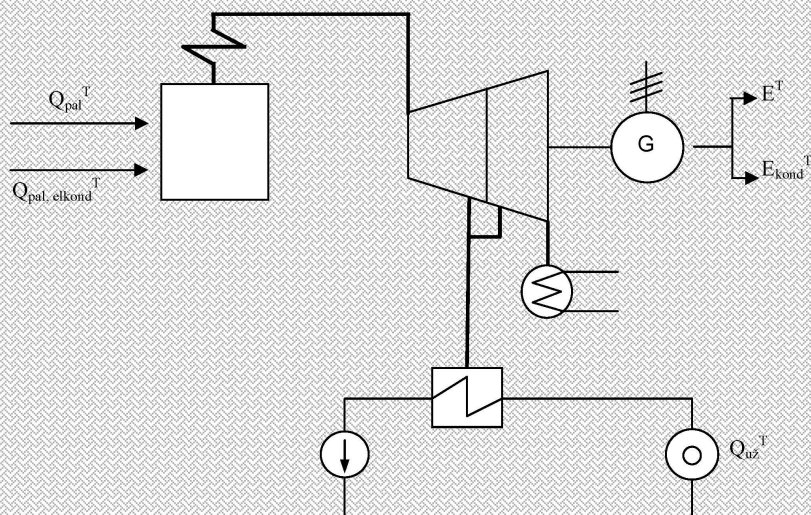
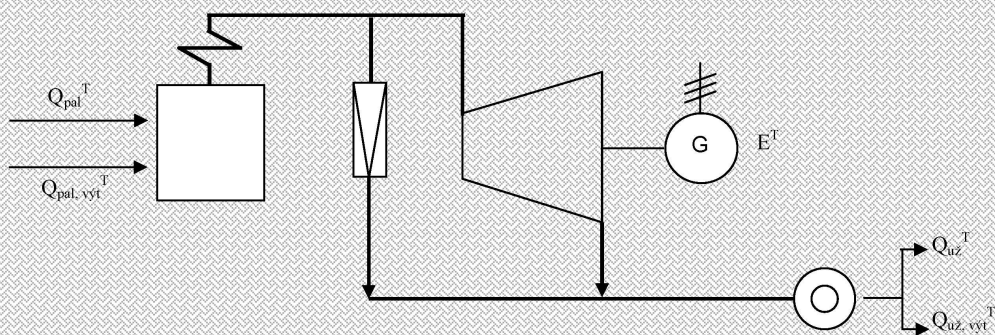
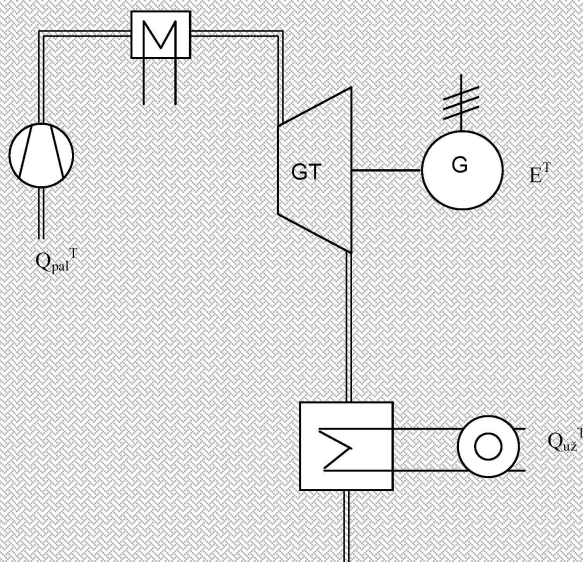


Schéma zapojení protitlaké turbíny

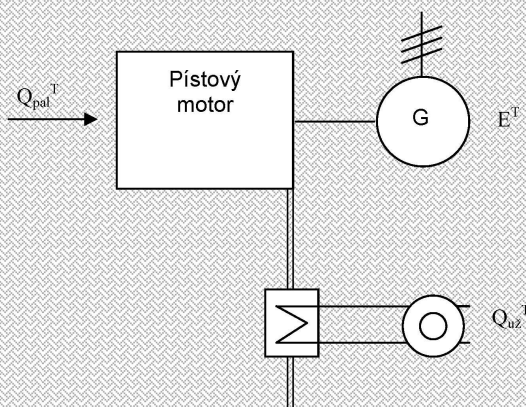


Identifikační číslo zadatele (dle bodu 01, příp. 02, 03)

## Schéma zapojení teplárny s plynovou turbínou



## Schéma kogenerační jednotky s pístovým motorem



Účinnost procesu kombinované výroby elektřiny a tepla se stanovuje vypočtem jako úspora primární energie (UPE) takto:



Identifikační číslo zadatele (dle bodu 01, příp. 02, 03)

$$UPE = \left( 1 - \frac{1}{\frac{\eta_{qT}}{\eta_r^V} + \frac{\eta_{eT}}{\eta_r^E}} \right) * 100 \quad [\%]$$

přičemž

$$\eta_{qT} = \frac{Q_{uz}^T}{Q_{pal}^T}$$

$$\eta_{eT} = \frac{E^T}{Q_{pal}^T}$$

kde

$\eta_{qT}$  je energetická účinnost dodávky tepla z kombinované výroby elektřiny a tepla definovaná jako měsíční nebo roční výroba užitečného tepla vyrobeného v procesu kombinované výroby elektřiny a tepla dělená energií paliva použitého v tomto procesu k výrobě elektřiny a tepla [-]

$\eta_{eT}$  je energetická účinnost dodávky elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla definovaná jako měsíční nebo roční výroba elektřiny vyrobené v procesu kombinované výroby elektřiny a tepla dělená energií paliva použitého v tomto procesu k výrobě elektřiny a tepla [-]

$\eta_r^V$  je referenční hodnota energetické účinnosti oddělené výroby tepla (výtopená výroba) [-]

$\eta_r^E$  je referenční hodnota energetické účinnosti oddělené výroby elektřiny (kondenzační výroba) [-]

$Q_{uz}^T$  je měsíční nebo roční výroba užitečného tepla vyrobeného v procesu kombinované výroby elektřiny a tepla [ MWh ]

$Q_{pal}^T$  je energie paliva použitého k měsíční nebo roční výrobě užitečného tepla a elektřiny v procesu kombinované výroby elektřiny a tepla [ MWh ]

$E^T$  je měsíční nebo roční výroba elektřiny vyrobené v procesu kombinované výroby elektřiny a tepla [ MWh ]

**Část D – ÚŘEDNÍ ZÁZNAMY MPO (ŽADATEL NEVYPLŇUJE)**



Příloha č. 2 k vyhlášce č. 344/2009 Sb.

## VZOR ŽÁDOSTI O VYDÁNÍ OSVĚDČENÍ O PŮVODU ELEKTŘINY Z DRUHOTNÝCH ZDROJŮ

01 Identifikační číslo (bylo-li přiděleno)

02 Číslo žádosti

Došlo dne

Vyřizuje

03 Rodné číslo (vyplní pouze fyzická osoba)<sup>1)</sup>

04 Č. j. žadatele

05 Daňové identifikační číslo (bylo-li přiděleno)

Počet příloh

Počet listů příloh

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32  
110 15 PRAHA 1

## ŽÁDOST

o vydání osvědčení o původu elektřiny  
z druhotných energetických zdrojů

Níže podepsaná osoba žádá podle § 32 zákona č. 458/2000 Sb., o vydání osvědčení o původu elektřiny z druhotných energetických zdrojů

## Část A – IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ŽADATELE

06 Obchodní firma<sup>2)</sup>

07 Podnikatelská forma

ostatní:

A - fyzická osoba, B - akciová společnost, C - spol. s ruč. omezeným, D - státní podnik, E - družstvo, F - veřejná obch. společnost, G - komanditní společnost, H - sdružení s právní subjektivitou, I - ostatní, vypište typ podnikatelské formy

08 Licence na podnikání v energetických odvětvích (žadatel uvede čísla všech licencí, jichž je držitel)

09 Sídlo právnické nebo fyzické osoby (podle výpisu z obchodního rejstříku)

a) ulice (nebo část obce)

b) č. popisné

c) č. orientační

d) obec

e) PSČ

f) okres

g) kraj

h) stát

i) e-mail

j) telefon

k) fax

l) mobilní telefon

10 Žadatel nebo osoby oprávněné jednat za žadatele (statutární zástupce)

a) titul před jménem

b) příjmení

c) jméno

d) titul za jménem

e) datum narození

f) rodné číslo<sup>1)</sup>

a) titul před jménem

b) příjmení

c) jméno

d) titul za jménem

e) datum narození

f) rodné číslo<sup>1)</sup>

1) u cizích státních příslušníků se neuvádí

2) právnické osoby nezapsované do obchodního rejstříku uvedou svůj název, fyzické osoby nezapsované do obchodního rejstříku uvedou své jméno a příjmení



Identifikační číslo zadatele (dle bodu 01, příp. 02, 03)

**11 Adresa pro doručování písemnosti do vlastních rukou**

a) titul před jménem

b) příjmení

c) jméno

d) titul za jménem

e) obchodní firma

f) ulice (nebo část obce)

g) č. popisné

h) č. orientační

i) obec

j) PSČ

k) okres

l) kraj

m) e-mail

n) fax

o) telefon

p) mobilní telefon

**Část B – IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE VÝROBNY****12 Umístění výroby**

a) ulice (nebo část obce)

b) č. popisné

c) č. orientační

d) obec

e) PSČ

f) okres

g) vyšší územně správní celek

Situační zakres výroby elektřiny do mapy v příslušném měřítku je Přílohou č. 1 této žádosti.

**13 Požadovaná platnost osvědčení od:**

den

měsíc

rok

**14 Základní údaje o výrobě :**

a) druh výroby - Popis a schéma výrobního zařízení a technologického procesu výroby elektřiny z druhotných energetických zdrojů je Přílohou č. 2 této žádosti

b) základní popis a parametry výroby

**15 Instalovaný výkon elektrický**MW<sub>e</sub>**16 Dosažitelná výroba elektřiny**

MWh / měsíc; rok

**17 Instalovaný výkon tepelný**

MW

**18 Dosažitelná výroba tepla**

GJ / měsíc; rok

**19 Druhotné palivo / použité množství (v příslušných jednotkách)**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

**20 Výhřevnost druhotného paliva**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

MJ/t, MJ/m<sup>3</sup>MJ/t, MJ/m<sup>3</sup>MJ/t, MJ/m<sup>3</sup>MJ/t, MJ/m<sup>3</sup>**21 Nahrazované palivo / použité množství (v příslušných jednotkách)**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

**22 Výhřevnost nahrazovaného paliva**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

MJ/t, MJ/m<sup>3</sup>MJ/t, MJ/m<sup>3</sup>MJ/t, MJ/m<sup>3</sup>MJ/t, MJ/m<sup>3</sup>

Identifikační číslo žadatele (dle bodu 01, příp. 02, 03)

23 Energetická účinnost

%

24 Energetická účinnost

%

25 Předpokládaná dodávka tepelné energie z druhotných zdrojů

GJ /měsíc; rok

26 Předpokládaná dodávka elektřiny z druhotných zdrojů

MWh / měsíc;rok

27 Místo připojení výroby k přenosové nebo distribuční soustavě (napětová hladina, rozvodna):

27. Nedílnou součástí této žádosti ve smyslu zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, a této vyhlášky jsou:

Příloha č.1 – Situační záznam výroby elektřiny do mapy v příslušném měřítku

Příloha č.2 – Popis a schéma výrobního zařízení a technologického procesu výroby elektřiny z druhotných zdrojů

Příloha č.3 - Ověřený výpis z obchodního rejstříku nebo ověřená kopie smlouvy nebo listiny o zřízení nebo založení právnické osoby ne starší tři měsíců v případě, že žadatelem je právnická osoba. V případě, že žadatelem je fyzická osoba, která je pro řízení o udělení autorizace zastoupena jinou právnickou nebo fyzickou osobou, je přílohou této žádosti i úředně ověřená plná moc udělená žadatelem zástupci.

**Prohlašuji, že všechny údaje v části A a B této žádosti, jakož i všechny přílohy k této žádosti jsou správné a pravdivé.**

Žadatel nebo osoba oprávněná jednat za žadatele :

Titul před jménem

Příjmení

Jméno

Titul za jménem

Datum

Otisk razítka žadatele

Ověřený podpis žadatele

**Část C – ÚŘEDNÍ ZÁZNAMY MPO (ŽADATEL NEVYPLŇUJE)**



### Způsob určení elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby vázané na výrobu užitečné tepelné energie

Pro účely výpočtu elektřiny z kombinované výroby se rozumí :

- celkovou účinností podíl součtu užitečného tepla a vyrobené elektřiny v procesu kombinované výroby vázané na dodávku užitečného tepla, popřípadě mechanické energie, k celkovému množství tepla v palivu při kombinované výrobě tepla a elektrické, případně mechanické energie vázané na dodávku užitečného tepla,
- soustrojím soustrojí skládající se ze zdroje tepelné a elektrické, případně mechanické energie a je základní výrobní jednotkou kombinované výroby elektřiny a tepla,
- sériovou sestavou soustrojí sériová sestava strojů ohraničená hranicí kombinované výroby,
- poměrnou úsporou primární energie číselný údaj vyjadřující podíl úspory primární energie získané společnou výrobou elektřiny a tepla oproti samostatné výrobě elektřiny a tepla vyjádřený v procentech,
- ekvivalentem elektřiny množství mechanické energie přepočtené na elektřinu.

Elektřina z vysoce účinné kombinované výroby se stanoví následujícím postupem:

- Výroba elektrické energie pomocí společné výroby elektřiny a tepla s vysokou účinností se považuje za rovnou celkové roční nebo měsíční výrobě elektrické energie v soustrojí, sériové sestavě soustrojí nebo výrobně elektřiny a tepla měřené na výstupu (svorkách) hlavních generátorů elektřiny:
  - pro zařízení kombinované výroby elektřiny a tepla typů d), e), f), g), h) a i) uvedených v § 2 odst. 1 s celkovou roční nebo měsíční prahové hodnoty účinnosti minimálně ve výši 75 %.
  - pro zařízení kombinované výroby elektřiny a tepla typů a) a c) uvedených v § 2 odst. 1 s celkovou roční nebo měsíční prahové hodnoty účinnosti minimálně ve výši 80 %
  - pro zařízení typu b) v zapojení podle typového schématu uvedeného v žádosti.
- U zařízení kombinované výroby elektřiny a tepla s celkovou roční nebo měsíční účinností nižší než je uvedena v písm. a) bodu 1) a 2), nebo tam, kde není výroba kogenerační elektřiny přímo měřena se výroba elektrické energie ze společné výroby elektřiny a tepla stanovuje podle následujícího přehledu a vzorce :

#### 1) Parní protitlaká turbína

Množství elektřiny z kombinované výroby vyrobené soustrojím s protitlakou turbínou kde není měření svorkové výroby elektřiny, se stanoví podle vztahu:

$$E^T = Q_{už}^T \cdot y_p \cdot x_p \quad (\text{MWh})$$

$Q_{už}^T$  (MWh) se rovná množství užitečné tepelné energie dodávané z kombinované

výroby k dalšímu využití. Množství užitečného tepla se stanoví podle definice měřením nebo vyhodnocením z naměřených hodnot. .

$y_p$  [-] je směrné číslo vyjadřující poměr výroby elektřiny v zařízení kombinované výroby k výrobě užitečného tepla za určitý časový úsek. Výroba elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby přitom odpovídá podílu výroby elektřiny, která je fyzikálně bezprostředně spojena s výrobou užitečného tepla,

Hodnoty  $y_p$  pro protitlaké soustrojí jsou stanoveny v následující tabulce:

| P2   | P1   |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      | 1,6  | 2,0  | 2,5  | 3,5  | 6,0  | 9,0  | 13,0 | 16,0 |
| 0,08 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,28 | 0,35 | 0,40 | 0,43 | 0,44 |
| 0,12 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,26 | 0,32 | 0,37 | 0,38 | 0,39 |
| 0,25 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,20 | 0,27 | 0,31 | 0,33 | 0,34 |
| 0,50 | 0,06 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,22 | 0,27 | 0,29 | 0,30 |
| 0,70 | -    | 0,06 | 0,10 | 0,13 | 0,19 | 0,23 | 0,25 | 0,26 |
| 1,30 | -    | -    | 0,05 | 0,07 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | 0,21 |

$P_1$  je vstupní tlak [MPa]

$P_2$  je protitlak [MPa]

$x_p$  [-] je součinitel vlivu zatížení parní turbíny, hodnoty jsou stanoveny v následující tabulce:

| zatížení | 100  | 80   | 60   | 40   | 20   | 10  |
|----------|------|------|------|------|------|-----|
| $X_p$    | 1,00 | 0,98 | 0,95 | 0,90 | 0,75 | 0,6 |

Zatížení v měsíci se stanoví podle vztahu:

$$\text{zatížení} = P_x / P_j \cdot 100 \quad [\%]$$

$P_j$  je jmenovitý elektrický výkon turbíny [MW]

$P_x$  se vypočítá jako  $E_x / z_x$  přičemž

$E_x$  je výroba elektřiny v daném měsíci [MWh]

$Z_x$  je počet provozních hodin turbíny v daném měsíci [h]

## 2.Kondenzační odběrová turbína

Množství elektřiny z kombinované výroby vyrobené soustrojím s kondenzační odběrovou turbínou, které nesplňuje celkovou roční nebo měsíční minimální účinnost 80 %, se stanoví podle vztahu:

$$E^T = Q_{už}^T \cdot y_{ko} \cdot x_p \quad [\text{MWh}]$$

$Q_{už}^T$  [MWh] se stanoví shodně jako v odstavci 1.

$y_{ko}$  [-] je směrné číslo vyjadřující poměr výroby elektřiny v zařízeních kombinované výroby k výrobě užitečného tepla za určitý časový úsek. Výroba elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby přitom odpovídá podílu výroby elektřiny, která je fyzikálně bezprostředně spojena s výrobou užitečného tepla,

Hodnoty  $y_{ko}$  pro kondenzační odběrovou turbínu jsou stanoveny v následující tabulce:

| $t_r$ | P1  |     |     |     |     |     |      |      |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
|       | 1,6 | 2,0 | 2,5 | 3,5 | 6,0 | 9,0 | 13,0 | 16,0 |

|          |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                  |                  |
|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| ><br>= 5 | 0,230<br>(0,230) | 0,255<br>(0,255) | 0,280<br>(0,280) | 0,320<br>(0,320) | 0,380<br>(0,380) | 0,430<br>(0,430)  | 0,480<br>(0,480) | 0,500<br>(0,500) |
| 3        | 0,220<br>(0,225) | 0,245<br>(0,250) | 0,270<br>(0,275) | 0,310<br>(0,315) | 0,360<br>(0,365) | 0,415<br>(0,420)  | 0,465<br>(0,475) | 0,485<br>(0,495) |
| 1        | 0,210<br>(0,220) | 0,235<br>(0,245) | 0,260<br>(0,270) | 0,295<br>(0,305) | 0,350<br>(0,360) | 0,400<br>(0,410)  | 0,450<br>(0,465) | 0,465<br>(0,480) |
| 0        | 0,200<br>(0,215) | 0,233<br>(0,240) | 0,255<br>(0,270) | 0,285<br>(0,300) | 0,340<br>(0,355) | 0,395<br>(0,410)  | 0,440<br>(0,460) | 0,455<br>(0,480) |
| -1       | 0,195<br>(0,210) | 0,220<br>(0,235) | 0,250<br>(0,265) | 0,280<br>(0,295) | 0,335<br>(0,350) | 0,385<br>(0,400)  | 0,435<br>(0,460) | 0,455<br>(0,470) |
| -3       | 0,185<br>(0,205) | 0,210<br>(0,230) | 0,230<br>(0,260) | 0,265<br>(0,287) | 0,325<br>(0,345) | 0,3700<br>(0,395) | 0,420<br>(0,450) | 0,435<br>(0,465) |
| -5       | 0,175<br>(0,200) | 0,200<br>(0,225) | 0,225<br>(0,255) | 0,2500<br>(0,28) | 0,310<br>(0,335) | 0,355<br>(0,385)  | 0,400<br>(0,440) | 0,410<br>(0,450) |
| -7       | 0,160<br>(0,190) | 0,185<br>(0,215) | 0,215<br>(0,250) | 0,235<br>(0,270) | 0,295<br>(0,330) | 0,340<br>(0,375)  | 0,384<br>(0,432) | 0,400<br>(0,440) |

$P_1$  je vstupní tlak [MPa]

$t_r$  je průměrná měsíční teplota ovzduší [°C]

Hodnoty  $y_{ko}$  jsou pro parametry tepelné sítě 150/70°C, v závorkách jsou hodnoty pro 120/50°C.

Jsou uvedeny jen hodnoty pro rozmezí  $t_r = 5^\circ\text{C}$  (kdy s ohledem na ohřev TUV je nutný provoz s konstantní teplotou 70°C) a  $t_r = -7^\circ\text{C}$ . Nižší průměrné měsíční teploty než uvedené se v ČR nevyskytují, průběh veličiny  $y_{ko}$  je prakticky lineární.

$x_p$  [-] je součinitel vlivu zatížení parní turbíny, hodnoty jsou uvedeny v odstavci 1.

Množství elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby je nižší nebo max. rovno celkovému množství vyrobené elektřiny  $E$  sníženému o množství elektřiny vyrobené kondenzačním způsobem.

$$E^T \leq E - E_K$$

Množství elektřiny vyrobené kondenzačním způsobem se vypočte podle vzorce:

$$E_K = \frac{M_{ko} \cdot (i_{ad} - i_{ko})}{q_{elkond}}$$

kde

$i_{ad}$  [GJ/t] je entalpie admisní páry (na vstupu do turbíny)

$i_{ko}$  [GJ/t] je entalpie kondenzátu na výstupu z kondenzátoru

$q_{elkond}$  [GJ/MWh] je měrná spotřeba tepla na výrobu elektřiny v kondenzačním režimu (stanovená

výrobce nebo nezávislou organizací)

$M_{ko}$  [t] je množství turbinového kondenzátu za hodnocené období

### 3. Plynová turbína s rekuperací tepla

Množství elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby vyrobené v soustrojí se spalovací turbínou při



provozu s rekuperací tepla, které nesplňuje celkovou roční nebo měsíční minimální účinnost 75 %, se stanoví podle vztahu:

$$E^T = Q_{už}^T \cdot y_{st} \text{ [MWh]}$$

$Q_{už}^T$  [MWh] se stanoví shodně jako v odstavci 1., při odečtu vlastní spotřeby tepelné energie se postupuje obdobně jako v odstavci 1.

$y_{st}$  [-] se vypočítá jako  $y_{st} = y \cdot x_s \cdot x_i$ , přičemž

$x_s$  [-] součinitel teploty ovzduší, vyjadřuje vliv průměrné měsíční teploty ovzduší,

$x_i$  [-] součinitel vlivu zatížení spalovací turbíny, vyjadřuje vliv poklesu zatížení a teploty

spalin na výstupu,

$y$  [-] je poměr elektrického a tepelného výkonu stanovený výrobcem.

| Teplota ovzduší (°C) | -15  | -5   | +5   | +15  | +25  |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| $x_s$                | 1,15 | 1,10 | 1,06 | 1,00 | 0,95 |

| Zatížení % | 100  | 90   | 80   | 70   | 60   | 50   |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| $x_i$      | 1,00 | 0,99 | 0,97 | 0,94 | 0,89 | 0,80 |

Zatížení v měsíci se stanoví podle vztahu:

$$\text{zatížení} = P_x / P_j \cdot 100 \text{ [%]}$$

$P_j$  je jmenovitý elektrický výkon turbíny [MW]

$P_x$  se vypočítá jako  $E_x / z_x$  přičemž

$E_x$  je výroba elektřiny v daném měsíci [MWh]

$z_x$  je počet provozních hodin turbíny v daném měsíci [h]

#### 4. Spalovací pístový motor

Množství elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby vyrobené v soustrojí se spalovacím motorem, při provozu s konstantními otáčkami a kvalitativní regulací, s plným využitím odpadního tepla, která nesplňuje celkovou roční nebo měsíční minimální účinnost 75 %, se stanoví podle vztahu:

$$E^T = Q_{už}^T \cdot y_{sm} \text{ [MWh]}$$

$Q_{už}^T$  [MWh] se stanoví shodně jako v odstavci 1., při odečtu vlastní spotřeby tepelné energie se

postupuje obdobně jako v odstavci 1.

$y_{sm}$  [-] se stanoví podle technické dokumentace kogenerační jednotky, jinak se uvažuje s hodnotou:

0,52 u jednotek s jmenovitým výkonem nižším než 100 kW<sub>e</sub>

0,67 u jednotek s jmenovitým výkonem 100 - 300 kW<sub>e</sub>

0,75 u jednotek s jmenovitým výkonem vyšším než 300 kW<sub>e</sub>

#### 5. Paroplynové zařízení s dodávkou tepla

Množství elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby vyrobené v soustrojí v paroplynovém cyklu,

který nesplňuje celkovou roční nebo měsíční minimální účinnost 80 %, se stanoví podle vztahu:

$$E^T = Q_{uz}^T \cdot y_{pp} \quad [\text{MWh}]$$

$Q_{uz}^T$  [MWh] se stanoví shodně jako v odstavci 1, při odečtu vlastní spotřeby tepelné energie se postupuje obdobně jako v odstavci 1.

$$y_{pp} [-] \text{ se stanoví ze vztahu } y_{pp} = \frac{P_{st} \cdot x_s \cdot x_i + P_{ko} \cdot x_p \cdot x_t}{Q_{pp}}$$

$P_{st}$  [MW] je výkon spalovací turbíny

$P_{ko}$  [MW] je výkon kondenzační odběrové turbíny

$Q_{pp}$  [MW] je tepelný výkon soustrojí

$x_s$  [-] je součinitel teploty ovzduší (viz odstavec 3)

$x_i$  [-] je součinitel vlivu zatížení spalovací turbíny (viz odstavec 3)

$x_p$  [-] je součinitel vlivu zatížení parní turbíny (viz odstavec 1)

$x_t$  [-] je součinitel vlivu tepelného výkonu spalin

$x_t$  se stanoví podle průměrné měsíční teploty ovzduší takto:

pro  $t_z$  od 0°C včetně až do - 15°C : 1,05 pro  $t_z$  nad 0°C

až do + 15°C : 1,02

## 6. Kombinace více typů kombinované výroby v jedné výrobně

Pokud je výrobní zařízení vybavena různými typy zdrojů kombinované výroby, které jsou osazeny samostatným měřením výroby tepelné energie, rozdělí se dodávka užitečného tepla v poměru naměřených hodnot. Vynásobením jednotlivých podílů příslušným směrným číslem a jejich sečtením se stanoví množství elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby, u které bude uplatněn příspěvek k ceně. Není-li výrobní zařízení vybaveno samostatným měřením tepelné energie z jednotlivých výrobních bloků, navrhne výrobce postup výpočtu dodávky elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby sám v souladu s výše uvedenými základními postupy, při čemž budou ve výrobě upřednostněna výrobní zařízení s nižší měrnou spotřebou paliv, a nechá si postup výpočtu potvrdit ministerstvem.

Tímto způsobem je možno řešit i případy zdrojů, jejichž technické provedení neumožňuje uplatnit postupy stanovení množství elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby uvedené v této příloze vyhlášky.

### Způsob určování úspory primární energie v procesu vysoce účinné kombinované výroby elektřiny a tepla

- (1) Účinnost procesu kombinované výroby jako kritéria pro stanovení množství elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby s nárokem na příspěvek se stanovuje výpočtem jako úspora primární energie podle odstavce 3 nebo podle odstavce 16 této přílohy. Pro účely výpočtu je možno použít i jiné období než 1 rok.
- (2) Užitečným teplem, teplo vyrobené v procesu kombinované výroby tepla a elektřiny k uspokojování ekonomicky odůvodněné poptávky po teplu a chlazení; užitečným teplem není teplo spotřebované pro vlastní spotřebu výroby tepla, nebo elektřiny, nebo tepla a elektřiny; užitečným teplem není ani teplo spotřebované pro výrobu elektřiny u sériově řazených turbosoustrojí navazujících na kombinovanou výrobu tepla a elektřiny
- (3) Výpočet úspor primární energie

$$UPE = \left[ 1 - \frac{1}{\frac{\eta_q^T}{\eta_r^V} + \frac{\eta_e^T}{\eta_r^E}} \right] \cdot 100 \quad [\%]$$

přičemž dílčí účinnosti výroby tepla  $\eta_q^T$  a elektřiny  $\eta_e^T$  v teplárně se stanoví podle vzorců:

$$\eta_q^T = \frac{Q_{už}^T}{Q_{pal}^T} \quad [-] \qquad \eta_e^T = \frac{E^T}{Q_{pal}^T} \quad [-]$$

$\eta_q^T$  - je energetická účinnost dodávky tepla z kombinované výroby definovaná jako roční nebo měsíční výroba užitečného tepla v soustrojí, sériové sestavě soustrojí nebo výrobně s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla dělená spotřebou paliva použitého v procesu kombinované výroby. U parních výroben elektřiny a tepla se tato hodnota vynásobí koeficientem 1,045. [-]

$\eta_e^T$  - je elektrická účinnost kombinované výroby definovaná jako roční nebo měsíční výroba elektřiny z kombinované výroby v soustrojí, sériové sestavě soustrojí nebo výrobně vázaná na dodávku užitečného tepla dělená spotřebou paliva použitého v procesu kombinované výroby. U parních výroben elektřiny a tepla, kde rok výstavby je 1996 a dříve, se tato hodnota vynásobí koeficientem 1,107. [-]

$\eta_r^V$  - je referenční hodnota energetické účinnosti oddělené výroby tepla (výtopená výroba) [-]

$\eta_r^E$  - je referenční hodnota účinnosti oddělené výroby elektřiny (podle vzorce v odst.13) [-]

$Q_{už}^T$  – je roční nebo měsíční výroba užitečného tepla dodaného ze soustrojí nebo výroby s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla, stanoví se podle definice buď měřením nebo vyhodnocením naměřených hodnot [MWh]

$Q_{pal}^T$  – je energetický potenciál paliva použitého v procesu kombinované výroby ke společné výrobě užitečného tepla a elektřiny, při splnění prahových hodnot účinnosti se jedná o celkové palivo spotřebované v soustrojí nebo sériové sestavě soustrojí [MWh]

Energetický potenciál paliva použitého v kombinované výrobě se stanoví podle vzorce:

$$Q_{pal}^T = Q_{pal,celk}^T - Q_{pal,výt}^T - Q_{pal,elkond}^T$$

$Q_{pal,elkond}^T$  – je energetický potenciál paliva použitého k výrobě kondenzační elektřiny [MWh] a odečítá se u zařízení parních kondenzačních odběrových turbín, pokud celková účinnost je nižší než 80%. Vypočte se ze vztahu:

$$Q_{pal,elkond}^T = E_K \cdot S_{pal}^{ev}$$

$E_K$  – je množství elektřiny [MWh] vyrobené kondenzačním způsobem a vypočtené podle přílohy č.3, bod 2.

$S_{pal}^{ev}$  – je měrná spotřeba paliva na výrobu kondenzační elektřiny [MWh/MWh] stanovená buď výrobcem nebo měřením, které provede nezávislá odborná organizace

$Q_{pal,celk}^T$  – je celkový energetický potenciál paliva použitého v soustrojí, sériové sestavě soustrojí nebo ve výrobně včetně výtopenského energetického potenciálu [MWh]; stanoví se měřením

$Q_{pal,výt}^T$  – je výtopenský energetický potenciál paliva soustrojí nebo výroby [MWh], stanoví se jako součet množství paliva spáleného ve výtopenských kotlích a paliva spotřebovaného na dodávku tepla z parních redukčních stanic

Vypočte se ze vztahu:

$$Q_{pal,výt}^T = Q_{už, výt}^T \cdot S_{pal}^{td}$$

$Q_{už, výt}^T$  – je dodávka užitečného tepla z výtopenských kotlů a redukčních stanic [MWh] (změřená nebo zjištěná vyhodnocením změřených hodnot)

$S_{pal}^{td}$  – je měrná spotřeba paliva na výrobu užitečného tepla [MWh/MWh] stanovená buď výrobcem nebo měřením, které provede nezávislá odborná organizace

$E^T$  – je roční nebo měsíční výroba svorkové elektřiny [MWh] vázaná na dodávku užitečného tepla ze soustrojí, sériové sestavy soustrojí nebo výroby s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla, v případě splnění prahových hodnot účinnosti se jedná o celou svorkovou výrobu elektřiny.

(4) Harmonizované referenční hodnoty účinnosti se vztahují k výhřevnosti paliva, teplotě prostředí 15 °C, atmosférickému tlaku 1,013 barů (1 013 hPa), relativní vlhkosti 60 % a pro oddělenou výrobu elektřiny a tepelné energie jsou uvedeny v procentech.

(5) Korekční faktory vlivu klimatických podmínek a vyhnutelných síťových ztrát se vztahují pouze na harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu elektřiny.

(6) Tabulka č. 1

**Harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu elektřiny používané k výpočtům v období od roku 2006 do roku 2011**

| Palivo  | Zařízení KVET vybudované do roku                             |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |                         |      |
|---------|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------|
|         | 1996   | 1997                    | 1998                    | 1999                    | 2000                    | 2001                    | 2002                    | 2003                    | 2004                    | 2005                    | 2006-2011               |      |
|         | $\eta_{\text{ripal}}^E$                                      | $\eta_{\text{ripal}}^E$ | $\eta_{\text{ripal}}^E$ | $\eta_{\text{ripal}}^E$ | $\eta_{\text{ripal}}^E$ | $\eta_{\text{ripal}}^E$ | $\eta_{\text{ripal}}^E$ | $\eta_{\text{ripal}}^E$ | $\eta_{\text{ripal}}^E$ | $\eta_{\text{ripal}}^E$ | $\eta_{\text{ripal}}^E$ |      |
| Pevné   | Černé uhlí   | 39,700                  | 40,500                  | 41,200                  | 41,800                  | 42,300                  | 42,700                  | 43,100                  | 43,500                  | 43,800                  | 44,000                  | 44,2 |
|         | Hnědé uhlí, lignit   | 37,300                  | 38,100                  | 38,800                  | 39,400                  | 39,900                  | 40,300                  | 40,700                  | 41,100                  | 41,400                  | 41,600                  | 41,8 |
|         | Dřevní hmota   | 25,000                  | 26,300                  | 27,500                  | 28,500                  | 29,600                  | 30,400                  | 31,100                  | 31,700                  | 32,200                  | 32,600                  | 33,0 |
|         | Biomasa  | 20,000                  | 21,000                  | 21,600                  | 22,100                  | 22,600                  | 23,100                  | 23,500                  | 24,000                  | 24,400                  | 24,700                  | 25,0 |
|         | Biologicky rozložitelný a neobnovitelný (komunální) odpad    | 20,000                  | 21,000                  | 21,600                  | 22,100                  | 22,600                  | 23,100                  | 23,500                  | 24,000                  | 24,400                  | 24,700                  | 25,0 |
| Kapalné | Topné oleje  | 39,700                  | 40,500                  | 41,200                  | 41,800                  | 42,300                  | 42,700                  | 43,100                  | 43,500                  | 43,800                  | 44,000                  | 44,2 |
|         | Biopaliva  | 39,700                  | 40,500                  | 41,200                  | 41,800                  | 42,300                  | 42,700                  | 43,100                  | 43,500                  | 43,800                  | 44,000                  | 44,2 |
|         | Biologicky rozložitelný odpad                                | 20,000                  | 21,000                  | 21,600                  | 22,100                  | 22,600                  | 23,100                  | 23,500                  | 24,000                  | 24,400                  | 24,700                  | 25,0 |
|         | Neobnovitelný odpad  | 20,000                  | 21,000                  | 21,600                  | 22,100                  | 22,600                  | 23,100                  | 23,500                  | 24,000                  | 24,400                  | 24,700                  | 25,0 |
| Plynné  | Zemní plyn   | 50,000                  | 50,400                  | 50,800                  | 51,100                  | 51,400                  | 51,700                  | 51,900                  | 52,100                  | 52,300                  | 52,400                  | 52,5 |
|         | Plyn z rafinace/vodík  | 39,700                  | 40,500                  | 41,200                  | 41,800                  | 42,300                  | 42,700                  | 43,100                  | 43,500                  | 43,800                  | 44,000                  | 44,2 |
|         | Koksárenský, vysokopecní a jiné odpadní plyny, odpadní teplo | 35,000                  | 35,000                  | 35,000                  | 35,000                  | 35,000                  | 35,000                  | 35,000                  | 35,000                  | 35,000                  | 35,000                  | 35,0 |
|         | Bioplyn  | 36,700                  | 37,500                  | 38,300                  | 39,000                  | 39,600                  | 40,100                  | 40,600                  | 41,000                  | 41,400                  | 41,700                  | 42,0 |

(7) Výrobci kombinované výroby elektřiny a tepelné energie, použijí referenční hodnoty účinnosti výroby elektřiny uvedené v tabulce č.1 v souvislosti s rokem výstavby.

Tyto harmonizované referenční hodnoty platí po dobu deseti let od roku výstavby.

Rokem výstavby výrobní nebo zařízení kombinované výroby elektřiny a tepelné energie je kalendářní rok, ve kterém byla zahájena výroba elektřiny.

(8) U výrobní, soustrojí nebo sériové sestavy soustrojí kombinované výroby elektřiny a tepelné energie, která dosáhne jedenáctého roku provozu, použije výrobce v souladu s odstavcem (7) harmonizované referenční hodnoty účinnosti deset let staré po dobu jednoho roku.

(9) V případě, že soustrojí nebo sériová sestava soustrojí kombinované výroby elektřiny a tepelné energie byla technicky zhodnocena (modernizována nebo rekonstruována) a investiční náklady na technické zhodnocení přesáhnou 50% investičních nákladů na



výstavbu nového srovnatelného soustrojí nebo sériové sestavy soustrojí pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepelné energie, za rok výstavby se považuje rok první výroby elektřiny ve zdokonaleném zařízení.

Pokud výroba se skládá z více soustrojí nebo sériových sestav soustrojí kombinované výroby elektřiny a tepelné energie, které byly instalovány v různých letech a pokud to provedení kombinované výroby elektřiny a tepelné energie umožňuje, hodnotí se jednotlivá soustrojí nebo sériové sestavy soustrojí odděleně.

V případě, že tento postup nelze aplikovat, pak stáří jednotlivých soustrojí nebo sériových sestav soustrojí se stanoví jako průměr počítaný na základě podílu investic realizovaných rokem výstavby.

V případě, že jednotlivé investiční akce ve výrobě byly realizovány ve značně rozdílných časových úsecích, může výrobce zahrnout do výpočtu roku výstavby přečehovací koeficient, výpočet si nechá schválit ministerstvem.

(10) Pokud se v daném zařízení spaluje pouze jeden druh paliva, dosadí se za hodnotu  $\eta_{\text{rpal}}^E$  přímo hodnota  $\eta_{\text{ripal}}^E$  z tabulky č. 1. V případě společného spalování více druhů paliv při kombinované výrobě elektřiny a tepelné energie, stanovujeme výsledné harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu elektřiny prostřednictvím váženého průměru vztaženého na jednotlivá množství tepla v palivu.

$$\eta_{\text{rpal}}^E = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{\text{pal},i} \cdot \eta_{\text{ripal}}^E}{\sum_{i=1}^n Q_{\text{pal},i}} \quad [\%]$$

$Q_{\text{pal},i}$  –podíly energie jednotlivých druhů paliva spotřebovaných v kotli ke krytí kombinované výroby  
[GJ].

$\eta_{\text{ripal}}^E$  –harmonizované referenční účinnosti oddělené výroby elektřiny uvedené v tabulce č.1 pro jednotlivé druhy paliva. [%]

(11) Harmonizovaná referenční účinnost pro oddělenou výrobu elektřiny se zvyšuje v závislosti na průměrné roční teplotě vzduchu o 0,1 procentního bodu za každý stupeň pod 15 °C. Protože na území ČR dlouhodobá průměrná roční teplota vzduchu  $t_{\text{tep}}$  dosahuje 8 °C, zvýší se harmonizovaná referenční účinnost o

$$\Delta\eta_{\text{rtep}}^E = 0,1 \cdot (15-8) = 0,7 \quad [\%]$$

Korekční faktory pro klimatickou podmínky se nepoužívají u technologií kombinované výroby elektřiny a tepla založených na palivových člancích.

(12) Harmonizovaná referenční účinnost pro oddělenou výrobu elektřiny  $\eta_{rtep}$  se dále upravuje v závislosti na síťových ztrátách, které přímo souvisí s napěťovou úrovní připojení výrobní kombinované výroby elektřiny a tepelné energie koeficientem napěťové úrovně připojení  $k_{nap.úrovně\ přip.}$

Tabulka č.2

**Korekční faktory ve vztahu k síťovým ztrátám**

| Napětí     | Hodnota korekčního faktoru $k_{nap.úrovně\ přip}$         |   |
|------------|---|---|
|            | Elektřina dodávána do přenosové nebo distribuční soustavy | Elektřina dodávána pro vlastní spotřebu nebo přímým vedením |
| > 200 kV   | 1,000   | 0,985   |
| 100-200 kV | 0,985   | 0,965   |
| 50-100 kV  | 0,965   | 0,945   |
| 0,4-50 kV  | 0,945   | 0,925   |
| < 0,4 kV   | 0,925   | 0,860   |

Pokud výrobní dodává elektřinu do jedné napěťové úrovně, dosadí se za hodnotu  $k_{nap.úrovně\ přip}$  přímo hodnota  $k_{nap.úrovně\ přip}$  z tabulky č. 2.

V případě, že výrobní soustrojí nebo sériová sestava soustrojí dodává elektřinu do více napěťových úrovní, korekční faktor pro vyhnutelné síťové ztráty se vyhodnotí na základě váženého průměru dodávané elektřiny.

$$k_{nap.úrovně\ přip} = \frac{\sum_{i=1}^n k_{nap.úrovně\ přip} \cdot E_i}{\sum_{i=1}^n E_i} \quad [-]$$

$E_i$  - jednotlivé podíly množství elektřiny dodané do odlišných napěťových úrovní v [MWh]

$k_{nap.úrovně\ přip}$  - jednotlivé korekční faktory pro vyhnutelné síťové ztráty

Korekční faktory pro vyhnutelné síťové ztráty se neuplatňují pro dřevní hmotu a bioplyn.

(13) Výsledná hodnota harmonizované účinnosti oddělené výroby elektřiny  $k$  dosazení do vzorce pro výpočet úspory primární energie v odst. 3 se stanoví podle vzorce

$$\eta_r^E = (\eta_{rpal}^E + \Delta\eta_{rtep}^E) \cdot k_{nap.úrovně\ přip} \quad [\%]$$

## (14) Tabulka č. 3

## Harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu tepla

| Palivo  |  | Druh média                       |                                  |
|---------|--|----------------------------------|----------------------------------|
|         |  | Pára/horká voda                  | Přímé výfukové plyny             |
|         |  | $\eta_{\text{ripal}}^{\text{V}}$ | $\eta_{\text{ripal}}^{\text{V}}$ |
| Pevné   | Černé uhlí   | 88,000                           | 80,000                           |
|         | Hnědé uhlí, lignit   | 86,000                           | 78,000                           |
|         | Dřevní hmota   | 86,000                           | 78,000                           |
|         | Biomasa  | 80,000                           | 72,000                           |
|         | Biologicky rozložitelný a neobnovitelný (komunální) odpad    | 80,000                           | 72,000                           |
| Kapalné | Topné oleje  | 89,000                           | 81,000                           |
|         | Biopaliva  | 89,000                           | 81,000                           |
|         | Biologicky rozložitelný odpad                                | 80,000                           | 72,000                           |
|         | Neobnovitelný odpad  | 80,000                           | 72,000                           |
| Plynné  | Zemní plyn   | 90,000                           | 82,000                           |
|         | Plyn z rafinace/vodík  | 89,000                           | 81,000                           |
|         | Koksárenský, vysokopecní a jiné odpadní plyny, odpadní teplo | 80,000                           | 72,000                           |
|         | Bioplyn  | 70,000                           | 62,000                           |

Pokud se v zařízení spaluje pouze jeden druh paliva, dosadí se do vzorce pro výpočet UPE v odst.3 za hodnotu  $\eta_r^{\text{V}}$  hodnota  $\eta_{\text{ripal}}^{\text{V}} - 5$  [%]. V případě společného spalování více druhů paliv stanovujeme výslednou harmonizovanou referenční hodnotu účinnosti pro oddělenou výrobu tepla prostřednictvím váženého průměru vztáženého na jednotlivá množství tepla v palivu podle vzorce

$$\eta_r^{\text{V}} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_{\text{pal},i} \cdot \eta_{\text{ripal},i}^{\text{V}}}{\sum_{i=1}^n Q_{\text{pal},i}} - 5 \quad [\%]$$

$Q_{\text{pal},i}$  – jednotlivé podíly energie paliv spotřebované v kotli ke krytí výroby příslušejícího podílu elektřiny

a tepelné energie v [GJ]

$\eta_{\text{ripal}}^{\text{V}}$  – jednotlivé harmonizované referenční účinnosti oddělené výroby tepelné energie členěné podle typu paliva [%]

(15) V případě, že v jednom procesu kombinované výroby je vyráběna elektřina, užitečné teplo a mechanická energie, navrhne postup výpočtu dílčích energetických účinností dodávky tepla, elektrické účinnosti a výroby mechanické energie (např. tlakového vzduchu) a úspory primární energie sám výrobce a nechá si postup potvrdit ministerstvem.

(16) Minimální účinnost výroby elektrické energie pro parní turbosoustrojí  $\eta_{\text{el}}$ , kde rok výstavby je 31.12.1995 a později, v % je  $43^{\text{x}}$  při měrné spotřebě energie v palivu  $S_{\text{pal}}^{\text{ev}}$  2,32 GJ/GJ nebo 8,36 GJ/MWh. U turbosoustrojí do 50 MW je účinnost výroby  $\eta_{\text{el}}$  35 %  $^{\text{xx}}$  při měrné spotřebě energie v palivu  $S_{\text{pal}}^{\text{ev}}$  2,85 GJ/GJ nebo 10,26 GJ/MWh. Pro turbosoustrojí nad 50 MW je účinnost výroby  $\eta_{\text{el}}$   $40^{\text{xx}}$ % při měrné spotřebě energie v palivu  $S_{\text{pal}}^{\text{ev}}$  2,5 GJ/GJ nebo 9 GJ/MWh.

Poznámky:

$^{\text{x}}$  platí pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla uvedenou do provozu po 31.12.1995; pro kogenerační zdroje s rokem uvedení do provozu před 31.12.1995 platí  $\eta_{\text{el}} = 39,8\%$ ,  $S_{\text{pal}}^{\text{ev}} = 2,51$  GJ/GJ nebo 9,04 GJ/MWh.

$^{\text{xx}}$  platí pro výrobní elektřiny s kondenzačním provozem a s dodávkou užitečného tepla v poměru vyrobené elektřiny a dodávky užitečného tepla  $E_{\text{sv}}$  (MWh)/ $Q_{\text{tep}}$  (MWh) rovným nebo větším než 4,4 (elektrárny s dodávkou tepla): v případě zdrojů s kotli na spalování biomasy bude minimální účinnost stanovena odborným posudkem obsahujícím rovněž zhodnocení možností využití tepla.

(17) Minimální účinnost výroby energie v kombinovaném cyklu s plynovou turbínou a spalínovým kotlem a v paroplynovém cyklu  $\eta_{\text{et}}$

| Provozní soubor   | Účinnost výroby    | Měrná spotřeba                        |
|---|--------------------|---------------------------------------|
|   | $\eta_{\text{et}}$ | energie v palivu                      |
|   | %                  | $S_{\text{pal}}^{\text{et}}$<br>GJ/GJ |
| plynová turbína +<br>spalínový kotel                      | 74                 | 1,35                                  |
| plynová turbína +<br>spalínový kotel –<br>špičkový provoz | 28                 | 3,57                                  |
| paroplynový cyklus<br>s využitím tepla                    | 72                 | 1,39                                  |
| Paroplynový cyklus s<br>kondenzací                        | $50^{\text{x}}$    | 1,39                                  |

**Poznámka:**

$^{\text{x}}$  platí pro výrobní elektřiny s kondenzačním provozem a s dodávkou užitečného tepla v poměru vyrobené elektřiny a dodávky užitečného tepla  $E_{\text{sv}}$  (MWh)/ $Q_{\text{tep}}$  (MWh) rovným nebo větším než 4,4 (elektrárny s dodávkou tepla).



(18) Minimální účinnost výroby energie v kogenerační jednotce s pístovým motorem  $\eta_{kj}$  a minimální účinnost výroby energie v výrobně s kogeneračními jednotkami a kotli  $\eta_{et}$

| Jmenovitý el. Výkon kogenerační jednotky | teplota vody na výstupu z kogenerační jednotky | účinnost výroby energie v kogen. jednotce $\eta_{et}$ | měrná spotřeba energie v palivu na výrobu el. $S_{pal}^{ev}$ | účinnost výroby energie (tep.+el.) v kotelně $\eta_{et}^x$ |
|--|--|---|--|--|
| KW                                       | °C   | %   | GJ/MWh   | %  |
| do 100                                   | do 90  | 75  | 4,8  | $75 + 9xK/(1 + K)$   |
| nad 100                                  | do 90  | 80  | 4,5  | $80 + 5xK/(1 + K)$   |
| nad 100                                  | 91 - 100                                       | 75  | 4,8  | $75 + 10xK/(1 + K)$  |
| nad 100                                  | 101 – 110                                      | 69  | 5,22   | $69 + 16xK/(1 + K)$  |
| nad 100                                  | 111 – 120                                      | 64  | 5,62   | $64 + 21xK/(1 + K)$  |
| nad 100                                  | 121 - 130                                      | 59  | 6,1  | $59 + 26xK/(1 + K)$  |
| nad 100                                  | nad 130  | 54  | 6,67   | $54 + 31xK/(1 + K)$  |

$$^xK = \frac{Q_{pal}^{ko}}{Q_{pal}^{kj}}$$

$Q_{pal}^{ko}$  energie paliva spáleného v kogenerační jednotce (GJ)

$Q_{pal}^{kj}$  energie paliva spáleného v kotlích (GJ)

(19) V případě společného a současně probíhajícího procesu výroby elektřiny, tepla a mechanické energie lze převést mechanickou energii (nejčastěji využívané k výrobě tlakového vzduchu) na ekvivalent elektřiny. Přitom z tepelné energie páry na výrobu mechanické energie v parním turbosoustrojí  $Q_m$  lze vyrobit ekvivalentní množství elektřiny  $E_{ekviv}^T$

Výsledná hodnota elektřiny z kombinovaného procesu pro výpočet dílčí elektrické účinnosti z kombinovaného procesu se stanoví podle vzorce

$$E^T = E_{svorková}^T + E_{ekviv}^T \quad (\text{MWh})$$

U turbosoustrojí v kondenzačním nebo protitlakém režimu se stanoví:

$$E_{ekviv} = \frac{Q_m}{q_{el}} \quad (\text{MWh})$$

$Q_m$  – spotřeba tepla v páře na výrobu mechanické energie (GJ)

$q_{el}$  – měrné spotřeba tepla na výrobu elektřiny (GJ/MWh)

Měrná spotřeba tepla v páře na výrobu elektřiny se stanoví

a) u turbosoustrojí v kondenzačním režimu se stanoví  $q_{el} = q_{elk}$

Pro soustrojí s jmenovitým elektrickým výkonem 6 MW nebo větším

$$q_{elk} = 3,96 \times k_p \times k_o \quad [\text{GJ/MWh}]$$

Pro soustrojí se jmenovitým elektrickým výkonem menším než 6 MW.

$$q_{elk} = 4,1 \times k_p \times k_o \quad [\text{GJ/MWh}]$$

Hodnoty koeficientu  $k_p$  pro obvyklé tlakové úrovně admisní páry a teploty kondenzátu  $t_{ko}$  jsou uvedeny v tabulce č.4.

Tabulka č.4

Koeficient  $k_p$  pro určení měrné spotřeby na výrobu elektřiny v kondenzačním režimu

| $t_{ko}$ | tlak admisní páry MPa |       |       |       |       |       |
|----------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| °C       | 9,0                   | 6,0   | 3,5   | 2,5   | 2,0   | 1,6   |
| 40       | 3,038                 | 3,241 | 3,452 | 3,710 | 3,898 | 4,046 |
| 60       | 3,247                 | 3,465 | 3,755 | 4,122 | 4,318 | 4,543 |
| 80       | 3,485                 | 3,757 | 4,162 | 4,640 | 4,912 | 5,224 |

Hodnoty mezi jednotlivými sloupci a řádky se stanoví interpolací.

b) u turbosoustrojí v protitlakém režimu se stanoví  $q_{el} = q_{elpt}$

Pro soustrojí s jmenovitým elektrickým výkonem 6 MW nebo větším

$$q_{elpt} = 3,96 \cdot k_o \quad (\text{GJ/MWh})$$

Pro soustrojí s jmenovitým elektrickým výkonem menším než 6 MW

$$q_{elpt} = 4,1 \cdot k_o \quad (\text{GJ/MWh})$$

c) u turbosoustrojí v kondenzačním odběrovém režimu se stanoví

$$E_{ekvivalent}^T = \frac{M_{vst}^{ad} \cdot (i_{vst} - i_{od})}{q_{elpt}} + \frac{(M_{vst} - M_{od}) \cdot (i_{vst}^{nt} - i_{ko})}{q_{elk}} \quad (\text{MWh})$$

$M_{vst}$  – množství páry na vstupu do turbíny (t)

$M_{od}$  – množství páry do odběru (t)

$i_{vst}^{ad}$  – entalpie vstupní admisní páry (GJ/t)

$i_{vst}^{nt}$  – entalpie vstupní nízkotlaké páry (GJ/t)

$i_{od}$  – entalpie páry od odběru (GJ/t)

$i_{ko}$  – entalpie kondenzátu (GJ/t)

Zatížení v měsíci se stanoví pomocí hodnoty korekčního koeficientu  $k_o$ , který je stanoven na provozní výkon menší než jmenovitý v tabulce č. 5.

Tabulka č. 5

Koeficient  $k_o$  [-] pro určení závislosti měrné spotřeby na poměrném výkonu  $P_x/P_j$  [%]

| $P_x/P_j$ (%) | 100 | 90   | 80    | 70    | 60    | 50    | 40    | 30    | 20    |
|---------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $k_o$         | 1,0 | 1,01 | 1,023 | 1,039 | 1,061 | 1,091 | 1,136 | 1,212 | 1,364 |

Elektrický výkon  $P_x$  se stanoví z provozních hodnot ve sledovaném měsíci

$$P_x = \frac{E_x}{z_x} \quad [\text{MW}]$$

$P_j$  – jmenovitý výkon turbíny (MW)

$P_x$  – dosažený elektrický výkon v daném měsíci  $E_x/z_x$  (MW)

$E_x$  – výroba elektřiny v daném měsíci (MW)

$z_x$  – počet provozních hodin turbíny v daném měsíci (h)

Hodnoty mezi jednotlivými sloupci lze stanovit interpolací nebo pro  $P_x/P_j < 1$  podle vzorce

$$k_o = \frac{P_x/P_j + 0,1}{P_x/P_j \times 1,1}$$

Nelze-li spolehlivě určit hodnoty  $P_x$  nebo  $P_j$ , je možno místo poměru  $P_x/P_j$  dosadit poměr průměrného naměřeného a jmenovitého průtoku páry na vstupu do turbíny  $M_x/M_j$ .

(20) Při určení celkové účinnosti procesu kombinované výroby elektřiny a tepla se postupuje níže uvedeným způsobem. Celková účinnost se stanoví jako poměr součtu ročních nebo měsíčních hodnot výroby elektřiny, užitečného tepla a mechanické energie vyrobených v procesu kombinované výroby dělený energií vstupního paliva použitého na společnou výrobu elektřiny, užitečného tepla a mechanické energie ve sledovaném období

$$\eta_{\text{celk}} = \frac{3,6 \cdot E^T + Q_{uz}^T + Q_m^T}{Q_{\text{pal}}^T} \cdot 100 = \frac{3,6 \cdot (E^T + E_{\text{ekviv}}^T) + Q_{uz}^T}{Q_{\text{pal}}^T} \cdot 100 \quad (\%)$$

$\eta_{\text{celk}}$  – celkovou účinností procesu kombinované výroby (%)

$E^T$  – výroba elektřiny na svorkách generátoru v procesu kombinované výroby (MWh)

$E_{\text{ekviv}}^T$  – ekvivalentní množství elektřiny odpovídající výrobě mechanické energie (MWh)

$Q_{uz}^T$  – je roční nebo měsíční výroba užitečného tepla dodaného z kombinovaného procesu, jehož množství je stanoveno podle definice (GJ)



$Q_m$  – výroba mechanické energie v procesu kombinované výroby (GJ)

$Q_{\text{pal}}^T$  – je energetický potenciál paliva použitého k výrobě užitečného tepla, elektřiny a mechanické energie v kombinovaném procesu (GJ)

Výpočet dosažené účinnosti výroby elektřiny v parním turbosoustrojí, nebo měrné spotřeby energie v palivu na výrobu elektřiny v parním turbosoustrojí se doplňuje o mechanickou energii a to:

$$- \quad S_{\text{pal}}^{\text{ev}} = S_{\text{pal}}^{\text{td}} \cdot \eta_{\text{el}} = \frac{Q_{\text{pal}}}{Q_d} \cdot \frac{Q_{\text{el}} + Q_m}{E_{\text{sv}} + E_{\text{ekviv}}} \quad (\text{GJ/MWh})$$

$Q_d$  – teplo dodané na výrobu elektřiny, užitečného tepla a mechanické energie (GJ)

$$- \quad \eta_{\text{el}} = \frac{3,6}{S_{\text{pal}}^{\text{ev}}} \cdot 100 \quad (\%)$$

## Stanovení elektřiny vyrobené z druhotných energetických zdrojů s nárokem na příspěvek k ceně

1. Veškerá elektřina vyrobená výhradně z druhotných zdrojů je elektřinou s nárokem na příspěvek podle zákona

2. Při využívání druhotného paliva ve směsi nebo současně s fosilním nebo jiným běžným palivem, např. TTO, LTO (dále jen primární palivo), je-li známo složení směsi a výhřevnost jejích složek, dělí se výstupní elektřina na složky shodným podílem jako podíl energetického potenciálu vstupních paliv. Na druhotné palivo připadá podíl

$$E = \frac{Q_d}{Q_{ps} + Q_d} \cdot E_c \quad [\text{MWh}]$$

kde

$E_c$  [MWh] je celkové množství elektřiny vyrobené ze směsi paliv

$Q_d$  [MWh] je energetický potenciál druhotného paliva ve směsi (součin množství a výhřevnosti)

$Q_{ps}$  [MWh] energetický potenciál primárního paliva ve směsi (součin množství a výhřevnosti)

Přitom  $Q_{ps} + Q_d$  [MWh] je energetický potenciál směsi paliv

3. Spaluje-li se v zařízení určeném ke spalování primárního paliva současně nebo ve směsi druhotné palivo, jehož podíl ve směsi, popř. výhřevnost (nebo obojí) nejsou dostatečně přesně známy, stanoví se množství výstupní elektřiny připadající na druhotné palivo z úspory primárního paliva podle vztahu

$$E = E_c \cdot \Delta q \quad [\text{MWh}]$$

přičemž  $E_c$  [MWh] je celkové množství elektřiny vyrobené ze směsi paliv

$$\Delta q = 1 - \frac{Q_{ps} \cdot \eta_p}{Q_v \cdot 100} \quad [-]$$

kde

$Q_v$  [MWh] je výroba tepelné energie v kotlích ze spalované směsi paliv

$\eta_p$  [%] je účinnost výroby tepla při samostatném spalování primárního paliva; nelze-li spalovat samotné primární palivo, dosadí se účinnost při jeho maximálním podílu ve směsi

$Q_{ps}$  [MWh] energetický potenciál primárního paliva ve směsi (součin množství a výhřevnosti)

Přitom  $Q_{ps} + Q_d$  [MWh] je energetický potenciál směsi paliv

$\Delta q$  [-] je poměrná úspora primárního paliva při spalování směsi

4. Je-li využívána k výrobě elektřiny v turbosoustrojí pára vyráběná z odpadního tepla ve spalínovém kotli a současně pára vyráběná v jiném kotli, který spaluje primární palivo, a obě množství jsou samostatně měřena, stanoví se množství výstupní elektřiny připadající na odpadní teplo podle vztahu

$$E = \frac{Q_{ot}}{Q_{vp} + Q_{ot}} \cdot E_c \quad [\text{MWh}]$$

kde

$E_c$  [MWh] je celkové množství elektřiny vyrobené ze směsi paliv

$Q_{ot}$  [MWh] je výroba tepelné energie z odpadního tepla ve spalinovém kotli

$Q_{vp}$  [MWh] výroba tepelné energie z primárního paliva v samostatném kotli

Přitom  $Q_{vp} + Q_{ot}$  [MWh] je celková výroba tepelné energie

5. Je-li využívána k výrobě elektřiny v turbosoustrojí pára vyráběná z odpadního tepla ve spalinovém kotli, který je přitápěn primárním palivem, stanoví se množství výstupní elektřiny připadající na odpadní teplo z úspory primárního paliva podle vztahu

$$E = E_c \cdot \Delta q \quad [\text{MWh}]$$

řičemž  $E_c$  [MWh] je celkové množství elektřiny vyrobené ze směsi paliv

$$\Delta q = 1 - \frac{Q_{pp} \cdot \eta_{pp}}{Q_v \cdot 100} \quad [-]$$

kde

$Q_{pp}$  [MWh] je energetický potenciál přitápěcího paliva

$Q_v$  [MWh] je výroba tepelné energie ve spalinovém kotli s přitápěním

$\eta_{pp}$  [%] je účinnost, při spalování primárního paliva v kotli obdobného výkonu a parametrů páry

$\Delta q$  [-] je poměrná úspora primárního paliva při využívání odpadního tepla



Příloha č. 6 k vyhlášce č. 344/2009 Sb.

## MĚSÍČNÍ VÝKAZ O VÝROBĚ ELEKTŘINY ZE ZDROJŮ S KOMBINOVANOU VÝROBOU ELEKTŘINY A TEPLA

za měsíc / rok

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| název výroby<br>(podle licence na výrobu)   |  |
| adresa výroby<br>(podle licence na výrobu)  |  |
| název výrobce<br>(podle licence na výrobu)  |  |
| adresa výrobce<br>(podle licence na výrobu) |  |
| identifikační číslo                         |  |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| označení předávacího místa |    |
| napětí v předávacím místě  | kV |
| druh výroby                |    |
| druh paliva                |    |
| směrné číslo y             |    |

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| primární palivo pro kombinovanou výrobu | výhřevnost [MJ/t, MJ/m <sup>3</sup> ] |
|   |                                       |
|   |                                       |

| položka |  | fyzikální<br>jednotka | celkem  |       |
|---------|--|-----------------------|---------|-------|
| pořadí  | název  |                       | měsíčně | ročně |
| 1       | množství užitečné tepelné energie                          | MWh                   |         |       |
| 2       | vypočtené/skutečně dodané množství<br>elektrické energie E | MWh                   |         |       |
| 3       | úspora primárních paliv ÚPE (příloha č. )                  | %                     |         |       |
| 4       | příspěvek k ceně elektřiny                                 | Kč/MWh                |         |       |
| 5       | celková nárokovaná částka                                  | Kč                    |         |       |

Prohlašuji, že všechny údaje v tomto výkaze jsou správné a pravdivé.

Oprávněná osoba :

Titul před jménem

Příjmení

Jméno

Titul za jménem

.....  
datum.....  
otisk razítka předkladatele.....  
podpis

Příloha č. 7 k vyhlášce č. 344/2009 Sb.

## MĚSÍČNÍ VÝKAZ O VÝROBĚ ELEKTŘINY Z DRUHOTNÝCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ

za měsíc / rok

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

|   |  |
|---|--|
| název výrobní<br>(podle licence na výrobu)  |  |
| adresa výrobní<br>(podle licence na výrobu) |  |
| název výrobce<br>(podle licence na výrobu)  |  |
| adresa výrobce<br>(podle licence na výrobu) |  |
| identifikační číslo                         |  |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| označení předávacího místa |    |
| napětí v předávacím místě  | kV |
| druh výroby                |    |

|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| palivo – druhotný zdroj | výhřevnost [MJ/t, MJ/m <sup>3</sup> ] |
|                         |                                       |
|                         |                                       |

|                    |                                       |
|--------------------|---------------------------------------|
| nahrazované palivo | výhřevnost [MJ/t, MJ/m <sup>3</sup> ] |
|                    |                                       |
|                    |                                       |

| položka |  | fyzikální<br>jednotka | celkem  |       |
|---------|--|-----------------------|---------|-------|
| pořadí  | název  |                       | měsíčně | ročně |
| 1       | úspora primárních paliv ÚPE (příloha č. )                  | %                     |         |       |
| 2       | vyrobené množství elektrické energie E z druhotných zdrojů | MWh                   |         |       |
| 3       | příspěvek k ceně elektřiny                                 | Kč/MWh                |         |       |
| 4       | celková nárokovaná částka                                  | Kč                    |         |       |

Prohlašuji, že všechny údaje v tomto výkaze jsou správné a pravdivé.

Oprávněná osoba :

Titul před jménem

Příjmení

Jméno

Titul za jménem

.....  
datum.....  
otisk razítka předkladatele.....  
podpis