**ŽIADOSŤ**

**o vydanie potvrdenia o pôvode elektriny z vysoko účinnej kombinovanej výroby za predchádzajúci kalendárny rok .......**

(podľa § 8 zákona č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky

č. 599/2009 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energie

a vysoko účinnej kombinovanej výroby)

**Obchodné meno výrobcu elektriny:**

**Sídlo a adresa trvalého pobytu:**

**IČO:**

**Číslo a dátum vydania povolenia na výrobu elektriny resp. potvrdenia o splnení oznamovacej povinnosti:**

**Meno a priezvisko štatutárneho orgánu alebo mená a priezviská členov štatutárneho orgánu:**

**Meno a priezvisko oprávnenej osoby pre komunikáciu:**

**Telefónne čísla, e-mail. adresa:**

**Názov zariadenia výrobcu elektriny:**

**Adresa umiestnenia zariadenia výrobcu elektriny:**

**Dátum uvedenia zariadenia výrobcu elektriny do prevádzky (deň/mesiac/rok):**

**Dátum ukončenia rekonštrukcie alebo modernizácie technologickej časti zariadenia výrobcu elektriny (deň/mesiac/rok):**

**Číslo rozhodnutia o schválení ceny pre určenie doplatku za predchádzajúci rok:**

**Obdobie, na ktoré sa potvrdenie o pôvode elektriny vyrobenej VU KVET žiada:**

**Elektrické inštalované výkony jednotlivých generátorov elektriny inštalovaných v zariadení výrobcu elektriny a ich označenie** (MW)**:**

Ak boli generátory elektriny uvádzané do prevádzky alebo boli rekonštruované alebo modernizované v rôznych dátumoch (deň/mesiac/rok) je potrebné uviesť dátum uvedenia alebo rekonštrukcie alebo modernizácie do prevádzky pre každý generátor elektriny osobitne.

**Celkový elektrický inštalovaný výkon zariadenia výrobcu elektriny** (MW)**:**

**Technológia výroby elektriny vysoko účinnou kombinovanou výrobou:**

Ak je pre jednotlivé generátory použitá rôzna technológia, je potrebné uviesť použitú technológiu pre každý generátor elektriny osobitne.

**Percentuálny podiel množstva tepla z biomasy pri výrobe elektriny:**

**Percentuálny podiel množstva tepla z biokvapaliny pri výrobe elektriny:**

**Percentuálny podiel množstva tepla z biometánu pre výrobu elektriny:**

**Bola – nebola** (\*nehodiace sa preškrtnúť ) poskytnutá podpora na výstavbu zariadenia výrobcu elektriny z prostriedkov štátneho rozpočtu vrátane fondov EÚ.

**Bola – nebola** (\*nehodiace sa preškrtnúť ) poskytnutá podpora použitá na realizáciu opatrení pre zabezpečenie plnenia emisných limitov zariadení podľa § 4 ods. 2 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší.

**Výška poskytnutej finančnej podpory** (Euro)**:**

**Percentuálny podiel podpory zo štátneho rozpočtu vrátane fondov EU z celkových obstarávacích nákladov pri výstavbe zariadenia výrobcu elektriny v prípade poskytnutia dotácie:**

**Vyhlásenie o splnení povinnosti § 4 ods. 5 zákona č. 309/2009~~,~~ Z. z.:**

**Celkové množstvo vyrobenej elektriny z nameraných údajov za kalendárny rok (MWh):**

**Množstvo elektriny vyrobenej vysoko účinnou kombinovanou výrobou podľa spôsobu podpory,
na ktoré sa potvrdenie o pôvode vyžaduje podľa vyhlášky č. 599/2009 Z. z. (MWh):**

**Špecifikácia palív použitých v premene na využiteľnú energiu:**

Názov paliva:

Množstvo paliva(m,³ kg, t)**:**

Výhrevnosť paliva(MWh/m3, MWh/kg, MWh/t)**:**

Energia v palive(MWh) a percentuálny podiel (%):

**Cena paliva za predchádzajúci kalendárny rok** (€/m3, €/kg, €/t )**:**

**Spôsob využitia tepla alebo mechanickej práce** **podľa § 2 ods. 2 písm. e) a f) zákona č. 309/2009 Z. z.:**

|  |  |
| --- | --- |
| Množstvo dodaného využiteľného tepla (MWh/rok)\* | Tržby za využiteľné teplo (€/rok)/jednotková cena (€/MWh)\* |
|  | (MWh/rok) | (€/rok) | (€/MWh) |
| \* okrem výroby elektriny |

**Vplyv výroby tepla na prevádzku zariadení iných účastníkov trhu s teplom:**

**Prevádzkovateľ, do ktorej je dodávané teplo vyrobené kombinovanou výrobou a popis iných zariadení na výrobu a dodávku tepla:**

**Množstvo vyrobeného tepla alebo mechanickej práce ( MWh ):**

**Množstvo využiteľného tepla alebo mechanickej práce** (MWh):

**Z toho percentuálny podiel tepla dodávaného pre technologické účely** (%)**:**

**Množstvo tepla dodaného centralizovaným zásobovaním teplom ( MWh ):**

**Podiel dodávky tepla pre verejnosť z celkovej dodávky tepla zabezpečovanej centralizovaným zásobovaním tepla ( % ):**

**Celková účinnosť kogeneračnej jednotky podľa vyhlášky č. 599/2009 Z. z.** (%)**:**

**Úspora primárnej energie na výrobu elektriny a tepla, na ktorú sa vzťahuje potvrdenie o pôvode elektriny z vysoko účinnej kombinovanej výroby v percentách (%):**

**Celková účinnosť kogeneračnej jednotky pre technológiu výroby elektriny a tepla, na ktorú sa vzťahuje potvrdenie o pôvode elektriny z vysoko účinnej kombinovanej výroby v percentách (%):**

**Pripojenie zariadenia výrobcu elektriny do** (\*nehodiace sa preškrtnúť )**:**

1. \*regionálna distribučná sústava - názov:
2. \*miestna distribučná sústava – názov:

**Prevádzkovateľ distribučnej sústavy, do ktorej je zariadenie výrobcu pripojené a jeho sídlo:**

**Číslo a dátum zmluvy o pripojení do sústavy a číslo a dátum zmluvy o dodávke elektriny na krytie strát, uzatvorenej s výkupcom elektriny :**

**Napäťová úroveň, do ktorej je vyrobená elektrina vyvedená** (kV)**:**

**Percentuálne rozdelenie elektriny v členení exportovanej do siete a spotrebovanej na mieste** (%)**:**

**Zodpovednosť za odchýlku:** vlastná – prenesená \*(nehodiace sa preškrtnúť.)

**Meranie výroby elektriny je - nie je\* (nehodiace sa preškrtnúť) na svorkách generátorov elektriny**

Typ merania:

A. umiestneného na prahu distribučnej sústavy (vlastníkom merania je PDS):

a) odberné miesto s priebehovým meraním a s diaľkovým odpočtom údajov (typ merania A)\*,

b) odberné miesto s priebehovým meraním bez diaľkového odpočtu údajov (typ merania B)\*,

c) odberné miesto, pri ktorom sa používa iný spôsob odpočtu údajov bez priebehového merania
(typ merania C)\*( nehodiace sa preškrtnúť.)

B. umiestneného na svorkách generátorov elektriny (vlastníkom merania je výrobca elektriny):

a) odberné miesto s priebehovým meraním a s diaľkovým odpočtom údajov (typ merania A)\*,

b) odberné miesto s priebehovým meraním bez diaľkového odpočtu údajov (typ merania B)\*,

c) odberné miesto, pri ktorom sa používa iný spôsob odpočtu údajov bez priebehového merania
(typ merania C)\*( nehodiace sa preškrtnúť.)

**Špecifikácia nákladov na výrobu elektriny a výška nákladov na výrobu jednej megawatt hodiny:**

|  |  |
| --- | --- |
| (€/rok) | (€/MWh) |

**Tabuľka údajov o mesačnej bilancii (údaje za každý mesiac a sumárne údaje za predchádzajúci rok) výroby a dodávky elektriny, výroby a dodávky tepla a využívania mechanickej energie
za predchádzajúci kalendárny rok.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   | Jednotka | Celkové množstvo | Poznámka / údaje o technológii výroby \* |
| Palivo / množstvo aenergia v palive | zemný plyn | m3 |  |   |
| MWh |   |   |
| hnedé uhlie | t |   |   |
| MWh |   |   |
| čierne uhlie | t |   |   |
| MWh |   |   |
| biomasa | t |   |   |
| MWh |   |   |
| bioplyn | m3 |   |   |
| MWh |   |   |
| Iné  |   |   |   |
| MWh |   |   |
| Spolu | MWh |   |   |
| Celková výrobaelektriny nasvorkáchgenerátorov | Označenie generátora | MWh |   |   |
|   | MWh |   |   |
|   | MWh |   |   |
|   | MWh |   |   |
| Spolu | MWh |   |   |
| Technologická vlastná spotreba elektriny | MWh |   |   |
| Elektrina vyrobená kombinovanou výrobou | MWh |   |   |
| Elektrina vyrobená vysoko účinnoukombinovanou výrobou | MWh |   |   |
| Mechanická energia vyrobenákombinovanou výrobou | MWh |   |   |
| Mechanická energia vyrobená vysokoúčinnou kombinovanou výrobou | MWh |   |   |
| Teplo vyrobené na zariadeniachna kombinovanú výrobu | MWh |   |   |
| Využiteľné teplo (teplo dodané odberateľom) | MWh |   |   |
| Teplo vyrobené na iných zariadeniach na výrobu tepla | MWh |   |   |
| Ukazovateľ kombinovanej výroby ,,C“ |   |   |   |
| Celková účinnosť zariadenia | % |   |   |

\* Poznámka / údaje o technológii výroby – uvádzajú sa spresňujúce údaje podľa spôsobu podpory, údaje
o výrobe pre schválenú technológiu výroby elektriny a tepla vysoko účinnou kombinovanou výrobou pre schválené palivo / palivá a pre schválené zariadenie / zariadenia na výrobu elektriny, ktoré sú oddelené od celkovej výroby.

**Doplňujúce údaje v tabuľke mesačnej bilancii výroby a dodávky elektriny a tepla Žiadosti o vydanie potvrdenia o pôvode elektriny VÚ KVET uvádzajú výrobcovia, ktorí poskytujú podporné služby:**

Dodaná regulačná elektrina:

Kladná regulačná elektrina (MWh):

Záporná regulačná elektrina (MWh):

Vyfakturované tržby za dodanú regulačnú elektrinu:

Kladná regulačná elektriny (eur):

Záporná regulačná elektrina (eur):

Dátum :

Žiadosť vypracoval : Odtlačok pečiatky a podpis

**V prílohe žiadosti je potrebné zaslať:**

a) podľa § 8 ods. 2 písm. h) a i) zákona č. 309/2009 Z. z. **výpočet množstva elektriny vyrobenej vysoko účinnou kombinovanou výrobou** a **výpočet úspor primárnej energie** (protokol A,B,C,D,E),

b) podľa § 8 ods. 2 zákona č. 309/2009 Z. z tabuľka **údajov o mesačnej bilancií výroby a dodávky elektriny a výroby a dodávky tepla za predchádzajúci rok,**

c) **podklady, ktoré preukazujú množstvo a spôsob využitia tepla podľa § 2 ods. 2 písm. e) a f) zákona č. 309/2009 Z. z**., kde využiteľné teplo je určené na uspokojenie ekonomicky zdôvodneného dopytu po teple alebo po chlade, ktorý neprekračuje potreby tepla alebo chladu a ktorý by bol uspokojený za podmienok hospodárskej súťaže inými procesmi, ako je kombinovaná výroba, a to:

1) zoznam odberateľov tepla s množstvom dodaného tepla,

2) kópiu zmlúv o dodávke tepla,

3) kópiu faktúr za dodané teplo, pri spôsobe využitia tepla pre vlastnú spotrebu – merané množstvo tepla podľa zákona č. 142/2000 Z. z. o metrológii v znení neskorších predpisov, hodnotu príkonu na základe preukázateľných výpočtov teplotechnických parametrov a pod.,

d) v súlade s § 8 ods. 3 písm. b) zákona č. 309/2009 Z. z. kópiu právoplatného kolaudačného rozhodnutia, a kópiu protokolu o úspešnom ukončení funkčnej skúšky zariadenia výrobcu elektriny, ak zariadenie výrobcu elektriny bolo pripojené do sústavy.

**A**

 **Posiela sa len formulár protokolu potrebný k žiadosti (NIE VŠETKY)!**

**PROTOKOL O URČENÍ LIMITU KOGENERÁCIE** časť II. prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti  2012/27/EÚ.

**Výrobca elektriny:**

**Zariadenie výrobcu elektriny s použitou technológiou:**

**SCHÉMA KOGENERÁCIE\*:** napríklad (schéma zapojenia plynovej turbíny)

***\*nakresliť vlastnú schému kogenerácie podľa zariadenia výrobcu elektriny***

Ep2 kotol \*účinnosť 90%

**G**

Ep1

A

Q

EpCELK = (Ep1 + Ep2) – Ep2,

QKVET = Q – (Ep2 x 0,9\*),

ACELK = A,

EpCELK = xxx MWh

Energia v palive na vstupe\*

QKVET = xxx MWh

Množstvo využiteľného tepla\*

ACELK = xxx MWh

Celkové množstvo vyrobenej elektriny

*\*okrem využiteľného tepla vyrobeného na zariadeniach na oddelenú výrobu tepla (v samostatných kotloch alebo odberom ostrej pary z parného generátora pred turbínou) a potrebného paliva na vstupe na jeho výrobu.*

**Meno:**

**Podpis:**

**Dátum:**

**A**

**PROTOKOL O URČENÍ LIMITU KOGENERÁCIE** časť II. prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti  2012/27/EÚ.

**Výrobca elektriny:**

**Zariadenie výrobcu elektriny s použitou technológiou:**

**SCHÉMA KOGENERÁCIE\*:** napríklad (schéma zapojenia parnej turbíny)

***\*nakresliť vlastnú schému kogenerácie podľa zariadenia výrobcu elektriny***

Ep kotol \*účinnosť 90%

%

**G**

**K**

A

Q1111

Q22

EpCELK = Ep – Q1/0,9\*,

QKVET = (Q1 + Q2) – Q1,

ACELK = A,

EpCELK = xxx MWh

Množstvo energie v palive\*

QKVET = xxx MWh

Množstvo využiteľného tepla\*

ACELK = xxx MWh

Celkové množstvo vyrobenej elektriny

*\*okrem využiteľného tepla vyrobeného na zariadeniach na oddelenú výrobu tepla (v samostatných kotloch alebo odberom ostrej pary z parného generátora pred turbínou) a potrebného paliva na vstupe na jeho výrobu.*

**Meno:**

**Podpis:**

**Dátum:**

**A**

**PROTOKOL O URČENÍ LIMITU KOGENERÁCIE** časť II. prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti 2012/27/EÚ.

.

**Výrobca elektriny:**

**Zariadenie výrobcu elektriny s použitou technológiou:**

**SCHÉMA KOGENERÁCIE\*:** napríklad (schéma zapojenia paroplynového zariadenia)

***\*nakresliť vlastnú schému kogenerácie podľa zariadenia výrobcu elektriny***

Ep1

A1

Q1

**G**

**Kondenzátor**

**G**

Ep2

A2

Ep3 kotol \*účinnosť 90%

%

Q22

EpCELK = Ep1 + Ep2 – Ep3,

QKVET = (Q1 + Q2) – (Ep3 x 0,9\*),

ACELK = A1 + A2,

EpCELK = xxx MWh

Energia v palive na vstupe\*

QKVET = xxx MWh

Množstvo využiteľného tepla\*

ACELK = xxx MWh

Celkové množstvo vyrobenej elektriny

*\*okrem využiteľného tepla vyrobeného na zariadeniach na oddelenú výrobu tepla (v samostatných kotloch alebo odberom ostrej pary z parného generátora pred turbínou) a potrebného paliva na vstupe na jeho výrobu.*

**Podpis:**

**Dátum:**

**Meno:**

**A**

**PROTOKOL O URČENÍ LIMITU KOGENERÁCIE** časť II. prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti  2012/27/EÚ.

**Výrobca elektriny:**

**Zariadenie výrobcu elektriny s použitou technológiou:**

**SCHÉMA KOGENERÁCIE\*:** napríklad (schéma zapojenia spaľovacieho motora)

***\*nakresliť vlastnú schému kogenerácie podľa zariadenia výrobcu elektriny***

**G**

**Spaľovací motor**

A

Ep

Q

EpCELK = Ep,

QKVET = Q,

ACELK = A,

EpCELK = xxx MWh

Energia v palive na vstupe\*

QKVET = xxx MWh

Množstvo využiteľného tepla\*

ACELK = xxx MWh

Celkové množstvo vyrobenej elektriny

*\*okrem využiteľného tepla vyrobeného na zariadeniach na oddelenú výrobu tepla (v samostatných kotloch alebo odberom ostrej pary z parného generátora pred turbínou) a potrebného paliva na vstupe na jeho výrobu.*

**Podpis:**

**Dátum:**

**Meno:**

**B**

**PROTOKOL O URČENÍ CELKOVEJ ÚČINNOSTI KOGENERAČNEJ JEDNOTKY** časť I. bod 1 až 5 prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti  2012/27/EÚ.

.

**Výrobca elektriny:**

**Zariadenie výrobcu elektriny s použitou technológiou:**

**Celková účinnosť kogeneračnej jednotky :**



***ηCELK*** **= xx,xx%**

EpCELK = xxx MWh

Energia v palive na vstupe\*

QKVET = xxx MWh

Množstvo využiteľného tepla

ACELK = xxx MWh

Celkové množstvo vyrobenej elektriny

*\** ***palivo na vstupe (EpCELK) je celková vykurovacia energia*** *založená na nízkych hodnotách tepla potrebného* ***na výrobu elektrickej energie a tepla (využiteľného tepla a tepla, ktoré sa nepovažuje za využiteľné) v kogeneračnom procese****.*

**Podpis:**

**Dátum:**

**Meno:**

**PROTOKOL O URČENÍ MNOŽSTVA ELEKTRINY KOMBINOVANOU VÝROBOU** časť I. bod 6,7,9 prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti  2012/27/EÚ.

.

**C**

**Výrobca elektriny:**

**Spaľovacia turbína s regeneráciou tepla,** **Protitlaková parná turbína, Spaľovací motor:**

**Ak celková účinnosť kogeneračnej jednotky je :**

***ηCELK <* 75 %**

**Množstvo elektriny vyrobené kombinovanou výrobou**



***A****KVET* = xxx MWh

Množstvo elektriny vyrobené kombinovanou výrobou



***A****N-KVET* = xxx MWh

Množstvo elektriny vyrobené nekombin. výrobou

**Množstvo energie v palive pre kombinovanú výrobu:**



***Ep****N-KVET* = xxx MWh

Množstvo energie v palive na nekombinovanú výrobu:

*η****A*** = x,xx

Celková elektrická účinnosť kogeneračnej jednotky:



***Ep****KVET* = xxx MWh

Množstvo energie v palive na kombinovanú výrobu:

**Dátum:**

**Podpis:**

**Meno:**

**C**

**PROTOKOL O URČENÍ MNOŽSTVA ELEKTRINY KOMBINOVANOU VÝROBOU** časť I. bod 6,7,9 prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti  2012/27/EÚ.

.

**Výrobca elektriny:**

**Kondenzačná parná turbína s odberom tepla, Spaľovacia turbína s kombinovaným cyklom**

**Ak celková účinnosť kogeneračnej jednotky je:**

***ηCELK <* 80 %**

**Množstvo elektriny vyrobené kombinovanou výrobou**



***A****KVET* = xxx MWh

Množstvo elektriny vyrobené kombinovanou výrobou



***A****N-KVET* = xxx MWh

Množstvo elektriny vyrobené nekomb. výrobou:

**Množstvo energie v palive pre kombinovanú výrobu:**



***Ep****N-KVET* = xxx MWh

Množstvo energie v palive pre nekombinovanú výrobu:

*η****A*** = x,xx

Celková elektrická účinnosť kogeneračnej jednotky:

ß = x,xx

Koeficient straty elektriny pri odbere tepla:



***Ep****KVET* = xxx MWh

Množstvo energie v palive pre kombinovanú výrobu:

**Podpis:**

**Dátum:**

**Meno:**

**PROTOKOL O URČENÍ POMERU ELEKTRINY K TEPLU** časť I. bod 7 prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti 2012/27/EÚ.

.

**D**

**Výrobca elektriny:**

**Zariadenie výrobcu elektriny:**

**Aktuálny pomer elektriny k teplu v režime úplnej kogenerácie:**

**C actual = x,xxxx**

**Koniec merania: xx:xx hod**

**Začiatok merania: xx:xx hod**

**Dátum merania: xx.xx.xxxx**

**Namerané hodnoty (MWh):**

**rozdiel**

**koneč. stav**

**počiat. stav**

**číslo**

**meradlo**

*η****CELK*** = xx %

Celková účinnosť zariadenia v režime úplnej kogenerácie:

**Podpis:**

**Dátum:**

**Meno:**

**D**

**PROTOKOL O URČENÍ POMERU ELEKTRINY K TEPLU** časť I. bod 8 prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti  2012/27/EÚ.

.

**Výrobca elektriny:**

**Zariadenie výrobcu elektriny:**

**Predvolený pomer elektriny k teplu:**

**C default = x,xx**

**Podľa prílohy č. 1 k vyhláške č. 599/2009 Z. z.**

0,15

Rankinov organický cyklus

0,30

Parný stroj

1,43

Palivový článok

0,35

Stirlingov motor

0,50

Mikroturbína

0,75

Spaľovací motor

0,55

Spaľovacia turbína s regeneráciou tepla

0,45

Kondenzačná parná turbína s odberom pary

0,45

Protitlaková parná turbína

0,95

Spaľovacia turbína s kombinovaným cyklom a s regeneráciou tepla

Prevádzkovateľ je povinný oznámiť dôvody neexistencie známeho aktuálneho pomeru elektriny k teplu C actual,informácie o období, v ktorom chýbajú údaje, a o opatreniach, ktoré sa podniknú na odstránenie tejto situácie :

**Podpis:**

**Dátum:**

**Meno:**

**PROTOKOL O URČENÍ POMERU ELEKTRINY K TEPLU** časť I. bod 7 prílohy Rozhodnutia Komisie 2008/952/ES z 19. novembra 2008, ktorým sa zavádzajú podrobné usmernenia na vykonávanie a uplatňovanie prílohy II k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2004/8/ES v spojitosti  2012/27/EÚ.

.

**D**

**Výrobca elektriny:**

**Zariadenie výrobcu elektriny:**

**Návrh pomeru elektriny k teplu použitím minimálnej účinnosti:**

**C design = x,xxxx**

**Spaľovacia turbína s regeneráciou tepla,** **Protitlaková parná turbína, Spaľovací motor:**



*η****A*** = xx,xx%

Celková elektrická účinnosť kogeneračnej jednotky:

**Kondenzačná parná turbína s odberom tepla, Spaľovacia turbína s kombinovaným cyklom**



ß = x,xx

Koeficient straty elektriny pri odbere tepla :

*ηA%* = xx,xx%

Celková elektrická účinnosť kogeneračnej jednotky :

**Podpis:**

**Dátum:**

**Meno:**

**E**

**PROTOKOL O URČENÍ ÚSPORY PRIMÁRNEJ ENERGIE**

podľa delegovaného nariadenia Komisie 2015/2402/EÚ z 12. októbra 2015, ktorým sa preskúmavajú harmonizované referenčné hodnoty účinnosti samostatnej výroby elektriny a tepla pri uplatňovaní smernice Európskeho parlamentu a Rady 2012/27/EÚ
 a ktorým sa zrušuje vykonávacie rozhodnutie Komisie 2011/877/EÚ.

**Výrobca elektriny:**

**Zariadenie výrobcu elektriny s použitou technológiou:**

**Úspory primárnej energie podľa prílohy č. 2 vyhlášky č. 599/2009 Z. z.:**



***ΔE* = xx,xx %**

k = x,xxx

Korekčný faktor za odvrátiteľné sieťové straty (príloha f):

ηAref = xx,xx %

Referenčná hodnota účinnosti samostatnej výroby elektriny

ηQref = xx,xx %

Referenčná hodnota účinnosti samostatnej výroby tepla



ηQKVET = xx,xx %

Tepelná účinnosť kombinovanej výroby\*

ηAKVET = xx,xx %

Elektrická účinnosť kombinovanej výroby\*

\* ***palivo na vstupe (EpKVET) je vykurovacia energia*** *založená na nízkych hodnotách tepla potrebného* ***na výrobu elektrickej energie kombinovanou výrobou a využiteľného tepla*** *v kogeneračnom procese.*

**Podpis:**

**Dátum:**

**Meno:**

**Popis limitov kogenerácie, celkovej účinnosti kogeneračnej jednotky a množstva elektriny vyrobenej kombinovanou výrobou**

**c) Množstvo elektriny vyrobené kombinovanou výrobou:**

**b) Celková účinnosť kogeneračnej jednotky:**

Ak je celková účinnosť kogeneračnej jednotky nižšia ako prahové hodnoty (75 % – 80 %), môže sa uskutočniť nekombinovaná výroba elektriny a jednotka môže byť rozdelená na dve virtuálne časti, časť kombinovanej výroby a časť nekombinovanej výroby.

Množstvo elektriny vyrobenej kombinovanou výrobou (AKVET) je rovné celkovému množstvu vyrobenej elektriny (ACELK): ak celková účinnosť kogeneračnej jednotky (ηCELK) je najmenej:

a) 80 % pre: Spaľovaciu turbínu s kombinovaným cyklom a s regeneráciou tepla, Kondenzačnú parnú turbína s odberom pary,

b) 75 % pre: Protitlakovú parnú turbínu, Spaľovaciu turbínu s regeneráciou tepla, Spaľovací motor, Mikroturbínu, Stirlingov motor, Palivový článok, Parný stroj a Rankinov organický cyklus.

V prípade režimu úplnej kogenerácie sa všetka elektrina považuje za vyrobenú v procese kombinovanej výroby tepla a elektriny. V prípadoch, keď zariadenie nepracuje v režime úplnej kogenerácie a v bežných podmienkach používania, je potrebné určiť elektrinu a teplo, ktoré neboli vyrobené v režime kogenerácie a takisto je potrebné odlíšiť takúto energiu od energie vyrobenej v procese kombinovanej výroby

Limity systému kogenerácie sa majú určovať v samotnom kogeneračnom procese. Kogeneračná jednotka dodáva energiu spotrebiteľovi. Oblasť spotrebiteľov nepatrí do kogeneračnej jednotky, avšak

spotrebúva energiu vyrobenú kogeneračnou jednotkou. Iné zariadenia na výrobu tepla alebo elektriny, ako sú napríklad kotly určené iba na vykurovanie a zariadenia vyrábajúce elektrinu, ktoré neprispievajú k procesu kogenerácie, by nemali byť súčasťou kogeneračnej jednotky.

**a) Limity kogenerácie :**

EpCELK = súčin množstva a výhrevnosti paliva (dolná výhrevnosť), vyjadrené v MWh za rok;

,,palivo na vstupe“ je celková vykurovacia energia založená na nízkych hodnotách tepla potrebného na výrobu elektrickej energie a tepla v kogeneračnom procese. Príkladmi paliva na vstupe sú akékoľvek palivá, parný a iný import tepla a spracované stratové teplo, ktoré sa používa v kogeneračných jednotkách na výrobu elektriny. Vrátená kondenzácia z kogeneračného procesu sa nepovažuje za prívod paliva.

QKVET = množstvo využiteľného tepla, vyjadrené v MWh za rok;

„využiteľné teplo“ je teplo vyrobené kombinovanou výrobou, určené na uspokojenie ekonomicky zdôvodneného dopytu po teple alebo po chlade, celková výroba tepla mínus teplo vyrobené v samostatných kotloch alebo odberom ostrej pary pred turbínou napríklad: teplo používané pri spracúvaní, pri vykurovaní vnútorných priestorov alebo teplo dodávané na účely ďalšieho chladenia, teplo dodávané diaľkovým vykurovacím alebo chladiacim sieťam, spaliny z kogeneračného procesu, ktoré sa následne využívajú priamo na účely vykurovania alebo sušenia. Príklady iného než využiteľného tepla*:* teplo vrátené do prostredia bez akéhokoľvek prospešného využitia; strata tepla z komínov alebo spalín, teplo vrátené zo zariadení, ako sú napríklad kondenzátory alebo radiátory, teplo používané vnútri na odvzdušnenie, kondenzačné vykurovanie, teplo pri zohrievaní prídavnej vody a vody na napájanie kotla používaného pri prevádzke kotla v rámci kogeneračnej jednotky (napríklad kotol s regeneráciou tepla). Tepelný obsah tepla vráteného pri kondenzácii do kogeneračnej jednotky.

ACELK = celkové množstvo vyrobenej elektriny, vyjadrené v MWh za rok; ak zariadenie na kombinovanú výrobu vyrába mechanickú energiu, zvýši sa ročné množstvo vyrobenej elektriny o množstvo elektriny, ktoré je ekvivalentné množstvu vyrobenej mechanickej energie.

**Popis pomeru elektriny k teplu a úspor primárnej energie**

**d) Pomer elektriny k teplu:**

Pri časti kombinovanej výroby je potrebné, aby prevádzkovateľ zariadenia skontroloval zaťaženosť (dopyt) po využiteľnom teple) a vyhodnotil, či jednotka funguje v určitých obdobiach v režime úplnej kogenerácie. V takejto situácii a počas tohto obdobia by mal prevádzkovateľ zariadenia odmerať aktuálny tepelný a energetický výstup v kogeneračnej jednotke. Namerané údaje umožnia určiť aktuálny pomer elektriny k teplu (Cactual).

Ak aktuálny pomer elektriny k teplu kogeneračnej jednotky nie je známy, prevádzkovateľ zariadenia môže na výpočet elektriny vyrobenej procesom kombinovanej výroby použiť predvolený pomer elektriny k teplu (Cdefault), najmä na štatistické účely, za predpokladu, že vypočítané množstvo elektriny vyrobenej kogeneráciou je menšie alebo rovné celkovému množstvu elektriny vyrobenej v jednotke.

Pri kogeneračných jednotkách, ktoré sú vo vývoji, alebo fungujú len prvý rok, a pri ktorých sa namerané údaje nedajú zaviesť, je možné použiť návrh pomeru elektriny k teplu (Cdesign) v režime úplnej kogenerácie.

**e) Úspory primárnej energie:**

Vysoko účinnou kombinovanou výrobou je kombinovaná výroba

1. veľmi malých výkonov - zariadenie s inštalovaným elektrickým výkonom menším ako 0,05 MW, preukáže projektovaný výkon,

2. malých výkonov, pri ktorej v porovnaní so samostatnou výrobou tepla a samostatnou výrobou

elektriny vzniká úspora primárnej energie - zariadenie s inštalovaným elektrickým výkonom od 0,05 MW vrátane do 1 MW, preukáže úspory primárnej energie (ΔE) väčšej ako 0%,

3. veľkých výkonov, pri ktorej v porovnaní so samostatnou výrobou tepla a samostatnou výrobou elektriny vzniká úspora primárnej energie vo výške najmenej 10 % - zariadenie s inštalovaným elektrickým výkonom od 1 MW vrátane, preukáže úspory primárnej energie (ΔE) najmenej 10%.

**f) Tabuľky:**

**Ukazovateľ kombinovanej výroby - predvolený pomer elektriny k teplu:**

*Tabuľka má informatívny charakter.*

0,15

Rankinov organický cyklus

0,30

Parný stroj

1,43

Palivový článok

0,35

Stirlingov motor

0,50

Mikroturbína

0,75

Spaľovací motor

0,55

Spaľovacia turbína s regeneráciou tepla

0,45

Kondenzačná parná turbína s odberom pary

0,45

Protitlaková parná turbína

0,95

Spaľovacia turbína s kombinovaným cyklom a s regeneráciou tepla

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **REFERENČNÉ HODNOTY ÚČINNOSTI SAMOSTATNEJ VÝROBY** **ELEKTRINY A TEPLA** podľa delegovaného nariadenia Komisie 2015/2402/EÚ z 12. októbra 2015, ktorým sa preskúmavajú harmonizované referenčné hodnoty účinnosti samostatnej výroby elektriny a tepla pri uplatňovaní smernice Európskeho parlamentu a Rady 2012/27/EÚ a ktorým sa zrušuje vykonávacie rozhodnutie Komisie 2011/877/EÚ.**Referenčná hodnota účinnosti samostatnej výroby elektriny (ηAref):** podľa roku uvedenia zariadenia do prevádzky alebo roku rekonštrukcie alebo modernizácie.V prípade spoločného spaľovania viacerých druhov paliva stanovíme (ηAref ) prostredníctvom váženého priemeru vzťahujúceho sa na jednotlivé množstva paliva:**Harmonizované referenčné hodnoty účinnosti samostatnej výroby elektriny** V tabuľke uvedené harmonizované referenčné hodnoty účinnosti pre samostatnú výrobu elektriny sú založené na výhrevnosti a štandardných atmosférických podmienkach ISO (15 °C teplota okolia, 1,013 barov, 60 % relatívna vlhkosť).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategória** | **Typ paliva** | **Rok uvedenia zariadenia do prevádzky** |
| do 2012 | 2012-2015 | od 2016 |
| **Tuhé** | S1 | Čierne uhlie vrátane antracitu, bitúmenového uhlia, subbitúmenového uhlia, koksu, hnedouhoľného koksu a ropného koksu | 44,2 | 44,2 | 44,2 |
| S2 | Hnedé uhlie, lignitové brikety, roponosná bridlica | 41,8 | 41,8 | 41,8 |
| S3 | Rašelina, rašelinové brikety | 39,0 | 39,0 | 39,0 |
| S4 | Suchá biomasa vrátane dreva a iná tuhá biomasa vrátane drevených peliet a brikiet, drevných štiepok, suchých a čistých zvyškov po manipulácii s drevom, škrupín orechov a olivových a iných jadier | 33,0 | 33,0 | 37,0 |
| S5 | Iná tuhá biomasa vrátane všetkých drevných nezahrnutá do S4 a čierny a hnedý lúh. | 25,0 | 25,0 | 30,0 |
| S6 | Komunálny a priemyselný odpad (neobnoviteľný) a obnoviteľný/biologicky rozložiteľný odpad | 25,0 | 25,0 | 25,0 |
| **Kvapalné palivo** | L7 | Ťažký vykurovací olej, plynový olej/nafta, ostatné ropné produkty | 44,2 | 44,2 | 44,2 |
| L8 | Biokvapaliny vrátane biometanolu, bioetanolu, biobutanolu, bionafty a ostatných biokvapalín | 44,2 | 44,2 | 44,2 |
| L9 | Odpadové kvapaliny vrátane biologicky rozložiteľného a neobnoviteľného odpadu (vrátane loja, tuku a mláta). | 25,0 | 25,0 | 29,0 |
| **Plynné palivo** | G10 | Zemný plyn, LPG, LNG a biometán | 52,5 | 52,5 | 53,0 |
| G11 | Rafinérske plyny, vodíkový a syntetický plyn | 44,2 | 44,2 | 44,2 |
| G12 | Bioplyn z anaeróbnej fermentácie, zo skládky a z čistenia odpadových vôd | 42,0 | 42,0 | 42,0 |
| G13 | Koksárensky plyn, vysokopecný plyn, banský plyn a ostatné konvertorové plyny (okrem rafinérskeho plynu) | 35,0 | 35,0 | 35,0 |
| **Iné** | O14 | Odpadové teplo (vrátane spalín z vysokoteplotných procesov, produktov exotermických chemických reakcií) |  |  | 30,0 |
| O15 | Jadrové palivo |  |  | 33,0 |
| O16 | Slnečná tepelná energia |  |  | 30,0 |
| O17 | Geotermálna energia |  |  | 19,5 |
| O18 | Iné palivá, ktoré neboli vyššie uvedené |  |  | 30,0 |

**Koeficient strát elektriny pri odbere tepla ß pre kondenzačný režim -** typické príklady v závislosti od tlaku pary pri odbere a celkového inštalovaného výkonu (elektrického). (Množstvo nevyrobenej „stratenej“ elektriny závisí od parametrov pary v odbere pary a od množstva tepla z odberu turbíny.)0.1590.1520.1430.1330.1230,24 MPa0.1790.1690.1590.1490.1390,38 MPa0.2130.2000.1890.1750.1640,79 MPa0.2270.2170.2040.1890.1751,14 MPa0.2380.2270.2130.2000.1851,48 MPa0.2560.2440.2270.2130.2002,17 MPaNad 50 MW25 – 50 MW10 – 25 MW5 – 10 MW2 - 5 MWTlak pary pri odbere**Korekčný faktor za odvrátiteľné sieťové straty ( k ):** V prípade že zariadenie dodáva elektrinu do viacerých napäťových úrovní stanovíme ( k )na základeváženého priemeru dodávanej elektriny**Referenčná hodnota účinnosti samostatnej výroby tepla (ηQref ):**V prípade spoločného spaľovania viacerých druhov paliva stanovíme (ηQref )prostredníctvom váženého priemeru vzťahujúceho sa na jednotlivé množstva paliva:**Harmonizované referenčné hodnoty účinnosti samostatnej výroby tepla** V tabuľke uvedené harmonizované referenčné hodnoty účinnosti pre samostatnú výrobu tepla sú založené na výhrevnosti a štandardných atmosférických podmienkach ISO (15 °C teplota okolia, 1,013 barov, 60 % relatívna vlhkosť).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kategória** | **Typ paliva:** | **Rok uvedenia zariadenia do prevádzky** |
| Pred rokom 2016 | Od roku 2016 |
| Teplá voda | Para(\*) | Priame využitie výfukových plynov(\*\*) | Teplá voda | Para(\*) | Priame využitie výfukových plynov(\*\*) |
| **Tuhé palivo** | S1 | Čierne uhlie vrátane antracitu, bitúmenového uhlia, subbitúmenového uhlia, koksu, hnedouhoľného koksu a ropného koksu | 88 | 83 | 80 | 88 | 83 | 80 |
| S2 | Hnedé uhlie, lignitové brikety, roponosná bridlica | 86 | 81 | 78 | 86 | 81 | 78 |
| S3 | Rašelina, rašelinové brikety | 86 | 81 | 78 | 86 | 81 | 78 |
| S4 | Suchá biomasa vrátane dreva a iná tuhá biomasa vrátane drevených peliet a brikiet, drevných štiepok, suchých a čistých zvyškov po manipulácii s drevom, škrupín orechov a olivových a iných jadier | 86 | 81 | 78 | 86 | 81 | 78 |
| S5 | Iná tuhá biomasa vrátane všetkých drevných nezahrnutá do S4 a čierny a hnedý lúh. | 80 | 75 | 72 | 80 | 75 | 72 |
| S6 | Komunálny a priemyselný odpad (neobnoviteľný) a obnoviteľný/biologicky rozložiteľný odpad | 80 | 75 | 72 | 80 | 75 | 72 |
| **Kvapalné palivo** | L7 | Ťažký vykurovací olej, plynový olej/nafta, ostatné ropné produkty | 89 | 84 | 81 | 85 | 80 | 77 |
| L8 | Biokvapaliny vrátane biometanolu, bioetanolu, biobutanolu, bionafty a ostatných biokvapalín | 89 | 84 | 81 | 85 | 80 | 77 |
| L9 | Odpadové kvapaliny vrátane biologicky rozložiteľného a neobnoviteľného odpadu (vrátane loja, tuku a mláta). | 80 | 75 | 72 | 75 | 70 | 67 |
| **Plynné palivo** | G10 | Zemný plyn, LPG, LNG a biometán | 90 | 85 | 82 | 92 | 87 | 84 |
| G11 | Rafinérske plyny, vodíkový a syntetický plyn | 89 | 84 | 81 | 90 | 85 | 82 |
| G12 | Bioplyn z anaeróbnej fermentácie, zo skládky a z čistenia odpadových vôd | 70 | 65 | 62 | 80 | 75 | 72 |
| G13 | Koksárensky plyn, vysokopecný plyn, banský plyn a ostatné konvertorové plyny (okrem rafinérskeho plynu) | 80 | 75 | 72 | 80 | 75 | 72 |
| **Iné** | O14 | Odpadové teplo (vrátane spalín z vysokoteplotných procesov, produktov exotermických chemických reakcií) | — | — | — | 92 | 87 | — |
| O15 | Jadrové palivo | — | — | — | 92 | 87 | — |
| O16 | Slnečná tepelná energia | — | — | — | 92 | 87 | — |
| O17 | Geotermálna energia | — | — | — | 92 | 87 | — |
| O18 | Iné palivá, ktoré neboli vyššie uvedené | — | — | — | 92 | 87 | — |

(\*) Ak zariadenia na výrobu pary nezohľadňujú vo výpočte účinnosti tepla v rámci kombinovanej výroby vratný kondenzát, hodnoty účinnosti pary uvedené v tabuľke by sa mali zvýšiť o 5 percentuálnych bodov. (\*\*) Použijú sa hodnoty pre priame využitie spalín, ak je teplota 250 °C alebo viac.**Korekčný faktor (použijú sa aktuálne hodnoty) za odvrátiteľné sieťové straty ( k ):** V prípade že zariadenie dodáva elektrinu do viacerých napäťových úrovní stanovíme ( k )na základeváženého priemeru dodávanej elektrinyKorekčné faktory týkajúce sa priemerných klimatických podmienok a metódy na určovanie klimatických pásiem na uplatňovanie harmonizovaných referenčných hodnôt účinnosti samostatnej výroby elektriny a)   Korekčné faktory týkajúce sa priemerných klimatických podmienokKorekcia na základe teploty okolia vychádza z rozdielu medzi ročnou priemernou teplotou v členskom štáte a štandardnými atmosférickými podmienkami ISO (15 °C).Korekcia bude takáto:

|  |  |
| --- | --- |
|   | 0,1 % bodu straty účinnosti za každý stupeň nad 15 °C, |

|  |  |
| --- | --- |
|   | 0,1 % bodu nárastu účinnosti za každý stupeň pod 15 °C. |

**Príklad:**Keď je priemerná ročná teplota v členskom štáte 10 °C, referenčná hodnota zariadenia kombinovanej výroby v danom členskom štáte musí vzrásť o 0,5 % bodov.b)   Korekcia na základe teploty okolia sa vzťahuje len na plynné palivá (G10, G11, G12, G13).c)   Metóda určovania klimatických pásem:Hranice každého klimatického pásma budú tvoriť izotermy (v celých stupňoch Celzia) priemernej ročnej teploty okolia, ktorá sa odlišuje minimálne o 4 °C. Teplotný rozdiel medzi priemernými ročnými teplotami okolia použitý v susedných klimatických pásmach bude minimálne 4 °C.**Príklad:**Ak je napríklad na území daného členského štátu priemerná ročná teplota okolia na určitom mieste 12 °C a na inom mieste 6 °C, členský štát má možnosť zaviesť dve klimatické pásma oddelené izotermou 9 °C:prvé klimatické pásmo medzi izotermami 9 °C a 13 °C (teplotný rozdiel 4 °C) s priemernou ročnou teplotou okolia 11 °C a druhé klimatické pásmo medzi izotermami 5 °C a 9 °C s priemernou ročnou teplotou okolia 7 °C.Korekčné faktory za odvrátiteľné straty v sústave pri uplatňovaní harmonizovaných referenčných hodnôt účinnosti samostatnej výroby elektriny

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Úroveň napätia pripojenia | Korekčný faktor (mimo miesta výroby) | Korekčný faktor (v mieste výroby) |
| ≥ 345kV | 1 | 0,976 |
| ≥ 200 – < 345kV | 0,972 | 0,963 |
| ≥ 100 – < 200 kV | 0,963 | 0,951 |
| ≥ 50 – < 100 kV | 0,952 | 0,936 |
| ≥ 12 – < 50 kV | 0,935 | 0,914 |
| ≥ 0,45 – < 12 kV | 0,918 | 0,891 |
| < 0,45 kV | 0,888 | 0,851 |

**Príklad:**100 kWel zariadenie kombinovanej výroby s piestovým motorom poháňané zemným plynom vyrába elektrinu pri napätí 380 V. Z tejto elektriny sa 85 % použije na vlastnú spotrebu a 15 % sa dodáva do sústavy. Zariadenie bolo vyrobené v roku 2010. Ročná teplota okolia je 15 °C (nie je teda potrebná žiadna korekcia na základe klimatických podmienok).Po korekcii strát vznikajúcich v sústave by výsledná referenčná hodnota účinnosti samostatnej výroby elektriny v tomto zariadení kombinovanej výroby bola (na základe váženého priemeru faktorov v tejto prílohe):Ref Εη = 52,5 % × (0,851 × 85 % + 0,888 × 15 %) = 45,0 % |