На основу члана 54. став 3. Закона о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС”, број 40/21) и члана 17. став 1. и члана 42. став 1. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС, 44/14 и 30/18 – др. закон),

Влада доноси

УРЕДБУ

О МИНИМАЛНИМ ЗАХТЕВИМА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

КОЈЕ МОРАЈУ ДА ИСПУЊАВАЈУ НОВИ И РЕКОНСТРУИСАНИ ЕНЕРГЕТСКИ ОБЈЕКТИ

I. УВОДНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 1.

Овом уредбом се прописују минимални захтеви енергетске ефикасности које морају да испуњавају нови и реконструисани енергетски објекти у зависности од врсте и/или снаге, односно величине објекта, као минимални степен корисности и друго.

Члан 2.

Изрази употребљени у овој уредби имају следеће значење:

1. део система је један или више енергетских објеката који су, међусобно и са остатком система, повезани у јединствени техничко-технолошки електроенергетски или систем даљинског грејања и хлађења;
2. енергетски објекат je објекат за производњу електричне енергије, топлотне енергије, или за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, који има снагу 1 МW и више, који као гориво користи фосилна горива и/или биомасу и служи за обављање енергетске делатности или у индустрији, као и објекат за пренос или дистрибуцију електричне енергије, односно за дистрибуцију топлотне енергије, а који се сматра објектом у складу са законом којим се уређују услови и начин уређења простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и изградња објеката, техничким и другим прописима;
3. реконструисан енергетски објекат је енергетски објекат на ком је извршена реконструкција;
4. реконструкција енергетског објекта је извођење грађевинских и других радова на постојећем објекту у габариту и волумену објекта којима се утиче на испуњавање основних захтева за објекат, мења технолошки процес, мења спољни изглед објекта или повећава број функционалних јединица, врши замена уређаја, постројења, опреме и инсталација са повећањем капацитета;
5. систем је електроенергетски, преносни, дистрибутивни, затворени дистрибутивни систем електричне енергије или систем даљинског грејања и хлађења, који се састоје од енергетских објеката међусобно повезаних тако да чине јединствен техничко-технолошки систем.

II. ЕНЕРГЕТСКИ ОБЈЕКТИ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ И КОМБИНОВАНУ ПРОИЗВОДЊУ ТОПЛОТНЕ И ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Члан 3.

Степен корисности термоенергетског објекта, који се састоји од термоенергетског постројења за производњу електричне енергије и блок-трансформатора, утврђује се као однос нето електричне снаге термоенергетског објекта и количине топлотне енергије која je у јединици времена унета у овај објекат, а израчунава се према следећем изразу:

=

где је:

ηEE,n - степен корисности термоенергетског објекта за производњу електричне енергије;

PGn - нето електрична снага енергетског објекта, односно количина електричне енергије која се у јединици времена испоручи у преносни, дистрибутивни, односно затворени дистрибутивни систем електричне енергије;

Φdov - количина топлотне енергије која се у јединици времена унесе у енергетски објекат, а израчунава се на основу доње топлотне моћи горива или нето калоријске вредности (НКВ) која је дата у табели која се налази у Прилогу 1 - Енергетски садржај одабраних горива за крајњу потрошњу – Табела конверзије, који је одштампана уз ову уредбе и чини њен саставни део;

Eлектрична снага сопствене потрошње термоенергетског објекта се израчунава према следећем изразу:

-

где је:

Psopst - електрична снага сопствене потрошње енергетског објекта, односно количина електричне енергије коју у јединици времена енергетски објекат троши за сопствене потребе и губици у блок-трансформатору,

PGb - бруто електрична снага енергетског објекта, односно електрична снага постројења мерена на прикључцима генератора,

PGn - нето електрична снага термоенергетског објекта, односно количина електричне енергије која се у јединици времена испоручи у преносни, дистрибутивни, односно затворени дистрибутивни систем електричне енергије.

Члан 4.

Степен корисности енергетског објекта за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије представља однос између збира нето електричне снаге енергетског објекта и топлотне снаге енергетског објекта и количине топлотне енергије која се у јединици времена унесе у енергетски објекат, а израчунава се према следећем изразу:

ηKP,n  =

где је:

ηKP,n - степен корисности термоенергетског објекта за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије,

PGn - нето електрична снага термоенергетског објекта, односно количина електричне енергије која се у јединици времена испоручи у преносни, дистрибутивни, односно затворени дистрибутивни систем електричне енергије,

ΦT - топлотна снага термоенергетског постројења (количина топлотне енергије у јединици времена) која се испоручи купцу топлотне енергије или систему за дистрибуцију топлотне енергије,

Φdov - количина топлотне енергије која се у јединици времена унесе у термоенергетско постројење, а израчунава се на основу доње топлотне моћи горива.

Члан 5.

Минимални захтеви у погледу степена корисности термоенергетских постројења у којима се сагорева угаљ, за пројектне услове у номиналном режиму рада, а која су предмет ове уредбе, дати су у Прилогу 2 – Референтне вредности степена корисности термоенергетских постројења за термоенергетска постројења у којима се сагорева угаљ, за пројектне услове у номиналном режиму рада, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

Члан 6.

Минимални захтеви у погледу степена корисности термоенергетских постројења у којима се сагорева природни гас за пројектне услове у номиналном режиму рада, а која су предмет ове уредбе, дати су у Прилогу 3 – Референтне вредности степена корисности термоенергетских постројења у којима сагорева природни гас за пројектне услове у номиналном режиму рада, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

Члан 7.

Минимални захтеви енергетске ефикасности које морају да испуњавају нова и реконструисанa термоенергетска постројења за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије, инсталисане снаге од 1 до 50 МW, у којима се сагорева биомаса, је да оствaрују најмање 10% уштеде примарне енергије у односу на референтне вредности при одвојеној производњи електричне и топлотне енергије.

Уштеда примарне енергије из става 1. овог члана обрачунава се према изразу:



где је:

UPE – уштеда примарне енергије

- степен корисности когенерацијске производње топлотне енергије, а који се се дефинише као однос годишње произведене корисне топлотне енергије и енергије горива утрошеног за производњу корисне топлотне и електричне енергије

- референтни степен корисности когенерацијске производње топлотне енергије

- степен корисности когенерацијске производње електричне енергије, а који се се дефинише као однос годишње произведене електричне енергије и енергије горива утрошеног за производњу корисне топлотне и електричне енергије. У случају да когенерацијско постојење производи и механичку енергију, вредност годишње произведене електричне енергија из когенерације треба да се увећа у износу произведене механичке енергије.

- референтни степен корисности когенерацијске производње електричне енергије

Референтне вредности степена корисности за одвојену производњу топлотне енергије и референтне вредности степена корисности за одвојену производњу електричне енергије из става 1. овог члана, који су предмет ове уредбе, дате су у Прилогу 4а - Референтне вредности степена корисности енергетских објеката за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије снаге 1 до 50 MW, за одвојену производњу топлотне енергије, у којима се сагорева биомаса, за пројектне услове на номиналном режиму рада и Прилога 4б - Референтне вредности степена корисности енергетских објеката за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије снаге од 1 до 50 MW, за одвојену производњу електричне енергије, у којима се сагорева биомаса, за пројектне услове на номиналном режиму рада, који су одштампани уз ову уредбу и чине њен саставни део.

Члан 8.

Минимални захтев енергетске ефикасности које морају да испуњавају нова и реконструисанa термоенергетска постројења за комбиновану или одвојену производњу електричне и топлотне енергије снаге 50 МW и више, у којима се сагорева биомаса, је да су им вредности нето степенa корисности производње електричне енергије и нето степена корисности искоришћења горива већи или једнаки са вредношћу референтних степена корисности датих у Прилогу 4ц - Референтне вредности степена корисности производње електричне енергије и нето степена корисности искоришћења горива енергетских објеката за комбиновану или одвојену производњу електричне и топлотне енергије снаге 50 MW и више, у којима се сагорева биомаса, за пројектне услове на номиналном режиму рада, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

III. СИСТЕМИ ЗА ПРЕНОС И ДИСТРИБУЦИЈУ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Члан 9.

Годишња електрична енергија губитака у систему се рачуна као разлика годишње електричне енергије која се преузме у систем и годишње нето енергије која се из система испоручи крајњим купцима и у друге системе, а израчунава се према следећем изразу:

Wgod gub = Wgod preuz - Wgod isp

где је:

Wgod gub - годишња електрична енергија губитака у систему (kWh),

Wgod preuz - годишња електрична енергија која се преузима у систем (kWh),

Wgod isp - годишња електрична енергија испоручена из система крајњим купцима и у друге системе (kWh).

Годишња електрична енергија губитака у трансформаторском постројењу може се израчунати на следећи начин:

Wgod gub = Wgodsp + (Po + Pk \* L2)\* 8760

где је:

Wgod gub - годишња електрична енергија губитака у трансформатору (kWh);

Wgodsp - годишња енергија за сопствену потрошњу (kWh);

Po - снага губитака празног хода трансформатора (kW),

Pk - снага губитака услед оптерећења, при номиналном оптерећењу трансформатора (kW),

L - средње оптерећење трансформатора у току године,

8760 – број сати у години (h).

Члан 10.

Минимални захтеви у погледу годишњег просечног степена корисности за систем за пренос и дистрибуцију електричне енергије, који су предмет ове уредбе, дати су у Прилогу 5 – Референтне вредности степена корисности система за пренос и дистрибуцију електричне енергије, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

IV. ЕНЕРГЕТСКИ ОБЈЕКТИ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ И СИСТЕМИ ЗА ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Члан 11.

Степен корисности постројења за производњу топлотне енергије представља однос количине топлотне енергије која се из постројења за производњу топлотне енергије у току грејне сезоне испоручи у систем за дистрибуцију топлотне енергије и количине топлоте која у истом периоду настане сагоревањем горива у постројењу за производњу топлотне енергије (енергије горива), а који се израчунава према следећем изразу:

ηTO =

где је:

ηTO - степен корисности постројења за производњу топлотне енергије,

QT - укупна топлотна енергија која се испоручи у мрежу за дистрибуцију топлотне енергије у току грејне сезоне,

Qg - укупна топлотна енергија (енергија горива) која настаје сагоревањем горива у постројењу за производњу топлотне енергије у току грејне сезоне, а која се одређује на основу доње топлотне моћи горива.

Члан 12.

Минималне вредности захтеваног степен корисности постројења за производњу топлотне енергије дате су у Прилогу 6 – Референтне вредности степена корисности постројења за производњу топлотне енергије, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

Члан 13.

Степен корисности система за дистрибуцију топлотне енергије је однос топлотне енергије која се из система за дистрибуцију топлотне енергије преда у топлотнопредајне станице (ТПС) и топлотне енергије која се из топлотних извора (постројења за производњу топлотне енергије, постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије и др.) преда систему за дистрибуцију топлотне енергије, а израчунава се према следећем изразу:

ηPDT =

где је:

ηPDT - степен корисности система за дистрибуцију топлотне енергије,

Qpred - топлотна енергија која се у току грејне сезоне из система за дистрибуцију топлотне енергије преда у топлотно-размењивачке станице,

Qprim - топлотна енергија која се у току грејне сезоне преда систему за дистрибуцију топлотне енергије из топлотних извора (постројења за производњу топлотне енергије, постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије и др.).

Члан 14.

Захтевани степен корисности система за дистрибуцију топлотне енергије одређује се у односу на годишње топлотно оптерећење по јединици дужине цевне мреже система за дистрибуцију топлотне енергије, које се израчунава према следећем изразу:

ql =

где је:

ql - годишње топлотно оптерећење по јединици дужине цевне мреже система за дистрибуцију топлотне енергије,

Qpred - укупна количина топлотне енергије која се у току грејне сезоне преда систему за дистрибуцију топлотне енергије из постројења за производњу топлотне енергије и изражава се у MWh,

l - укупна дужина цевне мреже система за дистрибуцију топлотне енергије, изражена у метрима.

Члан 15.

Ако је годишње топлотно оптерећење по јединици дужине цевне мреже система за дистрибуцију топлотне енергије веће или једнако 2,89 MWh/(god.m), минималне вредности захтеваног степена корисности система за дистрибуцију топлотне енергије нових и реконструисаних система за дистрибуцију топлотне енергије, који су предмет ове уредбе, дате су у Прилогу 7 – Референтне вредности степена корисности система за дистрибуцију топлотне енергије, који је одштампан уз ову уредбу и чини њен саставни део.

Члан 16.

Ако је годишње топлотно оптерећење по јединици дужине цевне мреже система за дистрибуцију топлотне енергије мање од 2,89 MWh/(god.m), захтевани минимални степен корисности нових система за дистрибуцију топлотне енергије израчунава се према следећем изразу:

Степен корисности (%) = 100 - 17 ql-0,5.

У случају из става 1. овог члана, захтевани минимални степен корисности реконструисаних система за дистрибуцију топлотне енергије израчунава се према следећем изразу:

Степен корисности (%) = 98 - 17 ql-0,5.

Члан 17.

Захтевана минимална ефикасност система за дистрибуцију топлотне енергије односи се на период грејне сезоне, за дистрибуцију топлотне енергије за грејање или за дистрибуцију топлотне енергије за грејање и топлотне енергије за потрошну топлу воду.

Захтеви за степен корисности система за дистрибуцију топлотне енергије не примењују се на дистрибуцију потрошне топле воде.

V. ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 18.

Ступањем на снагу ове уредбе престаје да важи Уредба о минималним захтевима енергетске ефикасности које морају да испуњавају нова и ревитализована постројења („Службени гласник РС”, број 112/17).

Члан 19.

Ова уредба ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

05 Број 110-2794/2022

У Београду, 31. марта 2022. године

ВЛАДА

ПРЕДСЕДНИК

Ана Брнабић

ПРИЛОГ 1

Енергетски садржај одабраних горива за крајњу потрошњу – Табела конверзије

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| енергенти | kJ (доња топлотна моћ - НКВ) | kg еквивалентног горива (НКВ) | kWh (НКВ) |
| 1 kg кокса | 28500 | 0.676 | 7,917 |
| 1 kg каменог угља | 17 200 — 30 700 | 0,411 — 0,733 | 4,778 — 8,528 |
| 1 kg брикета мрког угља | 20 000 | 0,478 | 5,556 |
| 1 kg мрког угља | 10 500 — 21 000 | 0,251 — 0,502 | 2,917 — 5,833 |
| 1 kg лигнита | 5 600 — 10 500 | 0,134 — 0,251 | 1,556 — 2,917 |
| 1 kg уљних шкриљаца | 8 000 — 9 000 | 0,191 — 0,215 | 2,222 — 2,500 |
| 1 kg тресета | 7 800 — 13 800 | 0,186 — 0,330 | 2,167 — 3,833 |
| 1 kg брикета тресета | 16 000 — 16 800 | 0,382 — 0,401 | 4,444 — 4,667 |
| 1 kg остатка уља за ложење (тешког уља) | 40 000 | 0,955 | 11,111 |
| 1 kg лаког уља за ложење | 42 300 | 1,010 | 11,750 |
| 1 kg моторног бензина | 44 000 | 1,051 | 12,222 |
| 1 kg парафина | 40 000 | 0,955 | 11,111 |
| 1 kg течног нафтног гаса | 46 000 | 1,099 | 12,778 |
| 1 kg природног гаса ([[1]](#footnote-1)) | 47 200 | 1,126 | 13,10 |
| 1 kg утечњеног природног гаса | 45 190 | 1,079 | 12,553 |
| 1 kg дрвета (25% влажности) | 13 800 | 0,330 | 3,833 |
| 1 kg дрвених пелета (брикета) | 16 800 | 0,401 | 4,667 |
| 1 kg отпада | 7 400 — 10 700 | 0,177 — 0,256 | 2,056 — 2,972 |
| 1 MJ произведене топлотне енергије | 1 000 | 0,024 | 0,278 |
| 1 kWh електричне енергије | 3 600 | 0,086 | 1 |

ПРИЛОГ 2

Референтне вредности степена корисности за енергетске објекте у којима се сагорева угаљ, за пројектне услове на номиналном режиму рада

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номинална електрична снага бруто PGb у MW | Гориво | Референтне вредности степена кориснoсти производње електричне енергије нето [%] | | Референтне вредности степена кориснoсти комбиноване производње електричне и топлотне енергије нето |
| Код нових постројења1 | Код постојећих постројења после реконструкције2 |
| PGb > 500 | Камени и мрки угаљ | 43 | 35 | 75 |
| Лигнит топлотне моћи >9 MJ/kg | 40 |
| Лигнит топлотне моћи 6 - 9 MJ/kg | 39 |
| 250 < PGb ≤ 500 | Камени и мрки угаљ | 41 |
| Лигнит топлотне моћи > 9 MJ/kg | 38 |
| Лигнит топлотне моћи 6 - 9 MJ/kg | 37 |
| 100 < PGb ≤ 250 | Сви угљеви | 34 | једнак пројектованој вредности степена корисности |

Напомене:

1. Одређивање степена корисности код постројења са повратним хлађењем, код постројења предвиђених за рад у вршним и променљивим оптерећењима, код постројења која као гориво користе угаљ топлотне моћи испод 6 MJ/kg, као и код постројења снаге PGb ≤ 100 MW, нису уређени овом уредбом.

2. Код постројења код којих су после реконструкције уведене нове мере за пречишћавање димних гасова, степен корисности може бити мањи од прописане вредности за 1,5 процентни поен.

ПРИЛОГ 3

Референтне вредности степена корисности енергетске објекте у којима сагорева природни гас за пројектне услове у номиналном режиму рада

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Врста термоенергетског постројења | Номинална електрична снага бруто PGb у MW | Референтне вредности степена кориснoсти производње електричне енергије нето [%]1,2,3 | | Референтне вредности степена кориснoсти комбиноване производње електричне и топлотне енергије нето4 |
| Нова постројења | Постојећа реконструисана постројења |
| Парна турбина | < 50 | 40 | 38 | 75 |
| Гасна турбина | PGb > 200 | 38 |  |  |
| Гасна турбина | 30 < PGb ≤ 200 | 35 | - | 75 |
| Гасна турбина | 20 < PGb ≤ 30 | 33 |
| Гасна турбина | 10 < PGb ≤ 20 | 30 |
| Комбиновано постројење са гасном и парном турбином | PGb > 250 | 55 |
| Комбиновано постројење са гасном и парном турбином | 100 < PGb ≤ 250 | 53 | - | 75 |
| Комбиновано постројење са гасном и парном турбином | PGb ≤ 100 | 51 |
| Гасни мотор | - | 38 | 35 | 75 |

Напомене:

1. Одређивање степена корисности производње нето електричне енергије код постројења са гасном турбином и комбинованог постројења са гасном и парном турбином, код постројења предвиђеним за рад у вршним и променљивим оптерећењима, код постројења која као гориво користи гас квалитета лошијег од квалитета мрежног природног гаса, код гасних турбина снаге PGb ≤ 10 MW, као и код комбинованог постројења гасне и парне турбине са повратним хлађењем, нису уређени овом уредбом.

2. Не примењује се код постројења која су предвиђена да буду у резерви (број радних сати ≤ 500 h/god).

3. Код постројења са гасном турбином и комбинованог постројења са гасном и парном турбином важи за ISO атмосферске услове (15 °C, 1,015 bar).

4. Одређивање степена корисности комбиноване производње у случају производње технолошке паре високе температуре и притиска и у случају ако се као гориво користи гас квалитета лошијег од квалитета мрежног природног гаса, није уређено овом уредбом.

ПРИЛОГ 4а

Референтне вредности степена корисности енергетских објеката за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије снаге 1 до 50 MW, за одвојену производњу топлотне енергије, у којима се сагорева биомаса, за пројектне услове на номиналном режиму рада

Референтне вредности степена корисности за одвојену производњу топлотне енергије засноване су на нето енергетској вредности и стандардним атмосферским ИСО условима (температура околине 15 °C, 1,013 bar, релативна влажност 60 %).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категорија | | Врста горива | Референтне вредности степена кориснoсти | |
| Тип постројења | |
| Реконструисана | Нова |
| Чврста горива | 1 | Тресет, брикети тресета | 78,0 | 78,0 |
| 2 | Сува биомаса укључујући дрво и друга врсту биомасу укључујући дрвене пелете и дрвене брикете, сушену дрвну струготину, чисто и суво отпадно дрво, љуске орашастих плодова, као и коштице маслине и других плодова | 78,0 | 78,0 |
| 3 | Друга чврста биомаса укључујући све врсте дрвета које нису укључене у категорију 2 биомасе | 72,0 | 72,0 |
| 4 | Комунални и индустријски отпад (необновљиви) и обновљиви/биоразградиви отпад | 72,0 | 72,0 |

ПРИЛОГ 4б

Референтне вредности степена корисности енергетских објеката за комбиновану производњу електричне и топлотне енергије снаге од 1 до 50 MW, за одвојену производњу електричне енергије, у којима се сагорева биомаса, за пројектне услове на номиналном режиму рада

Референтне вредности степена корисности за одвојену производњу електричне енергије засноване су на нето енергетској вредности и стандардним атмосферским ИСО условима (температура околине 15 °C, 1,013 bar, релативна влажност 60 %).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категорија | | Врста горива | Референтне вредности степена кориснoсти | |
| Тип постројења | |
| Реконструисана | Нова |
| Чврста горива | 11 | Тресет, брикети тресета | 39,0 | 39,0 |
| 2 | Сува биомаса укључујући дрво и другу врсту биомасе укључујући дрвене пелете и дрвене брикете, сушену дрвну струготину, чисто и суво отпадно дрво, љуске орашастих плодова, као и коштице маслине и других плодова | 33,0 | 37,0 |
| 3 | Друга чврста биомаса укључујући све врсте дрвета  које нису укључене у категорију 2 биомасе | 25,0 | 30,0 |
| 4 | Комунални и индустријски отпад (необновљиви) и обновљиви/биоразградиви отпад | 25,0 | 25,0 |

ПРИЛОГ 4ц

Референтне вредности степена корисности производње електричне енергије и нето степена корисности искоришћења горива енергетских објеката за комбиновану или одвојену производњу електричне и топлотне енергије снаге 50 MW и више, у којима се сагорева биомаса, за пројектне услове на номиналном режиму рада

Референтне вредности нето степена корисности производње електричне енергије и нето степена корисности искоришћења горива термоенергетских постројења за комбиновану или одвојену производњу електричне и топлотне енергије снаге 50 MW и више, у којима се сагорева биомаса, засноване су на нето енергетској вредности и стандардним атмосферским ИСО условима (температура околине 15°C, 1,013 bar, релативна влажност 60 %).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Врста јединице за ложење | Референтне вредности степена кориснoсти (1), (2) | | | |
| Нето степен корисности производње електричне енергије (%) (3) | | Нето степен корисности искоришћења горива (%) (4) | |
| Ново постројење (5) | Реконструисано постројење | Ново постројење | Реконструсано постројење |
| Котао на чврсту биомасу и/или тресет | 33,5–до > 38 | 28–38 | 73–99 | 73–99 |

1. Ове вредности степена корисности не примењују се на постројења које раде < 1 500 h/год.

2. За постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије примењује се само један степен корисности (нето степен корисности производње електричне енергије или нето степен корисности искоришћења горива), у зависности од намени постројења (тј. у зависности да ли се претежно производи електрична или топлотна енергија).

3. Доња граница опсега одговара случајевима када на постигнути степен корисности негативно (до четири постотна бода) утиче врста система за хлађење или географска локација постројења.

4. Ове вредности степена корисности не примењују се на постројења који производе само електричну енергију.

5. Доња граница опсега може износити до 32 % у случају јединица снаге < 150 МWth у којима сагоревају горива од биомасе с високим уделом влаге.

ПРИЛОГ 5

Референтне вредности степена корисности система за пренос и дистрибуцију електричне енергије

|  |  |
| --- | --- |
| Референтне вредности степена кориснoсти | |
| Постројење напонског нивоа до 35 kV | Постројење напонског нивоа вишег или једнаког od 35 kV |
| 99 | 98 |

ПРИЛОГ 6

Референтне вредности степена корисности енергетских објеката за производњу топлотне енергије

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Гориво | | Референтне вредности степена кориснoсти | |
| Реконструисана постројења | Нова постројења |
| Гасовита | Природни гас | 89 | 92 |
| Рафинеријски гас/водоник | / | 89 |
| Биогас | / | 70 |
| Високопећни гас, други отпадни гасови | / | 80 |
| Течна | Мазут, течни нафтни гас | 86 | 89 |
| Био-гориво | / | 89 |
| Био-отпад | / | 80 |
| Отпад необновљивог порекла | / | 80 |
| Чврста | Лигнит1) | 78 | 82 |
| Камени угаљ | / | 94 |
| Дрво | 84 | 86 |
| Пољопривредна биомаса | / | 80 |
| Комунални и индустријски отпад | / | 80 |
| Уљни шкриљци | / | 86 |

Напомена:

1. Доња топлотна моћ ≈ 6,8 ÷ 8,5 MJ/kg

ПРИЛОГ 7

Референтне вредности степена корисности система за дистрибуцију топлотне енергије

|  |  |
| --- | --- |
| Референтне вредности степена кориснoсти | |
| Реконструисани системи | Нови системи |
| 85 | 88 |

1. () > 93 % метан [↑](#footnote-ref-1)