

ПРИЛОГ 3

1. ОБРАЧУН ТРОШКОВА ПРОИЗВОДЊЕ ПО ЈЕДИНИЦИ ПРОИЗВОДЊЕ

Обрачун трошкова производње по јединици произведене енергије [KM/kWh_{el}] одређује се за "типичну електрану" у зависности од врсте обновљивог извора енергије поштујући специфичности појединих технологија.

Обрачун трошкова производње по јединици електричне енергије састоји се од обрачуна фиксних и варијабилних трошкова према ниже наведеној формули.

$$T = T_{\text{var}} + \frac{T_{\text{fiksni}}}{Q_{\text{el}}} = \left(T_{\text{gorivo}} - P_{\text{toplota}} \right) + \frac{I * F_{z, n}}{H} + \frac{T_{R \& O}}{H}$$

гдје је:

T	Трошкови производње електричне енергије	[KM/kWh _{el}]
T _{variјabilni}	Варијабилни трошкови производње електричне енергије	[KM/kWh _{el}]
T _{fiksni}	Фиксни трошкови производње електричне енергије	[KM]
Q _{el}	Годишња производња електричне енергије	[kWh _{el}]
T _{gorivo}	Трошкови горива	[KM/kWh _{el}]
T _{R&O}	Јединични трошкови рада и одржавања	[KM/kWh _{el}]
P _{toplota}	Приход продаје топлоте	[KM/kWh _{el}]
H	Сати пуног оптерећења у години	[h/god]
I	Јединична вриједност инвестиције	[KM/kWh _{el}]
F _{z,n}	Фактор надокнаде уложеног капитала	

1.1. Варијабилни трошкови

Варијабилни трошак углавном се односи на гориво (T_{gorivo}) и значајан је код обрачуна трошкова за електричну енергију произведену у постројењима које користе биомасу као гориво и у постројењима која производе електричну енергију у ефикасној когенерацији, а као гориво користе природни гас и лигнит.

Код когенеративних постројења која као основно гориво користе гас, цијена гаса у сврху утврђивања гарантоване откупне цијене одређује се на бази велепродајне цијене гаса на тржишту у Републици Српској.

Код когенеративних постројења која као основно гориво користе лигнит, цијена лигнита у сврху утврђивања гарантоване откупне цијене одређује се на бази велепродајне цијене лигнита на тржишту у Републици Српској.

1.2. Фиксни трошкови

Висину фиксног трошка одређује висина инвестиције и трошкови рада и одржавања.

1.2.1. Инвестиција по јединици инсталисане снаге

Висина инвестиције по јединици инсталисане снаге [KM/kW_{ei}] утврђује се на бази информација садржаних у расположивој литератури, поштујући специфичности различитих обновљивих извора енергије и инсталисану снагу, а узимајући у обзир напредак у развоју технологије и искуства у коришћењу ("learning rate").

Код утврђивања висине инвестиционог трошка узимају се у обзир трошкови пројектовања, земљишта, грађевинских радова, машинске и електро опреме и прикључења на мрежу, који су специфични за поједине технологије у зависности од извора енергије и снаге производног постројења.

1.2.2. Фактор надокнаде уложеног капитала

Свођење јединичне вријености инвестиције на годишњи износ врши се ануитетним методом користећи "Фактор надокнаде уложеног капитала" ($F_{z,n}$), при чему је:

$$F_{z,n} = \frac{z * (1 + z)^n}{[(1 + z)^n - 1]}$$

z	стопа поврата %
n	период отплате (година)

1.2.2.1 Стопа поврата

Регулаторна комисија обрачунава стопу поврата као пондерисану просјечну вриједност стопе поврата на власнички (стопа добити) и позајмљени капитал (каматна стопа) по формули:

$$z = WACC = wvs * kvs + wps * kps$$

wvs - удио властитих средстава [%]

kvs - стопа добити [%] на властита средства

wps - удио позајмљених средстава [%]

kps - каматна стопа [%] на позајмљена средства

Стопа поврата обрачуната на овај начин је јединствена, без обзира о коме се обновљивом извору енергије ради.

1.2.2.2 Период поврата

Регулаторна комисија процјењује параметар "период поврата" као вријеме (број година) за које инвеститори могу да поврате уложена средства у систему подстицања кроз гарантовану откупну цијену. Период поврата се утврђује као јединствена величина без обзира о коме се обновљивом извору енергије ради.

1.2.2. Трошкови рада и одржавања

Трошкови рада и одржавања ($T_{R\&O}$) обухватају: одржавање и погон, зараде, осигурање, закупнине и накнаде. Јединични износ ових трошкова по јединици инсталисане снаге утврђује се као проценат од инвестиција поштујући специфичности појединих технологија.

1.3. Сати пуног оптерећења [h/g] у години

Полазећи од расположивих података о искоришћености потенцијала различитих врста обновљивих извора, за сваку технологију посебно се утврђују годишњи сати пуног оптерећења и то на бази доступних званичних информација и студија које су релевантне за Републику Српску. Приликом утврђивања овог параметра Регулаторна комисија води рачуна да се прије свега подстиче инвестирање у објекте на најисплативијим локацијама и са највећим степеном искористивости и у складу са циљевима које дефинише Уредба о производњи и потрошњи енергије из обновљивих извора и когенерације.

1.4. Приход од топлоте у години

У случају производње електричне енергије у ефикасним когенеративним постројењима код обрачуна трошкова производње у сврху утврђивања гарантоване откупне цијене електричне енергије, укупно утврђени трошкови се умањују за износ приход од продаје топлоте узимајући у обзир коефицијенте ефикасности (η_{el} и η_t).

$$P_{toplota} = c_{toplota} \frac{\eta_t}{\eta_{el}} \cdot \frac{H_{toplota}}{H_{el}}$$

$P_{toplota}$	Приход продаје топлоте [KM/kWh _{el}]
$c_{toplota}$	Цијена топлоте [KM/kWh _{topl}]
η_{el}	Ефикасност - електрична енергија
η_t	Ефикасност - топлота
H	Сати пуног оптерећења у години [h]