



## Pelletketels in UnieC 2.0

Uitleg en stappenplan hoe je pelletketels kunt toevoegen om de EPC te verlagen

In NEN 7120 is niet de mogelijkheid opgenomen om biobrandstof te waarderen in de EPC berekening. In 2013 heeft TNO in opdracht van de Nederlandse vereniging van Biomassa Ketel Leveranciers (NBKL) een gelijkwaardigheidsverklaring opgesteld om toestellen op vaste biobrandstof te waarden in NEN 7120. Deze verklaring is recent in UnieC 2.0 opgenomen.

De bekendste vorm van vaste biobrandstof is houtpellets. De TNO verklaring is echter geldig voor elke vorm van vaste biobrandstof zoals snoeisnippen, houtspanen, zaagsel, houtbriketten en stukhout.

### TNO gelijkwaardigheidsverklaring

De verklaring voor vaste biobrandstof is opgesteld volgens het principe van de getrapte eis zoals vastgelegd in het Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. De getrapte eis wordt voornamelijk toegepast bij gebouwen die zijn aangesloten op externe warmtelevering (stadsverwarming). [Zie nieuwsbrief 10 juli 2012](#). In het geval van vaste biobrandstof wordt de getrapte eis als volgt toegepast:

In de 1e trap wordt de EPC bepaald door te rekenen met het daadwerkelijke opwekkingsrendement van het biobrandstof toestel. Voor de energiedrager ( $f_{P,del}$ ) wordt gerekend alsof het om fossiele brandstof gaat (dus  $f_{P,del;bm} = 1$ ). De EPC van de 1e trap moet voldoen aan de EPC-eis x 1,33 (voor woonfuncties betekent dit  $1,33 \times 0,60 = 0,80$ ).

Omdat vaste biobrandstof 100% hernieuwbaar is en geen primair energiegebruik in de zin van de norm met zich meebrengt, wordt in de 2e trap gerekend met een energiedrager  $f_{P,del;bm} = 0$ . Dit betekent praktisch gezien dat alle energie die wordt opgewekt met vaste biobrandstof in de bepaling van de EPC niet wordt meegerekend. Wanneer een woning voor verwarming en warmtapwater gebruik maakt van biobrandstof zal de EPC waarde in de 2e trap zeer laag zijn (tussen de 0,2 en 0,4). Voor verwarming en warmtapwater wordt immers geen primair energieverbruik in rekening gebracht (met uitzondering van hulpenergie). Daardoor wordt in de regel met vaste biobrandstof eenvoudig voldaan aan de EPC eis van de 2e trap (voor woonfuncties 0,60).

### Opwekkingsrendement biobrandstof

Fabrikanten van biobrandstof toestellen geven, net als HR-ketel fabrikanten, het rendement van hun toestellen op de onderwaarde (inclusief condensatiewarmte). De gelijkwaardigheidsverklaring geeft aan dat in de EPC berekening gerekend moet worden met het rendement op de bovenwaarde. Deze waarde is gelijk aan het rendement op onderwaarde (bepaald volgens NEN-EN 303-5;1999) gedeeld door 1,08. In UnieC 2.0 kan het rendement op onderwaarde geselecteerd worden. De software rekent dit om naar een rendement op bovenwaarde.

### Invoer UnieC 2.0

Hieronder een uitleg over hoe je een houtpelletketel doorrekent in UnieC 2.0

### Voorbeeld

Een woning wordt verwarmd met een condenserende houtpelletketel met een rendement van 106% (onderwaarde). Het toestel heeft een vermogen van 6 kW. Het warme tapwater wordt via een externe warmtewisselaar verwarmd. De installatie dien je als volgt in te voeren:

#### Eerste trap:

Uit de berekening blijkt dat wordt voldaan aan de 1e trap eis ( $1,33 \times 0,60 = 0,80$ ).

Parameter	Value
type opwekker	biomassaketel (vaste brandstof)
rendement op onderwaarde vlgv NEN-EN 303-5;1999	rendement op onderwaarde $\geq 105,3\%$
getrapte eis	1e trap (Bouwbesluit EPC-eis x 1,33)
vermogen en $\beta$ -factor biomassa ketel*	6,0 kW $\beta$ -factor warmtepomp 1,09
aantal biomassaketels*	1
type bijverwarming	geen bijverwarming
warmtapwaterbereiding	warmtewisselaar
opwekkingsrendement verwarming - biomassaketel ( $\eta_{w,gen}$ )	0,975
opwekkingsrendement - bijverwarming ( $\eta_{w,gen}$ )	0,000
opwekkingsrendement warmtapwater - biomassaketel ( $\eta_{w,gen}$ )	0,975

#### Tweede trap:

De 2e trap berekening geeft een EPC van 0,34 en voldoet daarmee aan maximaal 0,60.

Parameter	Value
type opwekker	biomassaketel (vaste brandstof)
rendement op onderwaarde vlgv NEN-EN 303-5;1999	rendement op onderwaarde $\geq 105,3\%$
getrapte eis	2e trap (Bouwbesluit EPC-eis)
vermogen en $\beta$ -factor biomassa ketel*	6,0 kW $\beta$ -factor warmtepomp 1,09
aantal biomassaketels*	1
type bijverwarming	geen bijverwarming
warmtapwaterbereiding	warmtewisselaar
opwekkingsrendement verwarming - biomassaketel ( $\eta_{w,gen}$ )	0,975
opwekkingsrendement - bijverwarming ( $\eta_{w,gen}$ )	0,000
opwekkingsrendement warmtapwater - biomassaketel ( $\eta_{w,gen}$ )	0,975

Uit de samenvatting blijkt dat voor zowel verwarming als wamtapwater een primair energieverbruik van 0 MJ (m.u.v. hulpenergie) wordt berekend omdat gebruik wordt gemaakt van biobrandstof.

Uiteraard kunnen in Uniec 2.0 ook varianten waarbij een bijstooktoestel wordt gebruikt of voor warmwater gebruik wordt gemaakt van een indirect gestookte boiler doorgerekend worden. Ook collectieve oplossingen of situaties waarbij het biomassa toestel alleen voor verwarming wordt gebruikt kunnen doorgerekend worden.

Bron:

Leverancier & adviseur pelletketels:

[www.http://uniec2.nl](http://uniec2.nl)

[www.technea.nl](http://www.technea.nl)