

$Q_{\text{water,sink } i,\text{gross},m}$	de maandelijkse bruto energiebehoefte voor het warm tapwater voor keukenaanrecht i , bepaald volgens 9.3.1, in MJ;
$\eta_{\text{gen,water,sink } i,m,\text{cogen}}$	het maandelijks opwekkingsrendement van de WKK-installatie voor de bereiding van het warm tapwater voor keukenaanrecht i , bepaald volgens 10.3.3 (-).

Er dient gesommeerd te worden over alle energiesectoren i van het 'EPW-volume' die verwarmd worden met WKK-installatie i , en over alle douches, baden en keukenaanrechten i van het 'EPW-volume' waaraan WKK-installatie i warmte voor de bereiding van warm tapwater levert.

13 Primair energieverbruik

13.1 Vooraf

De stap van eindenergieverbruik naar primair energieverbruik introduceert de omrekenfactoren voor primaire energie in de energiebalans. Alle deeltermen worden vervolgens opgeteld om het karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik te bekomen. Voor elektriciteit geproduceerd door gebouwgebonden fotovoltaïsche of door gebouwgebonden WKK-installaties wordt een bonus ingerekend overeenkomend met de besparing aan brandstof in elektrische centrales.

13.2 Het karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik

Bepaal het karakteristiek jaarlijks primair energieverbruik van het 'EPW-volume' als:

$$E_{\text{charannprimencons}} = \sum_{m=1}^{12} (E_{p,\text{heat},m} + E_{p,\text{water},m} + E_{p,\text{aux},m} + E_{p,\text{cool},m} - E_{p,\text{pv},m} - E_{p,\text{cogen},m}) \quad (\text{MJ})$$

met:

$E_{p,\text{heat},m}$	het maandelijks primair energieverbruik voor ruimteverwarming, in MJ, bepaald volgens 13.3;
$E_{p,\text{water},m}$	het maandelijks primair energieverbruik voor de bereiding van warm tapwater, in MJ, bepaald volgens 13.4;
$E_{p,\text{aux},m}$	het maandelijks primair hulpenergieverbruik, in MJ, bepaald volgens 13.5;
$E_{p,\text{cool},m}$	het equivalent maandelijks primair energieverbruik voor koeling, in MJ, bepaald volgens 13.6;
$E_{p,\text{pv},m}$	de maandelijkse primaire energiebesparing ingevolge de elektriciteitsproductie van gebouwgebonden fotovoltaïsche zonne-energiesystemen, in MJ, bepaald volgens 13.7;
$E_{p,\text{cogen},m}$	de maandelijkse primaire energiebesparing ingevolge de elektriciteitsproductie van gebouwgebonden WKK, in MJ, bepaald volgens 13.8.

13.3 Het primair energieverbruik voor ruimteverwarming

Bepaal het maandelijks primair energieverbruik van het 'EPW-volume' voor ruimteverwarming als:

$$E_{p,heat,m} = \sum_i (f_p \cdot Q_{heat,final,sec i,m,pref} + f_p \cdot Q_{heat,final,sec i,m,npref}) \quad (MJ)$$

met:

f_p	de conventionele omrekenfactor naar primaire energie van de energiedrager van het beschouwde opwekkingstoestel, zoals vastgelegd in de hoofdtekst van dit besluit (-);
$Q_{heat,final,sec i,m,pref}$	het maandelijkse eindenergieverbruik van het preferent opwekkingstoestel voor de ruimteverwarming van energiesector i , met uitzondering van de hulpenergie, bepaald volgens 10.2.2, in MJ;
$Q_{heat,final,sec i,m,npref}$	het maandelijkse eindenergieverbruik van het niet-preferent opwekkingstoestel voor de ruimteverwarming van energiesector i , met uitzondering van de hulpenergie, bepaald volgens 10.2.2, in MJ.

Er dient gesommeerd te worden over alle energiesectoren i in het 'EPW-volume'.

13.4 Het primair energieverbruik voor de bereiding van warm tapwater

Bepaal het maandelijks primair energieverbruik van het 'EPW-volume' voor de bereiding van warm tapwater als:

$$E_{p,water,m} = \sum_i (f_p \cdot Q_{water,bath i,final,m,pref} + f_p \cdot Q_{water,bath i,final,m,npref}) + \sum_i (f_p \cdot Q_{water,sink i,final,m,pref} + f_p \cdot Q_{water,sink i,final,m,npref}) \quad (MJ)$$

met:

f_p	de conventionele omrekenfactor naar primaire energie van de energiedrager van het beschouwde opwekkingstoestel, zoals vastgelegd in de hoofdtekst van dit besluit (-);
$Q_{water,bath i,final,m,pref}$	het maandelijkse eindenergieverbruik van het preferent opwekkingstoestel voor de bereiding van het warm tapwater voor douche of bad i , bepaald volgens 10.3.2, in MJ;
$Q_{water,bath i,final,m,npref}$	het maandelijkse eindenergieverbruik van het niet-preferent opwekkingstoestel voor de bereiding van het warm tapwater voor douche of bad i , bepaald volgens 10.3.2, in MJ;
$Q_{water,sink i,final,m,pref}$	het maandelijkse eindenergieverbruik van het preferent opwekkingstoestel voor de bereiding van

het warm tapwater voor keukenaanrecht i , bepaald volgens 10.3.2, in MJ;

$Q_{\text{water,sink } i,\text{final},m,\text{npref}}$ het maandelijkse eindenergieverbruik van het niet-preferent opwekkingstoestel voor de bereiding van het warm tapwater voor keukenaanrecht i , bepaald volgens 10.3.2, in MJ.

Er dient gesommeerd te worden over alle douches en baden i van het 'EPW-volume' en over alle keukenaanrechten i van het 'EPW-volume'.

13.5 Het primair hulpenergieverbruik

Bereken het maandelijks primair hulpenergieverbruik als:

$$E_{p,\text{aux},m} = f_p \cdot 3,6 \cdot (W_{\text{aux,fans},m} + W_{\text{aux,heat},m} + W_{\text{precool},m}) + f_p \cdot Q_{\text{pilot},m} \quad (\text{MJ})$$

met:

f_p de conventionele omrekenfactor naar primaire energie van de betreffende energiedrager, zoals vastgelegd in de hoofdtekst van dit besluit (-);

$W_{\text{aux,fans},m}$ het maandelijks elektriciteitsverbruik voor ventilatoren, bepaald volgens 11.2.1, in kWh;

$W_{\text{aux,heat},m}$ het maandelijks elektriciteitsverbruik voor hulpfuncties voor ruimteverwarming, bepaald volgens 11.1.2, in kWh;

$W_{\text{precool},m}$ het maandelijks elektriciteitsverbruik voor het verkoelen van de toevoerlucht, bepaald volgens 11.3, in kWh;

$Q_{\text{pilot},m}$ het maandelijks energieverbruik van de waakvlammen van de opwekkingstoestellen die bijdragen tot de verwarming van het 'EPW-volume' en tot de opwekking van warm tapwater voor het 'EPW-volume' bepaald volgens 11.1.3, in MJ.

13.6 Het equivalent primair energieverbruik voor koeling

Bepaal het maandelijks equivalent primair energieverbruik voor koeling als:

$$E_{p,\text{cool},m} = \sum_i (f_p \cdot 3,6 \cdot Q_{\text{cool,final,sec},i,m}) \quad (\text{MJ})$$

met:

f_p de conventionele omrekenfactor naar primaire energie voor elektriciteit, zoals vastgelegd in de hoofdtekst van dit besluit (-);

$Q_{\text{cool,final,sec},i,m}$ het maandelijks equivalent eindenergieverbruik voor koeling, bepaald volgens 10.5, in kWh.

Er dient gesommeerd te worden over alle energiesectoren i .

13.7 De primaire energiebesparing ingevolge de elektriciteitsproductie van gebouwgebonden fotovoltaïsche zonne-energiesystemen

Bepaal de equivalente maandelijkse primaire energiebesparing ingevolge de elektriciteitsproductie van gebouwgebonden fotovoltaïsche zonne-energiesystemen als:

$$E_{p,pv,m} = \sum_i (f_p \cdot 3,6 \cdot W_{pv,mi}) \quad (\text{MJ})$$

met:

f_p de conventionele omrekenfactor naar primaire energie voor elektriciteit, zoals vastgelegd in de hoofdtekst van dit besluit;

$W_{pv,m,i}$ de maandelijkse elektriciteitsproductie van het gebouwgebonden fotovoltaïsch zonne-energiesysteem i , bepaald volgens 12.1.2, in kWh.

Er dient gesommeerd te worden over alle gebouwgebonden fotovoltaïsche zonne-energiesystemen i .

13.8 De primaire energiebesparing ingevolge de elektriciteitsproductie van gebouwgebonden warmtekrachtkoppeling

Bepaal de equivalente maandelijkse primaire energiebesparing ingevolge de elektriciteitsproductie van gebouwgebonden WKK-installatie(s) als:

$$E_{p,cogen,m} = \sum_i f_p \cdot 3,6 \cdot W_{cogen,i,m} \quad (\text{MJ})$$

met:

f_p de conventionele omrekenfactor naar primaire energie voor zelfgeproduceerde elektriciteit d.m.v. WKK, zoals vastgelegd in de hoofdtekst van dit besluit (-);

$W_{cogen,i,m}$ de maandelijkse hoeveelheid elektriciteit die door gebouwgebonden WKK-installatie i geproduceerd wordt, bepaald volgens 12.2.2, in kWh.

Er dient gesommeerd te worden over alle gebouwgebonden WKK-installaties i .

14 Berekening van de jaarlijkse hoeveelheid opgewekte en/of gebruikte hernieuwbare energie per m² bruikbare vloeroppervlakte in het 'EPW-volume'

14.1 Inleiding

Hieronder wordt de rekenmethode uiteengezet om de jaarlijkse hoeveelheid opgewekte en/of gebruikte hernieuwbare energie in het 'EPW-volume', te berekenen.

De volgende energietechnologieën komen in aanmerking bij de berekening van de hoeveelheid opgewekte en/of gebruikte hernieuwbare energie:

- warmtepompen;
- gebouwgebonden fotovoltaïsche zonne-energiesystemen;
- energie uit biomassa (verwarming);
- thermische zonne-energie (verwarming en sanitair warm water);
- externe warmtelevering die voor minstens 45% uit hernieuwbare energiebronnen wordt geproduceerd.

14.2 Berekening van de jaarlijkse hoeveelheid opgewekte hernieuwbare energie

De jaarlijkse hoeveelheid opgewekte en/of gebruikte hernieuwbare energie van het 'EPW-volume' wordt als volgt bepaald:

$$q_{RE} = \frac{(Q_{RE,HP} + E_{RE,PV} + Q_{RE,bio} + Q_{RE,as} + Q_{RE,dh})}{A_{usable}} \quad (\text{kWh/m}^2),$$

waarin:

$Q_{RE,HP}$ de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte hernieuwbare energie door warmtepompen, bepaald volgens 14.3, in kWh;

$E_{RE,PV}$ de jaarlijkse hoeveelheid opgewekte hernieuwbare energie door gebouwgebonden fotovoltaïsche zonne-energiesystemen, bepaald volgens 14.4, in kWh;

$Q_{RE,bio}$ de jaarlijkse hoeveelheid opgewekte hernieuwbare energie door biomassa, bepaald volgens 14.5, in kWh;

$Q_{RE,as}$ de jaarlijkse hoeveelheid opgewekte hernieuwbare energie door thermische zonne-energiesystemen, bepaald volgens 14.6, in kWh;

$Q_{RE,dh}$ de jaarlijkse hoeveelheid energie die in het 'EPW-volume' gebruikt wordt via externe warmtelevering (de externe warmtelevering moet daarbij voor minstens 45% uit hernieuwbare energiebronnen worden geproduceerd), bepaald volgens 14.7, in kWh;

A_{usable} de bruikbare vloeroppervlakte van het 'EPW-volume', gedefinieerd in de hoofdttekst van dit besluit, in m².