

Bijlage 10d. behorende bij artikel 2.16c, tweede lid, methoden voor de bepaling van de terugverdientijd en de berekening van de emissie van kooldioxide voor inrichtingen waarbij er sprake is van een activiteit als bedoeld in artikel 3.55 of artikel 3.75 van het Activiteitenbesluit milieubeheer

1. Algemeen

In deze bijlage zijn de methoden voor de bepaling van de terugverdientijd en de berekening van de emissie van kooldioxide¹ bij maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik opgenomen voor inrichtingen waarbij er sprake is van een activiteit, bedoeld in artikel 3.55 of artikel 3.75 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De methodiek voor het berekenen van de terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik is evenals de methode voor de berekening van de emissie van kooldioxide van toepassing op de verschillende maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer. In artikel 2.16c, tweede lid, van de Activiteitenregeling milieubeheer is opgenomen dat voor de hiervoor genoemde inrichting bij het bepalen van de terugverdientijd en de emissie van kooldioxide van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, gebruik wordt gemaakt van de methode in bijlage 10d.

De terugverdientijd van een maatregel wordt berekend voor een logische eenheid, afhankelijk van het gebouw, proces, activiteit en de soort maatregel. Voorafgaand aan het berekenen van de terugverdientijd moet het kooldioxide-reducerend effect worden bepaald. De methode voor het bepalen van het kooldioxide-reducerend effect wordt beschreven in paragraaf 2, de methode voor het berekenen van de terugverdientijd in paragraaf 3. Bij inrichtingen waarop in verband met de hoogte van het energiegebruik de verplichting van artikel 2.15, negende lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, kan bij het verrichten van het onderzoek ten aanzien van de onderdelen (meer)investering en de jaarlijkse kostenbesparing op verschillende onderdelen worden afgeweken van de standaardwaarden voor het bepalen van de terugverdientijd.

2. Methode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect

In een tweetal gevallen wordt ervan uitgegaan dat een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik altijd een CO₂-reducerend effect heeft (of in ieder geval geen toename in CO₂-emissie tot gevolg heeft) waardoor kan worden volstaan met het berekenen van de terugverdientijd. Het gaat hierbij om de volgende twee situaties:

- bij een energiebesparende maatregel;
- bij het overstappen van aardgas naar een warmtenettoepassing; dit betreft een maatregel voor het vervangen van een energiedrager als bedoeld in artikel 2.15, eerste lid, onder c, van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In de overige situaties wordt dit effect bepaald door de CO₂-emissie, na het treffen van de overwogen maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik, te vergelijken met de CO₂-emissie van de referentiesituatie. Als de CO₂-emissie na het treffen van de maatregel lager zou zijn dan de CO₂-emissie in de referentiesituatie is er sprake van CO₂-reductie. Zzie voor de uitleg van de referentiesituatie paragraaf 3, bij het onderdeel (meer)investering).

2.1 Het bepalen van het CO₂-reducerend effect in standaardsituaties

Het CO₂-reducerend effect wordt in standaardsituaties bepaald aan de hand van de volgende formule:

$$R = \sum_i E_i \times EF_i$$

waarin:

R	De jaarlijkse CO ₂ -reductie van de maatregel in kg CO ₂
E _i	De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van energiedrager i (in m ³ aardgas of kWh elektriciteit of in GJ van een andere energiedrager);

¹ In deze bijlage zal afwisselend gebruik worden gemaakt van de term kooldioxide en CO₂. Tussen de beide termen is geen verschil in betekenis beoogd.

EF _i	De CO ₂ -emissiefactor van energiedrager i (in kg CO ₂ /m ³ aardgas of kg CO ₂ /kWh elektriciteit of kg CO ₂ /GJ van een andere energiedrager)
-----------------	---

De som loopt over alle energiedragers (i) die de inrichting verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit en warmte.

De te gebruiken CO₂-emissiefactor is:

- Voor elektriciteit: de CBS-cijfers voor de CO₂-emissiefactor zoals berekend volgens de integrale methode². Hierbij moet de emissiefactor worden gebruikt van het laatste of meest recente jaar waarover cijfers beschikbaar zijn.³
- Voor brandstoffen: de CO₂-emissiefactor zoals opgenomen op de meest recente Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂ emissiefactoren⁴ die jaarlijks wordt gepubliceerd op de website van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (rvo.nl)⁴.

Voor brandstoffen die niet op de hierboven genoemde lijst staan en in het geval van warmte- en koudelevering kan de emissiefactor door de drijver van de inrichting worden bepaald en onderbouwd. Er wordt gekeken naar de CO₂-emissiefactor van het jaar waarin de maatregel wordt getroffen en niet naar een toekomstige of gemiddelde CO₂-emissiefactor over de levensduur van de maatregel. Het bevoegd gezag beoordeelt of deze CO₂-emissiefactor voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Voor warmtelevering in de industrie kan wel rekening worden gehouden met de ontwikkeling van de CO₂-emissiefactor over de levensduur van de maatregel. Het bevoegd gezag beoordeelt of deze CO₂-emissiefactor voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

2.2 Het bepalen van het CO₂-reducerend effect in niet-standaardsituaties

De standaardmethode voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect is in de volgende gevallen niet toepasbaar:

- a. bij het bepalen van het CO₂-reducerend effect ten aanzien van procesemissies⁵ in de energie-intensieve industrie. Voor het bepalen van het CO₂-reducerend effect dient in dat geval te worden aangesloten bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2018/2066 van de Commissie van 19 december 2018 inzake de monitoring en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 601/2012 van de Commissie (hierna: de Europese verordening monitoring en rapportage emissiehandel)⁶. Het bevoegd gezag beoordeelt of het CO₂-reducerend effect voldoende onderbouwd en aannemelijk is. Voor de effecten op de scope 2 emissies kan de standaardmethode worden gebruikt.⁷

² De integrale methode gaat uit van de totale (hernieuwbare plus niet hernieuwbare) elektriciteitsproductie in verhouding tot de aan elektriciteit toegerekende inzet van aardgas, kolen en kernenergie. Elektriciteit uit afvalverbrandingsinstallaties en restgassen wordt niet meegenomen.

³ De meest recente cijfers op moment van publicatie: CBS. (2022). Rendementen, CO₂-emissie elektriciteitsproductie, 2020. <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2022/05/rendementen-co2-emissie-elektriciteitsproductie-2020>

⁴ Nederlandse lijst van energiedragers en standaard CO₂ emissiefactoren: https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-05/Nederlandse%20energiedragerlijst%20versie%20januari_2022_definitief.pdf

⁵ Met procesemissies wordt bedoeld: "broeikasgasemissies, niet zijnde verbrandingsemisies, die optreden ten gevolge van bedoelde of onbedoelde reacties tussen stoffen of de transformatie daarvan, waaronder de chemische of elektrolytische reductie van metaalertsen, de thermische ontbinding van stoffen en de vorming van stoffen bedoeld om te worden gebruikt als product of als grondstof." Bron: (Europese Commissie, 2012). Voorbeelden van dit soort processen zijn vervaardiging van glas en minerale wol en het roosteren en sinteren van metaalerts.

⁶ Uitvoeringsverordening (EU) nr. 2018/2066 van de Commissie van 19 december 2018 inzake de monitoring en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 601/2012 van de Commissie (PbEU 2018, L334)

⁷ De Europese verordening monitoring en rapportage emissiehandel bevat alleen regels over het bepalen van scope 1 emissies (directe emissies) en niet voor scope 2 emissies (indirecte emissies door gebruik van elektriciteit, warmte en koude geleverd door derden).

- b. Wanneer de CO₂-emissiefactor voor elektriciteit niet representatief is voor de elektriciteit die wordt gebruikt of geproduceerd, zoals in het geval van elektrische boilers die alleen worden gebruikt als er een overschot is aan hernieuwbare elektriciteit of in vergelijkbare situaties. In dergelijke gevallen kan het effect door de drijver van de inrichting worden bepaald. Het bevoegd gezag beoordeelt of het CO₂-reducerend effect voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

3. Formule terugverdientijd

Om de terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik te bepalen, wordt gebruik gemaakt van de hierna beschreven methode, ook wel terugverdientijdmethode genoemd.

Uitzondering op standaardmethode

Wanneer er sprake is van een inrichting waarop artikel 2.15, negende lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, is het mogelijk om af te wijken van de onderdelen (meer)investering (I), de marginale energieprijs (P_i) en de marginale terugleververgoeding (P_t) zoals opgenomen in de standaardmethode voor het bepalen van de terugverdientijd. Een uitwerking van deze uitzonderingen is opgenomen bij de verschillende onderdelen.

Uitzondering op standaardmethode in geval van een warmtekrachtkoppeling

In aanvulling op de hierboven genoemde mogelijke uitzonderingen op de standaardmethode) kan, wanneer er in de inrichting sprake is van een warmtekrachtkoppeling (hierna: WKK-installatie), gebruik gemaakt worden van specifieke standaardwaarden voor de berekening van de jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's (Ben). Wanneer binnen de inrichting een WKK-installatie aanwezig is, betreft de jaarlijkse besparing op de energiekosten als gevolg van het treffen van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik ook besparing op de kosten voor warmte en elektriciteit uit de eigen WKK-installatie. De effecten van de WKK-installatie kunnen betrokken worden bij het bepalen van terugverdientijd zoals opgenomen in deze bijlage.

De standaardmethode voor het bepalen van de terugverdientijd van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik

De terugverdientijd van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik wordt berekend met de volgende formule:

$$TVT = \frac{(I + F)}{B}$$

Waarin:

TVT	De terugverdientijd in jaren
I	De (meer)investering in de maatregel in euro's
F	De kosten voor de financiering van de (meer)investering in de maatregel in euro's
B	De jaarlijkse kostenbesparing (baten) van de maatregel in euro's

Bij het berekenen van de terugverdientijd wordt geen rekening gehouden met inflatie, verwachtingen over toekomstige prijsontwikkelingen of effecten op de te betalen vennootschapsbelasting.

De (meer)investering (I)

De (meer)investering (I) bestaat uit eenmalige kosten van het toepassen van de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik verminderd met eenmalige opbrengsten van de maatregel. Het gaat hierbij om kosten en opbrengsten ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie die ontstaat als de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik niet wordt uitgevoerd. Dat kan de huidige bestaande situatie zijn (met de installaties en gebouwmaatregelen zoals die in de inrichting aanwezig zijn) of een aannemelijk en beschikbaar alternatief als installaties moeten worden vervangen en de huidige versie niet meer

beschikbaar is. Het bevoegd gezag beoordeelt of de uitgangspunten van de referentiesituatie voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn.

Als er meerdere deelinvesteringen gespreid over de tijd plaatsvinden, kunnen deze worden opgeteld om de totale (meer)investering te bepalen.

De volgende kosten kunnen worden betrokken bij de (meer)investering voor zover deze direct te koppelen zijn aan de te treffen maatregel:

- eenmalige aansluitingskosten;
- aanschafkosten;
- bouw- en installatiekosten; en
- sloop- en verwijderingskosten.

Bovenstaande kostenposten zijn limitatief.

Reeds bestaande kosten mogen niet worden toegekend aan de maatregel.

De inkomsten uit de verkoop van bestaande installaties of apparatuur worden als opbrengsten meegenomen. De (meer)investering wordt exclusief btw bepaald. De kosteninschatting moet zodanig gekwantificeerd zijn dat het bevoegd gezag kan controleren of deze reëel is. Subsidies of fiscale voordelen kunnen betrokken worden bij de (meer)investering.

Uitzondering op standaardmethode

Wanneer er sprake is van een inrichting waarop artikel 2.15, negende lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, mogen in aanvulling op de limitatieve opsomming ook de volgende voorbereidings- en advieskosten, voor zover deze zien op het treffen van maatregelen ter verduurzaming van het energiegebruik, worden betrokken bij de (meer)investering:

- kosten voor het verrichten van haalbaarheidsstudies;
- kosten voor detailontwerp;
- materiaal- en montagekosten voor installatie;
- kosten voor het testen van een maatregel; en
- kosten voor het doen van een vergunningaanvraag indien de vergunning noodzakelijk is om de maatregel te kunnen treffen.

Daarbij hoeft geen onderscheid te worden gemaakt tussen kosten die worden gemaakt voor inzet van eigen personeel of kosten voor inzet van externe adviseurs.

Deze kosten moeten zodanig zijn gekwantificeerd dat het bevoegd gezag kan controleren of deze reëel zijn. Deze kosten mogen maximaal 15% van de totale kosten direct verbonden aan het treffen van de maatregel exclusief voorbereidings- en advieskosten bedragen.

De jaarlijkse kostenbesparing (B)

De jaarlijkse kostenbesparing (B) wordt berekend met de volgende formule:

$$B = Ben + Bhe + Bov$$

waarin:

B	De jaarlijkse kostenbesparing in euro's
Ben	De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's door energiebesparing, brandstofsubstitutie of elektrificatie
Bhe	De jaarlijkse besparing op energiekosten in euro's door hernieuwbare energieproductie
Bov	Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's

De methode gaat uit van één waarde voor de jaarlijkse kostenbesparing. Als er aanleiding is om te verwachten dat de kostenbesparing niet in elk jaar gelijk is, kan worden uitgegaan van realistische gemiddeldes voor een periode van vijf jaar na toepassing van de maatregel.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's (Ben)

De jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben) wordt berekend met de volgende formule:

$$\text{Ben} = \sum_i E_i \times P_i$$

waarin:

Ben:	De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's;
E _i :	De jaarlijkse energiebesparing op het gebruik van energiedrager i (in m ³ aardgas of kWh elektriciteit of in GJ van een andere energiedrager);
P _i :	De marginale energieprijzen van energiedrager i (in euro/m ³ aardgas of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager).

De som loopt over alle energiedragers (i) die de inrichting verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit en warmte.

Om de energiebesparing te bepalen wordt het energiegebruik na het treffen van de maatregel vergeleken met het energiegebruik in de referentiesituatie. Het bevoegd gezag beoordeelt of de uitgangspunten van de referentiesituatie voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn.

De marginale energieprijzen van een energiedrager (P_i) is de prijs van de laatste eenheid energie (bijvoorbeeld m³ aardgas of kWh elektriciteit) die van het net wordt afgenomen. Bij het bepalen van de marginale energieprijzen wordt alleen gekeken naar de gebruiksfhankelijke kosten. Het betreft de marginale energieprijzen exclusief btw. Voor het vaststellen van de marginale energieprijzen van aardgas of elektriciteit moet gebruik worden gemaakt van standaardwaarden, die afhankelijk zijn van de hoeveelheid energie die aan het net wordt onttrokken. Het gaat hierbij om het energiegebruik voordat de maatregel wordt getroffen. De standaardwaarden voor de marginale energieprijzen bedragen:

- a. aardgas gebruikt in een ketel als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan 170.000 m³: 0,72 euro/m³;
 - hoger is dan 170.000 m³, maar niet hoger dan 1.000.000 m³: 0,68 euro/m³;
 - hoger is dan 1 miljoen m³, maar niet hoger dan 10 miljoen m³: 0,72 euro/m³;
 - hoger is dan 10 miljoen m³: 0,62 euro/m³.
- b. aardgas gebruikt in een WKK-installatie als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan 170.000 m³: 0,63 euro/m³
 - hoger is dan 170.000 m³, maar niet hoger dan 1.000.000 m³: 0,59 euro/m³
 - hoger is dan 1 miljoen m³, maar niet hoger dan 10 miljoen m³: 0,57 euro/m³
 - hoger is dan 10 miljoen m³: 0,57 euro/m³
- c. elektriciteit uit het elektriciteitsnet, als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - hoger is dan 10.000 kWh, maar niet hoger dan 50.000 kWh: 0,29 euro/kWh;
 - hoger is dan 50.000 kWh, maar niet hoger dan 10 miljoen kWh: 0,21 euro/kWh;
 - hoger is dan 10 miljoen kWh: 0,16 euro/kWh.
- d. warmte geleverd via een warmtenet, als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:
 - niet hoger is dan 4.830 GJ: 12,61 euro/GJ;
 - hoger is dan 4.830 GJ, maar niet hoger dan 28.409 GJ: 12,61 euro/GJ;
 - hoger is dan 28.409 GJ, maar niet hoger dan 284.901 GJ: 12,61 euro/GJ.
 - hoger dan 284.901 GJ: 12,61 euro/GJ.

Als andere energiedragers worden gebruikt dan aardgas, elektriciteit of warmte, of bij energiedragers die in het productieproces beschikbaar komen, kan voor die andere energiedragers een specifieke marginale energieprijzen worden bepaald. Deze is opgebouwd uit alle gebruiksfhankelijke kosten.

Uitzondering op standaardmethode (P_i)

Wanneer er sprake is van een inrichting waarop artikel 2.15, negende lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, kan bij het verrichten van onderzoek, van de hiervoor vastgestelde marginale energieprijzen van aardgas, elektriciteit of een andere energiedrager worden afgeweken. Afwijken van de in de standaardmethode vastgestelde prijs is alleen toegestaan als de reden voor het afwijken en de opgevoerde energieprijzen afdoende onderbouwd zijn.

De gebruikte energieprijzen moeten als volgt onderbouwd worden:

- Met de marginale energieprijzen uit het meest recente eigen energiecontract; of
- Wanneer er (ook) ingekocht wordt op de spotmarkt, kan de gebruikte energieprijzen onderbouwd worden op basis van een gewogen gemiddelde van:
 - de marginale energieprijzen uit het meest recente eigen energiecontract; en
 - een onderbouwde gemiddelde futureprijs. Deze bestaat uit de gemiddelde futureprijzen voor levering voor de komende vijf jaar (voor zover bekend), gemeten vanaf het jaar waarin het onderzoek moet worden ingediend. Hierbij wordt het gemiddelde genomen over de gemiddelde futureprijzen voor levering over de eerste maand van het jaar waarin het onderzoek moet worden ingediend.

De onderbouwing is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Uitzondering op standaardmethode (P_i) bij een inrichting met een WKK-installatie

Wanneer binnen de inrichting een WKK-installatie aanwezig is, betreft de jaarlijkse besparing op de energiekosten als gevolg van het treffen van een maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik ook besparing op de kosten voor warmte en elektriciteit uit de eigen WKK-installatie.

De marginale energieprijzen (P_i) uit de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben) moet, indien geen rekening gehouden wordt met een WKK-installatie, als volgt worden bepaald:

- de standaardwaarde voor aardgas "aardgas gebruikt in een ketel", onder a hierboven en voor elektriciteit "electriciteit uit het elektriciteitsnet, onder c hierboven; of
- wanneer er sprake is van een inrichting waarop artikel 2.15, negende lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, moet de marginale energieprijzen worden bepaald zoals opgenomen onder "Uitzondering op standaardmethode (P_i)" hierboven.

Indien wel rekening gehouden wordt met een WKK-installatie, de onderstaande formules voor warmte en elektriciteit:

De prijs (P_i) uit de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben) van het onderdeel warmte worden dan als volgt berekend:

Warmte

$$P_i \text{ warmte} = (AWW \times KWW) + (AWK \times KWK)$$

Waarin:

P _i warmte	Marginale energieprijzen voor warmte voor een inrichting met een WKK-installatie
Aandeel warmte uit WKK-installatie (AWW)	Het voor de inrichting specifieke deel van de warmtevraag dat wordt geproduceerd met een WKK-installatie.

<p>Marginale energieprijs warmte uit WKK- installatie (KWW)</p>	<p>De marginale energieprijs van het deel van de warmte dat jaarlijks geproduceerd wordt met een WKK-installatie berekend met de formule voor de kosten per eenheid warmte:</p> $\frac{A_w + O_w - E_w}{W_w}$ <p>Waarbij</p> <p>A_w = kosten voor aardgasinzet van de WKK-installatie in euro's Deze waarde wordt bepaald door de marginale prijs van aardgas voor gebruik in de WKK-installatie en is gelijk aan de standaardwaarde "aardgas gebruikt in een WKK-installatie" onder b hierboven. Van deze standaardwaarde kan onderbouwd worden afgeweken wanneer wordt voldaan aan de voorwaarden zoals opgenomen onder "Uitzondering op standaardmethode (Pi)" hierboven.</p> <p>O_w = operationele onderhoudskosten van de WKK-installatie in euro's Deze is gelijk aan 10 euro per MWh elektriciteitsproductie.</p> <p>E_w = waarde van productie van elektriciteit van de WKK in euro's Deze is gelijk aan de standaardwaarde 0,162 euro/kWh vermenigvuldigd met de elektriciteitsproductie van de WKK-installatie. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen elektriciteit uit de WKK-installatie die zelf wordt gebruikt en elektriciteit die wordt teruggeleverd aan het net. Er wordt verondersteld dat de waarde van elektriciteit uit de WKK-installatie die zelf wordt gebruikt gelijk is aan de waarde van de aan het net teruggeleverde elektriciteit. Van deze standaardwaarde kan onderbouwd worden afgeweken waarbij de onderbouwing hiervan ter beoordeling is aan het bevoegd gezag.</p> <p>W_w = warmteproductie WKK-installaties in gigajoules Deze waarde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wordt bepaald door het thermisch rendement van de WKK-installatie en is gelijk aan 0,48 maal de aardgasinzet.
<p>Aandeel warmte uit ketel (AWK)</p>	<p>Het voor de inrichting specifieke deel van de warmtevraag dat wordt geproduceerd met een ketel</p>
<p>Marginale energieprijs warmte uit ketel (KWK)</p>	<p>De marginale energieprijs van warmte uit een ketel is gelijk aan de marginale kosten van aardgas voor gebruik in een ketel gedeeld door een rendement van 90%.</p> <p>De marginale kosten van aardgas voor gebruik in een ketel is:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gelijk aan de standaardwaarde "aardgas gebruikt in een ketel" onder a hierboven; of • kan zelf bepaald en onderbouwd worden zoals bedoeld onder "Uitzondering op standaardmethode (Pi)", wanneer voldaan wordt aan de daar genoemde voorwaarden.

Waarbij geldt:

Voor het vaststellen van de marginale energieprijs warmte uit WKK-installatie (KWW) en de marginale energieprijs warmte uit ketel (KWK), kan gebruik worden gemaakt van

standaardwaarden, die afhankelijk zijn van de hoogte van het gebruik. De standaardwaarden bedragen voor:

- a. KWW; de marginale energieprij van warmte uit WKK-installatie waarbij dat jaarlijks aardgasgebruik van de WKK-installatie
 - niet hoger is dan 170.000 m³: 5,40 euro/GJ
 - hoger is dan 170.000 m³, maar niet hoger dan 1.000.000 m³: 2,77 euro/GJ;
 - hoger is dan 1 miljoen m³, maar niet hoger dan 10 miljoen m³: 1,45 euro/GJ;
 - hoger is dan 10 miljoen m³: 1,45 euro/GJ.

- b. KWK; de marginale energieprij van warmte uit een ketel het jaarlijks aardgasgebruik van de ketel:
 - niet hoger is dan 170.000 m³: 25,13 euro/GJ
 - hoger is dan 170.000 m³, maar niet hoger dan 1.000.000 m³: 23,86 euro/GJ;
 - hoger is dan 1 miljoen m³, maar niet hoger dan 10 miljoen m³: 25,23 euro/GJ;
 - hoger is dan 10 miljoen m³: 21,59 euro/GJ.

Elektriciteit

De kosten (P_i) uit de formule voor de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben) van het onderdeel elektriciteit worden als volgt berekend:

$$P_i \text{ elektriciteit} = (\text{AEW} \times \text{KEW}) + (\text{AEN} \times \text{KEN})$$

Waarin:

P _i elektriciteit	Marginale energieprij elektriciteit voor een inrichting met een WKK-installatie
Aandeel elektriciteit uit WKK-installatie (AEW)	Het voor de inrichting specifieke deel van het elektriciteitsgebruik dat met een WKK-installatie wordt geproduceerd.
Marginale energieprij elektriciteit uit WKK-installatie (KEW)	De marginale energieprij van elektriciteit uit een WKK-installatie is gelijk aan de gedeerde inkomsten van levering aan het net en is niet afhankelijk van de hoogte van het elektriciteitsgebruik. De marginale energieprij van elektriciteit uit een WKK-installatie is gelijk aan 0,162 euro/kWh. Van deze standaardwaarde mag afgeweken worden waarbij de onderbouwing ter beoordeling van het bevoegd gezag is.
Aandeel elektriciteit uit het net (AEN)	Het voor de inrichting specifieke deel van het elektriciteitsgebruik dat wordt afgenomen van het elektriciteitsnet.
Marginale energieprij elektriciteit uit het net (KEN)	De marginale energieprij elektriciteit uit het net is gelijk aan de groothandelsprijs plus alle gebruikafhankelijke kosten (marge van de energieleverancier, netwerkkosten, energiebelasting). Deze is gelijk aan de standaardwaarde "electriciteit uit het elektriciteitsnet" onder c hierboven. Van deze standaardwaarde kan onderbouwd worden afgeweken wanneer wordt voldaan aan de voorwaarden zoals opgenomen onder "Uitzondering op standaardmethode (P _i)" hierboven.

De jaarlijkse besparing op de energiekosten in euro's door de productie van hernieuwbare energie (Bhe)

De jaarlijkse besparing op de energiekosten wordt bij een maatregel voor het produceren van hernieuwbare energie als volgt berekend:

$$Bhe = \sum_i H_i \times (Ae_i \times P_i + (1 - Ae_i) \times Pt_i)$$

Waarin:

Bhe	De jaarlijkse besparing op energiekosten in euro's door de productie van hernieuwbare energie
H _i	De jaarlijkse hernieuwbare energieproductie van energiedrager i in m ³ aardgas(equivalenten), in kWh elektriciteit of in GJ van een andere energiedrager
A _{ei}	Het aandeel van de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie dat voor eigen gebruik wordt ingezet
P _i	De marginale energieprijis van energiedrager i (in euro/m ³ aardgasequivalenten of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager)
P _{t_i}	De marginale terugleververgoeding/ verkoopprijs van energiedrager i die wordt teruggeleverd/ verkocht (in euro/m ³ aardgasequivalenten of euro/kWh elektriciteit of euro/GJ van een andere energiedrager)

De som loopt over alle energiedragers (i) die de inrichting verbruikt, zoals aardgas, elektriciteit warmte, etc.

Voor het vaststellen van de verwachte jaarlijkse energieproductie (H_i) voor zon-pv wordt uitgegaan van 900 vollasturen per jaar, tenzij er een reden is om hiervan af te wijken. Voor andere maatregelen voor het produceren van hernieuwbare energie dan zonnestroom kan de verwachte energieproductie zelf worden vastgesteld, waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Voor A_{ei} geldt dat bij zonnestroom standaard afnameprofielen gelden om het aandeel van de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie dat voor eigen gebruik wordt ingezet te bepalen.

Afnameprofiel	Standaard aandeel zonnestroom dat voor eigen gebruik wordt ingezet (A_e)
Volcontinu inrichting	1,0
Inrichting die alleen tijdens kantooruren en op werkdagen in bedrijf is	0,7
Inrichting die gesloten is tijdens de zomerperiode	0,3

Als de inrichting een atypisch afnameprofiel heeft, kan A_e zelf worden vastgesteld, waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is. Onder een atypisch afnameprofiel wordt verstaan dat het aandeel eigen gebruik en het aandeel teruglevering niet overeenkomen met een van bovenstaande gebruiksprofielen. Zo kan het zijn dat een maatregel grotendeels leidt tot een toename van teruglevering omdat binnen de inrichting al een grote hoeveelheid hernieuwbare energie geproduceerd wordt.

Bij andere maatregelen voor de productie van hernieuwbare energie dan zonnestroom kunnen de jaarlijkse hernieuwbare energieproductie (H), het aandeel eigen gebruik (A_e) en de marginale terugleververgoeding/verkoopprijs (P_t) zelf worden vastgesteld, waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Voor P_i gelden de standaardwaarden voor de marginale energieprijis, behoudens in de gevallen waarin daarop een uitzondering kan worden gemaakt. Voor het bepalen van de te gebruiken staffelprijs wordt gekeken naar de staffelprijs behorende bij de van het net afgenomen energie. Het gaat hierbij om het gebruik voordat de maatregel wordt getroffen.

Voor P_{t_i} geldt dat deze bestaat uit de verkoopprijs en/of de terugleververgoeding van energiedrager i. De prijs P_{t_i} die wordt ontvangen voor teruglevering van zonnestroom aan het net is gelijk aan de (vastgelegde) standaardwaarden voor de marginale energieprijis voor zover de teruglevering mag worden gesaldeerd. In het geval dat het wetsvoorstel houdende wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en de Wet belastingen op milieugrondslag ter uitvoering van de afbouw van de salderingsregeling voor kleinverbruikers tot wet wordt verheven en in werking treedt, kan worden

uitgegaan van het gemiddelde toegestane salderingspercentage in een periode van vijf jaar na het jaar van investeren.

Voor het deel dat niet mag worden gesaldeerd, wordt een vergoeding ontvangen. Deze bedraagt 80% van de leveringsprijs exclusief energiebelasting, Opslag Duurzame Energie (ODE), btw en netwerktarieven, zoals vastgelegd in onderstaande lijst die door de drijver van de inrichting bij teruglevering dient te worden gebruikt.

De vergoeding voor de ingevoede elektriciteit afkomstig van zonnestroom bedraagt, als de jaarlijks afgenomen hoeveelheid:

- niet hoger is dan 10.000 kWh: € 0,134 /kWh;
- hoger is dan 10.000 kWh, maar niet hoger dan 50.000 kWh: € 0,132 /kWh;
- hoger is dan 50.000 kWh, maar niet hoger dan 10 miljoen kWh: € 0,127 /kWh;
- hoger is dan 10 miljoen kWh: € 0,127 /kWh.

Als de netbeheerder aangeeft dat er niet kan worden teruggeleverd, bijvoorbeeld door middel van een transportindicatie, is de vergoeding € 0 /kWh.

De verkoopprijs van andere eigen elektriciteitsproductie dan zonnestroom of van andere energiedragers dan elektriciteit kan zelf worden vastgesteld, waarbij het aan het bevoegd gezag is om te beoordelen of dit voldoende onderbouwd en aannemelijk is.

Uitzondering op standaardmethode (Pt_i)

Wanneer er sprake is van een inrichting waarop artikel 2.15, negende lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing is, kan bij het verrichten van onderzoek, van de hiervoor vastgestelde de standaardwaarde van de vergoeding voor ingevoede elektriciteit afkomstig van zonnestroom worden afgeweken. De onderbouwing is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

Het saldo van overige jaarlijks terugkerende baten en kosten in euro's (Bov)

Het saldo van de overige jaarlijks terugkerende baten en kosten (Bov) bestaat uit de kosten en baten anders dan de jaarlijkse besparing op de energiekosten (Ben), maar die wel direct door de maatregel ter verduurzaming van het energiegebruik worden veroorzaakt. Het gaat hierbij om kosten en baten ten opzichte van de referentiesituatie. In situaties waarin de kosten en baten tijdens de levensduur van de maatregel niet constant zijn, kan worden uitgegaan van het jaarlijkse gemiddelde gedurende vijf jaar na het treffen van de maatregel.

Kosten en baten worden alleen betrokken als ze goed te kwantificeren zijn. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of de opgevoerde kosten en baten voldoende onderbouwd en aannemelijk zijn. Het gaat om de volgende limitatieve opsomming van categorieën van kosten en baten:

- beheer- en onderhoudskosten (loon- en materiaalkosten voor het verrichten van onderhoud of het bedienen van technologie) die redelijkerwijs kunnen worden toegerekend aan de maatregel;
- afvalkosten;
- grond- en hulpstofkosten;
- kosten voor watergebruik;
- productopbrengsten;
- veranderingen in de periodieke netwerkkosten door wijziging van de aansluitcapaciteit als gevolg van de te treffen maatregel;
- terugkerende subsidies of fiscale voordelen die kunnen worden betrokken bij de (meer)investering;
- vermeden CO₂-kosten; en
- extra of vermeden verzekeringskosten vanwege het treffen van de maatregel.

Vermeden CO₂-kosten

De meegenomen CO₂-gerelateerde kosten betreffen de kosten voor emissies binnen het Europese Emissie handelssysteem (hierna: EU ETS) en door de CO₂-heffing. Hierbij geldt dat de vermeden CO₂-kosten worden bepaald voor elk van de vijf jaren nadat de maatregel is getroffen. Bij het

bepalen van de jaarlijkse kostenbesparing kan worden uitgegaan van de gemiddelde jaarlijkse vermeden CO₂-kosten gedurende deze vijf jaar. Zowel de CO₂-heffing als de prijs van EU ETS-emissierechten (hierna: ETS-prijs) kan betrokken worden.

Bij het bepalen van de vermeden CO₂-kosten wordt uitgegaan van het aangekondigde tarief voor de CO₂-heffing in de periode van vijf jaar nadat de maatregel is getroffen. Dit is het tarief zoals bedoeld in artikel 71p, eerste lid, onder a, en tweede lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag.

Voor het bepalen van de EU ETS-prijs wordt uitgegaan van de termijnkoers van het broeikasemissierecht, bedoeld in artikel 71p van de Wet belastingen op milieugrondslag. Er kan gebruik worden gemaakt van de termijnkoers voor het actuele kalenderjaar.

De CO₂-heffing is vormgegeven als een minimumprijs. Als de EU ETS-prijs lager is dan de minimumprijs, geldt het niveau van de CO₂-heffing. Als de EU ETS-prijs hoger is dan de CO₂-heffing, dan wordt de (hogere) EU ETS-prijs betaald. In veel gevallen kan daarom voor het bepalen van de vermeden CO₂-kosten worden uitgegaan van de hoogste van de twee prijzen.

Eventuele baten verkregen door middel van een subsidie op grond van de subsidiemodule Indirecte emissiekosten ETS⁸ kunnen ook bij deze post (vermeden CO₂-kosten) worden meegenomen, mits voldoende onderbouwd. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag.

De kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's (F)

De kosten voor de financiering zijn er gedurende de jaren dat een lening nog niet is afgelost. Verondersteld wordt dat de financiering niet langer loopt dan de periode waarin de maatregel zich terugverdient. Het moment waarop de (meer)investering is afgelost, kan worden bepaald door I te delen door B. De kosten voor de financiering van de (meer)investering (F) zijn:

$$F = K_{fin} * \frac{I}{B}$$

Waarin:

F	De kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
K _{fin}	De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
I	De (meer)investering in euro's
B	De jaarlijkse kostenbesparing in euro's

Gemiddeld over de looptijd van de financiering is het nog niet afgeloste kapitaal gelijk aan de helft van de (meer)investering. Er wordt jaarlijks rente betaald over het nog niet afgeloste kapitaal. Er wordt geen rekening gehouden met rente op rente. De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering zijn:

$$K_{fin} = 0,067 \times (0,5 \times I)$$

Waarin:

K _{fin}	De gemiddelde jaarlijkse kosten voor de financiering van de (meer)investering in euro's
I	De (meer)investering in euro's

⁸ Regeling van de Minister van Economische Zaken en Klimaat van 30 augustus 2022, nr. WJZ/ 21185084, tot wijziging van de Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies in verband met de herinvoering van de subsidiemodule Indirecte emissiekosten ETS en tot wijziging van de Regeling openstelling EZK- en LNV-subsidies 2022 in verband met de openstelling van die subsidiemodule, Stcrt. 2022, 23127.