

**Afdeling** Energy Transition Studies  
**Van** Adriaan van der Welle (ES), Sander Lensink (PBL)  
**Voor** Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

**Onderwerp** Definitieve correctiebedragen 2017 (SDE+)

## Samenvatting

Deze notitie beschrijft de berekening van de definitieve correctiebedragen voor de SDE+ 2017. Zoals vastgelegd in het besluit SDE, worden deze bedragen bepaald aan de hand van de geobserveerde marktprijzen voor levering van gas en elektriciteit in 2017, waarop voor verschillende categorieën verrekendfactoren van toepassing zijn. Deze notitie beschrijft de ontwikkeling van de marktprijzen en aanvullende factoren die gebruikt worden in de correctiebedragen.

De marktindex voor elektriciteit was bij de bevoorschotting voor 2017 0,0319 €/kWh. De marktindex t.b.v. de definitieve correctiebedragen 2017 bedraagt 0,0393 €/kWh. De marktindex voor gas was bij de bevoorschotting voor 2017 0,0160 €/kWh<sub>HHV</sub>. De marktindex t.b.v. de definitieve correctiebedragen 2017 bedraagt 0,0154 €/kWh<sub>HHV</sub>.

In de SDE-regeling is opgenomen dat de correctiebedragen een ondergrens kennen, hier aangeduid als basisprijs. Deze basisprijzen zijn afhankelijk van de categorie waarbinnen en het jaar waarin SDE is aangevraagd. De daling van de elektriciteitsprijs ten opzichte van eerdere jaren leidt ertoe dat de marktindex voor een groot aantal categorieën onder de geldende basisprijs is gekomen. Voor deze categorieën geldt voor de regeling in 2017 daarom de basisprijs als het correctiebedrag.

De berekeningen voor de profielkosten van windenergie en de onbalanskosten van windenergie en zonne-energie zijn gebaseerd op door ENTSO-E gepubliceerde, openbare data. Deze berekening is bij ECN op te vragen. Ten opzichte van deze berekening is – net als vorig jaar – op basis van data van marktpartijen een extra correctie berekend op de profiel- en onbalanskosten om te compenseren voor te optimistische kosteninschattingen door onder meer ontbrekende waarden in de onderliggende ENTSO-E-data. Vanwege de vertrouwelijkheid van de data die is aangeleverd door marktpartijen kunnen de berekeningen van deze additionele correcties niet door ECN worden gedeeld.

De profiel- en onbalanskosten voor windenergie zijn gedaald ten opzichte van 2016, terwijl deze voor zon PV juist behoorlijk zijn gestegen. Een afname (toename) van deze kosten vertaalt zich in een hogere (lagere) profiel- en onbalansfactor. De profiel- en onbalansfactor voor windenergie (excl.

wind op zee) bedroeg in 2016 0,82. Deze is in 2017 gestegen naar 0,85. Voor wind op zee is de profiel- en onbalansfactor gestegen van 0,86 in 2016 tot 0,90 in 2017. Voor zon PV is de gecombineerde profiel- en onbalansfactor gedaald van 1,01 naar 0,89. Deze waarde geldt ten opzichte van de basislast elektriciteitsprijs. De genoemde factoren corresponderen met afslagpercentages op de ongewogen APX-dagvoortprijs.

## 1. Inleiding

De SDE+-regeling vergoedt het verschil tussen het basisbedrag (de productiekosten van hernieuwbare elektriciteit, hernieuwbare warmte en hernieuwbaar gas) enerzijds en het correctiebedrag (de marktprijs van hernieuwbare elektriciteit, hernieuwbare warmte of hernieuwbaar gas) anderzijds. Per categorie wordt tevens een basis(energie)prijs vastgesteld, die de ondergrens voor het correctiebedrag vormt. Het basisbedrag en de basisprijs worden per nieuwe regeling bepaald voor iedere categorie en liggen vast gedurende de looptijd van een subsidiebeschikking. De correctiebedragen worden daarentegen binnen een subsidiebeschikking jaarlijks berekend om zodoende de actuele marktwaarde te benaderen.

Het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft aan het Planbureau voor de Leefomgeving en ECN gevraagd een berekening te maken van de definitieve correctiebedragen voor het jaar 2017. Deze notitie heeft primair tot doel een overzicht te geven van deze berekende correctiebedragen, om daarnaast de ontwikkeling van de belangrijkste parameters te tonen waardoor de correctiebedragen bepaald worden.

### Leeswijzer

Deze notitie sluit aan bij de wijze waarop de correctiebedragen worden weergegeven in de uiteindelijke regeling. Op aangegeven van het ministerie van EZK is daarbij een volgende afronding gehanteerd:

- Gas t/m SDE+2014: alle correctiebedragen in €/kWh in 4 decimalen.
- Warmte en WKK t/m SDE+ 2014: alle correctiebedragen in €/kWh in 4 decimalen.
- Elektriciteit, exclusief wind op zee: alle categorieën in €/kWh in 3 decimalen.
- Vanaf SDE+ 2015: alle categorieën in €/kWh in 3 decimalen.
- Wind op zee: alle categorieën in €/kWh in 6 decimalen.

Hoofdstuk 2 toont de correctiebedragen voor elektriciteit, hoofdstuk 3 de correctiebedragen voor gas en hoofdstuk 4 de correctiebedragen voor warmte en WKK. Hoofdstuk 5, 6 en 7 tonen een toelichting op de parameters en berekeningen voor de correctiebedragen voor respectievelijk elektriciteit, gas, en warmte en WKK.

In bijlage A is op verzoek van het ministerie een tabel opgenomen met de belangrijkste parameters voor in de toelichting op de regeling. Daarnaast staat in bijlage B een beknopte uitwerking van de berekeningen voor de verschillende typen correctiebedragen en enkele rekenvoorbeelden. Tot slot toont bijlage C de gehanteerde warmtekrachtverhoudingen (aangeduid met WK-factoren) voor de WKK-categorieën.

## 2. Definitieve correctiebedragen, elektriciteit

Tabel 1 tot en met Tabel 12 tonen de definitieve correctiebedragen 2017 voor alle elektriciteit-categorieën die in de perioden 2008 tot en met 2017 zijn opengesteld. Indien de berekende waarde lager ligt dan de in de SDE-beschikking vastgelegde basisprijs, geldt de basisprijs als correctiebedrag.

Tabel 1 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling 2008

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 3, eerste lid	Wind op land	0,050	0,042	0,050
Artikel 9, eerste lid	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV > 0,6 kWp en ≤ 3,5 kWp)	0,205	0,195	0,205
Artikel 15, eerste lid	Afvalverbrandingsinstallatie AVI	0,093	0,073	0,093
Artikel 22, eerste lid	Stortgas, AWZI, RWZI	0,045	0,039	0,045
Artikel 29, eerste lid	Biomassa covergisting, GFT-vergisting en thermische conversie	0,045	0,039	0,045

Tabel 2 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling 2009

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 2, eerste lid	Wind op land	0,049	0,042	0,049
Artikel 7a, eerste en tweede lid	Wind op land ≥ 6 MW en wind in meer	0,050	0,042	0,050
Artikel 8, eerste lid, onderdeel a	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV > 0,6 kWp en ≤ 15 kWp)	0,202	0,195	0,202
Artikel 8, eerste lid, onderdeel b	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV > 15 kWp en ≤ 100 kWp)	0,053	0,035	0,053
Artikel 15, eerste lid	Afvalverbrandingsinstallatie (AVI)	0,092	0,073	0,092
Artikel 22, eerste lid	Stortgas, AWZI, RWZI	0,044	0,039	0,044
Artikel 29, eerste lid	Biomassa covergisting, GFT- vergisting en thermische conversie	0,044	0,039	0,044
Artikel 35, eerste lid	Waterkracht	0,044	0,039	0,044

Tabel 3 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling 2010

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 2, eerste lid, onderdeel a	Wind op land < 6 MW	0,049	0,042	0,049
Artikel 2, eerste lid, onderdeel b	Wind op land ≥ 6 MW	0,050	0,042	0,050
Artikel 8, eerste lid, onderdeel a	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV) ≥ 1 kWp en ≤ 15 kWp	0,202	0,195	0,202
Artikel 8, eerste lid, onderdeel b	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV) > 15 kWp en ≤ 100 kWp	0,053	0,035	0,053
Artikel 15, eerste lid	Afvalverbrandingsinstallatie (AVI)	0,090	0,073	0,090
Artikel 22, eerste lid	Stortgas, AWZI, RWZI	0,044	0,039	0,044
Artikel 29, eerste lid	Biomassa covergisting, GFT-vergisting, overige vergisting en thermische conversie	0,044	0,039	0,044
Artikel 35, eerste lid	Waterkracht	0,044	0,039	0,044

Tabel 4 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling 2011

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 4, eerste lid	Afvalverbrandingsinstallatie (AVI)	0,081	0,073	0,081
Artikel 10, eerste lid	Stortgas, AWZI, RWZI	0,041	0,039	0,041
Artikel 16, eerste lid	Waterkracht	0,041	0,039	0,041
Artikel 21, eerste lid	Biomassa allesvergisting, co-vergisting en thermische conversie > 10 MW	0,041	0,039	0,041
Artikel 26, eerste lid, onderdeel a	Wind op land < 6 MW	0,046	0,042	0,046
Artikel 26, eerste lid, onderdeel b	Wind op land ≥ 6 MW	0,047	0,042	0,047
Artikel 31, eerste lid	Wind in meer	0,047	0,042	0,047
Artikel 35, eerste lid	Wind op zee	0,048050	0,044221	0,048050
Artikel 40, eerste lid	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV) ≥ 15kWp	0,044	0,035	0,044
Artikel 44, eerste lid	Thermische conversie ≤ 10 MW	0,041	0,039	0,041
Artikel 48, eerste lid	Osrose	0,041	0,039	0,041
Artikel 52, eerste lid	Geothermie (WKK)	0,041	0,039	0,041
Artikel 56, eerste lid	Vrije stroming	0,041	0,039	0,041

Tabel 5 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling 2012

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 4, eerste lid	Waterkracht	0,045	0,039	0,045
Artikel 9, eerste lid	AWZI, RWZI	0,045	0,039	0,045
Artikel 14, eerste lid, onderdeel a	Wind op land < 6 MW	0,050	0,042	0,050
Artikel 14, eerste lid, onderdeel b	Wind op land < 6 MW windrijk	0,051	0,042	0,051
Artikel 14, eerste lid, onderdeel c	Wind op land ≥ 6 MW	0,052	0,042	0,052
Artikel 19, eerste lid	Wind in meer	0,052	0,042	0,052
Artikel 24, eerste lid	Wind op zee	0,052623	0,044221	0,052623
Artikel 28, eerste lid	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV) ≥ 15 kWp	0,057	0,035	0,057
Artikel 32, eerste lid	Osmose	0,045	0,039	0,045
Artikel 36, eerste lid	Vrije stroming	0,045	0,039	0,045

Tabel 6 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling 2013

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 3, eerste lid, onderdeel a	Waterkracht nieuw	0,047	0,039	0,047
Artikel 3, eerste lid, onderdeel b	Waterkracht renovatie	0,047	0,039	0,047
Artikel 5, eerste lid	AWZI/RWZI - thermische drukhydrolyse	0,047	0,039	0,047
Artikel 7, eerste lid, onderdeel a	Wind op land < 6 MW	0,054	0,042	0,054
Artikel 7, eerste lid, onderdeel b	Wind op land ≥ 6 MW	0,054	0,042	0,054
Artikel 9, eerste lid	Wind in meer	0,054	0,042	0,054
Artikel 11, eerste lid	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV)	0,055	0,035	0,055
Artikel 13, eerste lid	Wind op zee	0,054994	0,044221	0,054994
Artikel 15, eerste lid	Osmose	0,047	0,039	0,047
Artikel 17, eerste lid	Vrije stromingsenergie	0,047	0,039	0,047

Tabel 7 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling 2014

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 3, eerste lid, onderdeel a	Waterkracht nieuw	0,040	0,039	0,040
Artikel 3, eerste lid, onderdeel b	Waterkracht renovatie	0,040	0,039	0,040
Artikel 5, eerste lid	AWZI/RWZI - thermische drukhydrolyse	0,040	0,039	0,040
Artikel 7, eerste lid, onderdeel a	Wind op land < 6 MW	0,045	0,042	0,045
Artikel 7, eerste lid, onderdeel b	Wind op land ≥ 6 MW	0,045	0,042	0,045
Artikel 9, eerste lid	Wind in meer	0,045	0,042	0,045
Artikel 11, eerste lid	Wind op zee	0,045877	0,044221	0,045877
Artikel 13, eerste lid	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV)	0,044	0,035	0,044
Artikel 15, eerste lid	Osmose	0,040	0,039	0,040
Artikel 17, eerste lid	Vrije stromingsenergie	0,040	0,039	0,040

Tabel 8 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling 2015

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 4, onderdeel a	Waterkracht nieuw	0,039	0,039	0,036
Artikel 4, onderdeel b	Waterkracht renovatie	0,039	0,039	0,036
Artikel 6	AWZI/RWZI - thermische drukhydrolyse	0,039	0,039	0,036
Artikel 8	Wind op land	0,033	0,033	0,029
Artikel 10	Wind op land één-op-één vervanging	0,033	0,033	0,029
Artikel 12	Wind op verbindende waterkeringen	0,033	0,033	0,029
Artikel 14	Wind in meer	0,033	0,033	0,029
Artikel 16	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV) ≥ 15 kWp en aansluiting >3*80A	0,035	0,035	0,035
Artikel 18	Osmose	0,039	0,039	0,036
Artikel 20	Vrije stromingsenergie, valhoogte < 50 cm	0,039	0,039	0,036
Artikel 62	Wind op land, overgangsregeling	0,042	0,042	0,037

Tabel 9 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling 2016

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 4, onderdeel a	Waterkracht, nieuw	0,039	0,039	0,039
Artikel 4, onderdeel b	Waterkracht, renovatie	0,039	0,039	0,039
Artikel 6	AWZI/RWZI - thermische drukhydrolyse	0,039	0,039	0,039
Artikel 8, eerste lid	Wind op land	0,033	0,033	0,030
Artikel 10, eerste lid	Wind op verbindende waterkeringen	0,033	0,033	0,030
Artikel 12, eerste lid	Wind in meer	0,033	0,033	0,030
Artikel 14	Fotovoltaïsche zonnepanelen, $\geq 15$ kWp en aansluiting $>3*80A$	0,035	0,035	0,035
Artikel 16	Osmose	0,039	0,039	0,039
Artikel 18	Vrije stromingsenergie, valhoogte $< 50$ cm	0,039	0,039	0,039

Tabel 10 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling voorjaar 2017

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 4, onderdeel a	Waterkracht, valhoogte $\geq 50$ cm	0,039	0,039	0,031
Artikel 4, onderdeel b	Waterkracht, valhoogte $\geq 50$ cm, renovatie	0,039	0,039	0,031
Artikel 6	Afval- of rioolwaterzuiveringsinstallatie (thermische drukhydrolyse)	0,039	0,039	0,031
Artikel 8, eerste lid	Wind op land	0,033	0,033	0,025
Artikel 10, eerste lid	Wind op primaire waterkeringen	0,033	0,033	0,025
Artikel 12, eerste lid	Wind in meer, water $\geq 1$ km <sup>2</sup>	0,033	0,033	0,025
Artikel 14	Fotovoltaïsche zonnepanelen, $\geq 15$ kWp en aansluiting $>3*80A$	0,035	0,035	0,026
Artikel 16	Osmose	0,039	0,039	0,031
Artikel 18	Vrije stromingsenergie, valhoogte $< 50$ cm en golfenergie	0,039	0,039	0,031

Tabel 11 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij aanwijzingsregeling najaar 2017

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 4, onderdeel a	Waterkracht, valhoogte $\geq 50$ cm	0,039	0,039	0,031
Artikel 4, onderdeel b	Waterkracht, valhoogte $\geq 50$ cm, renovatie	0,039	0,039	0,031
Artikel 6	Afval- of rioolwaterzuiveringsinstallatie (thermische drukhydrolyse)	0,039	0,039	0,031
Artikel 8, eerste lid	Wind op land	0,033	0,033	0,025
Artikel 10, eerste lid	Wind op primaire waterkeringen	0,033	0,033	0,025
Artikel 12, eerste lid	Wind in meer, water $\geq 1$ km <sup>2</sup>	0,033	0,033	0,025
Artikel 14, onderdeel a	Fotovoltaïsche zonnepanelen, $\geq 15$ kWp en aansluiting $>3 \times 80A$	0,035	0,035	0,026
Artikel 14, onderdeel b	Fotovoltaïsche zonnepanelen (Zon PV) $\geq 1$ MWp	0,035	0,035	0,026
Artikel 16	Osmose	0,039	0,039	0,031
Artikel 18	Vrije stromingsenergie, valhoogte $< 50$ cm en golfenergie	0,039	0,039	0,031

Tabel 12 Definitieve correctiebedragen 2017 elektriciteit, behorende bij regelingen wind op zee

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 2, eerste lid	Wind op zee 2009	0,051150	0,044221	0,051150
Artikel 2	Wind op zee 2015	0,035377	0,035377	0,029000
Artikel 2	Wind op zee 2016	0,035377	0,035377	0,030000



### 3. Definitieve correctiebedragen, gas

Tabel 13 tot en met Tabel 23 tonen de definitieve correctiebedragen 2017 voor alle gas-categorieën die in de perioden 2008 tot en met 2017 zijn opengesteld. Indien de berekende waarde lager ligt dan de in de SDE-beschikking vastgelegde basisprijs, geldt de basisprijs als correctiebedrag.

Tabel 13 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2008

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 36, eerste lid	Stortgas, AWZI, RWZI (hernieuwbaar gas)	0,0154	0,0154	0,0143
Artikel 42a, eerste lid	Biomassacovergisting, GFT-vergisting (hernieuwbaar gas)	0,0154	0,0154	0,0143

Tabel 14 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2009

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 44, eerste lid	Stortgas, AWZI, RWZI (hernieuwbaar gas)	0,0154	0,0154	0,0150
Artikel 51, eerste lid	Biomassacovergisting, GFT-vergisting, overige vergisting (hernieuwbaar gas)	0,0154	0,0154	0,0150

Tabel 15 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2010

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 47, eerste lid	Stortgas, AWZI, RWZI (hernieuwbaar gas)	0,0154	0,0154	0,0150
Artikel 54, eerste lid	Biomassacovergisting, GFT-vergisting, overige vergisting (hernieuwbaar gas)	0,0154	0,0154	0,0150

Tabel 16 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2011

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 80, eerste lid	Stortgas, AWZI, RWZI (hernieuwbaar gas)	0,0154	0,0154	0,0143
Artikel 86, eerste lid	Biomassa-allesvergistig, -covergistig, allesvergistig hub, covergistig hub (hernieuwbaar gas)	0,0154	0,0154	0,0143

Tabel 17 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2012

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 49, eerste lid	Biomassa-allesvergisting, -covergisting, allesvergisting hub, covergisting hub	0,0191	0,0154	0,0191
Artikel 54, eerste lid, onderdelen a en b	Allesvergisting hub en covergisting hub (warmte) <sup>1</sup>	0,0148	0,0120	0,0148
Artikel 54, eerste lid, onderdelen c en d	Allesvergisting hub en covergisting hub (WKK) <sup>2</sup>	0,0346	0,0298	0,0346
Artikel 59, eerste lid	Biomassavergassing	0,0191	0,0154	0,0191
Artikel 64, eerste lid	Verlengde levensduur bestaande installaties allesvergisting en covergisting	0,0191	0,0154	0,0191

Tabel 18 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2013

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 37, eerste lid	Allesvergisting, Vergisting en covergisting van dierlijke mest, vergisting van meer dan 95% dierlijke mest	0,0174	0,0154	0,0174
Artikel 39, eerste lid	Afvalwater- of rioolwaterzuiveringsinstallaties	0,0174	0,0154	0,0174
Artikel 41, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest	0,0174	0,0154	0,0174
Artikel 43, eerste lid	Biomassavergassing	0,0174	0,0154	0,0174

Tabel 19 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2014

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 37, eerste lid	Allesvergisting (hernieuwbaar gas), vergisting en covergisting van dierlijke mest (groen gas) en vergisting van meer dan 95% dierlijke mest (hernieuwbaar gas)	0,0181	0,0154	0,0181
Artikel 39, eerste lid	Afvalwater- of rioolwaterzuiveringsinstallaties (hernieuwbaar gas)	0,0181	0,0154	0,0181
Artikel 41, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (hernieuwbaar gas) en verlengde levensduur	0,0181	0,0154	0,0181

<sup>1</sup> Dit betreft een warmte categorie (en geen gas). ECN heeft in deze notitie echter de publicatie in de regeling gevolgd, waar deze categorie genoemd staat in deze paragraaf.

<sup>2</sup> Dit betreft een WKK categorie (en geen gas). ECN heeft in deze notitie echter de publicatie in de regeling gevolgd, waar deze categorie genoemd staat in deze paragraaf.

	vergisting en covergisting van dierlijke mest (hernieuwbaar gas)			
Artikel 43, eerste lid	Biomassavergassing (hernieuwbaar gas)	0,0181	0,0154	0,0181

Tabel 20 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2015

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 22	Allesvergisting (hernieuwbaar gas), vergisting en covergisting van dierlijke mest (hernieuwbaar gas) en vergisting van meer dan 95% dierlijke mest (hernieuwbaar gas)	0,020	0,015	0,020
Artikel 24	AWZI, RWZI (hernieuwbaar gas)	0,020	0,015	0,020
Artikel 26, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (hernieuwbaar gas) en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (hernieuwbaar gas)	0,020	0,015	0,020
Artikel 28, eerste lid	Biomassavergassing (≥95% biogeen)	0,020	0,015	0,020

Tabel 21 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2016

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 20	Allesvergisting (hernieuwbaar gas), vergisting en covergisting van dierlijke mest (hernieuwbaar gas) en vergisting van meer dan 95% dierlijke mest (hernieuwbaar gas)	0,020	0,015	0,020
Artikel 22	AWZI/RWZI (hernieuwbaar gas)	0,020	0,015	0,020
Artikel 24, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (hernieuwbaar gas), verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (hernieuwbaar gas)	0,020	0,015	0,020
Artikel 26, eerste lid	Biomassavergassing (≥95% biogeen)	0,020	0,015	0,020

Tabel 22 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij aanwijzingsregeling 2017 (voorjaar en najaar)

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 20	Allesvergisting (hernieuwbaar gas), vergisting en covergisting van dierlijke mest (hernieuwbaar gas) en vergisting van meer dan 95% dierlijke mest ≤ 400 kW (hernieuwbaar gas)	0,015	0,015	0,015

Artikel 22	Afval- of rioolwaterzuiveringsinstallatie (hernieuwbaar gas)	0,015	0,015	0,015
Artikel 24, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (hernieuwbaar gas) en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (hernieuwbaar gas)	0,015	0,015	0,015
Artikel 26, eerste lid	Biomassavergassing (≥95% biogeen)	0,015	0,015	0,015

Tabel 23 Definitieve correctiebedragen 2017 gas, behorende bij regeling monomestvergisting 2017

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 2, eerste lid, onderdeel a	Monomestvergisting/gas	0,015	0,015	0,015
Artikel 2, eerste lid, onderdeel b	Monomestvergisting/elektriciteit en warmte	0,039	0,039	0,030

#### 4. Definitieve correctiebedragen, warmte en gecombineerde opwekking (WKK)

Tabel 24 tot en met Tabel 31 tonen de definitieve correctiebedragen 2017 voor alle warmte- en WKK-categorieën die in de perioden 2012 tot en met 2017 zijn opengesteld. Indien de berekende waarde lager ligt dan de in de SDE-beschikking vastgelegde basisprijs, geldt de basisprijs als correctiebedrag.

Tabel 24 Definitieve correctiebedragen 2017 warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2012

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 76, eerste lid	Ketel vaste biomassa	0,0252	0,0222	0,0252
Artikel 81, eerste lid	Geothermie (warmte)	0,0148	0,0120	0,0148
Artikel 86, eerste lid	Geothermie (WKK)	0,0234	0,0198	0,0234
Artikel 91, eerste lid	Biomassa-allesvergisting, co-vergisting	0,0252	0,0222	0,0252
Artikel 96, eerste lid	Uitbreiding bestaande afvalverbranding met warmte	0,0281	0,0222	0,0281
Artikel 101, eerste lid	Ketel vloeibare biomassa warmte	0,0252	0,0222	0,0252
Artikel 106, eerste lid, onderdeel a	Thermische conversie biomassa > 10 MW ≤ 100 MW (WKK)	0,0205	0,0169	0,0205
Artikel 106, eerste lid, onderdeel b	Thermische conversie biomassa ≤ 10 MW (WKK)	0,0238	0,0199	0,0238
Artikel 111, eerste lid, onderdeel a	Biomassa- allesvergisting (WKK)	0,0335	0,0285	0,0335
Artikel 111, eerste lid, onderdeel b	Biomassacovergisting (WKK)	0,0331	0,0285	0,0331
Artikel 116, eerste lid, onderdelen a en c	Bestaande toepassing biomassa uitbreiding allesvergisting en thermische conversie	0,0148	0,0120	0,0148
Artikel 116, eerste lid, onderdeel b	Bestaande toepassing biomassa uitbreiding covergisting <sup>3</sup>	0,0000	0,0000	0,0000
Artikel 121, eerste lid	Zonthermie	0,0529	0,0529	0,0414
Artikel 126, eerste lid, onderdelen a en b	Verlengde levensduur biomassa allesvergisting en covergisting (WKK)	0,0335	0,0286	0,0335
Artikel 126, eerste lid, onderdeel c	Verlengde levensduur thermische conversie van biomassa (WKK)	0,0256	0,0217	0,0256

<sup>3</sup> Een toelichting op de waarde nul is te vinden in: <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-N--12-004>.

Tabel 25 Definitieve correctiebedragen 2017 warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2013

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 60, eerste lid	Ketel vaste of vloeibare biomassa warmte	0,0230	0,0120	0,0230
Artikel 62, eerste lid,	Geothermie warmte $\geq$ 500 meter diepte en $\geq$ 2700 meter diepte	0,0133	0,0120	0,0133
Artikel 64, eerste lid	Geothermie gecombineerde opwekking	0,0198	0,0171	0,0198
Artikel 66, eerste lid	Uitbreiding bestaande afvalverbranding met warmte	0,0248	0,0222	0,0248
Artikel 68, eerste lid	Ketel vloeibare biomassa warmte	0,0230	0,0222	0,0230
Artikel 70, eerste lid, onderdeel a	Thermische conversie biomassa gecombineerde opwekking $>10$ MW en $\leq$ 100 MW	0,0187	0,0163	0,0187
Artikel 70, eerste lid, onderdeel b	Thermische conversie biomassa gecombineerde opwekking $\leq$ 10 MW	0,0234	0,0199	0,0234
Artikel 72, eerste lid, onderdelen a en c	Bestaande toepassing allesvergisting en thermische conversie van biomassa uitbreiding warmte	0,0133	0,0120	0,0133
Artikel 72, eerste lid, onderdeel b	Bestaande toepassing vergisting en co-vergisting van dierlijke mest uitbreiding warmte <sup>4</sup>	0,0000	0,0000	0,0000
Artikel 74, eerste lid	Zonthermie	0,0529	0,0529	0,0396
Artikel 76, eerste lid, onderdelen a en b	Verlengde levensduur allesvergisting gecombineerde opwekking en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest gecombineerde opwekking	0,0342	0,0286	0,0342
Artikel 76, eerste lid, onderdeel c	Verlengde levensduur thermische conversie van biomassa gecombineerde opwekking	0,0256	0,0217	0,0256
Artikel 78, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting warmte en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest warmte	0,0133	0,0120	0,0133
Artikel 80, eerste lid, onderdelen a en b	Allesvergisting warmte en vergisting en covergisting van dierlijke mest warmte	0,0230	0,0222	0,0230
Artikel 80, eerste lid, onderdelen c, d en e	Allesvergisting gecombineerde opwekking, vergisting en covergisting van dierlijke mest gecombineerde opwekking en vergisting van meer dan 95% dierlijke mest gecombineerde opwekking	0,0338	0,0285	0,0338

<sup>4</sup> Een toelichting op de waarde nul is te vinden in: <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-N--12-004>.

Tabel 26 Definitieve correctiebedragen 2017 warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2014

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 60, eerste lid, onderdeel a	Ketel vaste of vloeibare biomassa warmte < 5 MWth	0,0245	0,0222	0,0245
Artikel 60, eerste lid, onderdeel b	Ketel vaste of vloeibare biomassa warmte ≥ 5 MWth	0,0140	0,0120	0,0140
Artikel 62, eerste lid	Geothermie warmte ≥ 500 meter diepte en ≥ 2700 meter diepte	0,0140	0,0120	0,0140
Artikel 64, eerste lid	Geothermie gecombineerde opwekking	0,0191	0,0171	0,0191
Artikel 66, eerste lid	Uitbreiding bestaande afvalverbranding met warmte	0,0252	0,0222	0,0252
Artikel 68, eerste lid	Ketel vloeibare biomassa warmte	0,0245	0,0222	0,0245
Artikel 70, eerste lid, onderdeel a	Thermische conversie biomassa (WKK) >10 MW ≤ 100 MW	0,0184	0,0163	0,0184
Artikel 70, eerste lid, onderdeel b	Thermische conversie biomassa (WKK) ≤ 10 MW	0,0216	0,0199	0,0216
Artikel 72, eerste lid, onderdelen a en c	Bestaande toepassing allesvergisting en thermische conversie van biomassa uitbreiding warmte	0,0140	0,0120	0,0140
Artikel 72, eerste lid, onderdeel b	Bestaande toepassing vergisting en covergisting van dierlijke mest uitbreiding warmte <sup>5</sup>	0,0000	0,0000	0,0000
Artikel 74, eerste lid	Zonthermie	0,0529	0,0529	0,0468
Artikel 76, eerste lid, onderdelen a en b	Verlengde levensduur allesvergisting gecombineerde opwekking en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest gecombineerde opwekking	0,0306	0,0293	0,0306
Artikel 76, eerste lid, onderdeel c	Verlengde levensduur thermische conversie van biomassa gecombineerde opwekking	0,0234	0,0217	0,0234
Artikel 78, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting warmte en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest warmte	0,0140	0,0120	0,0140
Artikel 80, eerste lid, onderdelen a en b	Allesvergisting warmte en vergisting en covergisting van dierlijke mest warmte	0,0245	0,0222	0,0245
Artikel 80, eerste lid, onderdelen c en d	Allesvergisting gecombineerde opwekking en vergisting en covergisting van dierlijke mest gecombineerde opwekking	0,0299	0,0285	0,0299
Artikel 80, eerste lid, onderdeel e	Vergisting van meer dan 95% dierlijke mest gecombineerde opwekking	0,0400	0,0390	0,0400

<sup>5</sup> Een toelichting op de waarde nul is te vinden in: <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-N--12-004>.

Tabel 27 Definitieve correctiebedragen 2017 warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2015

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 30, eerste lid, onderdeel a	Ketel vaste of vloeibare biomassa, 0,5-5 MWth	0,027	0,022	0,027
Artikel 30, eerste lid, onderdeel b	Ketel vaste of vloeibare biomassa, $\geq 5$ MWth	0,016	0,012	0,016
Artikel 32, eerste lid	Warmte, industriële stoomproductie uit houtpellets	0,016	0,012	0,016
Artikel 34, eerste lid	Bestaande capaciteit voor bij- en meestook en nieuwe capaciteit voor meestook <sup>6</sup>	0,039	0,039	0,036
Artikel 36	Geothermische warmte, diepte $\geq 500$ meter en geothermische warmte, diepte $\geq 3500$ meter diepte	0,016	0,012	0,016
Artikel 38	Geothermie, warmtekracht	0,019	0,017	0,019
Artikel 40, eerste lid	Ketel vloeibare biomassa warmte	0,027	0,022	0,027
Artikel 42, eerste lid, onderdeel a	Thermische conversie van biomassa, 10-100 MWe	0,019	0,016	0,019
Artikel 42, eerste lid, onderdeel b	Thermische conversie van biomassa (WKK) $\leq 10$ MWe	0,022	0,020	0,022
Artikel 44, eerste lid, onderdelen a en c	Bestaande allesvergisting, uitbreiding warmte en bestaande thermische conversie van vaste of vloeibare biomassa, uitbreiding warmte	0,016	0,012	0,016
Artikel 44, eerste lid, onderdeel b	Bestaande toepassing vergisting en covergisting van dierlijke mest uitbreiding warmte <sup>7</sup>	0,000	0,000	0,000
Artikel 46	Zonthermie, apertuur-oppervlakte $\geq 100$ m <sup>2</sup>	0,053	0,053	0,049
Artikel 48, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (WKK) en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (WKK)	0,029	0,029	0,029
Artikel 50, eerste lid	Verlengde levensduur thermische conversie $\leq 50$ MWe	0,023	0,022	0,023
Artikel 52, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (warmte)	0,016	0,012	0,016
Artikel 54, onderdelen a, b en f	Warmte allesvergisting, warmte vergisting en covergisting van dierlijke mest en warmte vergisting van meer dan 95% dierlijke mest	0,027	0,022	0,027
Artikel 54, onderdelen c en d	Gecombineerde opwekking allesvergisting en gecombineerde opwekking vergisting en covergisting van dierlijke mest	0,029	0,029	0,028
Artikel 54, onderdeel e	Gecombineerde opwekking vergisting van meer dan 95% dierlijke mest	0,039	0,039	0,036
Artikel 56	RWZI - Thermofiele gisting van secundair slib	0,028	0,028	0,028

<sup>6</sup> Dit betreft een elektriciteitscategorie (en geen warmte). ECN heeft in deze notitie echter de publicatie in de regeling gevolgd, waar deze categorie genoemd staat in deze paragraaf.

<sup>7</sup> Een toelichting op de waarde nul is te vinden in: <https://www.ecn.nl/publicaties/PdfFetch.aspx?nr=ECN-N--12-004>.



Tabel 28 Definitieve correctiebedragen 2017 warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2016

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 28, eerste lid, onderdeel a	Ketel op vaste of vloeibare biomassa, 0,5-5 MWth	0,025	0,022	0,025
Artikel 28, eerste lid, onderdeel b	Ketel op vaste of vloeibare biomassa, $\geq 5$ MWth	0,014	0,012	0,014
Artikel 30, eerste lid	Warmte, industriële stoomproductie uit houtpellets	0,014	0,012	0,014
Artikel 32	Bestaande capaciteit voor bij- en meestook en nieuwe capaciteit voor meestook <sup>8</sup>	0,039	0,039	0,039
Artikel 34	Geothermische warmte, diepte $\geq 500$ m en geothermische warmte, diepte $\geq 3500$ m	0,014	0,012	0,014
Artikel 36	Geothermie gecombineerde opwekking, diepte $\geq 500$ meter	0,017	0,015	0,017
Artikel 38, eerste lid	Ketel op vloeibare biomassa	0,025	0,022	0,025
Artikel 40	Thermische conversie van biomassa, $\leq 100$ MWe	0,019	0,019	0,018
Artikel 42	Zonthermie, apertuuroppervlakte $\geq 100$ m <sup>2</sup>	0,025	0,022	0,025
Artikel 44, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting, gecombineerde opwekking en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest, gecombineerde opwekking	0,030	0,029	0,030
Artikel 46, eerste lid	Verlengde levensduur thermische conversie $\leq 50$ MWe	0,023	0,022	0,023
Artikel 48, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (warmte) en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (warmte)	0,014	0,012	0,014
Artikel 50, onderdelen a, b en f	Warmte allesvergisting, warmte vergisting en covergisting van dierlijke mest en warmte vergisting van meer dan 95% dierlijke mest	0,025	0,022	0,025
Artikel 50, onderdelen c en d	Gecombineerde opwekking allesvergisting en gecombineerde opwekking vergisting en covergisting van dierlijke mest	0,029	0,029	0,029
Artikel 50, onderdeel e	Gecombineerde opwekking vergisting van meer dan 95% dierlijke mest	0,039	0,039	0,039
Artikel 52	RWZI - Thermofiele gisting van secundair slib	0,029	0,028	0,029

<sup>8</sup> Dit betreft een elektriciteitscategorie (en geen warmte). ECN heeft in deze notitie echter de publicatie in de regeling gevolgd, waar deze categorie genoemd staat in deze paragraaf.

Tabel 29 Definitieve correctiebedragen 2017 warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2017 voorjaar

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprij s
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 28, eerste lid, onderdeel a	Ketel op vaste of vloeibare biomassa, $\geq 0,5$ en $< 5$ MWth	0,028	0,028	0,028
Artikel 28, eerste lid, onderdeel b	Ketel op vaste of vloeibare biomassa, $\geq 5$ MWth	0,012	0,012	0,012
Artikel 30, eerste lid	Warmte, Industriële stoomproductie uit houtpellets $\geq 5$ MWth	0,012	0,012	0,012
Artikel 32, eerste lid onderdeel a	Bestaande capaciteit voor bij- en meestook	0,039	0,039	0,031
Artikel 32, eerste lid, onderdeel b	Nieuwe capaciteit voor meestook	0,039	0,039	0,031
Artikel 34, onderdelen, a, b en c	Geothermie warmte, diepte $\geq 500$ meter	0,012	0,012	0,012
Artikel 34, onderdeel d	Geothermie warmte, diepte $\geq 3.500$ meter	0,012	0,012	0,012
Artikel 36, eerste lid	Ketel op vloeibare biomassa	0,022	0,022	0,022
Artikel 38, eerste lid	Thermische conversie van biomassa, $\leq 100$ MWe	0,015	0,015	0,014
Artikel 40, eerste lid	Zonthermie	0,028	0,028	0,028
Artikel 42, eerste lid, onderdeel a	Verlengde levensduur allesvergisting (WKK)	0,026	0,026	0,021
Artikel 42, eerste lid, onderdeel b	Verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (WKK)	0,026	0,026	0,021
Artikel 44, eerste lid	Verlengde levensduur thermische conversie biomassa $\leq 50$ MW	0,022	0,022	0,019
Artikel 46, eerste lid, onderdeel a	Verlengde levensduur allesvergisting (warmte)	0,022	0,022	0,012
Artikel 46, eerste lid, onderdeel b	Verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (warmte)	0,022	0,022	0,012
Artikel 48, onderdeel a	Warmte allesvergisting	0,022	0,022	0,022
Artikel 48, onderdeel b	Warmte vergisting en covergisting van dierlijke mest	0,022	0,022	0,022
Artikel 48, onderdeel c	Gecombineerde opwekking allesvergisting	0,025	0,025	0,021
Artikel 48, onderdeel d	Gecombineerde opwekking vergisting en covergisting van dierlijke mest	0,025	0,025	0,021
Artikel 48, onderdeel e	Gecombineerde opwekking vergisting van meer dan 95% dierlijke mest $\leq 400$ kW	0,037	0,037	0,030
Artikel 48, onderdeel f	Warmte vergisting van meer dan 95% dierlijke mest $\leq 400$ kW	0,022	0,022	0,022
Artikel 50	Rioolwaterzuiveringsinstallatie (Thermofiele gisting van secundair slib)	0,028	0,028	0,023

Tabel 30 Definitieve correctiebedragen 2017 warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2017 najaar

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 28, eerste lid, onderdeel a	Ketel op vaste of vloeibare biomassa, $\geq 0,5$ en $< 5$ MWth	0,028	0,028	0,028
Artikel 28, eerste lid, onderdeel b	Ketel op vaste of vloeibare biomassa, $\geq 5$ MWth	0,012	0,012	0,012
Artikel 30, eerste lid	Warmte, Industriële stoomproductie uit houtpellets $\geq 5$ MWth	0,012	0,012	0,012
Artikel 32, onderdelen, a, b en c	Geothermie warmte, diepte $\geq 500$ meter	0,012	0,012	0,012
Artikel 32, onderdeel d	Geothermie warmte, diepte $\geq 3.500$ meter	0,012	0,012	0,012
Artikel 34, eerste lid	Ketel op vloeibare biomassa	0,022	0,022	0,022
Artikel 36, eerste lid	Thermische conversie van biomassa, $\leq 100$ MWe	0,015	0,015	0,014
Artikel 38, eerste lid	Zonthermie	0,028	0,028	0,028
Artikel 40, eerste lid, onderdeel a	Verlengde levensduur allesvergisting (WKK)	0,026	0,026	0,021
Artikel 40, eerste lid, onderdeel b	Verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (WKK)	0,026	0,026	0,021
Artikel 42, eerste lid	Verlengde levensduur thermische conversie biomassa $\leq 50$ MW	0,022	0,022	0,019
Artikel 44, eerste lid, onderdeel a	Verlengde levensduur allesvergisting (warmte)	0,022	0,022	0,012
Artikel 44, eerste lid, onderdeel b	Verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (warmte)	0,022	0,022	0,012
Artikel 46, onderdeel a	Warmte allesvergisting	0,022	0,022	0,022
Artikel 46, onderdeel b	Warmte vergisting en covergisting van dierlijke mest	0,022	0,022	0,022
Artikel 46, onderdeel c	Gecombineerde opwekking allesvergisting	0,025	0,025	0,021
Artikel 46, onderdeel d	Gecombineerde opwekking vergisting en covergisting van dierlijke mest	0,025	0,025	0,021
Artikel 46, onderdeel e	Gecombineerde opwekking vergisting van meer dan 95% dierlijke mest $\leq 400$ kW	0,037	0,037	0,030
Artikel 46, onderdeel f	Warmte vergisting van meer dan 95% dierlijke mest $\leq 400$ kW	0,022	0,022	0,022
Artikel 48	Rioolwaterzuiveringsinstallatie (Thermofiele gisting van secundair slib)	0,028	0,028	0,023

Tabel 31 Definitieve correctiebedragen 2017 warmte en WKK, behorende bij regeling monomestvergisting 2017

Artikel	Categorie	Correctiebedrag	Berekende waarde	Basisprijs
Alle prijzen in euro per kWh				
Artikel 2, eerste lid, onderdeel a	Monomestvergisting/gas	0,015	0,015	0,015
Artikel 2, eerste lid, onderdeel b	Monomestvergisting/elektriciteit en warmte	0,039	0,039	0,030

## 5. Toelichting (parameters) correctiebedragen elektriciteit

### 5.1 Inleiding: rekenmethodes en gehanteerde waarden voor 2017

De marktprijs van hernieuwbare elektriciteit is een combinatie van de prijs van de elektriciteit op de markt, plus de prijs van het hernieuwbare karakter van de geproduceerde elektriciteit. De gemiddelde prijs van elektriciteit op de markt is niet voor iedere type productie-installatie gelijk. Voor een aantal elektriciteitsopties, bijvoorbeeld voor windenergie en zon-PV, bestaat het correctiebedrag uit meerdere componenten dan alleen de APX<sub>basislast</sub>. Tabel 32 toont schematisch welke verschillende rekenmethodes er voor correctiebedragen van elektriciteitsopties bestaan en in Tabel 33 staat welke parameterwaarden gehanteerd zijn. In het rapport 'Aanvullend onderzoek correctiebedragen SDE+-regeling' (Lensink en Van Zuijlen, 2015) is de achtergrond en uitwerking van de rekenmethodes uitgebreid beschreven.

Tabel 32 Rekenmethodes correctiebedragen elektriciteit

Rekenmethode	Formules
Elektriciteit	APX <sub>basislast</sub>
Elektriciteit-WOL-PO-en windfactor (t/m SDE+2014 en overgangsregeling SDE+2015)	APX <sub>basislast</sub> x Profiel- en onbalansfactor wind op land x windfactor
Elektriciteit-WOZ-PO-en windfactor (t/m SDE+2014)	APX <sub>basislast</sub> x Profiel- en onbalansfactor wind op zee x windfactor
Elektriciteit-WOL-PO <sup>9</sup> (Vanaf SDE+2015)	APX <sub>basislast</sub> x Profiel- en onbalansfactor wind op land
Elektriciteit-WOZ-PO <sup>2</sup> (Vanaf SDE+2015)	APX <sub>basislast</sub> x Profiel- en onbalansfactor wind op zee
Elektriciteit-zonPOfactor	APX <sub>basislast</sub> x Profiel- en onbalansfactor zon-PV
Elektriciteit-AVI-factor	APX <sub>basislast</sub> / AVI-factor
Elektriciteit-consumenten	Variabel leveringstarief consumenten

<sup>9</sup> Vanaf de SDE+2015 is de windfactor afgeschaft en banking geïntroduceerd. Hierdoor is ook de berekening van het correctiebedrag aangepast.

Tabel 33 Gehanteerde parameterwaarden voor de definitieve correctiebedragen 2017

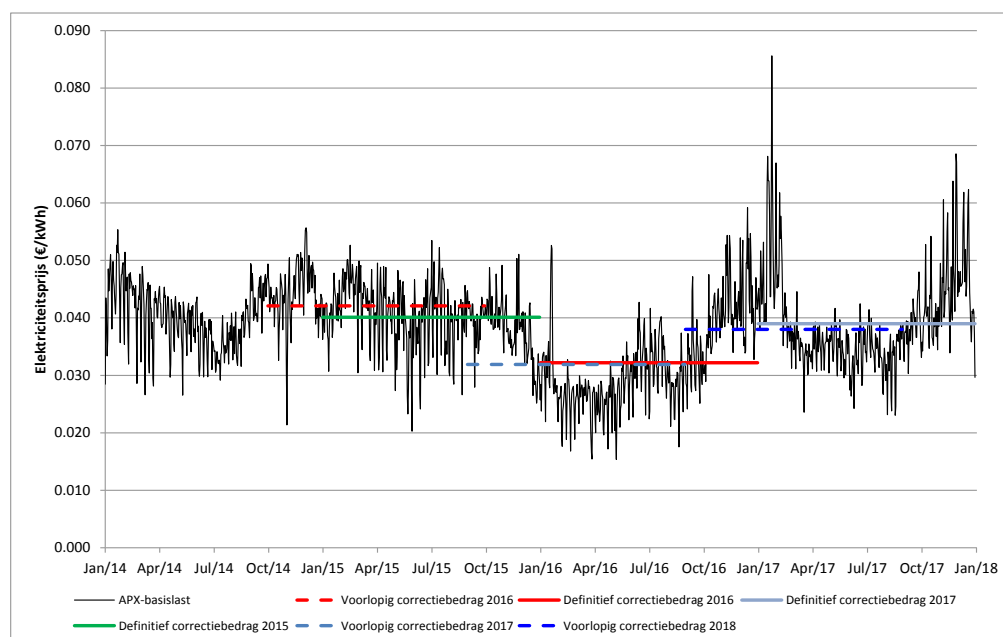
Parameters	Waarden gehanteerd voor definitieve correctiebedragen 2017
APX <sub>basislast</sub> (gemiddelde, ongewogen)	0,0393 €/kWh
Marktprijs elektriciteit, consumenten	0,195 €/kWh
Profiel- en onbalansfactor wind op land	0,85
Profiel- en onbalansfactor wind op zee	0,90
Profiel en onbalansfactor zon-PV	0,89
Windfactor	1,25
AVI-factor	54%

In de volgende paragrafen wordt voor de afzonderlijke parameters een toelichting gegeven op de gehanteerde waarden over 2017.

## 5.2 Ontwikkeling marktindex elektriciteit: APX<sub>basislast</sub>

Voor elektriciteit is de marktindex de day ahead-markt APX en wel de prijsnoteringen in de periode 1 januari 2017 tot en met 31 december 2017. Voor de definitieve correctiebedragen 2017 is het ongewogen gemiddelde over deze periode berekend. De prijs van elektriciteit lag voor de basislast in deze periode 0,007 €/kWh hoger dan gemiddeld in het jaar 2016. In Figuur 1 is de ontwikkeling van de daggemiddelde elektriciteitsprijs weergegeven, waarin ook de berekende gemiddelden geprojecteerd staan die gebruikt zijn voor de correctiebedragen van 2015, 2016 en 2017.

Figuur 1 Ontwikkeling van de elektriciteitsprijs van 2014 tot en met 2017 (Bron: EPEX/APX)



Voor kleine zon-PV-installaties (typische consumentensystemen) is de meest recente statistiek van RVO.nl gebruikt om variabele leveringstarieven voor consumenten te berekenen. De gemiddelde

consumentenprijs bedroeg 0,195 €/kWh in 2017. Deze berekening heeft geen (directe) relatie met de getoonde marktindices. Tabel 34 toont tot slot een overzicht van de ontwikkeling van de marktprijzen voor elektriciteit in de huidige en afgelopen berekeningen voor de correctiebedragen.

Tabel 34 Ontwikkeling marktindices elektriciteit bij huidige en voorgaande berekeningen correctiebedragen

Parameters	Definitief 2016	Voorlopig 2017	Definitief 2017	Voorlopig 2018
APX <sub>basislast</sub>	0,0322 €/kWh	0,0319 €/kWh	0,0393 €/kWh	0,0380 €/kWh
Marktprijs elektriciteit, consumenten	0,196 €/kWh	0,206 €/kWh	0,195 €/kWh	0,196 €/kWh

### 5.3 Ontwikkeling van profiel- en onbalansfactoren

Windenergie en zonne-energie worden gekenmerkt door een in de tijd fluctuerende productie van elektriciteit. Door patronen in de productie ontstaat een productieprofiel. Dit productieprofiel kan voordelig of nadelig zijn. Het productieprofiel is in 2017 voor zowel wind- als zonne-energie nadelig, blijkbaar is het volume aan wind en zonne-energie groot genoeg om waarneembare negatieve invloed op de elektriciteitsprijs uit te oefenen. Beide typen energie hebben dus te maken met profielkosten. Voor zonne-energie is dit een verandering ten opzichte van eerdere jaren, waarin elektriciteit uit zonne-energie juist profiteerde van profielbaten.

Voor voorgaande jaren zijn bij windenergie de profiel- en onbalanskosten berekend aan de hand van door de marktpartijen onder vertrouwelijkheid aangeleverde productie- en verwachtingsdata. Sinds 1 januari 2015 worden productie- en verwachtingsdata gepubliceerd door ENTSO-E. Voor de definitieve correctiebedragen 2017 is ECN uitgegaan van de openbare data die door ENTSO-E gepubliceerd is over het kalenderjaar 2017, aangevuld met marktdata. De marktdata zijn gebruikt om te compenseren voor te optimistische inschattingen van profiel- en onbalanskosten vanwege onder meer ontbrekende productievolumes voor wind op zee en onderschatting van het verschil tussen voorspelde en gerealiseerde productievolumes voor zon-PV in de ENTSO-E data. Aangezien de basisbedragen al voorzien in compensatie voor het eigen stroomverbruik van windturbines en zonnepanelen, zijn de marktdata waar nodig gecorrigeerd voor het eigen stroomverbruik van wind turbines en zonnepanelen. Hiermee wordt voorkomen dat investeerders in deze productieactiva dubbele compensatie ontvangen via zowel basisbedragen als correctiebedragen. De definitieve profiel- en onbalansfactoren corresponderen met afslagpercentages op de ongewogen APX-dagvoortprijs.

Tabel 35 geeft een overzicht van de recent gehanteerde factoren voor profiel- en onbalanskosten van windenergie in de afgelopen jaren.

Tabel 35 Gebruikte profiel- en onbalansfactoren voor profiel- en onbalanskosten windenergie t.b.v. definitieve correctiebedragen

	Wind op land (t/m SDE2012)	Wind op land windrijk (SDE2012)	Wind op land groot Wind in meer Wind op land (vanaf SDE+2013)	Wind op zee	Zon-PV (>15 kWp)
Definitief 2011	0,890		0,915	0,930	-
Definitief 2012	0,876	0,876	0,901	0,916	-
Definitief 2013	0,870	0,870	0,895	0,910	-
Definitief 2014	0,913	0,913	0,913	0,913	-
Definitief 2015	0,822	0,822	0,822	0,831	1,031
Voorlopig 2017	0,888	0,888	0,888	0,913	1,036
Definitief 2016	0,82	0,82	0,82	0,86	1,01
Voorlopig 2018	0,85	0,85	0,85	0,86	1,01
Definitief 2017	0,85	0,85	0,85	0,90	0,89

## 5.4 Overige parameters

### AVI-factor

De AVI-factor stelt de biogene fractie voor in het huishoudelijke grijze afval. Deze wordt per ministeriële regeling vastgesteld en bedraagt 54% voor het jaar 2017.<sup>10</sup> Voor de categorieën 'AVI' en 'Uitbreiding bestaande afvalverbranding met warmte' is de AVI-factor van belang.

### Windfactor

De windfactor zoals gehanteerd in de regelingen tot en met SDE+ 2014 en de overgangsregeling SDE+ 2015 bedraagt 1,25.

<sup>10</sup> Zie: 'Besluit tot vaststelling van het percentage duurzame elektriciteit van de totale hoeveelheid elektriciteit die wordt opgewekt door middel van niet-zuivere biomassa in een afvalverbrandingsinstallatie'.

## 6. Toelichting (parameters) correctiebedragen gas

### 6.1 Inleiding

De definitieve correctiebedragen voor 2017 worden berekend aan de hand van de marktprijzen voor levering van gas in 2017. Voor de berekening van de correctiebedragen voor hernieuwbaar gas wordt direct de waarde van de marktprijs van gas gebruikt, zie Tabel 37.

Tabel 36 Rekenmethode correctiebedragen gas

Rekenmethode	Formules
Hernieuwbaar gas, gemiddelde	TTF (year ahead marktprijs gas)

Tabel 37 Gehanteerde parameterwaarden voor de definitieve correctiebedragen 2017

Parameters	Waarde gehanteerd voor definitieve correctiebedragen 2017
TTF, marktprijs gas	0,0154 €/ kWh <sub>HHV</sub>

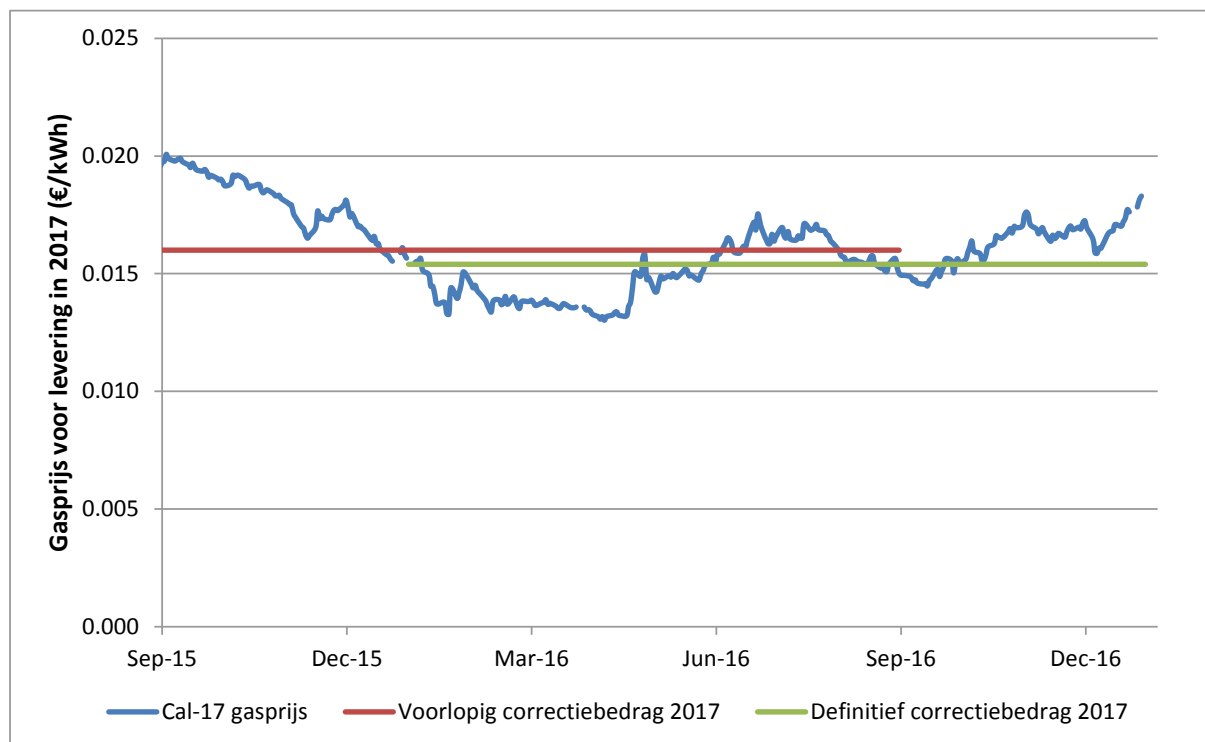
In de volgende paragraaf wordt een toelichting gegeven op de ontwikkeling van de marktindex gas en de gehanteerde waarde voor 2017.

### 6.2 Ontwikkeling marktindex gas

De definitieve correctiebedragen voor 2017 worden berekend aan de hand van de marktprijzen voor levering van gas in 2017. Voor gas is de marktindex van de TTF op de year ahead-markt (ofwel de termijnmarkt), waarbij gerekend is met prijzen voor Cal-17 zoals deze genoteerd staan in de periode 1 januari 2016 tot en met 31 december 2016. De prijs van aardgas lag in deze periode gemiddeld 0,0047 €/kWh<sub>HHV</sub> lager dan in 2015. In Figuur 2 is de ontwikkeling van de aardgasprijs voor levering in 2017 aangegeven. Duiding van de gasprijsontwikkeling valt buiten de scope van deze notitie.



Figuur 2 Ontwikkeling van de aardgasprijs (termijnprijs voor levering in 2017) (Bron: ENDEX/ICE)



Tabel 38 toont tot slot een overzicht van de ontwikkeling van de marktprijzen voor gas in de huidige en afgelopen berekeningen voor de correctiebedragen.

Tabel 38 Ontwikkeling marktindices gas bij huidige en voorgaande berekeningen correctiebedragen

Parameters	Definitief, 2016	Voorlopig, 2017	Definitief, 2017	Voorlopig, 2018
Marktprijs gas	0,0201 €/kWh <sub>HHV</sub>	0,0160 €/kWh <sub>HHV</sub>	0,0154 €/ kWh <sub>HHV</sub>	0,0167 €/ kWh <sub>HHV</sub>

## 7. Toelichting (parameters) correctiebedragen warmte en WKK

### 7.1 Inleiding

Er is geen directe marktindex voor de prijs van warmte, daarom wordt in de berekening van de correctiebedragen voor warmte de representatieve prijs van warmte (Marktindex warmteprijs) afgeleid van de prijs van gas (zie hoofdstuk 3).

Daarnaast worden voor warmte meerdere correctiebedragen gehanteerd, waarbij het belangrijkste onderscheid wordt gemaakt tussen grote, middelgrote en kleine installaties. Voor WKK categorieën wordt het correctiebedrag berekend op basis van een gecombineerd correctiebedrag voor warmte en elektriciteit. Tabel 39 toont schematisch welke verschillende rekenmethoden er voor correctiebedragen van warmte- en WKK-opties bestaan, Tabel 40 toont de gehanteerde parameterwaarden. In het rapport 'Aanvullend onderzoek correctiebedragen SDE+-regeling' (Lensink en Van Zuijlen, 2015) is de achtergrond en uitwerking van de rekenmethodes uitgebreid beschreven.

Tabel 39 Rekenmethodes correctiebedragen warmte en WKK

Rekenmethode	Formules
Warmte, klein/middelklein/middel	$(\text{Marktindex Warmteprijs} + \text{Energiebelasting} + \text{ODE}) / \text{gasketelrendement}$
Warmte, groot	$\text{Marktindex Warmteprijs} \times \text{Factor voor representatieve warmteprijs}$
Warmte, AVI	$(\text{Marktindex Warmteprijs} \times \text{Factor voor representatieve warmteprijs}) / \text{AVI-factor}$
WKK (o.b.v. warmte groot)	$(\text{Correctiebedrag elektriciteit} + \text{correctiebedrag warmte} \times \text{warmtekrachtverhouding}) / (1 + \text{warmtekrachtverhouding})$

Tabel 40 Gehanteerde parameterwaarden voor de definitieve correctiebedragen 2017

Parameters	Waarde gehanteerd voor definitieve correctiebedragen 2017
Marktindex Warmteprijs	0,0171 €/kWh <sub>LHV</sub> <i>Berekend d.m.v.: 0,0154 €/kWh<sub>HHV</sub> x (35,17 MJ<sub>HHV</sub>/Nm<sup>3</sup> / 31,65 MJ<sub>LHV</sub>/Nm<sup>3</sup>)</i>
Energiebelasting incl. ODE, klein	0,0305 €/kWh <sub>LHV</sub> <i>Berekend d.m.v.: 0,26834 €/Nm<sup>3</sup> x (3,6 MJ/kWh / 31,65 MJ<sub>LHV</sub>/Nm<sup>3</sup>)</i>
Energiebelasting incl. ODE, middelklein	0,0079 €/kWh <sub>LHV</sub> <i>Berekend d.m.v.: 0,06955 €/Nm<sup>3</sup> x (3,6 MJ/kWh / 31,65 MJ<sub>LHV</sub>/Nm<sup>3</sup>)</i>
Energiebelasting incl. ODE, middel	0,0029 €/kWh <sub>LHV</sub> <i>Berekend d.m.v.: 0,02535 €/Nm<sup>3</sup> x (3,6 MJ/kWh / 31,65 MJ<sub>LHV</sub>/Nm<sup>3</sup>)</i>
Gasketelrendement	90%
Factor voor representatieve warmteprijs	70%
AVI-factor	54%
Warmtekrachtverhouding (WK-factor)	Bepaald per categorie

In de volgende paragrafen wordt voor de afzonderlijke parameters een toelichting gegeven op de gehanteerde waarden over 2017.

## 7.2 Ontwikkeling marktindex warmte

De representatieve prijs van warmte wordt afgeleid van de prijs van aardgas, aangezien er geen daadwerkelijke marktindex voor warmte bestaat. Deze warmteprijs bedraagt 0,0171 €/kWh<sub>LHV</sub>. Let op, er vindt dus een correctie plaats voor de HHV-gebaseerde gasprijs en de LHV-gebaseerde warmteprijs.

## 7.3 Overige parameters

### Energiebelasting en Opslag Duurzame Energie

De correctiebedragen behorende bij warmtelevering bevatten voor middelgrote, middelkleine en kleine installaties een component voor vermeden energiebelasting. Het corresponderende energiebelastingtarief correspondeert met de grootte van de bij de categorie behorende referentie-installatie, zoals deze door ECN en DNV GL gehanteerd is ter advisering van de basisbedragen.<sup>11</sup> In dit energiebelastingtarief is de Opslag Duurzame Energie (ODE) inbegrepen. Een voorbeeld: kleine installaties welke minder dan 170.000 m<sup>3</sup> aardgasequivalent per jaar aan warmte produceren worden verondersteld het energiebelastingtarief en de ODE van de schijf 0-170.000 m<sup>3</sup> aardgas per jaar te besparen. Het tarief voor kleine installaties bedraagt daarmee 0,26834 €/Nm<sup>3</sup>, namelijk de som van het energiebelastingtarief van 0,25244 €/Nm<sup>3</sup> en het ODE tarief van 0,0159 €/Nm<sup>3</sup>. Op vergelijkbare wijze worden de energiebelastingtarieven inclusief ODE voor grotere installaties bepaald. Voor middelgrote installaties bedragen de energiebelastingtarieven inclusief ODE in 2017 0,02535 €/Nm<sup>3</sup> en voor middelkleine installaties 0,06955 €/Nm<sup>3</sup>. Middels een omrekenfactor worden deze bedragen omgerekend naar bedragen in €/kWh<sub>LHV</sub>, zie Tabel 40.

### AVI-factor

De AVI-factor stelt de biogene fractie voor in het huishoudelijke grijze afval. Deze wordt per ministeriële regeling vastgesteld en bedraagt 54% voor het jaar 2017. Voor de categorieën 'AVI' en 'Uitbreiding bestaande afvalverbranding met warmte' is de AVI-factor van belang.

### Warmtekrachtverhouding

De parameters die bij aanvang van een beschikking vast staan, doch relevant zijn voor de berekening van de correctiebedragen, zijn de warmtekrachtverhoudingen bij de WKK-categorieën. Deze volgen uit de referentie van een betreffende categorie. Toelichting op de rekenmethode van deze verhouding valt buiten de scope van deze notitie. Bijlage C toont de gehanteerde warmtekrachtverhoudingen (aangeduid met WK-factoren) voor de WKK-categorieën.

---

<sup>11</sup> Zie bijlage B van Lensink & Cleijne (2016), Eindadvies Basisbedragen SDE+ 2017, ECN-E—16-040, Petten.

## Bijlage A Tabel voor de toelichting op de regeling

Op verzoek van het ministerie is in deze notitie een overzicht gegeven van de belangrijkste parameters die door het ministerie in de toelichting op de regeling kan worden opgenomen.

Tabel 41 Parameters ten behoeve van de definitieve correctiebedragen 2017

Parameter	Waarde
Kleine installaties energiebelasting	0,26834 €/Nm <sup>3</sup>
Middelkleine installaties energiebelasting	0,06955 €/Nm <sup>3</sup>
Middelgrote ("middel") installaties energiebelasting	0,02535 €/Nm <sup>3</sup>
Factor voor representatieve warmteprijs	70% van de gasprijs
Profiel- en onbalansfactoren zon-PV	0,89
Profiel- en onbalansfactoren windenergie, excl. op zee	0,85
Profiel- en onbalansfactor wind op zee	0,90
AVI factor	54%
Gemiddelde <i>day ahead</i> -electriciteitsprijs op de APX	0,039308 €/kWh
Gemiddelde termijnprijs voor TTF-gas	0,0154 €/kWh <sub>HHV</sub>
Consumententarief zon (variabel leveringstarief en energiebelasting vermeerderd met BTW)	0,195 €/kWh

## Bijlage B Voorbeeldberekeningen correctiebedragen

De correctiebedragen zijn in berekeningswijze te groeperen in 15 afzonderlijke berekeningen. Voorbeelden voor deze afzonderlijke berekeningen worden in deze bijlage getoond.

Tabel 42 Overzicht van de berekeningswijzen

Categorie	Berekeningswijze
Elektriciteit	$APX_{\text{basislast}}$
Elektriciteit-WOL-PO-en windfactor (t/m SDE+2014 en overgangsregeling SDE+2015)	$APX_{\text{basislast}} \times \text{Profiel- en onbalansfactor wind op land} \times \text{windfactor}$
Elektriciteit-WOZ-PO-en windfactor (t/m SDE+2014 en overgangsregeling SDE+2015)	$APX_{\text{basislast}} \times \text{Profiel- en onbalansfactor wind op zee} \times \text{windfactor}$
Elektriciteit-WOL-PO (Vanaf SDE+2015)	$APX_{\text{basislast}} \times \text{Profiel- en onbalansfactor wind op land}$
Elektriciteit-WOZ-PO (Vanaf SDE+2015)	$APX_{\text{basislast}} \times \text{Profiel- en onbalansfactor wind op zee}$
Elektriciteit-zonPOfactor	$APX_{\text{basislast}} \times \text{Profiel- en onbalansfactor zon-PV}$
Elektriciteit-AVI-factor	$APX_{\text{basislast}} / \text{AVI-factor}$
Elektriciteit-consumenten	Variabel leveringstarief consumenten
Afvalverbranding	$APX_{\text{basislast}} / \text{AVI-factor}$
Hernieuwbaar gas, gemiddelde	TTF (year-ahead marktprijs gas)
Warmte, klein/middelklein/middel	$(\text{Marktindex Warmteprijs} + \text{Energiebelasting} + \text{ODE}) / \text{gasketelrendement}$
Warmte, groot	$\text{Marktindex Warmteprijs} \times \text{Factor voor representatieve warmteprijs}$
Warmte, AVI	$(\text{Marktindex Warmteprijs} \times \text{Factor voor representatieve warmteprijs}) / \text{AVI-factor}$
WKK	$(\text{Correctiebedrag elektriciteit} + \text{correctiebedrag warmte, groot} \times \text{warmtekrachtverhouding}) / (1 + \text{warmtekrachtverhouding})$

Tabel 43 Een selectie van uitgewerkte voorbeelden

<i>Elektriciteit</i>	
Correctiebedrag <sub>overig-elekt.</sub> = APX <sub>basislast</sub>	
Correctiebedrag <sub>overig-elekt.</sub> = 0,039 €/kWh	
<i>Elektriciteit-WOL-PO-en windfactor</i>	
Correctiebedrag <sub>wind op land</sub> = APX <sub>basislast</sub> x (profiel- en onbalansfactor wind op land) x windfactor	
Correctiebedrag <sub>wind op land</sub> = 0,0393 €/kWh x 0,85 x 1,25 = 0,042 €/kWh	
<i>Elektriciteit-WOZ-PO-en windfactor</i>	
Correctiebedrag <sub>wind op zee</sub> = APX <sub>basislast</sub> x (profiel- en onbalansfactor wind op zee) x windfactor	
Correctiebedrag <sub>wind op zee</sub> = 0,039308 €/kWh x 0,90 x 1,25 = 0,044222 €/kWh	
<i>Elektriciteit-WOL-PO</i>	
Correctiebedrag <sub>wind op land</sub> = APX <sub>basislast</sub> x (profiel- en onbalansfactor wind op land)	
Correctiebedrag <sub>wind op land</sub> = 0,0393 €/kWh x 0,85 = 0,033 €/kWh	
<i>Elektriciteit-WOZ-PO</i>	
Correctiebedrag <sub>wind op zee</sub> = APX <sub>basislast</sub> x (profiel- en onbalansfactor wind op zee)	
Correctiebedrag <sub>wind op zee</sub> = 0,039308 €/kWh x 0,90 = 0,035377 €/kWh	
<i>Elektriciteit-consumenten</i>	
Correctiebedrag <sub>Zon-pv(&lt; 15kWp)</sub> = variabel leveringstarief consumenten	
Correctiebedrag <sub>Zon-pv(&lt; 15kWp)</sub> = 0,195 €/kWh	
<i>Elektriciteit-zonPOfactor</i>	
Correctiebedrag <sub>Zon-pv(15-100kW)</sub> = APX <sub>basislast</sub> x (profiel- en onbalansfactor zon-PV)	
Correctiebedrag <sub>Zon-pv(15-100kW)</sub> = 0,0393 €/kWh x 0,89 = 0,035 €/kWh	
<i>Elektriciteit-AVI-factor</i>	
Correctiebedrag <sub>Afvalverbranding</sub> = APX <sub>basislast</sub> /AVI-factor	
Correctiebedrag <sub>Afvalverbranding</sub> = 0,0393 €/kWh / 0,54 = 0,073 €/kWh	
<i>Warmte, AVI</i>	
Correctiebedrag <sub>Afvalverbranding</sub> = marktindex x factor voor representatieve warmteprijs x omrekenfactor B / AVI-factor	
Correctiebedrag <sub>Afvalverbranding</sub> = 0,0154 €/kWh <sub>HHV</sub> x 70% x (35,17 MJ <sub>HHV</sub> /Nm <sup>3</sup> / 31,65 MJ <sub>LHV</sub> /Nm <sup>3</sup> ) / 0,54 = 0,022 €/kWh	
<i>Hernieuwbaar gas</i>	
Correctiebedrag <sub>hernieuwbaar gas</sub> = TTF (year-ahead marktprijs gas)	
Correctiebedrag <sub>hernieuwbaar gas</sub> = 0,0154 €/kWh <sub>HHV</sub>	
<i>Warmte op kleine schaal</i>	
Correctiebedrag <sub>warmte klein</sub> = (marktindex x omrekenfactor A + energiebelasting / omrekenfactor B) / gasketelrendement	
Correctiebedrag <sub>warmte klein</sub> = (0,0154 €/kWh <sub>HHV</sub> x (35,17 MJ <sub>HHV</sub> /Nm <sup>3</sup> / 31,65 MJ <sub>LHV</sub> /Nm <sup>3</sup> ) + 0,26834 €/Nm <sup>3</sup> x (3,6 MJ/kWh / 31,65 MJ <sub>LHV</sub> /Nm <sup>3</sup> )) / 90% = 0,053 €/kWh	
<i>Warmte op middelgrote schaal</i>	
Correctiebedrag <sub>warmte middel</sub> = (marktindex x omrekenfactor A + energiebelasting / omrekenfactor B) / gasketelrendement	
Correctiebedrag <sub>warmte middel</sub> = (0,0154 €/kWh <sub>HHV</sub> x (35,17 MJ <sub>HHV</sub> /Nm <sup>3</sup> / 31,65 MJ <sub>LHV</sub> /Nm <sup>3</sup> ) + 0,02535 €/Nm <sup>3</sup> x (3,6 MJ/kWh / 31,65 MJ <sub>LHV</sub> /Nm <sup>3</sup> )) / 90% = 0,022 €/kWh	
<i>Warmte op grote schaal</i>	
Correctiebedrag <sub>warmte groot</sub> = marktindex x omrekenfactor A x 70%	
Correctiebedrag <sub>warmte groot</sub> = 0,0154 €/kWh <sub>HHV</sub> x (35,17 MJ <sub>HHV</sub> /Nm <sup>3</sup> / 31,65 MJ <sub>LHV</sub> /Nm <sup>3</sup> ) x 70% = 0,012 €/kWh	
<i>WKK</i>	
Correctiebedrag <sub>WKK</sub> = (warmteproductie x warmteprijs + elektriciteitsproductie x elektriciteitsprijs) / (warmteproductie + elektriciteitsproductie)	
Voorbeeld (beschikking SDE 2012):	
Correctiebedrag <sub>thermische conversie biomassa &gt; 10 MW, SDE2012</sub> =	
(375.000.000 kWh x 0,0120 €/kWh + 82.000.000 kWh x 0,0393 €/kWh) / (375.000.000 + 82.000.000 kWh) = 0,0169 €/kWh	

## Bijlage C Overzicht van warmtekrachtverhoudingen voor WKK-categorieën

Onderstaande tabellen tonen de warmtekrachtverhoudingen (WK-factoren) per categorie. De WK-factoren staan gedefinieerd in de corresponderende adviezen van ECN over de basisbedragen.

Tabel 44 WK-factor per categorie, warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2012

Artikel	Categorie	WK-factor
Artikel 76, eerste lid	Ketel vaste biomassa	
Artikel 81, eerste lid	Geothermie (warmte)	
Artikel 86, eerste lid	Geothermie (WKK)	2,50
Artikel 91, eerste lid	Biomassa-allesvergisting, co-vergisting	
Artikel 96, eerste lid	Uitbreiding bestaande afvalverbranding met warmte	
Artikel 101, eerste lid	Ketel vloeibare biomassa warmte	
Artikel 106, eerste lid, onderdeel a	Thermische conversie biomassa > 10 MW ≤ 100 MW (WKK)	4,56
Artikel 106, eerste lid, onderdeel b	Thermische conversie biomassa ≤ 10 MW (WKK)	2,44
Artikel 111, eerste lid, onderdeel a	Biomassa- allesvergisting (WKK)	0,65
Artikel 111, eerste lid, onderdeel b	Biomassacovergisting (WKK)	0,65
Artikel 116, eerste lid, onderdelen a en c	Bestaande toepassing biomassa uitbreiding allesvergisting en thermische conversie	
Artikel 116, eerste lid, onderdeel b	Bestaande toepassing biomassa uitbreiding covergisting	
Artikel 121, eerste lid	Zonthermie	
Artikel 126, eerste lid, onderdelen a en b	Verlengde levensduur biomassa allesvergisting en covergisting (WKK)	0,64
Artikel 126, eerste lid, onderdeel c	Verlengde levensduur thermische conversie van biomassa (WKK)	1,82

Tabel 45 WK-factor per categorie, warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2013

Artikel	Categorie	WK-factor
Artikel 60, eerste lid	Ketel vaste of vloeibare biomassa warmte	
Artikel 62, eerste lid	Geothermie warmte $\geq 500$ meter diepte en $\geq 2700$ meter diepte	
Artikel 64, eerste lid	Geothermie gecombineerde opwekking	4,28
Artikel 66, eerste lid	Uitbreiding bestaande afvalverbranding met warmte	
Artikel 68, eerste lid	Ketel vloeibare biomassa warmte	
Artikel 70, eerste lid, onderdeel a	Thermische conversie biomassa gecombineerde opwekking $>10$ MW en $\leq 100$ MW	5,26
Artikel 70, eerste lid, onderdeel b	Thermische conversie biomassa gecombineerde opwekking $\leq 10$ MW	2,44
Artikel 72, eerste lid, onderdelen a en c	Bestaande toepassing allesvergisting en thermische conversie van biomassa uitbreiding warmte	
Artikel 72, eerste lid, onderdeel b	Bestaande toepassing vergisting en co-vergisting van dierlijke mest uitbreiding warmte	
Artikel 74, eerste lid	Zonthermie	
Artikel 76, eerste lid, onderdelen a en b	Verlengde levensduur allesvergisting gecombineerde opwekking en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest gecombineerde opwekking	0,64
Artikel 76, eerste lid, onderdeel c	Verlengde levensduur thermische conversie van biomassa gecombineerde opwekking	1,82
Artikel 78, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting warmte en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest warmte	
Artikel 80, eerste lid, onderdelen a en b	Allesvergisting warmte en vergisting en covergisting van dierlijke mest warmte	
Artikel 80, eerste lid, onderdelen c, d en e	Allesvergisting gecombineerde opwekking, vergisting en covergisting van dierlijke mest gecombineerde opwekking en vergisting van meer dan 95% dierlijke mest gecombineerde opwekking	0,65



Tabel 46 WK-factor per categorie, warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2014

Artikel	Categorie	WK-factor
Artikel 60, eerste lid, onderdeel a	Ketel vaste of vloeibare biomassa warmte < 5 MWth	
Artikel 60, eerste lid, onderdeel b	Ketel vaste of vloeibare biomassa warmte ≥ 5 MWth	
Artikel 62, eerste lid	Geothermie warmte ≥ 500 meter diepte en ≥ 2700 meter diepte	
Artikel 64, eerste lid	Geothermie gecombineerde opwekking	4,28
Artikel 66, eerste lid	Uitbreiding bestaande afvalverbranding met warmte	
Artikel 68, eerste lid	Ketel vloeibare biomassa warmte	
Artikel 70, eerste lid, onderdeel a	Thermische conversie biomassa (WKK) >10 MW ≤ 100 MW	5,26
Artikel 70, eerste lid, onderdeel b	Thermische conversie biomassa (WKK) ≤ 10 MW	2,44
Artikel 72, eerste lid, onderdelen a en c	Bestaande toepassing allesvergisting en thermische conversie van biomassa uitbreiding warmte	
Artikel 72, eerste lid, onderdeel b	Bestaande toepassing vergisting en covergisting van dierlijke mest uitbreiding warmte	
Artikel 74, eerste lid	Zonthermie	
Artikel 76, eerste lid, onderdelen a en b	Verlengde levensduur allesvergisting gecombineerde opwekking en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest gecombineerde opwekking	0,58
Artikel 76, eerste lid, onderdeel c	Verlengde levensduur thermische conversie van biomassa gecombineerde opwekking	1,82
Artikel 78, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting warmte en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest warmte	
Artikel 80, eerste lid, onderdelen a en b	Allesvergisting warmte en vergisting en covergisting van dierlijke mest warmte	
Artikel 80, eerste lid, onderdelen c en d	Allesvergisting gecombineerde opwekking en vergisting en covergisting van dierlijke mest gecombineerde opwekking	0,65
Artikel 80, eerste lid, onderdeel e	Vergisting van meer dan 95% dierlijke mest gecombineerde opwekking	

Tabel 47 WK-factor per categorie, warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2015

Artikel	Categorie	WK-factor
Artikel 30, eerste lid, onderdeel a	Ketel vaste of vloeibare biomassa, 0,5-5 MWth	
Artikel 30, eerste lid, onderdeel b	Ketel vaste of vloeibare biomassa, $\geq 5$ MWth	
Artikel 32, eerste lid	Warmte, industriële stoomproductie uit houtpellets	
Artikel 34, eerste lid	Bestaande capaciteit voor bij- en meestook en nieuwe capaciteit voor meestook	
Artikel 36	Geothermische warmte, diepte $\geq 500$ meter en geothermische warmte, diepte $\geq 3500$ meter diepte	
Artikel 38	Geothermie, warmtekracht	4,28
Artikel 40, eerste lid	Ketel vloeibare biomassa warmte	
Artikel 42, eerste lid, onderdeel a	Thermische conversie van biomassa, 10-100 MWe	5,26
Artikel 42, eerste lid, onderdeel b	Thermische conversie van biomassa (WKK) $\leq 10$ MWe	2,44
Artikel 44, eerste lid, onderdelen a en c	Bestaande allesvergisting, uitbreiding warmte en bestaande thermische conversie van vaste of vloeibare biomassa, uitbreiding warmte	
Artikel 44, eerste lid, onderdeel b	Bestaande toepassing vergisting en covergisting van dierlijke mest uitbreiding warmte	
Artikel 46	Zonthermie, apertuur-oppervlakte $\geq 100$ m <sup>2</sup>	
Artikel 48, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (WKK) en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (WKK)	0,58
Artikel 50, eerste lid	Verlengde levensduur thermische conversie $\leq 50$ MWe	1,82
Artikel 52, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (warmte) en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (warmte)	
Artikel 54, onderdelen a, b en f	Warmte allesvergisting, warmte vergisting en covergisting van dierlijke mest en warmte vergisting van meer dan 95% dierlijke mest	
Artikel 54, onderdelen c en d	Gecombineerde opwekking allesvergisting en gecombineerde opwekking vergisting en covergisting van dierlijke mest	0,65
Artikel 54, onderdeel e	Gecombineerde opwekking vergisting van meer dan 95% dierlijke mest	
Artikel 56	RWZI – Thermofiele vergisting van secundair slib	0,66

Tabel 48 WK-factor per categorie, warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2016

Artikel	Categorie	WK-factor
Artikel 28, eerste lid, onderdeel a	Ketel vaste of vloeibare biomassa, 0,5-5 MWth	
Artikel 28, eerste lid, onderdeel b	Ketel vaste of vloeibare biomassa, $\geq 5$ MWth	
Artikel 30, eerste lid	Warmte, industriële stoomproductie uit houtpellets	
Artikel 32	Bestaande capaciteit voor bij- en meestook en nieuwe capaciteit voor meestook <sup>12</sup>	
Artikel 34	Geothermische warmte, diepte $\geq 500$ meter en geothermische warmte, diepte $\geq 3500$ meter diepte	
Artikel 36	Geothermie, warmtekracht	8,00
Artikel 38, eerste lid	Ketel vloeibare biomassa warmte	
Artikel 40	Thermische conversie van biomassa, $\leq 100$ MWe	2,44
Artikel 42	Zonthermie, apertuur-oppervlakte $\geq 200$ m <sup>2</sup>	
Artikel 44, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (WKK) en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (WKK)	0,58
Artikel 46, eerste lid	Verlengde levensduur thermische conversie $\leq 50$ MWe	1,82
Artikel 48, eerste lid	Verlengde levensduur allesvergisting (warmte) en verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (warmte)	
Artikel 50, onderdelen a, b en f	Warmte allesvergisting, warmte vergisting en covergisting van dierlijke mest en warmte vergisting van meer dan 95% dierlijke mest	
Artikel 50, onderdelen c en d	Gecombineerde opwekking allesvergisting en gecombineerde opwekking vergisting en covergisting van dierlijke mest	0,65
Artikel 50, onderdeel e	Gecombineerde opwekking vergisting van meer dan 95% dierlijke mest	
Artikel 52	RWZI – Thermofiele vergisting van secundair slib	0,66

<sup>12</sup> Dit betreft een elektriciteitscategorie (en geen warmte). ECN heeft in deze notitie echter de publicatie in de regeling gevolgd, waar deze categorie genoemd staat in deze paragraaf.

Tabel 49 WK-factor per categorie, warmte en WKK, behorende bij aanwijzingsregeling 2017 (voorjaar en najaar)

Artikel	Categorie	WK-factor
Artikel 28, eerste lid, onderdeel a	Ketel op vaste of vloeibare biomassa, $\geq 0,5$ en $< 5$ MWth	
Artikel 28, eerste lid, onderdeel b	Ketel op vaste of vloeibare biomassa, $\geq 5$ MWth	
Artikel 30, eerste lid	Warmte, Industriële stoomproductie uit houtpellets $\geq 5$ MWth	
Artikel 32, onderdelen, a, b en c	Geothermie warmte, diepte $\geq 500$ meter	
Artikel 32, onderdeel d	Geothermie warmte, diepte $\geq 3.500$ meter	
Artikel 34, eerste lid	Ketel op vloeibare biomassa	
Artikel 36, eerste lid	Thermische conversie van biomassa, $\leq 100$ MWe	8,00
Artikel 38, eerste lid	Zonthermie	
Artikel 40, eerste lid, onderdeel a	Verlengde levensduur allesvergisting (WKK)	1,01
Artikel 40, eerste lid, onderdeel b	Verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (WKK)	1,01
Artikel 42, eerste lid	Verlengde levensduur thermische conversie biomassa $\leq 50$ MW	1,82
Artikel 44, eerste lid, onderdeel a	Verlengde levensduur allesvergisting (warmte)	
Artikel 44, eerste lid, onderdeel b	Verlengde levensduur vergisting en covergisting van dierlijke mest (warmte)	
Artikel 46, onderdeel a	Warmte allesvergisting	
Artikel 46, onderdeel b	Warmte vergisting en covergisting van dierlijke mest	
Artikel 46, onderdeel c	Gecombineerde opwekking allesvergisting	1,13
Artikel 46, onderdeel d	Gecombineerde opwekking vergisting en covergisting van dierlijke mest	1,15
Artikel 46, onderdeel e	Gecombineerde opwekking vergisting van meer dan 95% dierlijke mest $\leq 400$ kW	0,08
Artikel 46, onderdeel f	Warmte vergisting van meer dan 95% dierlijke mest $\leq 400$ kW	
Artikel 48	Rioolwaterzuiveringsinstallatie (Thermofiele gisting van secundair slib)	0,66

## Disclaimer

Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en de nodige zorgvuldigheid is betracht bij de totstandkoming daarvan kan ECN geen aansprakelijkheid aanvaarden jegens de gebruiker voor fouten, onnauwkeurigheden en/of omissies, ongeacht de oorzaak daarvan, en voor schade als gevolg daarvan. Gebruik van de informatie in het rapport en beslissingen van de gebruiker gebaseerd daarop zijn voor rekening en risico van de gebruiker. In geen enkel geval zijn ECN, zijn bestuurders, directeuren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gedeerde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.