



## Aanpassing CO<sub>2</sub>-emissiefactor van geothermiecategorieën

### Achtergrond

Op verzoek van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) is de vermeden emissiefactor voor geothermiecategorieën in het onrendabele-topmodel (OT-model) behorende bij het [eindadvies voor de Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie SDE++ 2022](#), doorgerekend bij vermeden emissies over een levensduur van 20 jaar in plaats van 30 jaar.

Voor alle geothermiecategorieën in het OT-model van het eindadvies SDE++ 2022 is deze secundaire berekening gemaakt. Het gaat om de volgende categorieën:

- Ondiepe geothermie (geen basislast);
- Ondiepe geothermie (basislast);
- Diepe geothermie (basislast) < 12 MWth;
- Diepe geothermie (basislast) 12-20 MWth;
- Diepe geothermie (basislast) ≥20 MWth;
- Diepe geothermie (basislast) hoge temperatuur warmtenet (inclusief warmtepomp);
- Diepe geothermie (middenlast);
- Diepe geothermie (geen basislast);
- Diepe geothermie (uitbreiding);
- Ultradiepe geothermie.

Voor het basisbedrag wordt wel aangesloten bij de vormgeving van de businesscases zoals we die zien in het eindadvies SDE++ 2022, waarbij de operationele kosten en productie van eenheden over een periode van 30 jaar beschouwd worden. Eventuele correctie op het basisbedrag door de secundaire berekening van 20 jaar is nihil tot gering en wordt veroorzaakt door inherent onzekere prijsverwachtingen over 21-30 jaar van nu. Daarom achten we het subsidieadvies SDE++ 2022 nog steeds valide. Wel zien we spanning tussen een overheid die de voordelen over 21 tot 30 jaar nu nog niet wil inboeken, en de projectontwikkelaars die schijnbaar deze voordelen wel in een businesscase honoreren. In het kader van de secundaire doorrekening beperken we ons tot deze melding.

### Resultaat

Tabel 1 toont het overzicht van de emissiefactoren en subsidie-intensiteiten in het eindadvies SDE++ 2022 en de secundaire berekening op basis van een CO<sub>2</sub>-emissiefactor voor 20 jaar in plaats van 30 jaar. De vermeden emissie per kWh<sub>th</sub> is lager in de aangepaste waarden omdat het aantal jaren 'extra' waarvoor vermeden CO<sub>2</sub>-emissies meetellen lager is bij 20 jaar economische levensduur dan bij 30 jaar economische levensduur. Door de lagere vermeden emissies per kWh<sub>th</sub> bij de aangepaste waarden voor 20 jaar economische levensduur, is subsidie-intensiteit bij 20 jaar economische levensduur dan ook hoger dan bij 30 jaar economische levensduur.

**Tabel 1**

Overzicht emissiefactor en subsidie-intensiteit geothermiecategorieën

Categorie	Emissiefactor eindadvies SDE++ 2022 o.b.v. 30 jaar	Emissiefactor secundaire berekening o.b.v. 20 jaar	Subsidie-intensiteit eindadvies SDE++ 2022 o.b.v. 30 jaar	Subsidie-intensiteit secundaire berekening o.b.v. 20 jaar	Equivalent basisbedrag bij 300 €/tCO <sub>2</sub> o.b.v. 20 jaar
	(kgCO <sub>2</sub> /kWh <sub>th</sub> )	(kgCO <sub>2</sub> /kWh <sub>th</sub> )	(€/tCO <sub>2</sub> )	(€/tCO <sub>2</sub> )	(€/kWh)
Ondiepe geothermie (geen basislast)	0,3817	0,2545	260	391	0,0930
Ondiepe geothermie (basislast)	0,3817	0,2545	158	237	n.v.t.
Diepe geothermie (basislast) < 12 MWth	0,4377	0,2918	104	156	n.v.t.
Diepe geothermie (basislast) 12-20 MWth	0,4407	0,2938	61	92	n.v.t.
Diepe geothermie (basislast) ≥20 MWth	0,4395	0,2930	57	86	n.v.t.
Diepe geothermie (basislast) hogetemperatuurwarmtenet (inclusief warmtepomp)	0,3782	0,2521	215	322	0,0922
Diepe geothermie (middenlast)	0,4377	0,2918	165	248	n.v.t.
Diepe geothermie (geen basislast)	0,4338	0,2892	209	313	0,1034
Diepe geothermie (uitbreiding)	0,4402	0,2935	33	49	n.v.t.
Ultradiepe geothermie	0,4403	0,2935	117	175	n.v.t.