

Radarweg 60
1043 NT Amsterdam

Aan
Pieter Hammingh (PBL)

www.tno.nl

T +31 88 866 50 10

Van
Ir. M. Menkveld. R.J.M. Niessink

Onderwerp
Analyse ISDE cijfers RVO 2016-2018 met projectie tot en met 2020

Datum
20 december 2018

Onze referentie
TNO 2018 M11647

E-mail
marijke.menkveld@tno.nl

Doorkiesnummer
+31888662406

1 Aanleiding

ECN part of TNO heeft een update gemaakt van de ramingen rond de ISDE subsidie uit de NEV 2017. CBS heeft daarbij geholpen door de aanvragen van 2016 en 2017 te analyseren¹. RVO heeft door Kantar marktonderzoek laten doen onder de aanvragers van ISDE subsidie voor pelletkachels en biomassaketels. In deze notitie berekenen we de verwachte PJ's hernieuwbaar en PJ's besparing als gevolg van de ISDE subsidie in de periode 2016 t/m 2020.

Paragraaf 2 van deze notitie geeft de analyse van het aantal subsidieaanvragen naar techniek, de status van de aanvragen en de verdeling naar sectoren en de verdeling over nieuwbouw en bestaande bouw. In paragraaf 3 wordt de berekening van de PJ's hernieuwbaar toegelicht en in paragraaf 4 de berekening van de PJ's besparing van de in gebruik genomen installaties. Paragraaf 5 geeft een inschatting van het additionele effect van de ISDE regeling bovenop het bestaande beleid of autonome ontwikkelingen. Paragraaf 6 bespreekt de verwachtingen rond de ISDE regeling met betrekking tot hernieuwbare energie en energiebesparing in PJ's tot en met 2020. In paragraaf 7 worden de resultaten uit paragraaf 6 vergeleken met de NEV 2017.

¹ <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2018/24/investeringssubsidie-duurzame-energie-2016-en-2017>

2 Aanvragen ISDE

Voor 2016 en 2017 zijn cijfers beschikbaar over het aantal installaties waarvoor ISDE subsidie is aangevraagd alsmede het aantal in gebruik genomen installaties. Voor 2018 is een inschatting gemaakt door de cijfers uit het eerste kwartaal met 4 te vermenigvuldigen.

In Tabel 1 staat het aantal installaties waarvoor jaarlijks subsidie is aangevraagd in de ISDE regeling.

Tabel 1 Aantal installaties waarvoor ISDE subsidie is aangevraagd

Techniek	Aantal installaties 2016	Aantal installaties 2017	Aantal installaties 2018 (inschatting 4 maal Q1)
Biomassaketel	2.859	2.267	1.684
Pelletkachel	9.375	12.918	13.960
Warmtepomp	11.775	20.355	24.832
Zonneboiler	2.860	4.404	3.684
Totaal	26.869	39.944	44.160

Status aanvragen

In Tabel 2 staat de status van aanvragen uit 2016 en 2017 uit de ISDE subsidieregeling. Een deel van de aanvragen is afgewezen of ingetrokken en een deel van de aanvragen wordt pas in een volgend kalenderjaar goedgekeurd en afgehandeld. Aanvragen die door bedrijven zijn ingediend kunnen de status "toegekend, maar niet gerealiseerd" hebben. Dit houdt in dat de aanvrager van RVO de toezegging heeft gekregen dat het bedrijf subsidie zal ontvangen als het apparaat geplaatst is en de juiste bewijsstukken zijn opgestuurd. Tussen het moment van toekennen en daadwerkelijk plaatsen zit enige tijd, denk bijvoorbeeld aan levertijden van een leverancier of de wachttijd tot een moment dat een installateur tijd heeft om het apparaat te installeren. De verwachting van RVO is dat de meeste projecten met deze status inderdaad gerealiseerd zullen worden. Particulieren dienen de aanvraag in (meestal kort) na het plaatsen van het apparaat, zodat bij particuliere aanvragen er geen vertraging is tussen aanvraag en in gebruik name van de installatie. Tabel 3 toont de status van de aanvragen (bron: CBS afgeleid uit data van RVO uit april 2018).

Tabel 2 Status aanvragen uit de ISDE subsidieregeling naar jaar van aanvraag; 2016 en 2017

	Biomassaketel	Pelletkachel	Warmtepomp	Zonneboiler
<i>Eenheid</i>	<i>kW</i>	<i>Aantal</i>	<i>kW</i>	<i>m²</i>
Aangevraagd in 2016				
Aangevraagd	122.823	9.375	81.984	16.300
In behandeling	0	0	0	0
Afgewezen of ingetrokken	24.991	553	8.899	3.380
Toegekend maar project nog niet gerealiseerd	18.213	114	14.385	604
Vastgesteld, project is gerealiseerd	79.619	8.708	58.700	12.316
Aangevraagd in 2017				
Aangevraagd	174.491	12.918	129.322	25.540
In behandeling	8.238	490	5.973	627
Afgewezen of ingetrokken	5.475	247	2.615	3.798
Toegekend maar project nog niet gerealiseerd	110.115	517	58.823	5.059
Vastgesteld, project is gerealiseerd	50.663	11.664	61.911	16.056

Hoe is de verdeling naar sectoren?

Naast de opdeling naar grootte heeft CBS van de aanvragen in 2016 en in 2017 ook een inschatting gemaakt van de aanvragen per sector (zie tabel 3 en tabel 4). De aanvragen door particulieren worden apart geregistreerd en die van woningcorporaties ook. De zakelijke aanvragen zijn op basis van hun registratie bij de Kamer van Koophandel door CBS ingedeeld naar sector. De meeste pelletkachels en zonneboilers worden geïnstalleerd bij particuliere woningen, maar veel biomassaketels betreffen aanvragen uit de dienstensector en de landbouw. De ISDE aanvragen voor warmtepompen komen zeker voor de helft in de woningsector terecht maar ook in andere sectoren.

Ook heeft CBS geanalyseerd welke aanvragen nieuwbouwprojecten betreffen. In tabel 5 hebben wij dit vertaald naar een aandeel nieuwbouwprojecten van alle aanvragen. Opvallend is dat 51% van de aanvragen voor warmtepompen nieuwbouwprojecten betreft.

Tabel 3 Verdeling aanvragen 2016 naar sector

	Biomassaketel	Pelletkachel	Warmtepomp	Zonneboiler
Verdeling aanvragen 2016	kW	Aantal	kW	m ²
Woningen	38%	94%	37%	69%
Woningcorporatie	0,2%	0%	12%	8%
Energiebedrijven	0%	0%	5%	0%
Industrie	3%	0%	1%	1%
Landbouw	20%	0%	7%	6%
Diensten, afval, water & reparatie	31%	4%	18%	12%
Bouw	6%	1%	12%	3%
Bedrijven sector onbekend	2%	1%	9%	2%

Tabel 4 Verdeling aanvragen 2017 naar sector

Verdeling aanvragen 2017	Biomassaketel	Pelletkachel	Warmtepomp	Zonneboiler
	kW	Aantal	kW	m ²
Woningen	21%	94%	46%	67%
Woningcorporatie	0%	0%	12%	8%
Energiebedrijven	2%	0%	1%	0%
Industrie	4%	0%	2%	1%
Landbouw	31%	0%	3%	8%
Diensten, afval, water & reparatie	34%	4%	19%	13%
Bouw	5%	1%	12%	2%
Bedrijven sector onbekend	2%	1%	5%	2%

Tabel 5 Aandeel nieuwbouwprojecten in aanvragen

	Biomassaketel	Pelletkachel	Warmtepomp	Zonneboiler
	kW	Aantal	kW	m ²
Aandeel nieuwbouw in aanvragen 2016	15%	9%	51%	17%
Aandeel nieuwbouw in aanvragen 2017	11%	9%	45%	14%

3 Hernieuwbare Energie Productie door ISDE

De hernieuwbare energieproductie hangt af van hoe groot de installaties zijn en is uitgedrukt in het thermisch vermogen voor biomassa ketels en warmtepompen, en uitgedrukt in vierkante meters collectoroppervlak voor zonneboilers. Voor pelletkachels gaan we uit van een vast jaarlijks houtverbruik per kachel.

De PJ's hernieuwbaar worden berekend volgens het protocol monitoring duurzame energie. We gebruiken dit protocol, omdat dit de standaard methode is die ook in de CBS statistiek gebruikt wordt. Het is mogelijk dat in specifieke praktijksituatie de productie afwijkt, maar vanwege de consistentie hanteren we de CBS aanpak.

Bij de biomassaketels worden de PJ's hernieuwbaar bepaald door de biomassa inzet. De biomassa inzet wordt berekend door het vermogen te vermenigvuldigen met het aantal vollasturen en de warmteproductie te delen door een rendement van 85%. Het aantal vollasturen is 1500 voor alle sectoren, maar 3000 wanneer het een biomassaketel in de landbouw betreft. Deze vollasturen zijn in het protocol verondersteld voor biomassaketels bij bedrijven en niet voor woningen. De 1500 vollasturen voor bedrijven is volgens CBS gebaseerd op een opgave van enkele (grote) leveranciers van deze ketels voor de industrie. Vaak is de toepassing van die ketels voor ruimteverwarming en dan zijn de vollasturen lager dan 1500. Enkele projecten met procesverwarming (zoals droogprocessen) zorgen voor een hoger gemiddelde. We kiezen er nu toch voor om voor alle biomassaketels die niet in de landbouw worden neergezet te rekenen met 1500 vollasturen.

Bij de pelletkachels wordt de biomassa inzet berekend met 1820 kg houtverbruik per jaar en 13,6 MJ/kg calorische waarde uit het protocol voor vrijstaande houtkachels. Eigenlijk hebben pelletkachels een hoger rendement en zouden dus minder biomassa inzet nodig hebben voor dezelfde warmteproductie als bij houtkachels. In de ISDE regeling worden naast 'pelletkachels lucht' ook 'pelletkachels vloeistof' gesubsidieerd die als een moederhaard zijn aangesloten op het CV systeem en feitelijk de CV ketel vervangen en wellicht meer draaiuren maken als vrijstaande kachels. In 2018 zal hiernaar onderzoek worden gedaan in de

Energiemodule van WoON 2018, maar de resultaten daarvan zijn niet eerder dan in 2019 beschikbaar.

Bij de warmtepompen worden de PJ's hernieuwbaar bepaald door de bodemwarmte of omgevingswarmte die wordt ingezet. Door het vermogen van de warmtepomp te vermenigvuldigen met een aantal vollasturen wordt de warmteproductie berekend. Door de warmteproductie te delen door de seasonal performance factor SPF kan de elektriciteitsvraag van de warmtepomp worden berekend. De warmteproductie minus de elektriciteitsvraag is de bodemwarmte of omgevingswarmte die wordt benut. Het aantal vollasturen conform het protocol is 1640 uur voor luchtwarmtepompen en 1100 uur voor bodem gekoppelde warmtepompen. De SPF is 2,6 voor luchtwarmtepompen en 4 voor bodem gekoppelde warmtepompen. Alleen voor 2016 was een opsplitsing van warmtepompaanvragen naar grootte en type warmtepomp (water, bodem of lucht) beschikbaar, die van belang is voor de vollasturen en de SPF. Voor de andere jaren is gerekend met een gemiddelde uit 2016.

Bij zonneboilers worden de PJ's hernieuwbaar bepaald door de warmteproductie. Deze wordt volgens het protocol berekend met de formule: warmteproductie = C * P * G. Waarbij:

- C is een contante in m²/kW. De factor C is 0,63 voor tapwatersystemen en 0,47 voor systemen gecombineerd met ruimteverwarming (combi).
- P is het vermogen in kW berekend door 0,7 te vermenigvuldigen met het collectoroppervlak.
- G is de zoninstraling in GJ/m² en is gelijk aan 4,28.

Voor zonneboilers is alleen voor 2016 de onderverdeling bekend naar grootteklasse voor het totale collectoroppervlak. Dit is van belang omdat voor combi-boilers een lagere Factor C gebruikt wordt in de berekening van de energieproductie. Voor de andere jaren is de daarom een gemiddelde uit 2016 gebruikt.

4 Energiebesparing door ISDE

De met ISDE gerealiseerde duurzame warmte leidt ook tot energiebesparing. Dat geldt alleen voor warmtepompen en zonneboilers, omdat dit 'duurzaam achter de meter' is. Dat geldt niet voor biomassaketels en pelletkachels, omdat daar de biomassa inzet voor de meter wel kan worden bepaald.

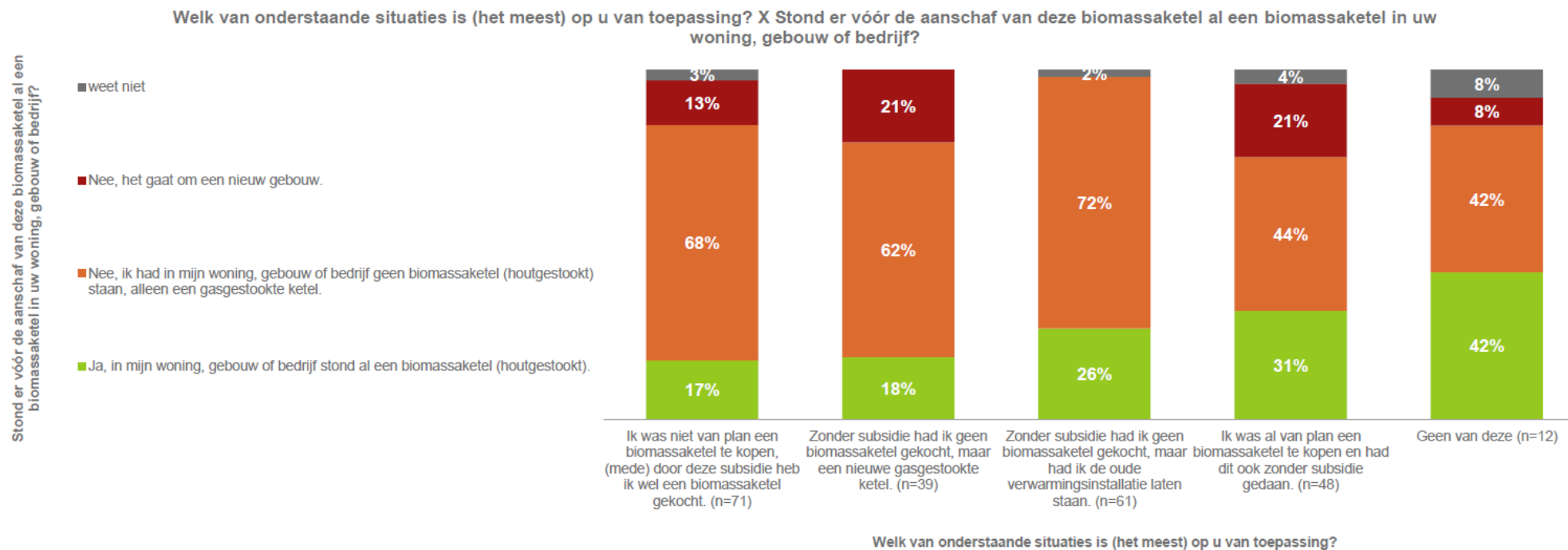
De energiebesparing van warmtepompen en zonneboilers wordt bepaald door de gasbesparing, bij warmtepompen wordt het extra elektriciteitsverbruik daar weer van af getrokken. De gasbesparing is berekend door de warmteproductie te delen door een referentierendement. Voor warmtepompen rekenen we met 90% en voor zonneboilers met 78%.

5 Additioneel effect ISDE regeling op hernieuwbare energie en energiebesparing

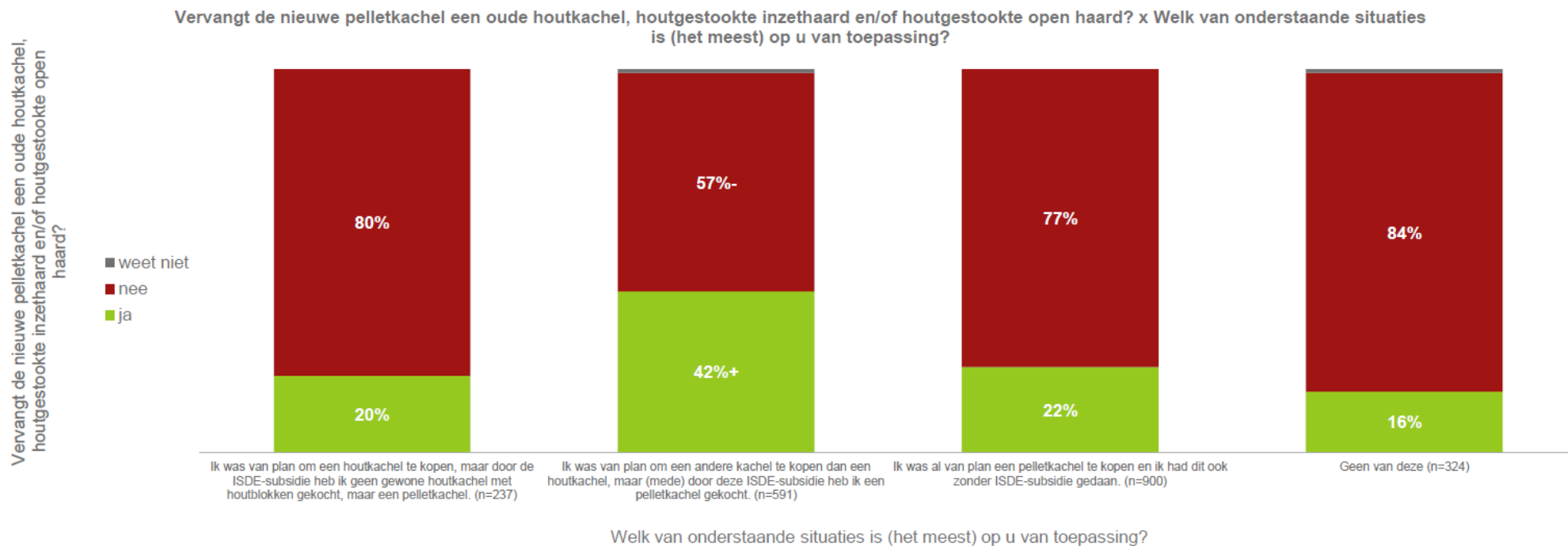
Om een inschatting te maken van het additionele effect op de groei van hernieuwbare energie voor biomassaketels en pelletkachels maken we gebruik van een flitspeiling onder ISDE aanvragers. Dit betreft een enquête onderzoek uitgevoerd door Kantar in opdracht van RVO.nl. In de enquête worden de respondenten bevraagd naar de situatie voordat de installatie is aangeschaft. De resultaten voor biomassaketels worden getoond in Figuur 1 en voor pelletkachels in Figuur 2. Voor het additionele effect is het van belang welk deel van de aanvragers nog geen houtkachel of hout gestookte ketel bezat en welk deel van de aanvragers zonder ISDE regeling geen apparaat zou hebben aangeschaft.

De groep die ook zonder subsidie een apparaat zou hebben aangeschaft wordt beschouwd als niet additioneel. De groep die een andere reden had voor aankoop (situatie: "Geen van deze") laten we buiten beschouwing. In de situaties waarin een ketel of kachel een bestaande ketel of kachel vervangt leidt dit ook niet tot een extra toename van hernieuwbare energie en dit wordt dus niet meegerekend als additioneel. De "weet niet" antwoorden worden ook niet als additioneel meegerekend. Het resterende deel is additioneel. Op die manier komen we bij biomassaketels op basis van figuur 1 tot de conclusie dat 62% van de aanvragen leidt tot extra hernieuwbare energieproductie (zie tabel 6), de overige aanvragen betreft vervanging van een bestaande biomassaketel of betreft aanvragers die ook zonder subsidie een biomassaketel zouden hebben gekocht. Voor pelletkachels geldt dat we op basis van figuur 2 de conclusie trekken dat slechts 19% leidt tot extra hernieuwbare energie productie (zie tabel 7), de overige aanvragen betreft vervanging van een bestaande houtkachel of betreft aanvragers die ook zonder subsidie een pelletkachel hadden gekocht.

Figuur 1 Flitspeiling onder ISDE aanvragers over de situatie voor de aanschaf van de biomassaketel



Figuur 2 Flitspeiling onder ISDE aanvragers over de situatie voor de aanschaf van de pelletkachel



Tabel 6 Berekening aandeel biomassaketel aanvragen dat leidt tot extra hernieuwbare energie

	Ik was niet van plan een biomassaketel te kopen, mede door deze subsidie heb ik een biomassaketel gekocht	Zonder subsidie had ik geen biomassaketel gekocht, maar een gasgestookte ketel	Zonder subsidie had ik geen biomassaketel gekocht, maar had ik de oude verwarmingsinstallatie laten staan	Ik was al van plan een biomassaketel te kopen, ik had dit ook zonder subsidie gedaan	Geen van deze	Totaal
N totaal	71	39	61	48	12	231
N weet niet	2	0	1	2	1	6
N totaal exclusief weet niet	69	39	60	46	0	214
N had al een biomassaketel	12	7	16	15	0	50
N had ook zonder subsidie biomassaketel gekocht	0	0	0	31	0	31
N dat leidt tot extra hernieuwbaar	57	32	44	0	0	133
Percentage additioneel						62%

Tabel 7 Berekening aandeel pelletkachel aanvragen dat leidt tot extra hernieuwbare energie

	Ik was van plan een houtkachel te kopen , maar door de ISDE subsidie heb ik een pelletkachel gekocht	Ik was van plan een andere kachel dan een houtkachel te kopen maar heb door de ISDE subsidie een pelletkachel gekocht	Ik was al van plan een pelletkachel te kopen en had dit ook zonder ISDE subsidie gedaan	Totaal
N totaal	237	591	900	1728
N pelletkachel vervangt een houtkachel	47	248	198	494
N had toch wel houtkachel gekocht	190	6	702	898
N dat leidt tot extra hernieuwbaar	0	337	0	337
Percentage additioneel				19%

De helft van de warmtepompaanvragen blijkt nieuwbouw te betreffen. Bij nieuwbouwprojecten moet een aanvrager met een EPC berekening bewijzen dat het nieuwbouwproject al aan de wettelijke eisen aan de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) voldoet zonder de warmtepomp waarvoor subsidie wordt aangevraagd. Een aanvrager komt niet voor ISDE in aanmerking als deze een duurzame installatie nodig heeft om aan de wettelijke EPC-eis te voldoen. De

aanvragen voor warmtepompen zijn dus per definitie additioneel. De vraag is wel of er voldoende controle is op dit punt om fraude tegen te gaan.

In de NEV 2017 veronderstelde ECN alleen toepassing van warmtepompen in de bestaande bouw bij nul op de meter (NOM) renovaties door woningcorporaties. De warmtepompen die hierbij worden geplaatst in het kader van NOM renovaties beschouwen we als niet additioneel aangezien de hernieuwbare energie en energiebesparing van deze projecten in de NEV aan een ander beleidsinstrument toegekend zijn. In de ramingen van de Nationale Energieverkenning 2017 wordt verondersteld dat er 35.000 lucht warmtepompen zullen worden geplaatst in het kader van NOM renovaties in de periode 2016 t/m 2020. Dit levert 0,7 PJ hernieuwbaar levert op. Er wordt in dezelfde periode naar schatting 2,1 PJ hernieuwbaar gerealiseerd. Daarmee leidt 67% van de ISDE voor warmtepompen tot extra hernieuwbaar en besparing boven op de nul op de meter renovaties.

Voor zonneboilers vergelijken we het gerealiseerde collectoroppervlak met de ISDE regeling met het aantal vierkante meters zonneboilers uit de duurzame energiestatistiek van CBS. De bijdrage van de ISDE aan hernieuwbaar door zonneboilers is kleiner dan de groei in de statistiek. We veronderstellen dat de ISDE subsidie daarom niet leidt tot extra groei van hernieuwbare energie in de bestaande bouw. De ISDE subsidie wordt alleen verleend aan afgedekte systemen zowel kleiner dan 6 m² als groter dan 6 m². In 2016 zijn er volgens CBS bijna 25 duizend m² afgedekte zonnewarmtesystemen in gebruik genomen. Daarvan zijn 12 duizend m² met ISDE subsidie gerealiseerd. Ook schat CBS op basis van een levensduur van 20 jaar dat er in 2016 16 duizend vierkante meter afgedekte zonnewarmtesystemen uit gebruik worden genomen. De markt voor afgedekte zonnewarmtesystemen betreft dus grotendeels een vervangingsmarkt.

In 2016 betreft 17% van de ISDE aanvragen voor zonneboilers nieuwbouwprojecten, in 2017 is dat 14%. Een aanvrager komt niet voor ISDE in aanmerking als deze een duurzame installatie nodig heeft om aan de wettelijke EPC-eis te voldoen. De aanvragen voor zonneboilers in de nieuwbouw zijn dus per definitie additioneel. In de NEV 2017 worden wel zonneboilers in de nieuwbouw geplaatst maar dan als invulling van de EPC-eis. We hanteren 17% uit 2016 en 14% uit 2017 (en verder) als additioneel voor zonneboilers die leidt tot extra hernieuwbare energie.

6 Projectie hernieuwbare energie en energiebesparing ISDE tot en met 2020

De projectie van het aantal aanvragen tot en met 2020 is bepaald door de trend over 2016-2018 door te trekken. Voor pelletkachels en warmtepompen zit er een zichtbare groei in het aantal aanvragen. Gekozen is hier om een lineaire stijging te veronderstellen. Bij biomassaketels en zonneboilers is echter geen duidelijke trend waar te nemen in het aantal aanvragen. Daarom hebben we de aanvragen in 2019 en 2020 gelijk gelaten aan de inschatting voor 2018 (aantal aanvragen eerste kwartaal maal 4).

Wat betreft het aantal installaties dat in gebruik is genomen in 2020 kijken we naar de status van de aanvragen uit 2016 en 2017. RVO heeft de volgende toelichting gegeven over de tijd tussen aanvraag en realisatie:

“In principe moet de installatie in gebruik worden genomen binnen één jaar na verlening. Vervolgens moet er vaststelling worden aangevraagd binnen 13 weken, en komt hier nog de maximale behandelingsduur van een vaststelling bij van nog eens 13 weken. Daarbovenop kan in

bepaalde omstandigheden uitstel van vaststelling worden gegeven, bijvoorbeeld als de opleverdatum door vertraging in het project niet behaald kan worden. De dossiers waarbij de termijn van anderhalf jaar overschreden is, hebben uitstel aangevraagd en gekregen. Dit wordt alleen verleend als we genoeg grond hebben om ervan uit te gaan dat het project nog zal worden opgeleverd, dus een duidelijke onderbouwing van de omstandigheden die tot uitstel hebben geleid”.

Uit de status van de aanvragen uit 2016 en 2017 kan worden afgeleid in welk tempo de installaties worden gerealiseerd (zie tabel 2).

- Voor de aanvragen uit 2016 veronderstellen we dat alle aanvragen met de status “toegekend maar project nog niet gerealiseerd” alsnog voor eind 2020 in gebruik genomen worden. Van de aanvragen uit 2016 worden alleen afgewezen en ingetrokken aanvragen niet gerealiseerd.
- Voor de aanvragen uit 2017 veronderstellen we dat ook alle aanvragen met de status “toegekend maar project nog niet gerealiseerd” voor eind 2020 in gebruik genomen worden en de helft van de aanvragen met de status “in behandeling”.
- Voor de aanvragen uit 2018 veronderstellen we dat eenzelfde aandeel van de aanvragen in gebruik wordt genomen voor eind 2020 als bij de aanvragen uit 2017.
- Voor de aanvragen uit 2019 nemen we een gemiddeld percentage in gebruik genomen installaties tussen 2018 en 2020 in.
- Voor de aanvragen uit 2020 veronderstellen we dat evenveel installaties voor eind 2020 in gebruik worden genomen dan het aandeel aanvragen uit 2017 dat einde Q1 2018 in gebruik genomen was.

Tabel 8 geeft het bruto eindverbruik hernieuwbaar en de energiebesparing in 2020 in TJ van in gebruik genomen installaties gesorteerd naar jaar van in gebruik name en cumulatief over de periode 2016 t/m 2020.

Tabel 8 Bruto eindverbruik hernieuwbaar en energiebesparing in 2020 in TJ van in gebruik genomen installaties gesorteerd naar jaar van in gebruik name

Techniek	Eenheid	2016	2017	2018 inschatting)	2019 (projectie)	2020 (projectie)	Cumulatief 2016 t/m 2020	
Biomassaketels	aanvragen	kW	122.823	174.491	92.764	92764	92764	575.605
Biomassaketels	In gebruik genomen in 2020	%	80%	95%	95%	62%	29%	76%
Biomassaketels	In gebruik genomen in 2020	kW	97.832	164.897	87.663	57.298	26.934	434.624
Biomassaketels	Hernieuwbaar	TJ/kW	0,0076	0,0083	0,0064	0,0064	0,0064	
Biomassaketels	Hernieuwbaar in 2020	TJ	744	1.376	557	364	171	3.212
Biomassaketels	Additioneel hernieuwbaar in 2020	TJ	461	853	345	226	106	1.992
Pelletkachels	aanvragen	aantal	9.375	12.918	13.960	16669	18962	71.884
Pelletkachels	In gebruik genomen in 2020	%	94%	96%	96%	93%	90%	94%
Pelletkachels	In gebruik genomen in 2020	aantal	8.822	12.426	13.428	15.543	17.121	67.340
Pelletkachels	Hernieuwbaar	TJ/stuk	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	
Pelletkachels	Hernieuwbaar in 2020	TJ	218	308	332	385	424	1.667
Pelletkachels	Additioneel hernieuwbaar in 2020	TJ	43	60	65	75	83	325

	Eenheid	2016	2017	2018 (inschatting)	2019 (projectie)	2020 (projectie)	Cumulatief 2016 t/m 2020	
Warmtepompen	aanvragen	kW	81.984	129.322	157.316	198206	235871	802.699
Warmtepompen	In gebruik genomen in 2020	%	89%	96%	96%	72%	48%	75%
Warmtepompen	In gebruik genomen in 2020	kW	73.085	123.721	150.502	142.254	112.920	602.481
Warmtepompen	Hernieuwbaar	TJ/kW	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	
Warmtepompen	Hernieuwbaar in 2020	TJ	256	433	527	498	395	2.108
Warmtepompen	Additioneel hernieuwbaar in 2020	TJ	116	293	387	358	255	1.408
Warmtepompen	Besparing	TJ/kW	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	
Warmtepompen	Besparing in 2020	TJ	327	515	627	789	939	3.197
Warmtepompen	Additioneel besparing in 2020	TJ	148	348	460	567	606	2.130
Zonneboilers	aanvragen	m ²	16.300	25.540	20.379	20.379	20.379	102.978
Zonneboilers	In gebruik genomen in 2020	%	79%	84%	84%	73%	63%	77%
Zonneboilers	In gebruik genomen in 2020	m ²	12.920	21.429	17.098	14.955	12.812	79.214
Zonneboilers	Hernieuwbaar	TJ/m ²	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	
Zonneboilers	Hernieuwbaar in 2020	TJ	24	39	31	27	24	146
Zonneboilers	Additioneel hernieuwbaar in 2020	TJ	4	6	4	4	3	21
Zonneboilers	Besparing	TJ/m ²	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	
Zonneboilers	Besparing in 2020	TJ	30	51	40	35	30	187
Zonneboilers	Additioneel besparing in 2020	TJ	5	7	6	5	4	27

	Eenheid	2016	2017	2018 (inschatting)	2019 (projectie)	2020	Cumulatief 2016 t/m 2020	
Totaal	Hernieuwbaar in 2020	TJ	1.242	2.156	1.447	1.274	1.013	7.132
Totaal	Additioneel hernieuwbaar in 2020	TJ	624	1.212	801	662	447	3.745
Totaal	Besparing in 2020	TJ	357	566	667	825	970	3.384
Totaal	Additioneel besparing in 2020	TJ	153	356	466	572	611	2.157

In tabel 9 en 10 is de bijdrage van de ISDE aan extra hernieuwbaar en besparing uitgedrukt in PJ (TJ delen door duizend) en opgesplitst naar sector. We gebruiken daar bij de verdeling naar sectoren van de aanvragen uit 2017 (zie tabel 4). De aanvragen van particulieren, woningcorporaties, bouw- en energiebedrijven nemen we samen onder woningen. De aanvragen waarvan de sector niet bekend zijn worden meegenomen bij de diensten. Als tabel 9 de waarde 0,0 vermeldt dan is de bijdrage kleiner dan 0,1 PJ.

Datum

20 december 2018

Onze referentie

TNO 2018 M11647

Blad

15/17

Tabel 9 Bijdrage ISDE aan extra hernieuwbaar in PJ naar techniek en naar sector

PJ hernieuwbaar additioneel 2016 t/m 2020	biomassaketels	pelletkachels	warmtepompen	zonneboilers
Woningen	0,6	0,3	0,9	0,0
waarvan nieuwbouw	0,0	0,0	0,4	0,0
Diensten	0,7	0,0	0,3	0,0
waarvan nieuwbouw	0,1	0,0	0,2	0,0
Industrie	0,1	0,0	0,0	0,0
Landbouw	0,6	0,0	0,0	0,0
Totaal	2,0	0,3	1,4	0,02

Tabel 10 Bijdrage ISDE aan extra besparing in PJ naar techniek en sector

PJ besparing additioneel 2016 t/m 2020	biomassaketels	pelletkachels	warmtepompen	zonneboilers
Woningen			1,5	0,0
waarvan nieuwbouw			0,7	0,0
Diensten			0,5	0,0
waarvan nieuwbouw			0,3	0,0
Industrie			0,0	0,0
Landbouw			0,1	0,0
Totaal			2,1	0,03

7 Vergelijking met de NEV 2017

In de NEV 2017 is ook een inschatting gemaakt van de bijdrage van de ISDE aan extra hernieuwbaar en besparing. In deze paragraaf een vergelijking tussen de resultaten van de NEV 2017 en de 2018 analyse in deze notitie.

Datum

20 december 2018

Onze referentie

TNO 2018 M11647

Blad

16/17

Biomassaketels

Op basis van de informatie over aanvragen uit 2016 en 2017 werd in de NEV 2017 verwacht dat met de ISDE aanvragen van biomassaketels tot en met 2020 ca. 3,5 PJ hernieuwbare energieproductie kon worden gerealiseerd. Deze werd echter als niet additioneel gezien omdat we veronderstelden dat alle aanvragen betrekking hadden op vervanging van bestaande ketels. In deze 2018 analyse berekenen we 3,2 PJ hernieuwbaar voor biomassaketels, waarvan 2,0 PJ additioneel. De hernieuwbare energieproductie is lager doordat blijkt dat er een langere periode zit tussen aanvraag en in gebruik name en dat in 2016 meer aanvragen zijn ingetrokken of afgewezen dan eerder bekend. Uit onderzoek is gebleken dat 62% van de aanvragen leidt tot extra hernieuwbare energie omdat nieuwe installatie en geen vervanging van bestaande installaties betreft en de aanvrager de installatie zonder subsidie niet had geplaatst.

Pelletkachels

Op basis van de informatie over aanvragen uit 2016 en 2017 werd in de NEV 2017 verwacht dat met de ISDE aanvragen van pelletkachels tot en met 2020 ca. 1,0 PJ hernieuwbare energieproductie kon worden gerealiseerd. Deze werd echter als niet additioneel gezien omdat we veronderstelden dat alle aanvragen betrekking hadden op vervanging van bestaande kachels. Wij schatten pelletkachels conservatief in, mede omdat de statistiek gebaseerd is op zeer beperkte empirische data. De stijging in de statistiek lijkt ons daarom zeer onzeker. In 2019 komen nieuwe WoON data beschikbaar, dan zal meer zekerheid ontstaan over de ontwikkeling van houtkachels in de praktijk. In deze 2018 analyse berekenen we 1,7 PJ hernieuwbaar voor pelletkachels, waarvan 0,3 PJ additioneel. De hernieuwbare energieproductie is hoger doordat blijkt uit de informatie over 2017 en Q1 2018 dat het aantal aanvragen stijgt. Uit onderzoek is gebleken dat 19% van de aanvragen wel leidt tot extra hernieuwbaar.

Warmtepompen

Op basis van de informatie over aanvragen uit 2016 en 2017 werd in de NEV 2017 verwacht dat met de ISDE aanvragen van warmtepompen tot en met 2020 ca. 1,6 PJ hernieuwbare energieproductie kon worden gerealiseerd. Daarvan werd 0,7 PJ als niet additioneel gezien vanwege overlap met de nul op de meter renovaties uit de Stroomversnelling. Van warmtepompen werd additioneel 1,3 PJ besparing verwacht. In deze 2018 analyse berekenen we 2,1 PJ hernieuwbaar voor warmtepompen, waarvan 1,4 PJ additioneel hernieuwbaar en 2,1 PJ additionele besparing. De hernieuwbare energieproductie en besparing is hoger doordat uit de informatie over 2017 en Q1 2018 blijkt dat het aantal aanvragen stijgt. In deze 2018 analyse hebben we dezelfde overlap met nul op de meter renovaties verondersteld.

Zonneboilers

Op basis van de informatie over aanvragen uit 2016 en 2017 werd in de NEV 2017 verwacht dat met de ISDE aanvragen van zonneboilers tot en met 2020 ca. 0,13 PJ hernieuwbare energieproductie kon worden gerealiseerd en 0,16 PJ besparing. Het aantal aanvragen was in 2016 en 2017 lager dan het aantal bijgeplaatste systemen in eerdere jaren en daarom wordt de bijdrage van zonneboilers als niet additioneel gezien. We veronderstellen dat de afgedekte systemen voornamelijk een vervangingsmarkt betreft en de systemen ook zonder USDE subsidie zouden zijn geplaatst. In deze 2018 analyse berekenen we 0,1 PJ hernieuwbaar en 0,2 PJ besparing voor zonneboilers, waarvan 0,02 PJ additioneel hernieuwbaar en 0,02 PJ additionele besparing. De additionele hernieuwbare energieproductie en besparing is hoger omdat blijkt dat 17% van de aanvragen nieuwbouwprojecten zijn waarbij de zonneboiler niet nodig is voor de EPC-eis, en daarom per definitie als additioneel moet worden beschouwd.

Datum

20 december 2018

Onze referentie

TNO 2018 M11647

Blad

17/17