

Monitor energie en emissies Drenthe 2012-2015





Monitor energie en emissies Drenthe 2012-2015

Deze monitor sluit aan op de notitie Energie en emissies Drenthe 2020, 2023 en 2030 met publicatienummer ECN-N--15-013, en vergelijkt de gerealiseerde ontwikkelingen met de projecties uit die notitie.

Auteur(s)

J. Gerdes

L.W.M. Beurskens

Disclaimer

Hoewel de informatie in dit document 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 dit document 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 gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders. Geen externe assurantie.

Inhoudsopgave

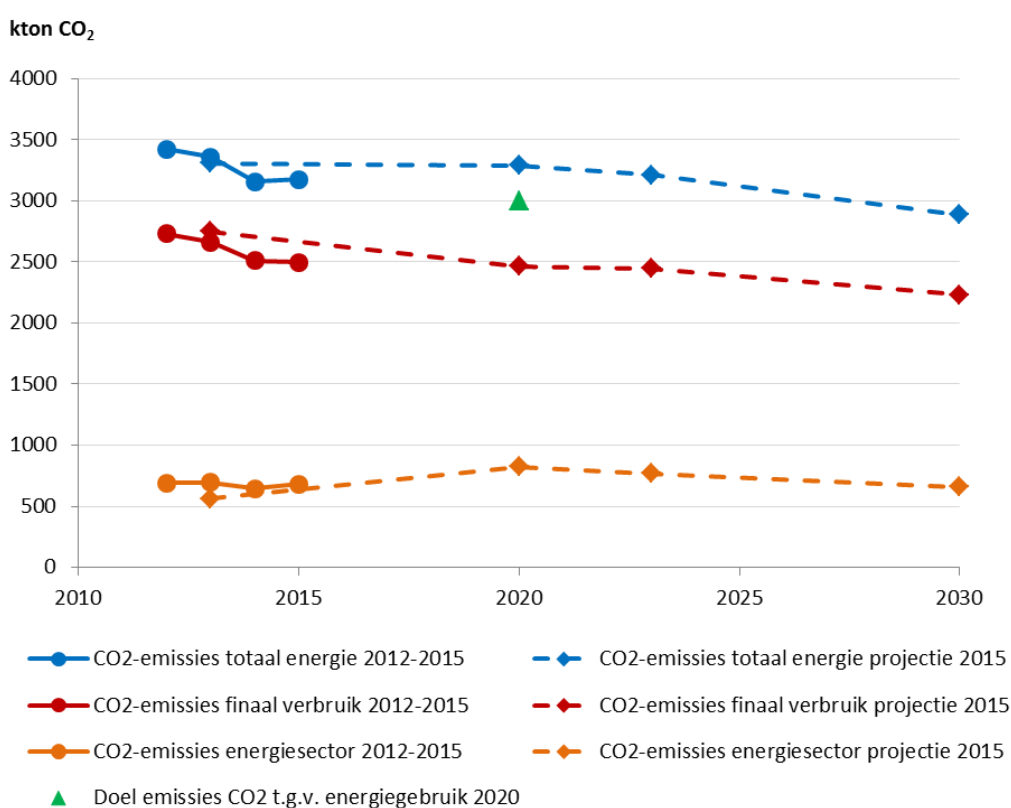
1. Inleiding	5
2. Realisaties verbruik, CO₂-emissies en hernieuwbare energie	6
3. Verklaring van de ontwikkelingen	12
3.1 Ontwikkelingen energiegebruik	12
3.2 Ontwikkelingen hernieuwbare energie	13
Bijlage A Getallen bij de figuren	15
Bijlage B Energiebalansen 2012 t/m 2015	17

1. Inleiding

Deze monitor sluit aan op de notitie 'Energie en emissies Drenthe 2020, 2023 en 2030' met publicatienummer ECN-N—15-013, en vergelijkt de gerealiseerde ontwikkelingen met de projecties uit die notitie.

2. Realisaties verbruik, CO₂-emissies en hernieuwbare energie

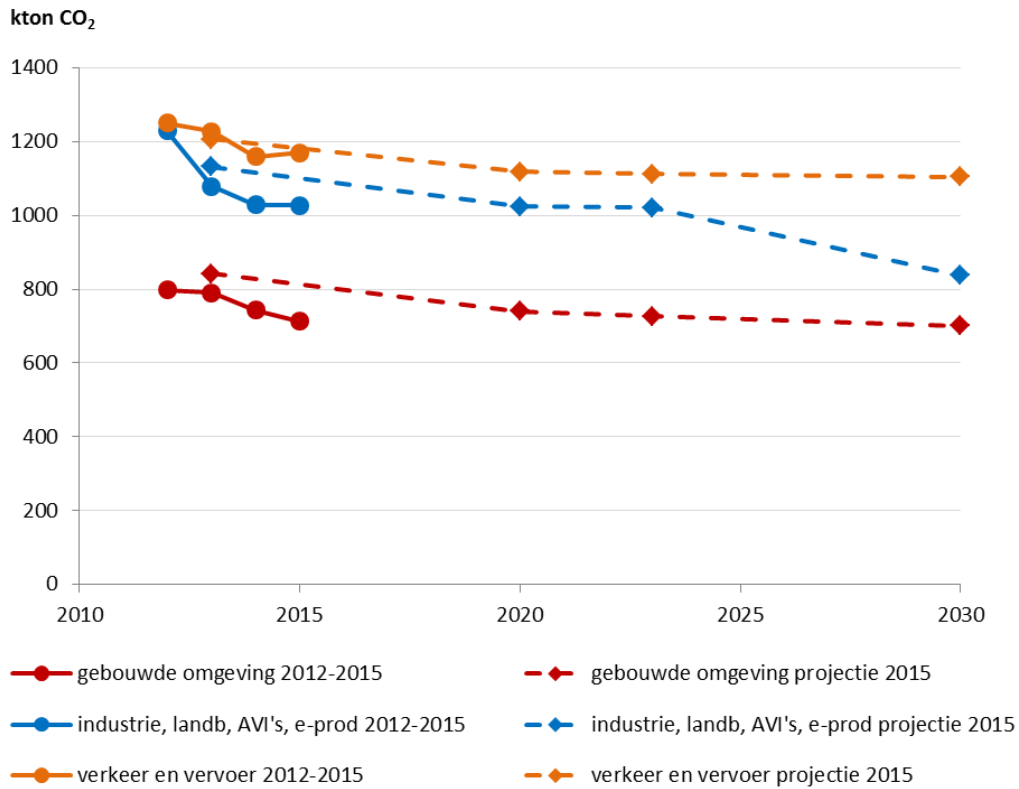
Voor het in kaart brengen van het energiegebruik, de energie-gerelateerde CO₂-emissies en het aandeel hernieuwbare energie is gebruik gemaakt van hetzelfde model als voor de publicatie 'Energie en emissies Drenthe 2020, 2023 en 2030' uit 2015¹. Nu zijn echter gerealiseerde gegevens ingevoerd voor de energiebalansen van Nederland voor de jaren 2012 tot en met 2015 en geactualiseerde gegevens om de aandelen voor Drenthe te bepalen. De volledige energiebalansen inclusief de gerelateerde CO₂-emissies zijn opgenomen in de bijlage. De CO₂-emissies van veenoxidatie zijn niet meegenomen. In figuren 1 tot en met 6 zijn de resultaten op hoofdlijnen weergegeven.



Figuur 1 Energie-gerelateerde CO₂-emissies in de Provincie Drenthe vergeleken met de projecties t/m 2030 uit 2015. De emissie van 'totaal energie' is de som van de emissie van finaal verbruik en van de energiesector.

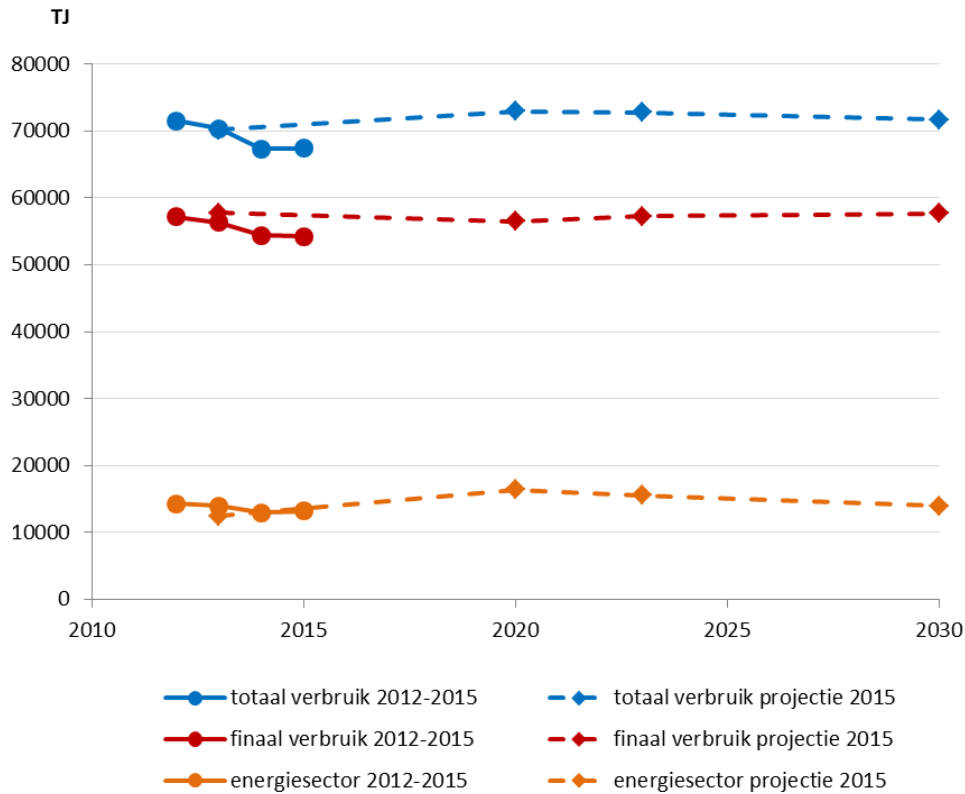
¹ Energie en emissies Drenthe 2020, 2023 en 2030, Gerdes, J., ECN-N--15-013 (2015)

In Figuur 1 is te zien dat de totale CO₂-emissies in 2014 en 2015 onder de lijn liggen die de projectie voor 2013 en 2020 verbindt. Bij eindgebruikers (het 'finaal verbruik') liggen de emissies lager dan was verwacht in de projectie, en liggen ze op het niveau dat was geraamd voor 2020. De emissie van totaal energie is de som van de emissie van eindgebruikers en van de energiesector. De getallen achter de figuur zijn opgenomen in bijlage A.



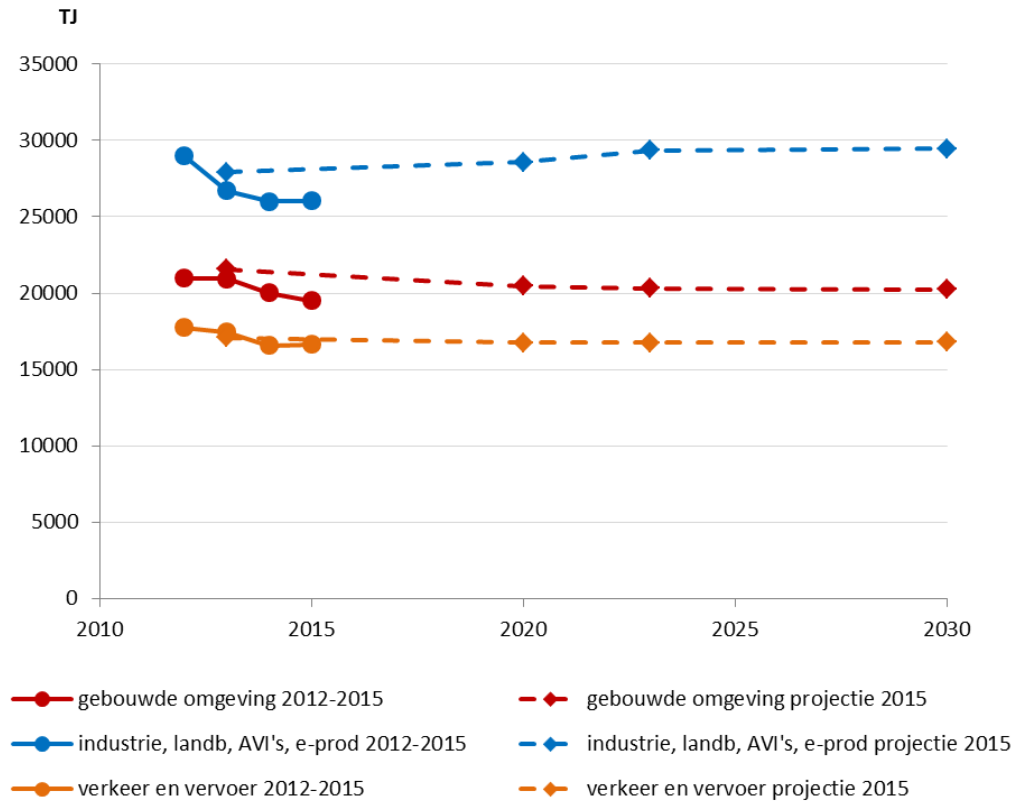
Figuur 2 Energie-gerelateerde CO₂-emissies door de gebouwde omgeving, door industrie, landbouw, elektriciteitsproductie en afvalverwerking en door verkeer en vervoer

Het beeld bij het energieverbruik in Figuur 3 volgt dat van de CO₂-emissies: de waarden in 2014 en 2015 zijn lager dan de lijn die de projecties voor 2013 en 2020 verbindt, en dat wordt verklaard door het eindverbruik van energie. De getallen achter de grafiek zijn opgenomen in Bijlage A.



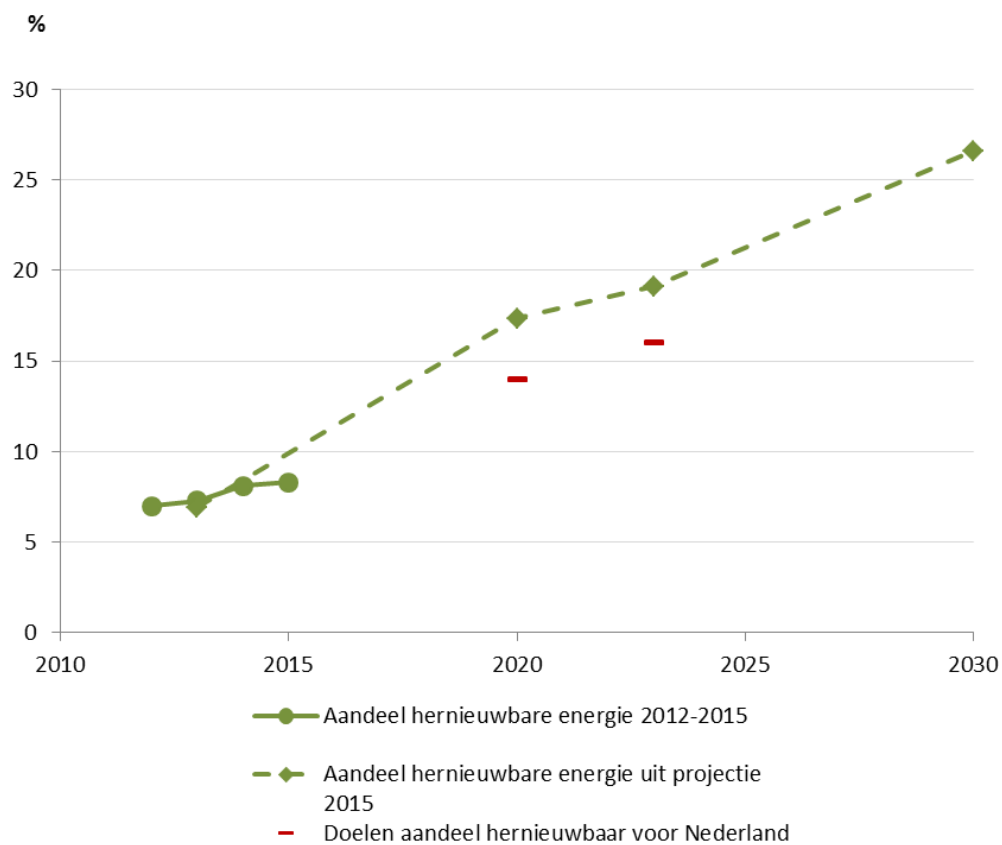
Figuur 3 Totaal energiegebruik in de Provincie Drenthe, het finaal verbruik en het verbruik in de energiesector vergeleken met de projecties t/m 2030 uit 2015. Het verbruik van totaal energie is de som van het verbruik van finaal en van de energiesector.

In Figuur 4 is het energieverbruik opgesplitst in verbruik door de gebouwde omgeving, de industrie, landbouw en elektriciteitsproductie en door verkeer en vervoer. Alleen het verbruik van de sector energiewinning is buiten beschouwing gebleven. De getallen achter de grafiek zijn opgenomen in bijlage A.

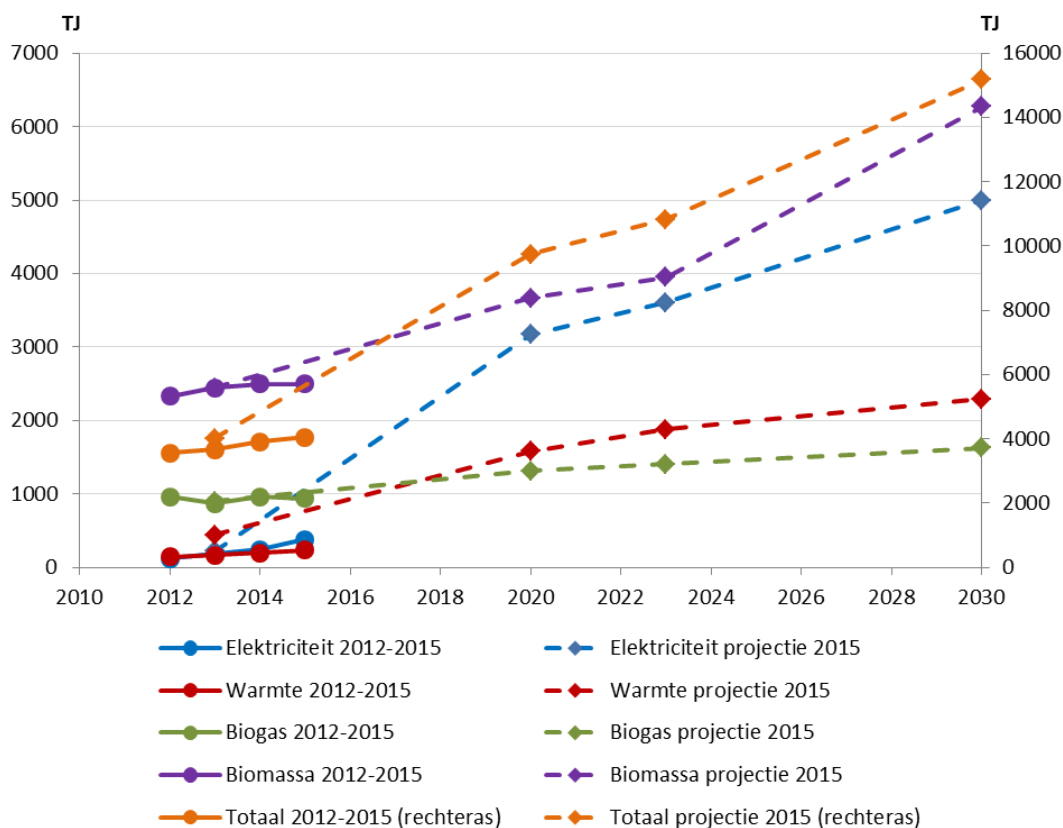


Figuur 4 Energieverbruik door de gebouwde omgeving, door industrie, landbouw, elektriciteitsproductie en afvalverwerking en door verkeer en vervoer

Het aandeel hernieuwbare energie valt, zoals te zien in Figuur 5, in 2014 en nog meer in 2015 onder de lijn tussen de projecties voor 2013 en 2020. Figuur 6 laat de ontwikkelingen bij de winning van hernieuwbare energie in meer detail zien. De achterliggende getallen zijn opgenomen in Bijlage A.



Figuur 5 Het aandeel hernieuwbare energie in de Provincie Drenthe vergeleken met de projectie t/m 2030 uit 2015; doelen voor Nederland bedragen 14% in 2020 en 16% in 2023



Figuur 6 Winning van in Drenthe gebruikte hernieuwbare energie in finale termen vergeleken met de projecties t/m 2030 uit 2015 (hierin ontbreekt het verbruik van biobrandstoffen door het verkeer omdat die elders gewonnen zijn) (zie de rechter as voor het totaal)

De hoeveelheid biogas zit het dichtst bij de projecties uit 2015, maar voor een deel waren hiervoor geen geactualiseerde gegevens beschikbaar en zijn hoeveelheden constant gehouden; zie verder bij sectie 2.2 over ontwikkelingen bij hernieuwbare energie. Vaste biomassa, hernieuwbare warmte en vooral hernieuwbare elektriciteit zitten onder de lijn tussen de projecties voor 2013 en 2020.

3. Verklaring van de ontwikkelingen

3.1 Ontwikkelingen energiegebruik

Temperatuurcorrectie

Voor het bepalen van de realisaties van de emissies en het energieverbruik is gebruik gemaakt van energiebalansen die zijn gecorrigeerd voor de buitentemperaturen in de betreffende jaren. Dat betekent dat de invloed op het gasverbruik van gemiddeld koude of gemiddeld warme jaren is weggewerkt. Daardoor zijn de trends beter te volgen.

Sectorale ontwikkelingen

Ontwikkelingen die bepalend zijn voor het energiegebruik in de eindgebruikssectoren, zoals het aantal woningen voor de sector huishoudens, zijn zoveel mogelijk geactualiseerd. Hieronder volgt een overzicht van aannamen die zijn gedaan voor gevallen waarin geactualiseerde gegevens niet beschikbaar waren en waarvan het effect significant is. Al deze sectoren vallen onder de energiesector.

Afvalverwerking

De productie van warmte door Attero Wijster (rond de 300 TJ) is geïnterpoleerd m.b.v. de schatting van de productie in 2020. De warmte-inzet (rond 4500 TJ) en de elektriciteitsproductie (rond de 1400 TJ) door de EVI zijn constant verondersteld. De productie van elektriciteit door Attero Wijster (rond de 1300 TJ) is geschat. Omdat ongeveer de helft van het afval biogeen is hebben deze aannamen ook effect op de hoeveelheid biomassa en dus op het aandeel hernieuwbare energie.

Elektriciteitsbedrijven

Aangenomen is dat de nominale rendementen en de inzet van aardgas (rond de 3000 TJ) kunnen worden gebruikt om het verbruik en de productie van warmte en elektriciteit van de Emmtec-WKK-installatie te berekenen.

Winningsbedrijven

Het aardgasverbruik van de gaswinning in Emmen is voor alle jaren gelijk verondersteld aan het verbruik in 2010 (660 TJ). Er is geen rekening gehouden met inzet van hernieuwbare energie bij de winning.

3.2 Ontwikkelingen hernieuwbare energie

Windenergie

De gegevens zijn geactualiseerd met de Klimaatmonitor² als bron. Voor 2013 is de realisatie lager dan in de vorige energiebalans gerapporteerd, maar vooral in 2015 was er sprake van een flinke groei.

Zon-PV

De gegevens zijn geactualiseerd met de Klimaatmonitor als bron. Er zijn nauwelijks afwijkingen van eerdere prognoses.

Zonnewarmte

Conform de rapportage uit 2015 wordt de historie bepaald door de aanname dat 4,0% van de Nederlandse zonnewarmte aan Drenthe toegerekend kan worden. Vanaf 2014 loopt de realisatie in Drenthe achter bij de projectie uit de voorgaande balans. Dit is terug te voeren op een realisatie voor heel Nederland die lager is dan de projectie uit Nationale Energieverkenning waarop ook de projecties voor Drenthe zijn gebaseerd.

Diepe geothermie

Evenals in voorgaande jaren zijn er geen projecten bekend voor diepe geothermie in Drenthe.

Ondiepe geothermie (WKO)

De Nationale Energieverkenning voorzag voor 2014 en 2015 een flinke groei, die echter niet is waargemaakt. De methode voor toedeling aan Drenthe is ongewijzigd ten opzichte van de projectie uit 2015.

Overige warmtepompen (buitenluchtwarmte)

De realisatie volgens CBS voor deze categorie is meer dan gehalveerd als gevolg van een statistische revisie, doorgevoerd in het jaar 2015. Een toelichting is in de sectie Buitenluchtwarmte in de Revisie hernieuwbare energie 2015³ te vinden. De methode voor de toedeling aan Drenthe is ongewijzigd ten opzichte van de projectie uit 2015.

Vaste biomassa

De realisaties volgens CBS voor deze categorie zijn gewijzigd als gevolg van een statistische revisie, doorgevoerd in het jaar 2015. Een toelichting is te vinden in de secties 'Biomassa voor warmte bij bedrijven' en 'Biomassa huishoudens' in de Revisie hernieuwbare energie 2015³. Voor toedeling aan Drenthe is de Klimaatmonitor gebruikt. Conform de voorschriften in de richtlijn hernieuwbare energie is de verbrandingswaarde van het hout gerapporteerd, en is daarvoor de warmte uit vaste biomassa van de klimaatmonitor opgehoogd met een rendement van 90%. Onder 'vaste biomassa' wordt hier alleen gekeken naar houtketels in de industrie en naar huishoudens (kachels en gebruik van houtskool). Voor biomassaketels bij bedrijven was geen informatie beschikbaar voor het jaar 2015; deze is gelijk aan 2014 verondersteld.

Biogas

De gegevens voor biogas uit co-vergisting van mest zijn niet geactualiseerd, en er is uitgegaan van een constante hoeveelheid voor alle jaren 2012 t/m 2015, dezelfde hoeveelheid als gebruikt voor

² <https://klimaatmonitor.databank.nl>

³ <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/aanvullende%20onderzoeksbeschrijvingen/revisie-hernieuwbare-energie-2015>

2013 in de projectie uit 2015. Voor 'Industriële vergisters' is gerefereerd aan 'overige vergisters' van het CBS en daar is $\frac{1}{12}^e$ deel van de realisatie voor Nederland aangenomen; deze methode is onveranderd ten opzichte van de eerdere monitor. Verder is er geen informatie beschikbaar uit de Klimaatmonitor voor warmte uit RWZI (de aanname is 0 GJ) en warmte uit co-vergisting van mest (aanname: 0 GJ). Volgens het CBS is er landelijk wel productie, maar de Klimaatmonitor rapporteert dit niet en om die reden is deze productie niet meegenomen in de huidige monitor.

Bijlage A Getallen bij de figuren

Tabel A 1 - Getallen bij figuur 1 – Energie-gerelateerde CO₂-emissies totaal, door finaal verbruik en door de energiesector

[kton CO ₂]	2012	2013	2014	2015	2020	2023	2030
Totaal energie projectie 2015		3310			3292	3212	2889
Finaal verbruik projectie 2015		2748			2466	2445	2229
Energiesector projectie 2015		562			825	768	659
Totaal energie 2012-2015	3423	3361	3156	3175			
Finaal verbruik 2012-2015	2731	2664	2510	2495			
Energiesector 2012-2015	691	697	645	679			
Doel emissies CO₂ t.g.v. energiegebruik 2020					3000		

Tabel A 2 - Getallen bij figuur 2 – Energie-gerelateerde CO₂-emissies door de gebouwde omgeving, door industrie, landbouw, elektriciteitsproductie en afvalverwerking en door verkeer en vervoer (exclusief sector energiewinning)

[kton CO ₂]	2012	2013	2014	2015	2020	2023	2030
Gebouwde omgeving projectie 2015		842			739	727	701
Industrie, landb, AVI's, e-prod projectie 2015		1132			1024	1021	837
Verkeer en vervoer projectie 2015		1206			1118	1112	1104
Gebouwde omgeving 2012-2015	798	790	743	713			
Industrie, landb, AVI's, e-prod 2012-2015	1229	1078	1028	1028			
Verkeer en vervoer 2012-2015	1250	1227	1159	1169			

Tabel A 3 - Getallen bij figuur 3 – energieverbruik totaal, finaal verbruik en verbruik door de energiesector

[TJ]	2012	2013	2014	2015	2020	2023	2030
Totaal verbruik projectie 2015		70169			72899	72791	71631
Finaal verbruik projectie 2015		57716			56533	57234	57674
Energiesector projectie 2015		12453			16366	15556	13957
Totaal verbruik 2012-2015	71470	70305	67352	67436			
Finaal verbruik 2012-2015	57158	56329	54361	54211			
Energiesector 2012-2015	14312	13976	12991	13225			

Tabel A 4 - Getallen bij figuur 4 – Energieverbruik door de gebouwde omgeving, door industrie, landbouw, elektriciteitsproductie en afvalverwerking en door verkeer en vervoer (exclusief de sector energiewinning))

	[TJ]	2012	2013	2014	2015	2020	2023	2030
Gebouwde omgeving projectie 2015			21569			20467	20313	20255
Industrie, landb, AVI's, e-prod projectie 2015			27916			28579	29339	29466
Verkeer en vervoer projectie 2015			17095			16763	16748	16790
Gebouwde omgeving 2012-2015		20965	20942	20033	19504			
Industrie, landb, AVI's, e-prod 2012-2015		28985	26699	25990	26051			
Verkeer en vervoer 2012-2015		17730	17435	16579	16651			

Tabel A 5 – Getallen bij figuur 5 - Aandeel hernieuwbare energie

	[%]	2012	2013	2014	2015	2020	2023	2030
Aandeel hernieuwbare energie uit projectie 2015			6,9			17,4	19,1	26,6
Aandeel hernieuwbare energie 2012-2015		7,0	7,3	8,1	8,3			
Doelen aandeel hernieuwbaar voor Nederland						14	16	

Tabel A 6 – Getallen bij figuur 6 – Winning van hernieuwbare energie in Drenthe

	[TJ]	2012	2013	2014	2015	2020	2023	2030
Elektriciteit projectie 2015			221			3174	3603	4994
Warmte projectie 2015			444			1579	1877	2292
Biogas projectie 2015			901			1313	1402	1629
Biomassa projectie 2015			2447			3671	3947	6271
Elektriciteit 2012-2015		119	185	247	378			
Warmte 2012-2015		145	166	199	235			
Biogas 2012-2015		962	868	960	937			
Biomassa 2012-2015		2333	2445	2498	2501			
Totaal projectie 2015			4013			9738	10829	15186
Totaal 2012-2015		3708	3937	4182	4470			
Biobrandstoffen (niet gewonnen in Drenthe maar wel verbruikt)		476	456	537	460			
Totaal verbruik voor berekening aandeel hernieuwbaar (inclusief biobrandstoffen wegverkeer)		4184	4393	4719	4930			

Bijlage B Energiebalansen 2012 t/m 2015

Tabel 3-1 – Energiebalans Drenthe 2012

	Huis- houdens	Diensten ex MWT	Industrie ex MWT	Landbouw ex MWT	Verkeer incl MWT	Energie- afnemers	Raffina- derijen	Afvul en reststoffen bedrijven	Elektr. bedrijven	Winnings bedrijven	Energie voorz.	Totaal Drenthe	
												Winning	Export
Verbruiksaldo [TJ]	13.970	6.994	15.320	3.144	17.730	57.158	0	8.141	2.381	3.790	14.312	71.470	11.479
Kolen	3	4	299	0	0	305	0	0	0	0	0	305	0
Olie	55	-12	1.138	24	17.101	18.306	0	0	0	0	0	18.306	12.851
Aardgas	9.723	4.300	7.415	2.670	34	24.142	0	412	4.675	2.580	7.667	31.809	0
Elektriciteit	2.634	2.617	3.658	-577	120	8.452	0	-2.842	-399	1.210	-2.031	6.420	11.479
Warmte	55	80	2.359	101	0	2.595	0	4.048	-1.895	0	2.153	4.748	0
Biogas	0	5	265	927	0	1.197	0	246	0	0	246	1.443	0
Biomassa	1.500	0	62	0	476	2.038	0	3.236	0	0	3.236	5.274	0
Overig	0	0	124	0	0	124	0	3.041	0	0	3.041	3.165	0
WKK [TJ]													
Inzet	0	120	3.132	2.655	0	5.906	0	11.043	4.675	1.890	17.608	23.515	
Warmteproductie	0	57	1.793	914	0	2.764	0	411	1.895	970	3.276	6.040	
Elektriciteitsproductie	0	36	708	1.067	0	1.811	0	2.842	884	590	4.316	6.127	
Winning (hernieuwbaar) [TJ]													
Elektriciteit													
Zon	34	5	1	14	0	55	0	0	64	0	64	119	
Wind	34	5	1	7	0	48	0	0	1	0	1	49	
Water	0	0	0	7	0	7	0	0	63	0	63	70	
Zon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Warmte													
Zon	55	80	144	10	0	289	0	0	0	0	0	289	
Aardwarmte	34	6	0	2	0	43	0	0	0	0	0	43	
Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Biogas													
Biomassa	21	74	144	7	0	246	0	0	0	0	0	246	
Nuttige warmtevraag [TJ]	1.500	0	62	0	0	1.562	0	3.236	0	0	3.236	4.798	
Finalelektriciteitsverbruik [TJ]	9.865	3.315	8.666	3.540	17.534	42.921	0	0	0	0	0	42.921	
Non-energetisch [TJ]	2.634	2.653	4.366	489	120	10.262	0	0	0	1.800	1.800	12.062	
CO2-emissie energie [kton]	555	243	531	153	1.250	2.731	0	280	265	146	691	3.423	

Tabel 3-2 – Energiebalans Drenthe 2013

	Huis- houdens	Diensten ex MWT	Industrie ex MWT	Landbouw ex MWT	Verkeer incl MWT	Energie- afnemers	Raffina- derijen	Afval en reststoffen	Elektr. bedrijven	Winnings bedrijven	Energie voorz.	Totaal Drenthe	Winning	Import	Export	
Verbruiksaldo [TJ]	14.059	6.883	15.091	2.861	17.435	56.329	0	7.704	1.043	5.230	13.976	70.305	64.970	15.577	10.242	
Kolen	2	2	254	0	0	258	0	0	0	0	0	258	0	258	0	
Olief	57	-38	1.224	29	16.780	18.052	0	0	0	0	0	18.052	13.665	4.387	0	
Aardgas	9.776	4.153	7.033	2.350	37	23.349	0	412	2.909	4.690	8.011	31.360	41.601	0	10.242	
Elektriciteit	2.626	2.663	3.767	-495	162	8.722	0	-2.852	-208	540	-2.520	6.203	185	6.018	0	
Warmte	60	95	2.305	95	0	2.556	0	3.929	-1.658	0	2.271	4.827	368	4.459	0	
Biogas	0	7	354	882	0	1.244	0	181	0	0	181	1.425	1.425	0	0	
Biomassa	1.538	0	58	0	456	2.051	0	3.148	0	0	3.148	5.199	4.744	456	0	
Overig	0	0	96	0	0	96	0	2.885	0	0	2.885	2.982	2.982	0	0	
WKK [TJ]																
Inzet	0	124	3.021	2.399	0	5.544	0	10.832	2.909	4.000	17.741	23.285				
Warmteproductie	0	54	1.738	807	0	2.599	0	530	1.658	2.050	4.238	6.837				
Elektriciteitsproductie	0	38	661	962	0	1.660	0	2.852	698	1.260	4.810	6.470				
Winning (hernieuwbaar) [TJ]																
Elektriciteit	73	11	3	23	0	110	0	0	75	0	75	185				
Zon	73	11	3	15	0	102	0	0	2	0	2	104				
Wind	0	0	0	8	0	8	0	0	73	0	73	81				
Water	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Warmte	60	95	202	10	0	368	0	0	0	0	0	368				
Zon	35	7	0	2	0	44	0	0	0	0	0	44				
Aardwarmte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Overig	25	89	202	8	0	324	0	0	0	0	0	324				
Biogas	0	7	354	882	0	1.244	0	181	0	0	181	1.425				
Biomassa	1.538	0	58	0	0	1.595	0	3.148	0	0	3.148	4.744				
Nuttige warmtevraag [TJ]	9.950	3.194	8.393	3.193	17.199	41.930	0	0	0	0	0	41.930				
Finale elektriciteitsverbruik [TJ]	2.626	2.701	4.427	467	162	10.383	0	0	0	1.800	1.800	12.183				
Non-energetisch [TJ]	0	34	1.269	0	74	1.377	0	0	0	0	0	1.377				
CO2-emissie energie [kton]	558	233	511	135	1.227	2.664	0	267	165	265	697	3.361				

Tabel 3-3 - Energiebalans Drenthe 2014

	Huis- houdens	Diensten ex MWT	Industrie ex MWT	Landbouw ex MWT	Verkeer incl MWT	Energie- afnemers	Raffina- derijen	Afval en reststoffen	Elektr. bedrijven	Winnings- bedrijven	Energie voorz.	Totaal Drenthe	Winning	Import	Export	
Verbruiksaldo [TJ]	13.070	6.963	15.204	2.545	16.579	54.361	0	7.173	1.069	4.750	12.991	67.352	59.288	11.399	3.335	
Kolen	1	1	269	0	0	272	0	0	0	0	0	272	0	272	0	
Olie	48	-45	999	43	15.834	16.878	0	0	0	0	0	16.878	17.258	0	380	
Aardgas	8.837	4.286	7.055	1.909	49	22.136	0	412	3.019	3.990	7.421	29.557	32.512	0	2.955	
Elektriciteit	2.551	2.592	3.778	-368	160	8.713	0	-2.865	-230	760	-2.334	6.379	247	6.132	0	
Warmte	68	119	2.484	87	0	2.758	0	3.848	-1.721	0	2.127	4.885	426	4.459	0	
Biogas	0	10	423	873	0	1.306	0	208	0	0	208	1.514	1.514	0	0	
Biomassa	1.566	0	63	0	537	2.166	0	2.906	0	0	2.906	5.072	4.535	537	0	
Overig	0	0	133	0	0	133	0	2.663	0	0	2.663	2.796	2.796	0	0	
WKK [TJ]																
Inzet	0	128	2.705	2.059	0	4.892	0	10.411	3.019	3.300	16.730	21.622				
Warmteproductie	0	53	1.524	642	0	2.219	0	611	1.721	1.690	4.022	6.242				
Elektriciteitsproductie	0	38	579	827	0	1.445	0	2.865	725	1.040	4.629	6.074				
Winning (hernieuwbaar) [TJ]																
Elektriciteit	110	19	5	29	0	163	0	0	84	0	84	247				
Zon	110	19	5	20	0	154	0	0	3	0	3	157				
Wind	0	0	0	9	0	9	0	0	81	0	81	90				
Water	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Warmte	68	119	227	12	0	426	0	0	0	0	0	426				
Zon	36	7	0	2	0	45	0	0	0	0	0	45				
Aardwarmte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Overig	32	112	227	10	0	380	0	0	0	0	0	380				
Biogas	0	10	423	873	0	1.306	0	208	0	0	208	1.514				
Biomassa	1.566	0	63	0	0	1.629	0	2.906	0	0	2.906	4.535				
Nuttige warmtevraag [TJ]	9.162	3.308	8.823	2.771	16.343	40.407	0	0	0	0	0	40.407				
Finalelektriciteitsverbruik [TJ]	2.551	2.630	4.357	460	160	10.158	0	0	0	1.800	1.800	11.958				
Non-energetisch [TJ]	0	36	1.003	0	77	1.116	0	0	0	0	0	1.116				
CO2-emissie energie [kton]	504	239	498	111	1.159	2.510	0	248	171	226	645	3.156				

Tabel 3-4 - Energiebalans Drenthe 2015

	Huis- houdens	Diensten ex MWT	Industrie ex MWT	Landbouw ex MWT	Verkeer incl MWT	Energie- afnemers	Raffina- derijen	Afval en reststoffen	Elektr. bedrijven	Winnings bedrijven	Energie voorz.	Totaal Drenthe	Winning	Import	Export	
Verbruiksaldo [TJ]	12.792	6.711	15.719	2.337	16.651	54.211	0	6.911	1.084	5.230	13.225	67.436	53.019	20.447	6.030	
Kolen	1	1	256	0	0	257	0	0	0	0	0	257	0	257	0	
Olie	48	2	1.014	39	15.972	17.075	0	0	0	0	0	17.075	7.827	9.248	0	
Aardgas	8.585	3.943	7.241	1.817	52	21.638	0	412	3.074	4.690	8.176	29.815	35.845	0	6.030	
Elektriciteit	2.513	2.610	3.908	-266	167	8.933	0	-2.833	-238	540	-2.531	6.401	378	6.023	0	
Warmte	76	145	2.581	100	0	2.902	0	3.799	-1.752	0	2.046	4.948	489	4.459	0	
Biogas	0	11	511	647	0	1.168	0	177	0	0	177	1.346	1.346	0	0	
Biomassa	1.570	0	63	0	460	2.093	0	2.795	0	0	2.795	4.888	4.428	460	0	
Overig	0	0	145	0	0	145	0	2.561	0	0	2.561	2.706	2.706	0	0	
WKK [TJ]																
Inzet	0	120	2.591	1.757	0	4.468	0	10.232	3.074	4.000	17.306	21.774				
Warmteproductie	0	41	1.416	617	0	2.074	0	660	1.752	2.050	4.463	6.537				
Elektriciteitsproductie	0	37	548	709	0	1.294	0	2.833	738	1.260	4.831	6.124				
Winning (hernieuwbaar) [TJ]																
Elektriciteit	155	27	7	45	0	234	0	0	144	0	144	378				
Zon	155	27	7	29	0	218	0	0	7	0	7	225				
Wind	0	0	0	15	0	15	0	0	138	0	138	153				
Water	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Warmte	76	145	255	14	0	489	0	0	0	0	0	489				
Zon	36	7	0	2	0	45	0	0	0	0	0	45				
Aardwarmte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Overig	39	138	255	12	0	444	0	0	0	0	0	444				
Biogas	0	11	511	647	0	1.168	0	177	0	0	177	1.346				
Biomassa	1.570	0	63	0	0	1.633	0	2.795	0	0	2.795	4.428				
Nuttige warmtevrage [TJ]	8.956	3.102	9.213	2.478	16.407	40.157	0	0	0	0	0	40.157				
Finale elektriciteitsverbruik [TJ]	2.513	2.647	4.456	443	167	10.225	0	0	0	1.800	1.800	12.025				
Non-energetisch [TJ]	0	35	969	0	77	1.081	0	0	0	0	0	1.081				
CO2-emissie energie [kton]	489	223	508	106	1.169	2.495	0	240	174	265	679	3.175				



Energy research Centre of the Netherlands

Postbus 1
1755 ZG PETTEN

Contact
+31 (0)88 515 4244
info@ecn.nl

www.ecn.nl