

# GELDERS ENERGIEAKKOORD

## Samenvatting Monitoring Rapportage Nulmeting + 2 jaar (T<sub>0+2</sub>)

Regio GEA+ CleanTech

juni 2018



In opdracht van de Tafel Monitoring

Uitgevoerd door:

- Alliander
- Klimaatverbond Nederland
- Rijkswaterstaat



## Samenvatting CleanTech

Sinds de officiële start op 17 maart 2015 hebben al meer dan 200 partijen het Gelders Energieakkoord (GEA) ondertekend. Hierin zijn de nationale doelstellingen van het SER Energieakkoord doorvertaald naar de Gelderse context met als punt op de horizon een klimaatneutraal Gelderland in 2050. In het GEA en de bijbehorende uitvoeringsagenda wordt het belang van een regelmatig 'meten en vooruit kijken' onderschreven.

Deze rapportage geeft inzicht in de meest recente, bekende gegevens omtrent energiegebruik in Gelderland. Door deze rapportage is het mogelijk de ontwikkeling van het energiegebruik en duurzame opwek in Gelderland in beeld te krijgen. De gegevens zijn nog niet exact uitgekristalliseerd. De definitieve gegevens komen vaak pas geruime tijd later volledig beschikbaar. Toch geven deze rapportages een redelijk goed beeld van de stand van zaken met betrekking tot de energietransitie in Gelderland.

Voor u ligt de samenvatting waarin opnieuw wordt gekeken naar de trends en inzet gerelateerd aan de speerpunten van het GEA. De gegevens zijn voor drie verschillende aggregatieniveaus vastgelegd: de provincie als geheel, de Gelderse regio's (exclusief en inclusief grensoverschrijdende gemeentelijke samenwerkingsverbanden) en voor de Gelderse gemeenten.

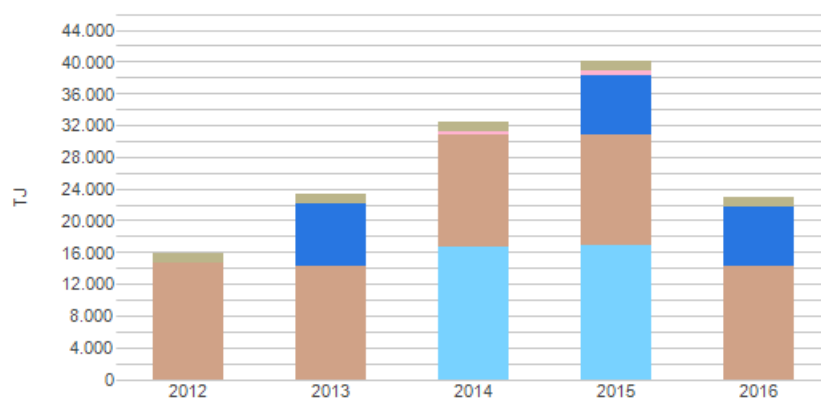
### Enkele kerncijfers van CleanTech

	2012	2013	2014	2015	2016
Aantal inwoners per 1 januari	413.605	413.798	413.574	413.842	415.428
Aantal woningen per 1 januari [aantal]	177.637	178.442	180.271	181.762	184.120
Gemiddeld inkomen per inwoner [euro]	21.900	22.100	22.800	23.200	
Aantal personenautos per 1 januari	196.942	198.744	198.935	196.657	199.478
Aantal geregistreerde bedrijfsauto's per 1 januari	24.432	24.133	24.000	22.593	23.017

Bron: CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek / ABF Research - Systeem woningvoorraad (Syswov)

### Trendoverzicht energieverbruik hoofdsectoren

Onderstaand een overzicht van de trend in energiegebruik van de vier hoofdsectoren en hernieuwbare warmte. Hernieuwbare warmte wordt separaat opgenomen, omdat deze energie geen onderdeel vormt van de energie die via het openbare gas- en elektriciteitsnet wordt geleverd. In deel I van de GEA monitoring rapportage worden deze totalen nader uitgesplitst en verder toegelicht.



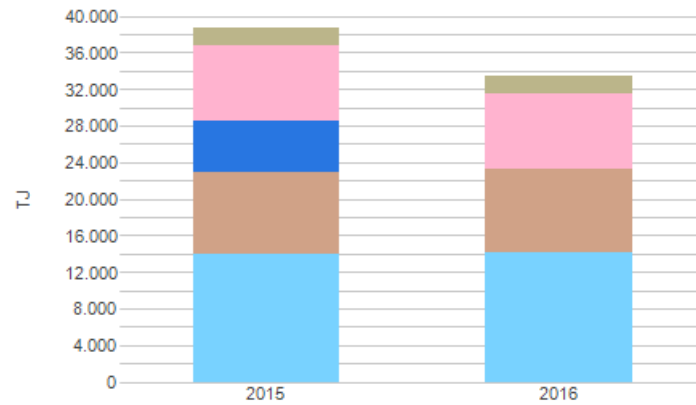
- Totaal bekend energiegebruik Gebouwde Omgeving
- Totaal bekend energiegebruik Verkeer en vervoer (incl. snelwegen, excl. elektr. railverkeer)
- Totaal bekend energiegebruik Industrie, Energie, Afval en Water (excl. gasgebruik energieproductie)
- Totaal bekend energiegebruik Landbouw, bosbouw en visserij (gas en elektr.)
- Totaal hernieuwbare warmte

Eenheid: Tj

Bron: Berekening (sub)totalen, Berekening brandstof, Optelling en waar nodig bijschatting o.b.v. CBS-gegevens, Rijkswaterstaat:

Modelmatige verdeling Nederlands totaal

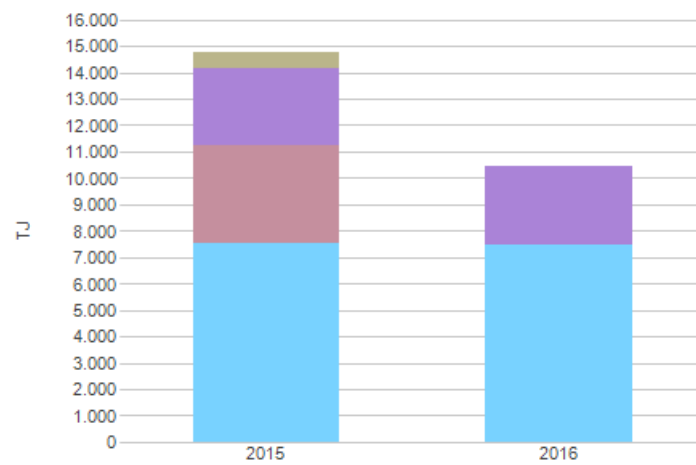
## Totaal overzicht energiegebruik 2015 en 2016



- Totaal bekend energiegebruik Verkeer en vervoer (incl. snelwegen, excl. elektr. railverkeer)
  - Totaal zakelijk gasgebruik
  - Totaal zakelijk elektriciteitsgebruik
  - Totaal gasgebruik woningen (temperatuurgecorrigeerd)
  - Totaal elektriciteitsgebruik woningen
- Eenheid: Tj

Bron: Berekening brandstof, CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek, Berekening o.b.v. gemiddelde alle woningen en aantal woningen

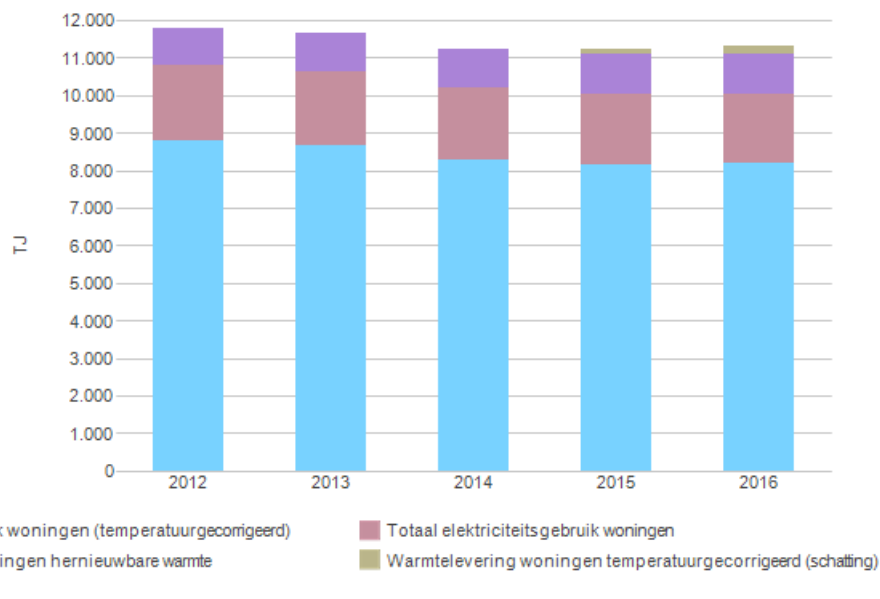
## Zakelijk energiegebruik



- Totaal bekend energiegebruik Industrie, Energie, Afval en Water (excl. gasgebruik energieproductie)
  - Totaal energiegebruik Commerciële dienstverlening (gas en elektr.)
  - Totaal energiegebruik Publieke dienstverlening (gas en elektr.)
  - Totaal bekend energiegebruik Landbouw, bosbouw en visserij (gas en elektr.)
- Eenheid: Tj

Bron: Optelling en waar nodig bij-schatting o.b.v. CBS-gegevens

## Totaal energiegebruik woningen



Bron: Berekening o.b.v. gemiddelde alle woningen en aantal woningen, Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal,

Extrapolatie gemiddeld gasgebruik naar warmtewoningen

## Cijfermatig overzicht energiegebruik in 2016

Sectoren	SBI	Branche	Gas 2016 (m3)	Elektriciteit 2016 (kWh)	Energie 2016 (TJ)	Energie 2015(TJ)	Totaal per sector 2016 (TJ)	
Woningen		Woningen	255.032.299	519.005.767	9.940	9.525	9.940	
Landbouw	A	Landbouw, bosbouw en visserij	11.991.000	48.941.000	556	562	556	
Industrie, energie, afval en water	B	Winning van delfstoffen	527.000	5.422.000	36	4	7.464	
	C	Industrie	153.058.000	629.165.000	7.109	7.168		
	D	Productie en distr. van elektriciteit, gas, stoom en gekoelde lucht	-	7.256.000	21	21		
	E	Winning en distr. van water-, afval- en afvalwaterbeheer en sanering	926.000	29.922.000	137	124		
	F	Bouwnijverheid	3.511.000	16.912.000	172	179		
Commerciële dienstverlening	G	Groot- en detailhandel	20.748.000	223.686.000	1.462	1.495	3.702	
	H	Vervoer en opslag	4.112.000	84.164.000	433	395		
	I	Logies-, maaltijd en drankverstreking	15.550.000	71.986.000	751	737		
	J	Informatie en communicatie	2.218.000	49.533.000	249	293		
	K	Financieel activiteiten en verzekeringen	4.054.000	33.926.000	250	252		
	L	exploitatie van en handel in onroerend goed	3.381.000	26.944.000	204	206		
	M	Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten	5.016.000	26.552.000	254	260		
	N	Administratieve en ondersteunende activiteiten	2.103.000	8.955.000	99	94		
	Publieke dienstverlening	O	Openbaar bestuur en defensie;verplichte sociale verzekeringen	10.199.000	87.433.000	638	633	2.952
		P	Onderwijs	7.738.000	35.468.000	373	370	
Q		Gezondheids- en welzijnszorg	28.365.000	88.569.000	1.217	1.230		
R		Kunst, amusement en recreatie	7.587.000	44.061.000	399	396		
S		Overige dienstverlening	7.783.000	22.152.000	326	316		
U		Extraterritoriale organisaties en lichamen	14.000	102.000	0	0		
Mobiliteit			Wegverkeer	-	-	12.929	12.618	14.185
		Wegverkeer - snelwegen	-	-	7.231	7.034		
		Wegverkeer - excl. snelwegen	-	-	5.698	5.583		
		Mobiele werktuigen	-	-	919	919		
		Binnen- en recreatievaart	-	-	299	301		
		Railverkeer diesel	-	-	38	40		
Warmte		Gebruik hernieuwbare warmte(1)	-	-	1.282	1.278	1.286	
		Gebruik fossiele warmte(2)	-	-	4	4		
Energie totaal		Totaal bekend energieverbruik	-	-	40.086(3)	39.426	40.086	

### Toelichting kleuren in tabel

Bijgeschatte gegevens

Deze branche bevat alleen data over het jaar 2015, de data voor 2016 is niet beschikbaar.

## Cijfermatig overzicht energiegebruik in 2016 (toelichting bij tabel)

1. Gebruik hernieuwbare warmte wordt als separaat onderwerp gepresenteerd, omdat de beschikbare gegevens niet altijd aan de sectoren gekoppeld kunnen worden. Hernieuwbare warmte bestaat uit verschillende opties, zoals hernieuwbare warmtelevering vanuit een Afvalverbrandingsinstallatie (AVI) of bio-WKK, houtkachels en bodemwarmte.

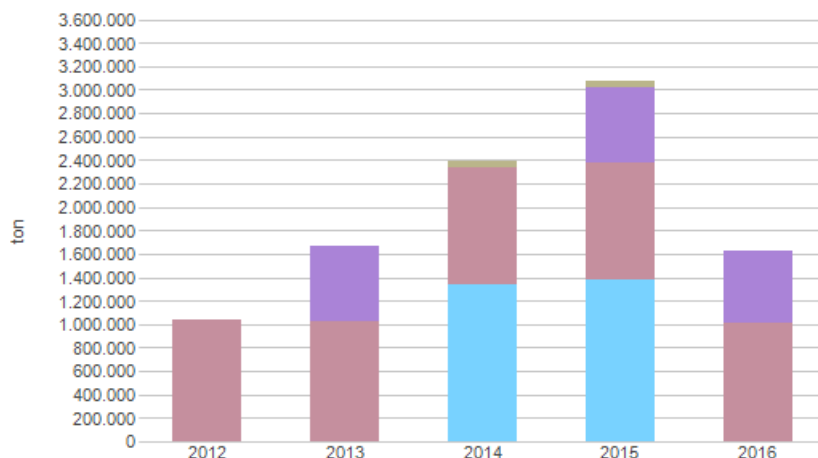
2. Gebruik fossiele warmte is gebaseerd op gegevens die door de warmteleveranciers in Gelderland aan de tafel Monitoring zijn geleverd. De gegevens met betrekking tot de geleverde warmte zijn door de tafel Monitoring uitgesplitst in een hernieuwbaar deel en een fossiel deel. Het fossiele deel hangt samen met het gebruik van aardgas en niet-biogene afvalstoffen als brandstof. Het hernieuwbare deel hangt samen met het gebruik van biomassa en biogene afvalstoffen als brandstof of bodemwarmte als bron.

3. De waarde van het Totaal bekend energieverbruik in deze tabel wijkt af van vergelijkbare waarden elders in het rapport. Dit wordt veroorzaakt doordat de tafel Monitoring ervoor heeft gekozen in deze tabel het absolute gasgebruik van woningen op te nemen. Elders in het rapport is het voor de fluctuerende buitentemperatuur gecorrigeerde gasverbruik opgenomen in het Totaal bekend energiegebruik. Het Totaal bekend energieverbruik is in deze tabel een optelling van de verschillende sectoren in de tabel.

In deze tabel zijn op enkele plaatsen getallen opgenomen, die niet door Rijkswaterstaat in de Klimaatmonitor zijn gepubliceerd. Het gaat om bijschattingen van de energiegebruiken van branches, die vanwege wettelijke beperkingen niet gepubliceerd mogen worden. De reden daarvoor is dat ze herleidbaar zijn naar individuele gebruikers. Rijkswaterstaat maakt in de Klimaatmonitor onderbouwde bijschattingen voor de ontbrekende branches en berekent daarmee het totale energiegebruik van de desbetreffende sector. De bijschattingen worden door Rijkswaterstaat alleen gebruikt als ze maximaal 20 % uitmaken van het subtotaal waarin ze worden opgenomen, maar niet separaat gepubliceerd. De tafel Monitoring van het GEA heeft besloten deze bijschattingen op eigen verantwoordelijkheid in deze tabel op te nemen, zodat de tabel compleet is en inzichtelijk is hoe de optellingen van de sectoren tot stand zijn gekomen. De bijschattingen zijn met een kleur gemarkeerd. De mate van nauwkeurigheid van deze bijschattingen kan niet bepaald worden.

## Trendoverzicht CO2-uitstoot als gevolg van energiegebruik

De energiedragers (gas, elektriciteit, warmte en voertuigbrandstoffen) zijn met behulp van CO2-emissiefactoren omgerekend naar de corresponderende hoeveelheden uitgestoten CO2.

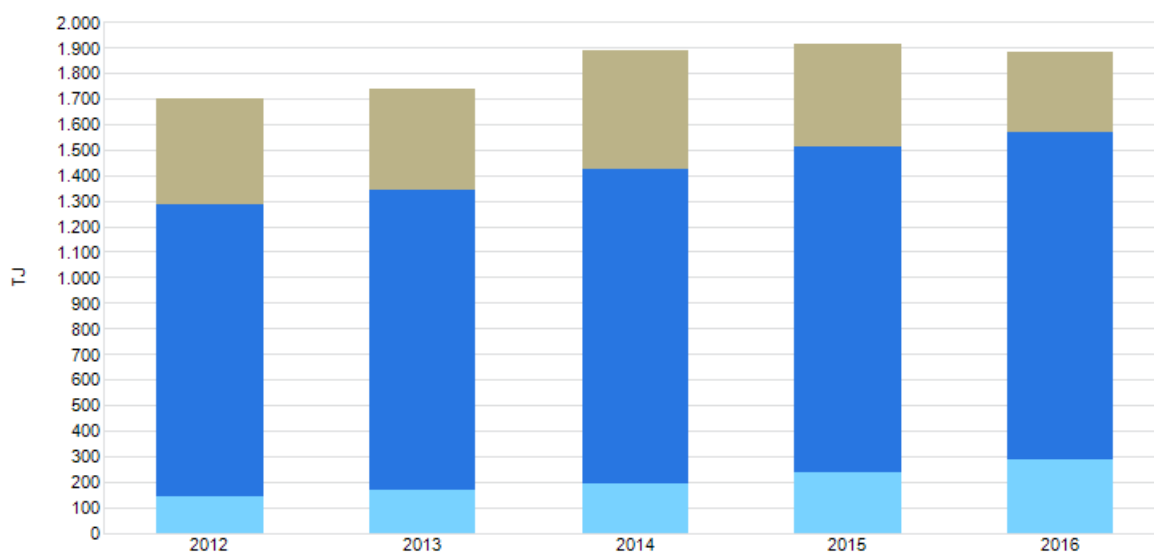


- CO2-uitstoot Gebouwde Omgeving (gas, elektr. en warmte, tier 3/tier 2)
  - CO2-uitstoot Verkeer en vervoer incl. snelwegen, excl. elektr. railverkeer (scope 1, tier 1)
  - CO2-uitstoot Industrie, Energie, Afval en Water (gas en elektr., tier 3)
  - CO2-uitstoot Landbouw, bosbouw en visserij, SBI A (gas, elektr., tier 3)
- Eenheid: ton

Bron: Berekening CO2-uitstoot, Nederlandse Emissieregistratie

## Trendoverzicht hernieuwbare energie

Onderstaand een overzicht van de trend in hernieuwbare energie in de drie energiedragers elektriciteit, warmte en voertuigbrandstoffen. In deel II worden deze totalen nader uitgesplitst.



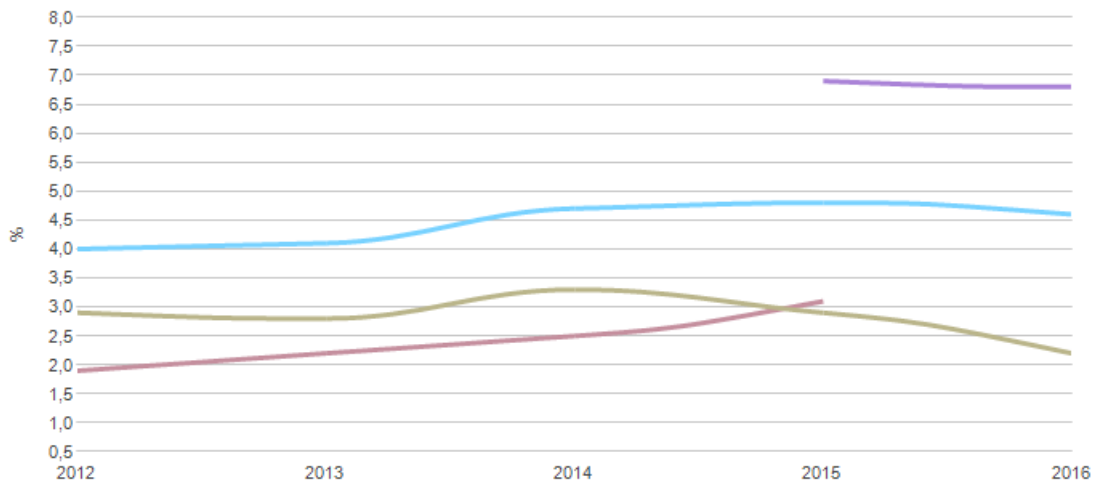
- Totaal hernieuwbare elektriciteit
  - Hernieuwbare warmte allocerbare opties
  - Totaal hernieuwbare energie voor vervoer
- Eenheid: Tj

Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal



## Percentage hernieuwbare energie

Door bovenstaande hoeveelheden gebruikte energie en in Gelderland gebruikte hernieuwbare energie op elkaar te delen kunnen de percentages hernieuwbare energie bepaald worden.



— Percentage hernieuwbare energie  
 — Percentage hernieuwbare elektriciteit  
 — Percentage hernieuwbare warmte  
 — Percentage hernieuwbare energie voor vervoer  
 Eenheid: %

Bron: Berekening o.b.v. gegevens meerdere bronnen



■ Totaal bekend energiegebruik (incl. hernieuwbare warmte en snelwegen) ■ Totaal hernieuwbare energie  
 Eenheid: TJ

Bron: Berekening (sub)totalen, Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Het deel Totaal hernieuwbare energie alloceerbare opties is inclusief de bijgemengde biobrandstoffen voor verkeer. Deze brandstoffen (energiedragers) worden waarschijnlijk niet in Gelderland geproduceerd; de energie uit deze dragers wordt wel in Gelderland gebruikt.

	2014	2015	2016
Totaal hernieuwbare elektriciteit [TJ]	194	234	284
Percentage hernieuwbare elektriciteit [%]	2,5	3,1	?
Totaal hernieuwbare warmte [TJ]	1.231	1.278	1.282
Percentage hernieuwbare warmte [%]	?	6,9	6,8
Totaal hernieuwbare energie voor vervoer [TJ]	462	404	317
Percentage hernieuwbare energie voor vervoer [%]	3,3	2,9	2,2
Totaal hernieuwbare energie [TJ]	1.887	1.917	1.884
Percentage hernieuwbare energie [%]	4,7	4,8	4,6

Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Berekening o.b.v. gegevens meerdere bronnen

## Trendoverzicht investeringen en arbeid gerelateerd aan de energietransitie

Van een deel van de geïnstalleerde technieken is bepaald hoeveel investeringen en arbeid deze met zich mee hebben gebracht. Onderstaand een overzicht van de trend in totale investeringen en totale arbeid van de technieken waarvoor deze gegevens beschikbaar zijn. In deel III worden deze totalen nader uitgesplitst.

	2012	2013	2014	2015	2016
Totaal arbeid (jaarlijks) [FTE]	?	99	99	?	115
Totaal investeringen (jaarlijks) [miljoen euro]	?	10,6	10,3	?	10,4
Totaal onderhoudskosten (jaarlijks) [miljoen euro]	0,8	0,9	1,1	1,9	2,1

Bron: berekening Rijkswaterstaat o.b.v. kentallen ECN

## Samenvatting energiecoöperaties Gelderland

Lokale coöperaties spelen een belangrijke rol in het realiseren van hernieuwbare energie opwek en het behoud van draagvlak. In onderstaande tabel zijn enkele gegevens samengevat over de coöperaties die in 2017 actief zijn.

	2015	2016	2017
Aantal collectieve zonprojecten [aantal]	19	31	42
Aantal coöperatieve windparken [aantal]	4	5	5
Aantal projectcoöperaties zon [aantal]	3	5	7
Aantal zonprojecten met crowdfunding/ financiële participatie [aantal]	10	13	15
Vermogen collectieve zonprojecten [kW]	1.472	2.702	3.792
Vermogen coöperatieve windparken [kW]	7.175	17.175	17.175
Vermogen projectcoöperaties zon [kW]	213	364	509
Vermogen zonprojecten met crowdfunding/ financiële participatie [kW]	546	742	1.232

