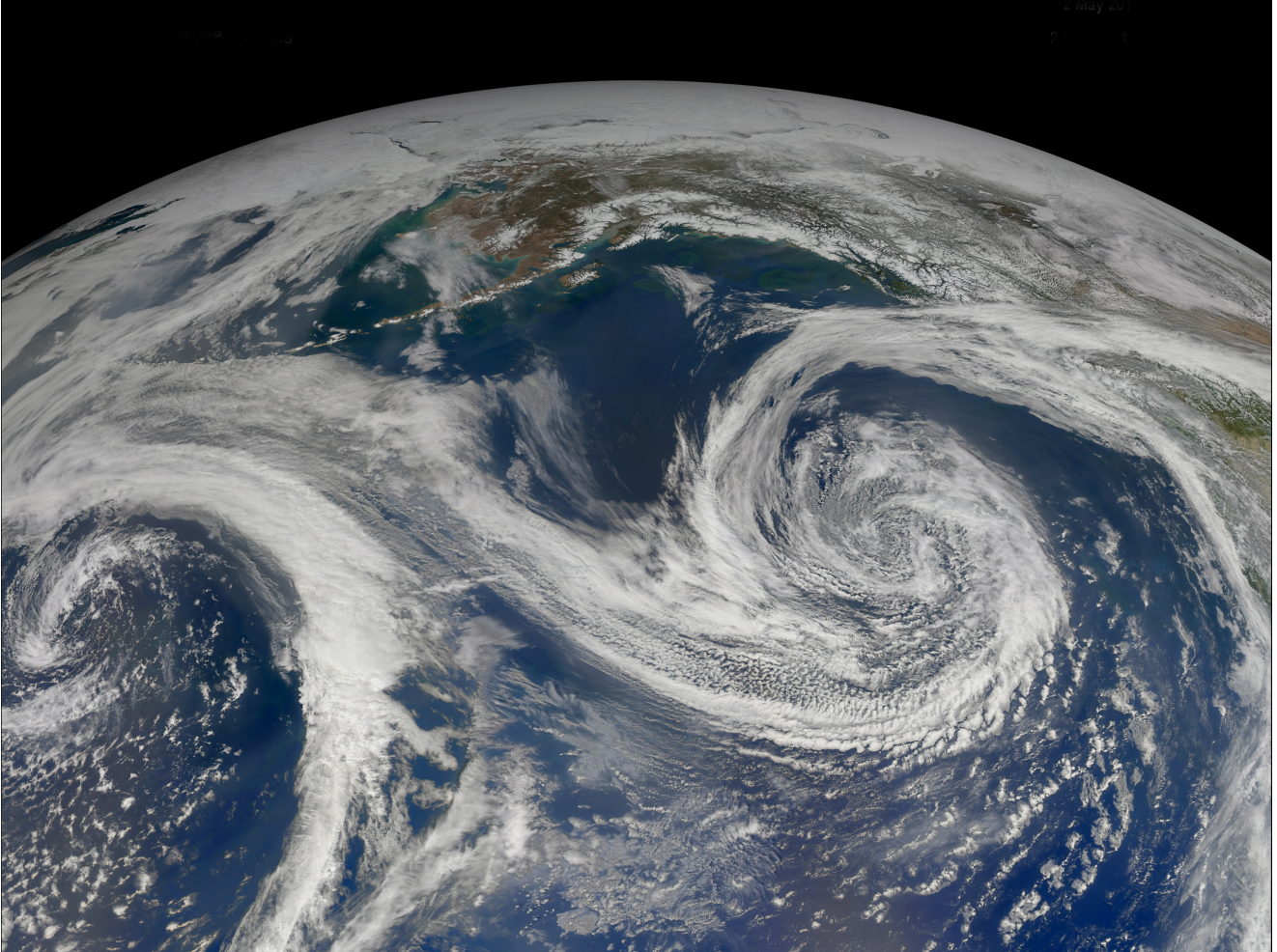


Gelders Energieakkoord (GEA) Nulmeting Provincie Gelderland



Maart 2016

In opdracht van de Tafel Monitoring

Uitgevoerd door:

- Alliander
- Klimaatverbond
- Rijkswaterstaat

INLEIDING

Op 17 maart 2015 tekenden meer dan 100 partijen het Gelders Energieakkoord. Daarin werd het volgende doel geformuleerd: "De ambitie is simpel. Doorvertaling van het SER Energieakkoord naar concrete en resultaatgerichte samenwerking in de lokale realiteit van de implementatie en uitvoering van maatregelen die daarmee een concrete, meetbare en relevante bijdrage leveren aan de transitie naar een klimaatneutraal Gelderland. Punt op de horizon is klimaatneutraal Gelderland in 2050".

Voor de uitvoer van het GEA wordt gewerkt met een structuur van tien tafels waaronder de Tafel 'Monitoring' (tafel 8). Deze laatste heeft als opdracht: "Het periodiek in kaart brengen van energiegebruik in de verschillende sectoren en duurzame opwek binnen Gelderland. Het ontwikkelen van een instrumentarium dat dit mogelijk maakt en het eenduidig communiceren van de resultaten naar de stakeholders. Daarnaast zal potentieel duurzame opwek per regio in kaart worden gebracht. De Nul-meting over 2014 is uitgangspunt. In kaart brengen van de beleidsinspanningen/resultaten van de Gelderse gemeenten, verdeeld in de regio's. Deze zijn voor 2015 grotendeels beschikbaar. In kaart brengen van de inspanningen/resultaten van de Gelderse Woningcorporaties, toegankelijk voor gemeenten/huurdersverenigingen."

Onderliggend rapport is de eerste rapportage van de Tafel Monitoring, de zogenaamde nulmeting, waarin de trends en inzet gerelateerd aan de speerpunten van het GEA in de verschillende Gelderse gemeenten en regio's en in de provincie als geheel zijn weergegeven, voor zover de daarvoor benodigde gegevens begin 2016 beschikbaar waren.

Indicatorbepaling, dataverzameling en –verwerking

Een nulmeting bestaat uit grofweg twee componenten:

- het bepalen van de mogelijke en gewenste indicatoren en de wijze waarop deze gepresenteerd worden in de nulmeting rapportage;
- het verzamelen van de onderliggende data

Idealer zou het vaststellen van de te rapporteren indicatoren in nauw overleg moeten gebeuren met de verschillende thematafels van het GEA. Immers, de tafels zijn de directe gebruikers van de nulmeting en de periodieke monitoring.

Vanwege de beperkte tijd die beschikbaar was om de nulmeting op te stellen is er voor gekozen om zoveel als mogelijk gebruik te maken van bestaande dataportalen. Om diezelfde reden is de selectie van de te rapporteren indicatoren uitgevoerd door de Tafel Monitoring, zonder terugkoppeling met de andere thematafels. Wel is zo veel als mogelijk rekening gehouden met de opdrachten van de verschillende thematafels. In de paragraaf "Nulmeting in perspectief" is aangegeven hoe de samenwerking en afstemming met de andere thematafels in 2016 zal plaatsvinden.

In de nulmeting zijn kwantitatieve data gerapporteerd en kwalitatieve data die de inspanningen van de verschillende overheden en andere organisaties weergeven (zie voor verdere toelichting onderstaande paragrafen).

Deze gegevens zijn grotendeels verzameld via de Klimaatmonitor van Rijkswaterstaat (klimaatmonitor.databank.nl). De Klimaatmonitor is een dataportaal van de Rijksoverheid ten behoeve van de monitoring van lokaal en regionaal energie- en klimaatbeleid. Het portaal bevat een zeer grote hoeveelheid basisgegevens afkomstig uit tientallen bronnen en registraties zoals het CBS en klantenbestanden van de netbeheerders van het openbare net. Aan de bestaande data in de Klimaatmonitor zijn kwantitatieve data toegevoegd door Alliander en kwalitatieve data door Klimaatverbond Nederland vanuit de landelijke werkgroep Lokale Energie Etalage. Deze verschillende datastromen geven met elkaar inzicht in het Gelders energiegebruik, opwek van hernieuwbare energie, investeringen, werkgelegenheid en inzet door overheden en andere organisaties.

Er is gebruik gemaakt van de rapportagefaciliteit van de Klimaatmonitor om de nulmeting op verschillende aggregatieniveaus vast te leggen:

- de 54 Gelderse gemeenten;
- de 7 Gelderse regio's: Achterhoek, Stedendriehoek, Noord-Veluwe, FoodValley, Rivierenland en de stadsregio Arnhem-Nijmegen gesplitst in MARN en MRA;
- de provincie Gelderland als geheel.

De nulmeting geeft de weergave van de indicatoren zoals bekend en beschikbaar op 25 februari 2016 en is daarmee een statische rapportage. De 62 individuele rapportages zijn te vinden op de site van de Klimaatmonitor (www.klimaatmonitor.databank.nl) en zullen ook beschikbaar komen op de site van GEA.

Kwantitatieve gegevens

Kwantitatieve gegevens zijn afkomstig van de Klimaatmonitor en van Alliander. De basisgegevens zijn afkomstig van tientallen verschillende bronnen. Deze worden zoveel als mogelijk direct vermeld bij de dataweergave. De verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van deze basisgegevens berust bij de bronhouders.

Binnen de Klimaatmonitor worden diverse basisgegevens met betrekking tot energieverbruik en hernieuwbare energieopwekking door Rijkswaterstaat bewerkt tot beter bruikbare en/of interpreteerbare gegevens. Zo worden sommige gasverbruiken gecorrigeerd voor seizoensinvloeden, worden ontbrekende gegevens berekend en onderbouwd bijgeschat, worden gegevens omgezet naar beter bruikbare eenheden en worden gegevens van meerdere bronnen gecombineerd tot nieuwe gegevens. De verantwoordelijkheid voor deze bewerkingen berust bij Rijkswaterstaat. In de bronbeschrijvingen in de bijlagen worden zowel de bronnen van de basisgegevens als de bewerkingen door Rijkswaterstaat transparant beschreven. Om misinterpretaties te voorkomen wordt voor sommige indicatoren in de hoofdtekst een toelichting gegeven op de gehanteerde bewerkingsmethode.

Om beter aan te sluiten bij de behoeften van GEA zijn aanvullende data verzameld door Alliander. Dit geldt bijvoorbeeld voor gegevens over warmtelevering. Ook hier geldt dat bronbeschrijvingen en bewerkingen in de bijlagen door Alliander transparant zijn beschreven.

Kwalitatieve gegevens

In het kader van het landelijke Energieakkoord is door de VNG, Klimaatverbond Nederland, Rijkswaterstaat en de Duurzaamheidsmeter een vragenlijst ontwikkeld waarmee beleidsinspanningen van gemeenten in kaart kunnen worden gebracht. Vragen zijn geclusterd rond de thema's wonen, bedrijven, maatschappelijk vastgoed, hernieuwbare energie en mobiliteit waarbij in hoofdlijn wordt vastgehouden aan de verdeling van vragen rond 'beleidsborging', 'communicatie', financiële arrangementen', 'regelgeving' en 'samenwerking'. De resultaten zijn voor iedereen toegankelijk via de Lokale Energie Etalage (www.lokaalenergieetalage.nl).

Om de waargenomen trends in de richting van de gestelde GEA-doelen te sturen is de inzet van het brede spelersveld binnen de Gelderse arena nodig. In deze eerste rapportage wordt met name aandacht gegeven aan de inzet van de gemeenten. Als onderdeel van de nulmeting voor het Gelders Energieakkoord wordt een zo volledig mogelijk overzicht gegeven van inspanningen van de Gelderse gemeenten. Ruim 90% van de Gelderse gemeenten vulde de zogeheten VNG Energie Enquête in. Gegevens van de gemeenten Duiven, Berg en Dal, Heumen, Lingewaal, Zevenaar en Oude IJsselstreek ontbreken in deze nulmeting. De Energie Enquête van Doesburg was (nog) niet volledig ingevuld.

De nulmeting in perspectief

Stip op de horizon voor het GEA is een klimaatneutraal Gelderland in 2050. Dit vereist een visie op welke wijze Gelderland in 2050 klimaatneutraal kan zijn, beseft van waar Gelderland nu staat en een strategie met (tussentijdse) doelen om van nu, klimaatbelastend, naar 2050, klimaatneutraal te komen. De verschillende thematische tafels van het GEA staan aan de lat om met elkaar de route, het tempo, de prioriteiten en andere relevante keuzes te bepalen en te maken.

De Tafel Monitoring ondersteunt de thematische tafels hierbij. Dit doet ze door een set aan instrumenten te ontwikkelen en te hanteren waarmee het voor de verschillende tafels mogelijk is om:

- zicht te krijgen op mogelijke trends en scenario's (scenario analyse technieken)
- zicht te krijgen op effecten van te nemen maatregelen (diverse modellen waaronder energietransitiemodellen) en daarmee te bepalen welke maatregelen het gewenste effect leveren
- business cases in modellen te brengen en door te rekenen om zicht te krijgen op samenhang en interactie in maatregelen, effecten en impact op energiedoelen, werkgelegenheid, etc.

Om keuzes te maken naar de toekomst maar ook om bereikte resultaten van inspanningen te bepalen is het nodig om markeringspunten, ofwel indicatoren te benoemen. In 2016 zal de Tafel Monitoring in overleg met de verschillende thematische tafels bepalen welke indicatoren regelmatig gemonitord zullen worden.

Om voor deze overleggen een goed vertrekpunt te hebben is de nulmeting opgesteld. Binnen de mogelijkheden die de Tafel Monitoring had is een zo goed mogelijk beeld gemaakt (data, trends, kaarten) van waar Gelderland nu staat met betrekking tot energiegebruik, opwek van hernieuwbare energie, inzet van overheden en andere organisaties en werkgelegenheid.

Naast de nulmeting wordt in een aparte rapportage een beeld gegeven van de potentie aan hernieuwbare energie die in Gelderland aanwezig is.

De nulmeting is opgesteld door nauwe samenwerking van Alliander, Klimaatverbond Nederland en Rijkswaterstaat. Alliander heeft daarbij leiding gegeven aan het proces om tot de nulmeting te komen evenals het beeld van de potentie aan hernieuwbare energie. Tevens heeft Alliander een deel van de gepresenteerde data verzameld. Klimaatverbond Nederland heeft met name de beleidsinspanningen van de verschillende gemeenten en de stand van zaken van de energieke samenleving inzichtelijk gemaakt. Rijkswaterstaat heeft haar jarenlange expertise inclusief data ingebracht met betrekking tot de monitoring van lokaal en regionaal energie- en klimaatbeleid.

Voor de verdere werkzaamheden van de Tafel Monitoring zal Alliander ook de verbinding verzorgen met kennis die binnen Alliander aanwezig is en ontwikkeld wordt over de mogelijkheden en onmogelijkheden met betrekking tot huidige en toekomstige energienetten in Gelderland.

Leeswijzer

De rapportages volgen de belangrijkste speerpunten van het Gelders Energieakkoord. Deel I Het energiegebruik is ingedeeld in 4 hoofdsectoren:

- Gebouwde omgeving;
- Landbouw, Bosbouw en Visserij;
- Industrie, Energie, Afval & Water;
- Verkeer en Vervoer (mobiliteit).

Naast het energieverbruik in deze sectoren wordt in Deel II de opgewekte Hernieuwbare Energie weergegeven in de verschillende gebieden. Deel III geeft een eerste indruk van trends op het gebied van arbeid en investeringen. Deel IV biedt enkele inzichten met betrekking tot de thema's Energieke Samenleving, Educatie en Innovatie waarna de rapportage afgerond wordt met een afsluitend hoofdstuk.

Bijlage 1 bevat een legenda en een toelichting op enkele begrippen uit de bijschriften van grafieken en tabellen. Bijlage 2 geeft een toelichting op de databronnen waaronder de bewerkingsmethodiek voor sommige data. In bijlage 3 is de bepalingmethode beschreven voor opwek van Hernieuwbare Energie.

Een berekening van het potentieel aan hernieuwbare energie in Gelderland wordt apart van deze nulmeting gerapporteerd.

Gelderland in vogelvlucht

Het doel van het Gelders Energie Akkoord is het realiseren van de doelstellingen van het Nationaal Energieakkoord, vertaald naar de Gelderse maat en ambitie. Wanneer de nationale doelstellingen worden verdeeld op basis van het aantal inwoners, dan neemt Gelderland een aandeel van 0,12 voor haar rekening en dat levert de volgende doelstellingen op:

- besparing van 1,5 % per jaar;
- 12 PJ besparing in finale energiegebruik van Gelderland;
- toename van aandeel hernieuwbare energieopwekking naar 14% in 2020;
- stijging van dit aandeel naar 16% in 2023;
- tenminste 1.800 banen te realiseren in de komende jaren.

In dit hoofdstuk vindt u enkele algemene overzichten van uw provincie/regio/gemeente waarin het energieverbruik, de opwekking van hernieuwbare energie en de daarmee samenhangende investeringen en arbeid worden weergegeven. In de daarop volgende delen van de rapportage worden deze per sector nader uitgesplitst en toegelicht.

Enkele kerncijfers van Gelderland

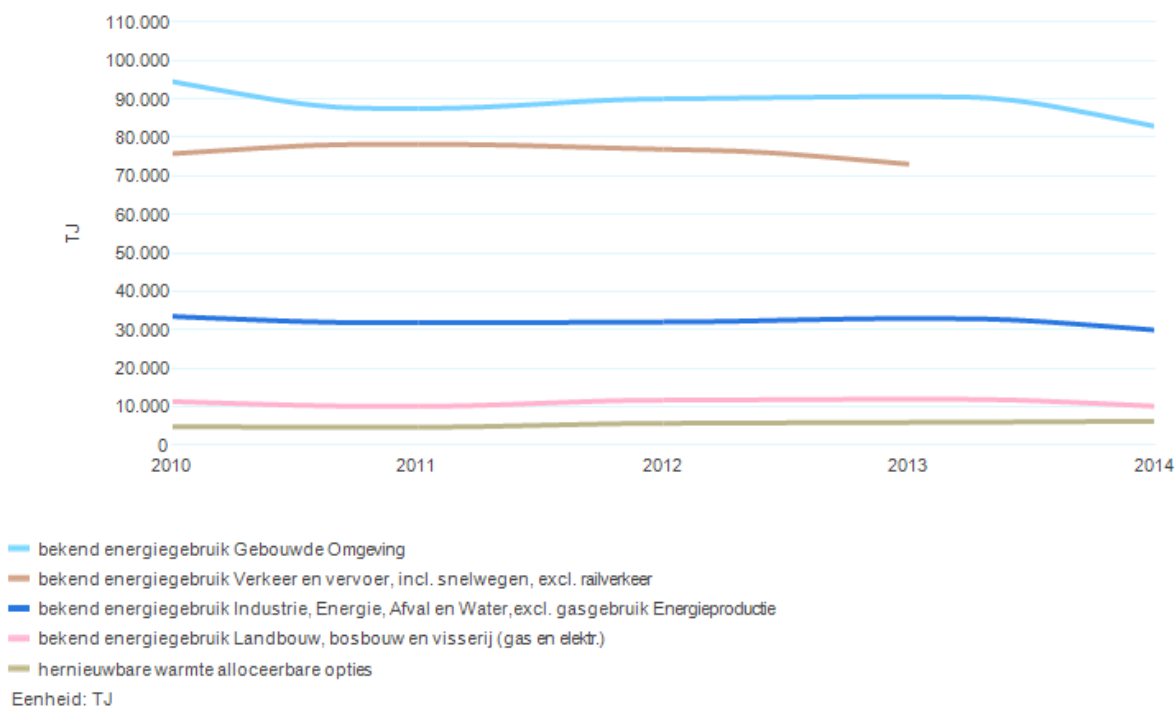
	2010	2011	2012	2013	2014
Aantal inwoners per 1 januari	1.998.936	2.004.671	2.010.745	2.015.608	2.019.692
Huishoudens [huishoudens]	855.880	860.280	868.565	876.950	879.835
Gemiddeld inkomen per inwoner [euro]	20.800	21.100	21.500	21.500	

Bron: CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

SAMENVATTING

Trendoverzicht energieverbruik hoofdsectoren

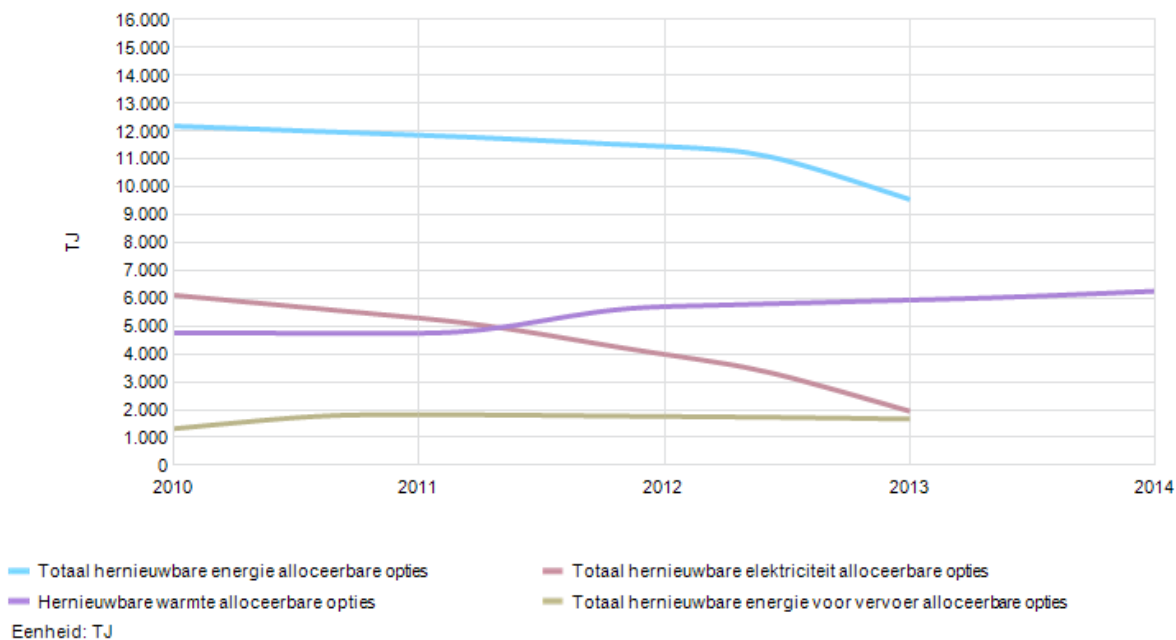
Onderstaand een overzicht van de trend in energiegebruik van de vier hoofdsectoren en hernieuwbare warmte. Hernieuwbare warmte wordt separaat opgenomen, omdat deze energie geen onderdeel vormt van de energie die via het openbare gas- en elektriciteitsnet wordt geleverd. Voor hernieuwbare elektriciteit en biobrandstoffen geldt, dat deze onderdeel zijn van de geleverde elektriciteit via het openbare net ('groene stroom') en van de gebruikte voertuigbrandstof ('bijmenging'). Deze hoeven dus aan de verbruikszijde niet separaat in beeld te worden gebracht. In deel I worden deze totalen nader uitgesplitst. NB. Gebruik van hernieuwbare warmte die wordt getransporteerd over gemeentegrenzen kan in deze rapportage nog niet worden toegeschreven aan een bepaalde gemeente. Deze hernieuwbare warmte wordt in deze rapportage als warmtegebruik meegeteld in de gemeente waar deze warmte wordt geproduceerd. Dit speelt bijvoorbeeld bij de AVI in Duiven, die warmte levert aan meer gemeenten dan alleen Duiven. Het wel kunnen onderscheiden van deze geleverde warmte is een aandachtspunt voor de volgende rapportagecyclus.



Bron: Berekening o.b.v. meerdere bronnen, Optelling en waar nodig bijschatting o.b.v. CBS-gegevens, Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Trendoverzicht opgewekte hernieuwbare energie

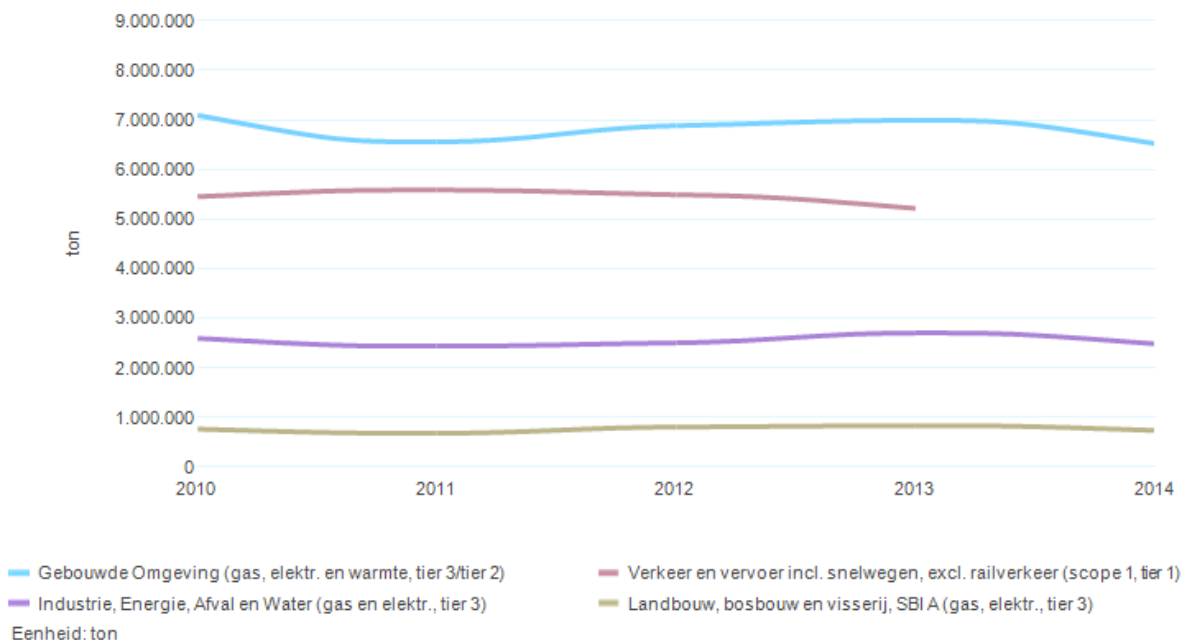
Onderstaand een overzicht van de trend in opgewekte hernieuwbare energie in de drie energiedragers warmte, elektriciteit en voertuigbrandstoffen. In deel II worden deze totalen nader uitgesplitst.



Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Trendoverzicht CO₂-uitstoot als gevolg van energiegebruik

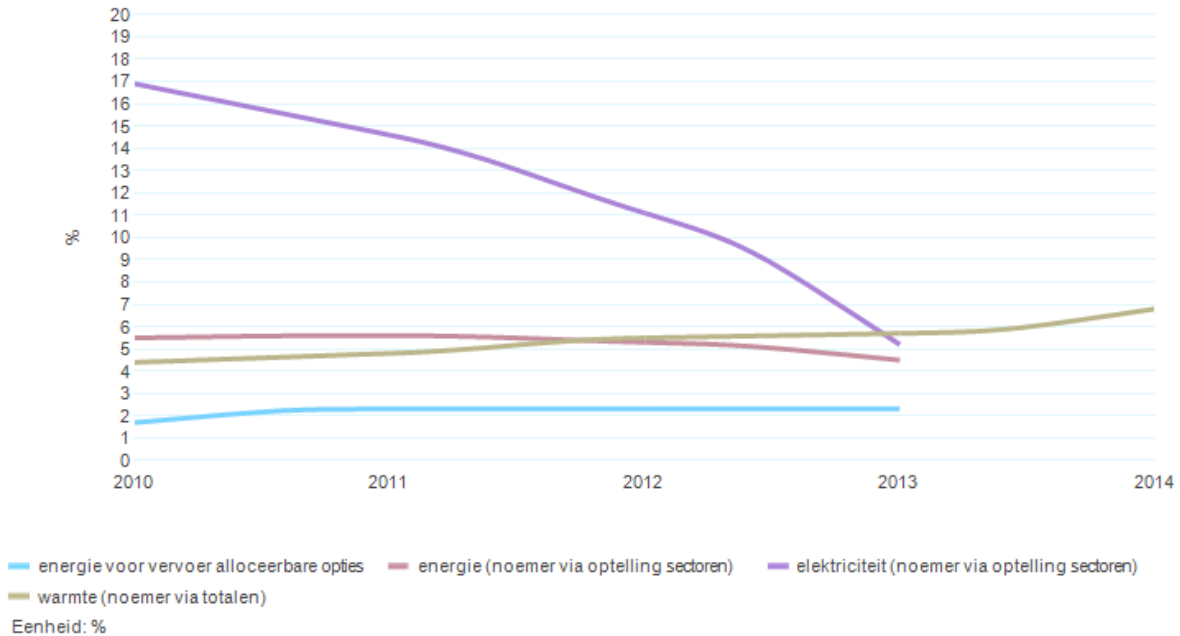
Bovenstaande energiedragers (gas, elektriciteit, warmte en voertuigbrandstoffen) zijn met behulp van CO₂-emissiefactoren omgerekend naar de corresponderende hoeveelheden uitgestoten CO₂.



Bron: Berekening o.b.v. gegevens meerdere bronnen, Nederlandse Emissieregistratie

Trendoverzicht percentages hernieuwbare energie

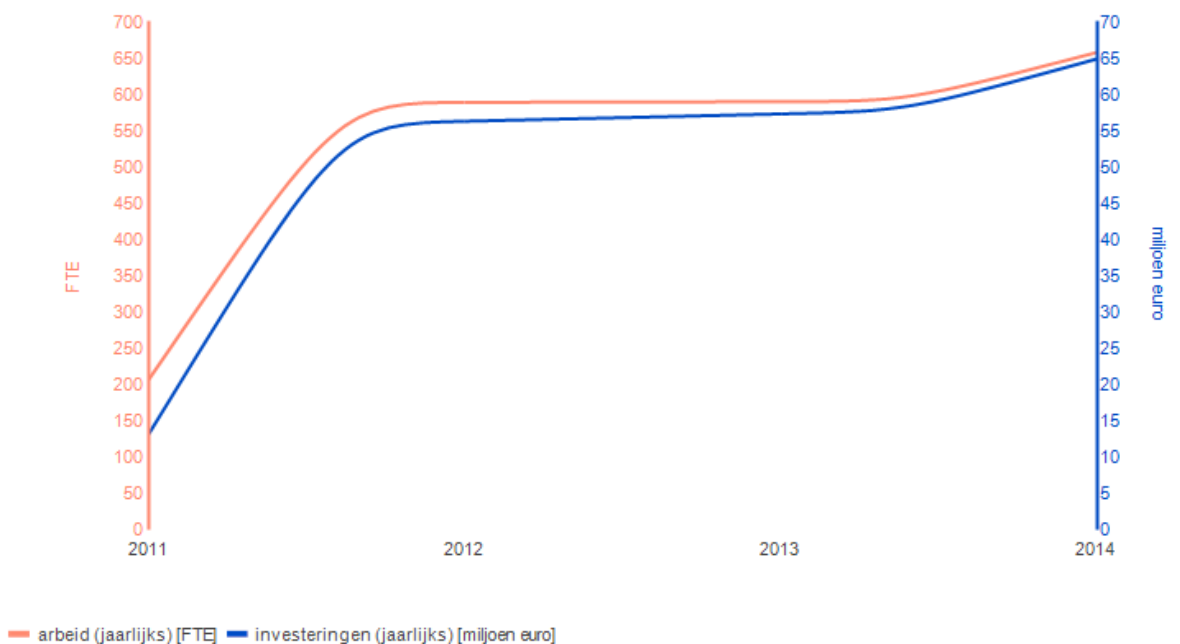
Door bovenstaande hoeveelheden gebruikte energie en opgewekte hernieuwbare energie op elkaar te delen kunnen de percentages hernieuwbare energie bepaald worden. Er zijn in de Klimaatmonitor 2 manieren om het totale energiegebruik, en dus ook het percentage hernieuwbare energie te bepalen. De ene manier maakt gebruik van de totale gas- en elektriciteitsgebruiken, de andere manier maakt gebruik van een optelling van de subtotalen voor de hoofdsectoren. De achterliggende reden is dat in beide manieren vanwege de bedrijfsgevoeligheid van de informatie bepaalde gebruiken niet getoond mogen worden en dus onbekend zijn. Door 2 bepalingmethoden te gebruiken is de kans het grootst dat een totaal energiegebruik (en dus een percentage hernieuwbare energie) bepaald kan worden. Tussen haakjes ziet u steeds via welke methode het totaal en dus het percentage is bepaald.



Bron: 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.



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

DEEL I - ENERGIEGEBRUIK

I.1 Gebouwde omgeving

Het verduurzamen van het Gelderse vastgoed staat hoog op de agenda. In dit hoofdstuk vindt u de gestelde doelen, de trends in energiegebruik en andere relevante indicatoren en de inspanningen die gemeenten plegen ten behoeve van energiebesparing en verduurzaming van het energiegebruik in woningen, commerciële dienstverlening en maatschappelijke (publieke) dienstverlening.

I.1.1 Woningen

Volgens de neergelegde ambities m.b.t. het verduurzamen van de woningmarkt moeten de investeringen in GEA de komende 6 jaar de volgende resultaten opleveren:

- Aanpakken van 35.000 woningen/jaar
- In 2020 minstens 100.000 Gelderse huishoudens voor een substantieel deel voorzien van lokaal opgewekte duurzame energie;
- Is in 2020 de huurvoorraad van 240.000 woningen van (gemiddeld) een label B.

Hierbij is aangemerkt dat nieuwbouw als inspiratie dient bij deze doelstelling en volledig energieneutraal gerealiseerd moet worden (nul-op-de-meter, NOM).

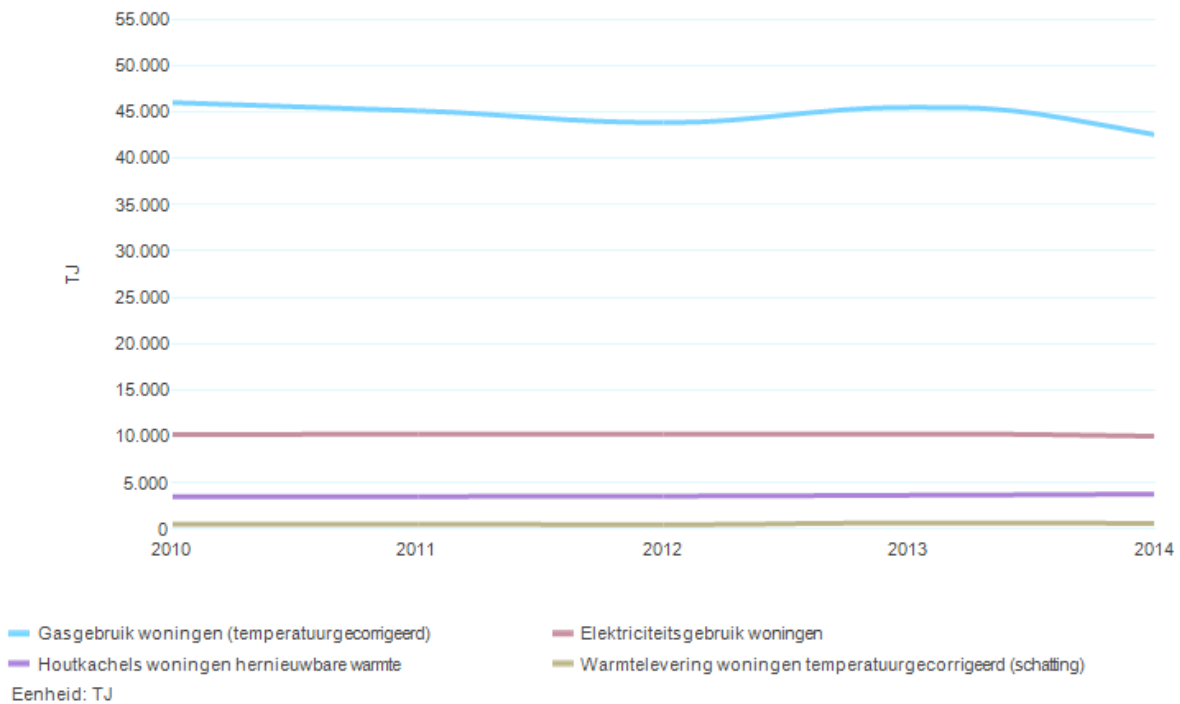
De ontwikkeling van de woningvoorraad:

	2010	2011	2012	2013	2014
inwoners per 1 januari	1.998.936	2.004.671	2.010.745	2.015.608	2.019.692
woningen per 1 januari	816.894	822.186	845.215	859.962	869.362
koopwoningen	478.807	479.736	494.338	483.666	520.230
huurwoningen	331.092	336.784	328.779	340.889	335.746
sociale huurwoningen	238.603	235.916	233.981		
woningen overige verhuur	92.489	100.868	94.798		
gereedgekomen nieuwbouwwoningen	6.498	7.163	6.596		

Bron: CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

Energieverbruik woningen

Onderstaand ziet u de trends in het energieverbruik van woningen in uw gebied.

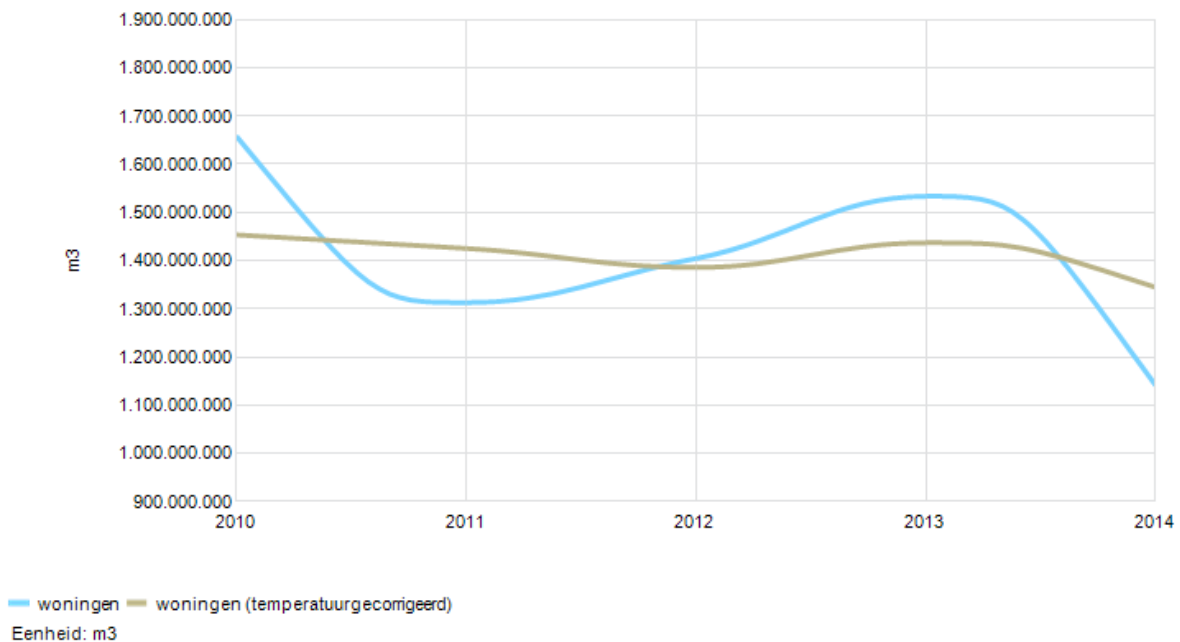


Bron: Berekening o.b.v. gem. per woning en aantal woningen, Rijkswaterstaat Modelmatige verdeling Ned. totaal, Extrapolatie gem. gasgebruik naar warmtewoning

Gasverbruik woningen

Onderstaand ziet u de trends in het gasverbruik van alle woningen. Dit gasverbruik wordt ook temperatuurgecorrigeerd weergegeven. Dit houdt in dat de invloed van warmere en koudere seizoenen dan gemiddeld wordt gefilterd. De gasverbruiken worden zowel voor de totale woningvoorraad als gemiddeld voor alle woningen weergegeven. De gemiddelden worden vergeleken met het Nederlands gemiddelde.

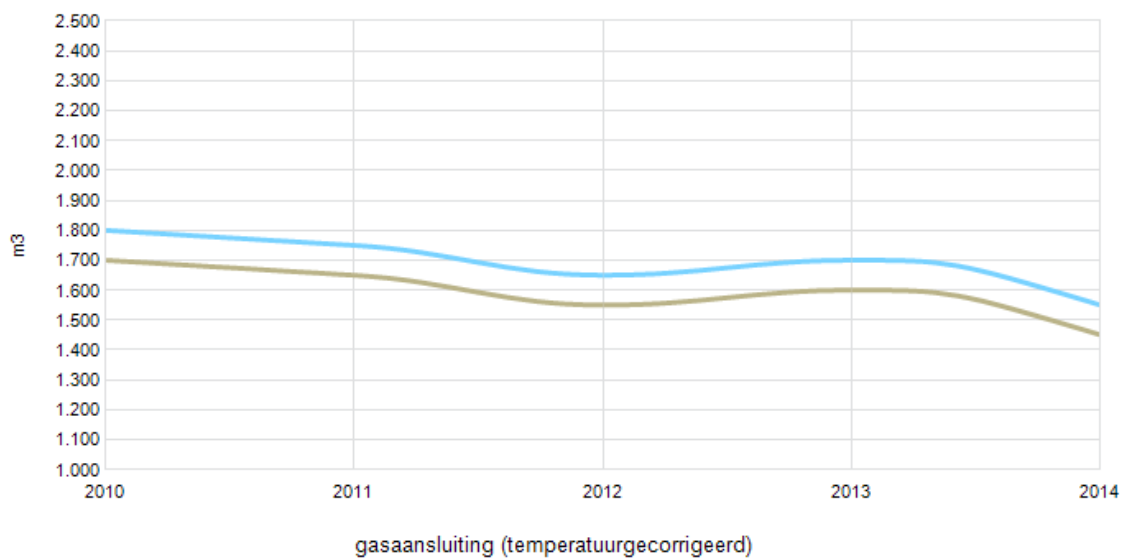
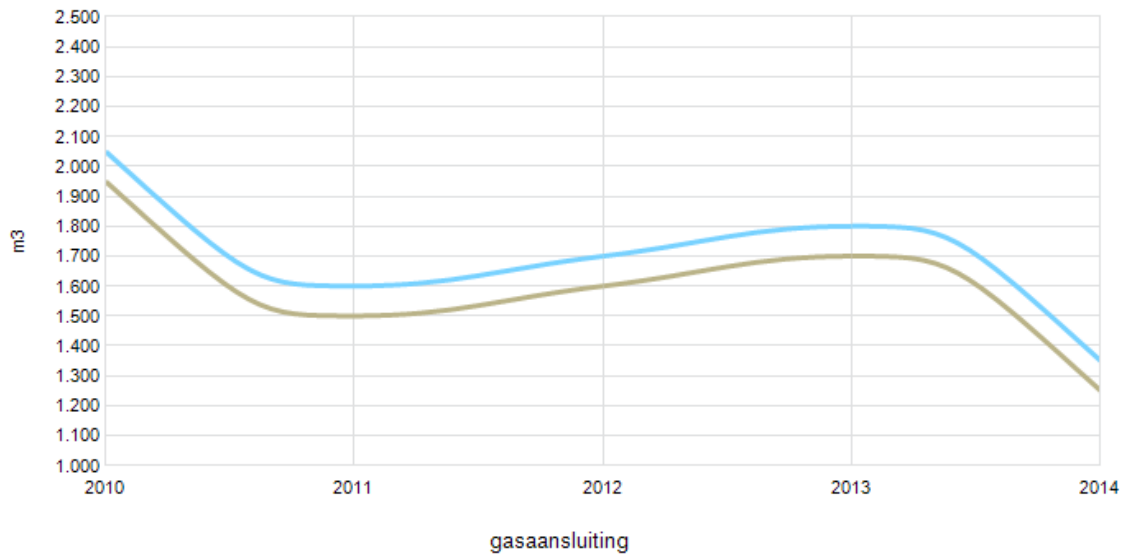
Gasverbruik totale woningvoorraad



Bron: Berekening o.b.v. gemiddelde alle woningen en aantal woningen

Gemiddeld gasverbruik woningen met een gasaansluiting

Gemiddeld gasverbruik woningen met een gasaansluiting in vergelijking met Nederland. In de tweede grafiek ziet u de cijfers die zijn gecorrigeerd voor temperatuur.



— Provincie Gelderland — Nederland
Eenheid: m3

Bron: Berekening o.b.v. gemiddelde alle woningen en aantal woningen

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers. De gemiddelde gasverbruiken worden afgerond op 50 eenheden. Het gemiddelde gasverbruik van alle woningen wordt vermenigvuldigd met het aantal woningen op 1 januari van het betreffende jaar. De gasverbruiken worden gedeeld door de temperatuurcorrectiefactor om het temperatuurgecorrigeerde gebruik te bepalen. De temperatuurgecorrigeerde gemiddelden worden vervolgens afgerond op 50 m3. In gemeenten waar ook woningen met warmtelevering aanwezig zijn, zijn twee gemiddelde gasverbruiken beschikbaar:

- Het gemiddelde gasverbruik van alle woningen (zowel woningen met een gas- als woningen met een warmteaansluiting);
- Het gemiddelde gasverbruik van de woningen met een gasaansluiting).

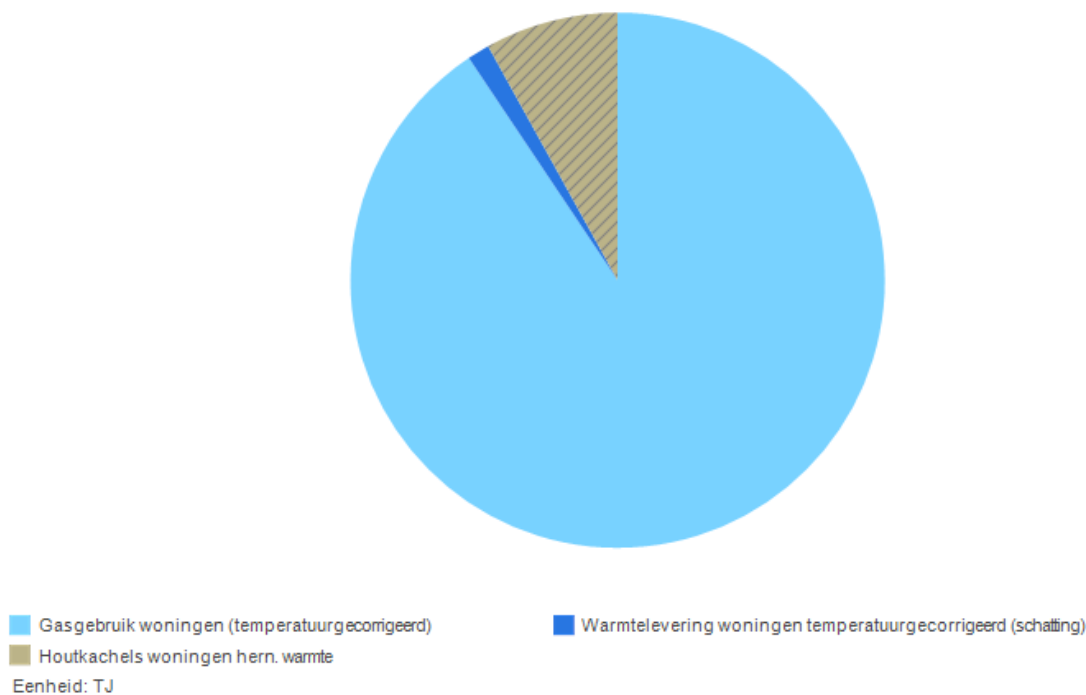
Het eerste gemiddelde ligt in die gemeenten lager dan het laatste gemiddelde, omdat in het eerste geval het totale gasverbruik wordt gemiddeld over alle woningen, ook die met een warmteaansluiting. Voor het beleidsmatig beoordelen van het gemiddelde gasverbruik is het tweede gemiddelde relevant.

	2010	2011	2012	2013	2014
Aantal woningen per 1 januari	816.894	822.186	845.215	859.962	869.362
Gemiddeld gasgebruik alle woningen [m3]	2.050	1.600	1.650	1.800	1.300
Correctiefactor gemiddelde buitentemperatuur gasgebruik woningen [getal]	1,141000	0,921100	1,013500	1,067080	0,848680
Gemiddeld gasgebruik alle woningen (temperatuurgecorrigeerd) [m3]	1.800	1.750	1.650	1.650	1.550
Totaal gasgebruik woningen [m3]	1.658.298.950	1.312.679.050	1.404.131.350	1.533.080.600	1.140.958.100
Totaal gasgebruik woningen (temperatuurgecorrigeerd) [m3]	1.453.373.300	1.425.121.100	1.385.428.100	1.436.706.350	1.344.391.850
Aantal woningen met gasaansluiting (benadering)	806.613	811.873	834.976	846.014	855.265
Aantal woningen met warmtelevering (benadering)	10.281	10.313	10.239	13.948	14.097
Gemiddeld gasgebruik woningen met gasaansluiting [m3]	2.050	1.600	1.700	1.800	1.350
Gemiddeld gasgebruik woningen met gasaansluiting (temperatuurgecorrigeerd) [m3]	1.800	1.750	1.650	1.700	1.550

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

Taartdiagram warmtevoorziening woningvoorraad

Onderstaand een uitsplitsing van de verschillende energiedragers die ingezet worden voor de verwarming van woningen.



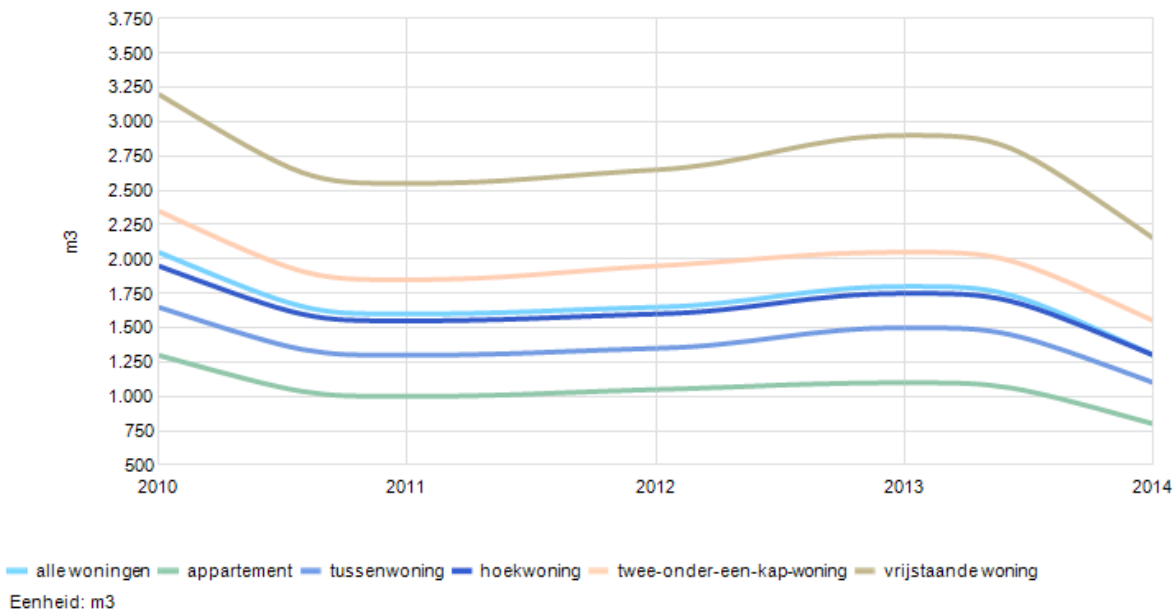
Bron: Berekening o.b.v. gem. per woning en aantal woningen, Rijkswaterstaat Modelmatige verdeling Nederlands totaal, Inschatting o.b.v. kentallen

Warmtelevering groot- en kleinverbruik

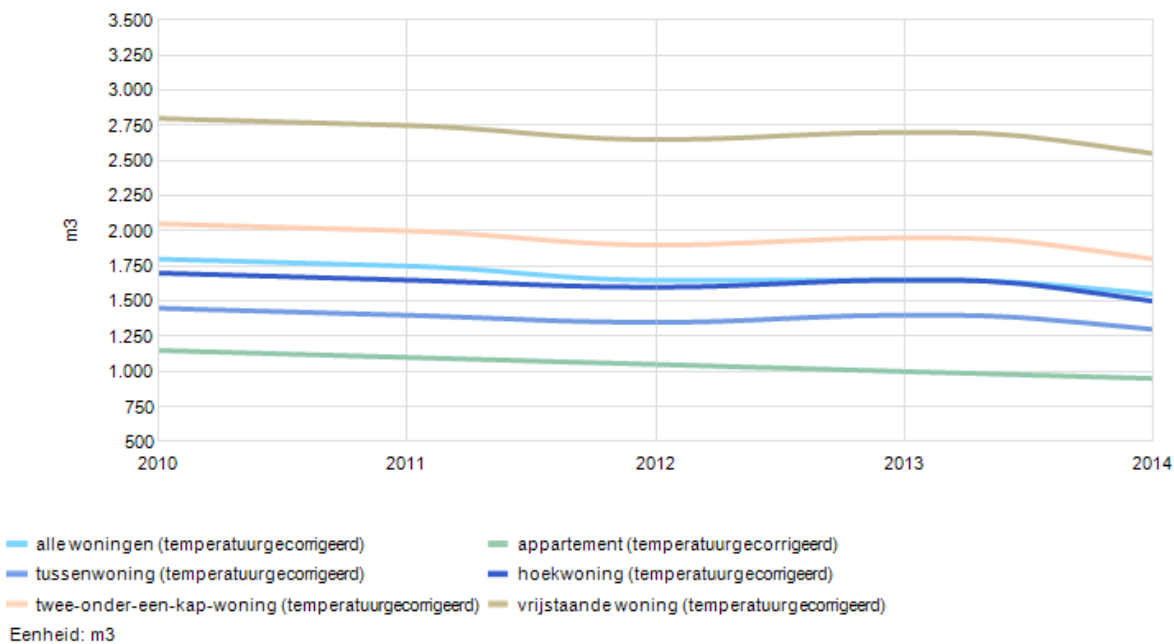
De warmtecijfers in onderstaande tabel zijn uitgedrukt in WEQ (woning equivalenten) en vanuit deze WEQ's omgerekend naar Giga Joules (GJ). De bron van de gegevens is Alliander DGO en voor Culemborg Warmtenet eigenaar Thermo Bello. Deze gegevens betreffen het gebruik van de warmte en niet de opwek. WEQ is een veel gebruikte term voor de doelstellingen met betrekking tot warmtelevering. In deze gegevens is geen onderscheid gemaakt tussen groot- en kleinverbruikers. Ook is geen opsplitsing gemaakt in gebruik in verschillende sectoren. In de volgende rapportage zal wel een uitsplitsing van groot- en kleinverbruik worden gemaakt, waarbij de warmteleveranciers worden benaderd als bron. De gegevens zijn uitgesplitst naar gemeenten. Het gebruik in Westervoort en Duiven is daarbij gesplitst naar rato van het aantal aangesloten woningen (30 om 70 %). De warmteleveringsgegevens zoals opgenomen bij woningen zijn een onderdeel van onderstaande cijfers.

Project naam	Onderdeel van	Aantal WEQ	GJ/jaar	Uitbreiding	Bron	Leverancier
Duiven	Regio Arnhem Nijmegen	9.993	319.760	Beperkt	AVR afvalverbranding Duiven	Nuon
Westervoort	Regio Arnhem Nijmegen	4.283	137.040			
Arnhem (Centrum, Schuytgraaf en Presikhaaf)	Regio Arnhem Nijmegen	8.846	283.072	tot 12.000	AVR afvalverbranding Duiven	Nuon
Nijmegen (Waalprong)	Regio Arnhem Nijmegen	3.830	122.560	tot 12.000	ARN afvalverbranding Weurt	Nuon
Ede - Kernhem	Ede-Wageningen	1.500	48.000	Beperkt	Bio-Energiecentrale	Nuon
Ede overig	Ede-Wageningen	2.500	80.000	tot 20.000	Bio-Energiecentrale	Bio Energie De Vallei
Wageningen Noord-West	Ede-Wageningen	800	25.600	Nihil	WKK gasgestookt	Nuon
Apeldoorn Zuidbroek		1.439	46.048	2.500	Biomassa ketel	Ennatuurlijk
Thermobello	Culemborg	400	12.800	Onbekend	Elektrisch aangedreven warmtepomp	Thermobello

Onderstaand ziet u de trends in het gemiddelde gasverbruik van de verschillende woningtypes, zowel niet als wel temperatuurgecorrigeerd.



Bron: CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

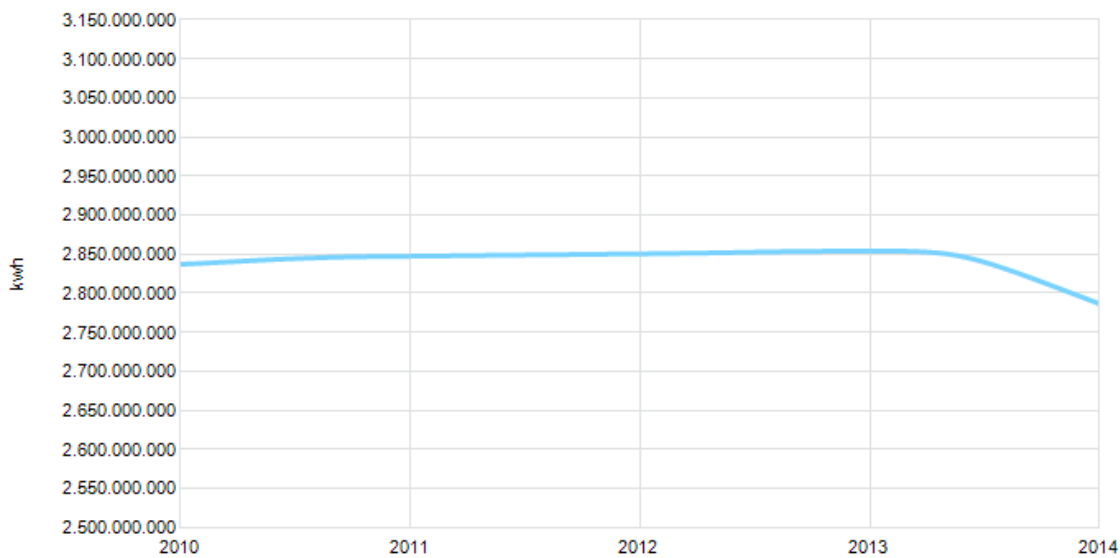


Bron: CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

Elektriciteitsgebruik woningen

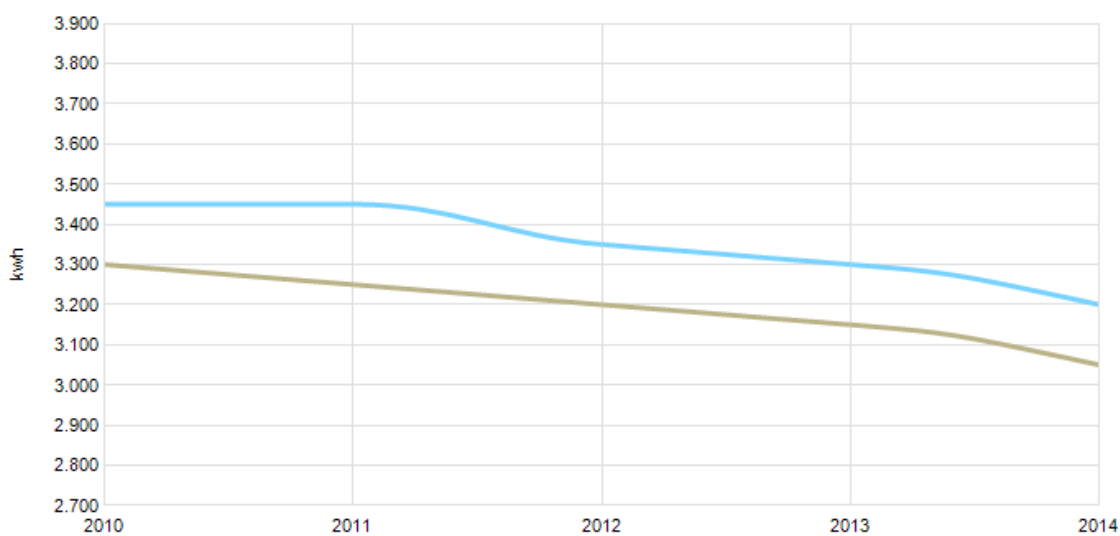
Onderstaand ziet u de trends in het elektriciteitsgebruik van woningen. De elektriciteitsgebruiken worden zowel voor de totale woningvoorraad als gemiddeld weergegeven. Het gemiddelde wordt vergeleken met het Nederlands gemiddelde.

Elektriciteitsgebruik totale woningvoorraad



Eenheid: kwh

Bron: Berekening o.b.v. gemiddelde alle woningen en aantal woningen

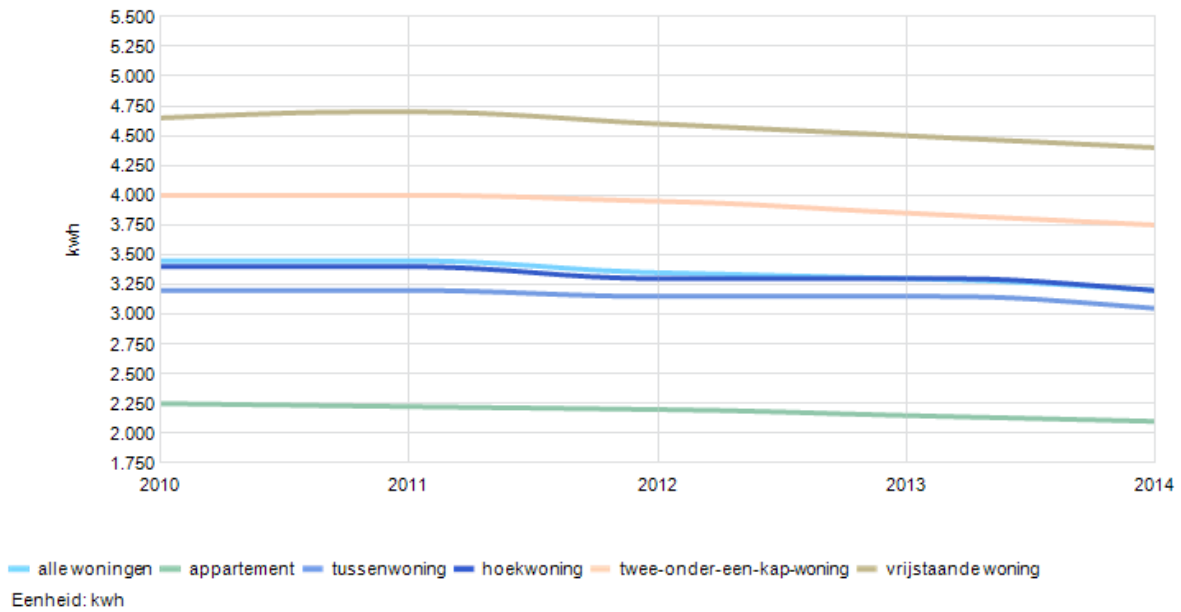


— Provincie Gelderland — Nederland

Eenheid: kwh

Bron: CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

Elektriciteitsgebruik woningen gemiddeld



Bron: CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers. De gemiddelde elektriciteitsgebruiken worden afgerond op 50 eenheden. Deze gemiddelden worden vermenigvuldigd met het aantal woningen op 1 januari van het betreffende jaar.

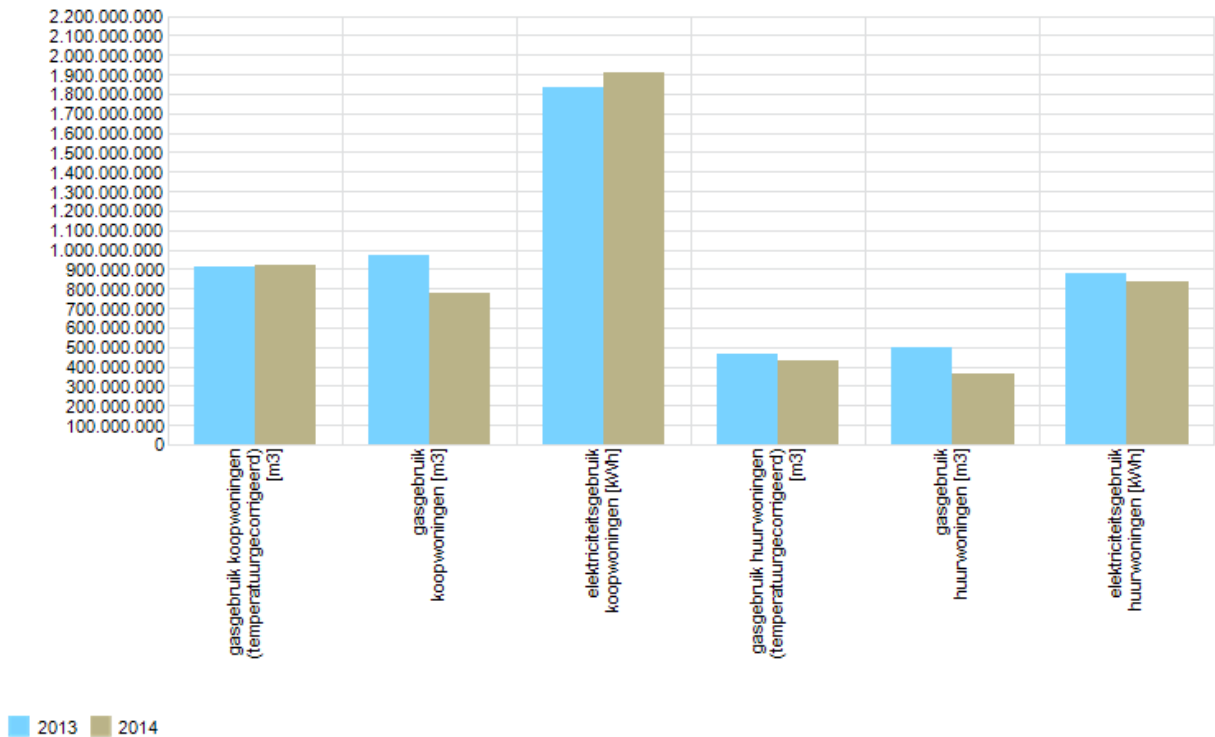
	2010	2011	2012	2013	2014
Aantal woningen per 1 januari	816.894	822.186	845.215	859.962	869.362
Gemiddeld elektriciteitsgebruik alle woningen [kwh]	3.450	3.450	3.350	3.300	3.200
Totaal elektriciteitsgebruik woningen [kwh]	2.836.818.000	2.847.349.850	2.850.334.350	2.853.858.450	2.786.257.500
Gemiddeld elektriciteitsgebruik appartement [kwh]	2.250	?	2.200	2.150	2.100
Gemiddeld elektriciteitsgebruik tussenwoning [kwh]	3.200	3.200	3.150	3.150	3.050
Gemiddeld elektriciteitsgebruik hoekwoning [kwh]	3.400	3.400	3.300	3.300	3.200
Gemiddeld elektriciteitsgebruik twee-onder-een-kap-woning [kwh]	4.000	4.000	3.950	3.850	3.750
Gemiddeld elektriciteitsgebruik vrijstaande woning [kwh]	4.650	4.700	4.600	4.500	4.400

Bron: CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

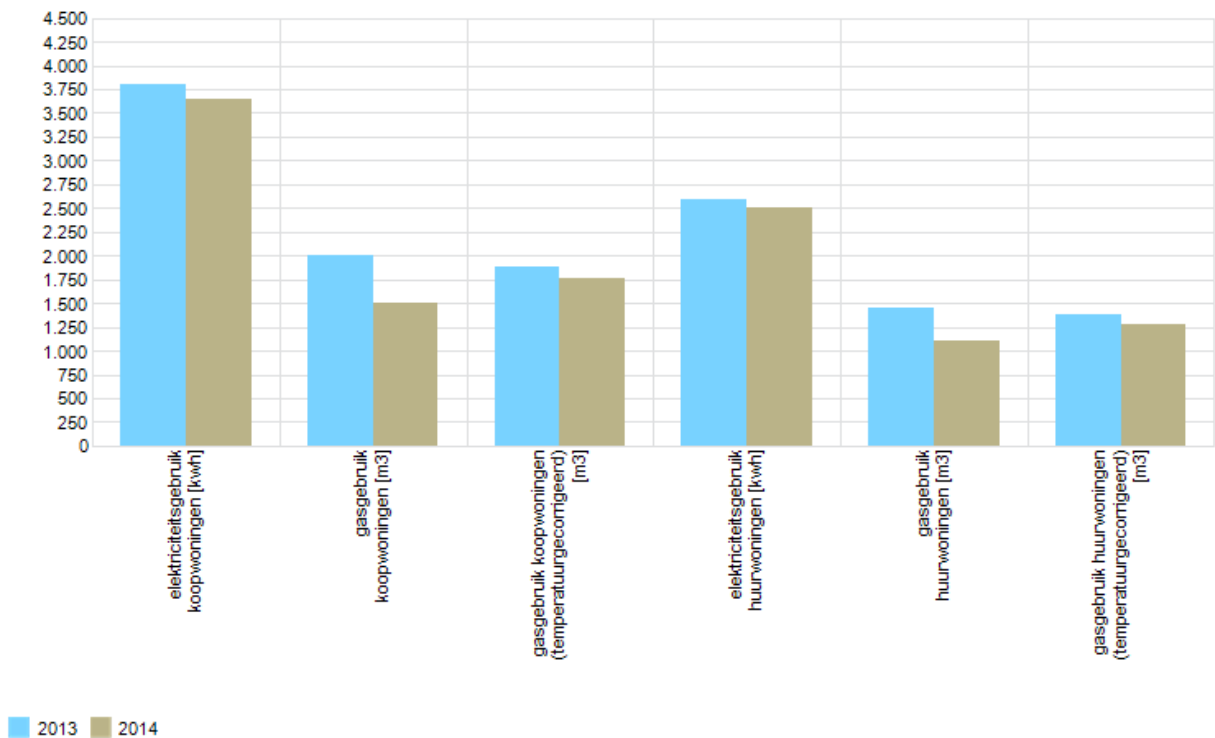
Berekening o.b.v. gemiddelde alle woningen en aantal woningen

Huur- en koopwoningen

Onderstaand ziet u de totale en gemiddelde gas- en elektriciteitsgebruiken van huur- en koopwoningen. NB: De populatie huur- en koopwoningen verschilt van jaar op jaar, niet alleen omdat er sloop en nieuwbouw wordt gepleegd, maar ook omdat huurwoningen (kunnen) worden verkocht en koopwoningen te huur (kunnen) worden aangeboden. Omdat van een klein deel van de woningen de eigendomssituatie bekend is, is de som van het energiegebruik van de huur- en koopwoningen meestal niet gelijk aan het energiegebruik van alle woningen.



Bron: Berekening o.b.v. gemiddelde alle woningen en aantal woningen



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

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2013	2014
Totaal gasgebruik huurwoningen (temperatuurcorrectie) [m3]	468.351.000	427.838.000
Totaal gasgebruik huurwoningen [m3]	499.768.000	363.098.000
Totaal gasgebruik koopwoningen (temperatuurcorrectie) [m3]	908.350.000	918.283.000
Totaal gasgebruik koopwoningen [m3]	969.282.000	779.328.000
Gemiddeld gasgebruik huurwoningen (temperatuurcorrectie) [m3]	1.374	1.274
Gemiddeld gasgebruik huurwoningen [m3]	1.450	1.100
Gemiddeld gasgebruik koopwoningen (temperatuurcorrectie) [m3]	1.878	1.765
Gemiddeld gasgebruik koopwoningen [m3]	2.000	1.500
Totaal elektriciteitsgebruik huurwoningen [kWh]	882.064.000	836.631.000
Totaal elektriciteitsgebruik koopwoningen [kWh]	1.834.940.000	1.910.271.000
Gemiddeld elektriciteitsgebruik huurwoningen [kWh]	2.600	2.500
Gemiddeld elektriciteitsgebruik koopwoningen [kWh]	3.800	3.650

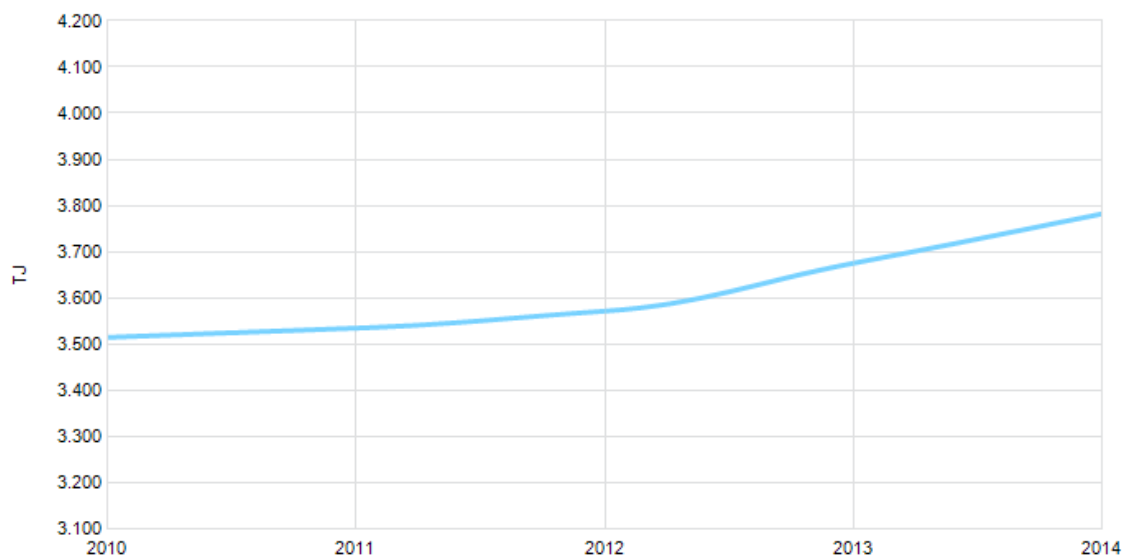
Bron: Berekening o.b.v. gemiddelde alle woningen en aantal woningen

CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

Hernieuwbare warmte door houtkachels in woningen

Onderstaand ziet u de trend in het gebruik van hernieuwbare warmte door houtkachels in woningen. NB: Dit betreft een schatting, omdat het aantal houtkachels en de gebruikte hoeveelheid hout niet worden geregistreerd.

Totaal gebruik hernieuwbare warmte door houtkachels



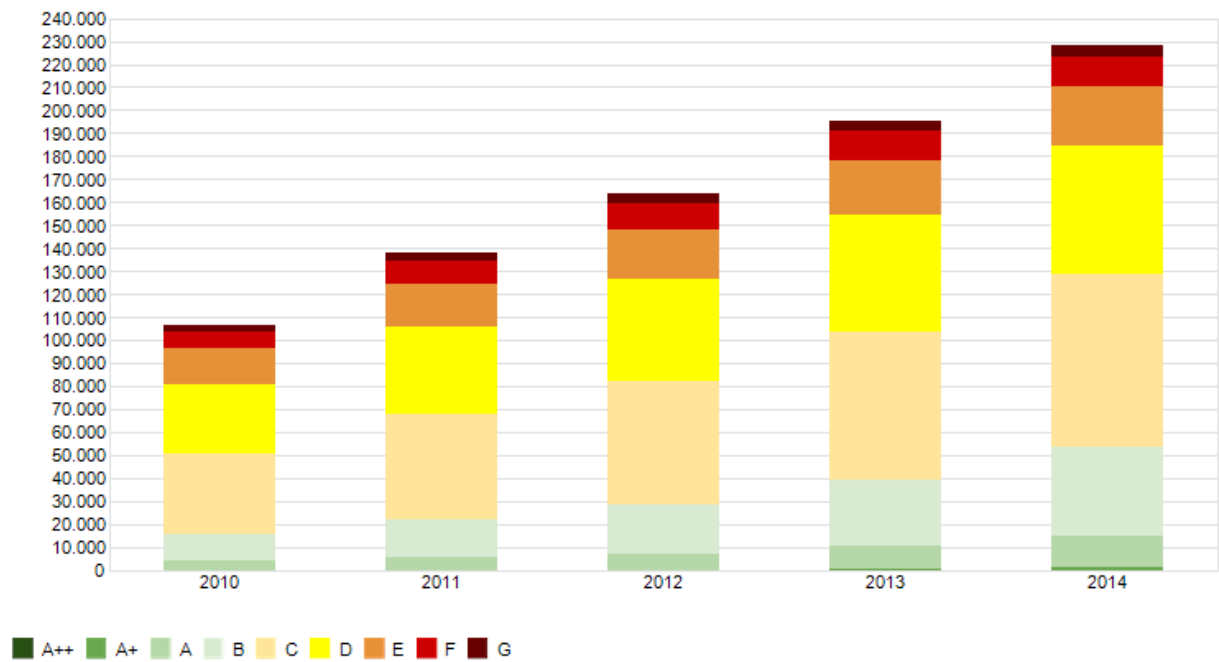
Eenheid: Tj

Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Overige indicatoren woningen

Energielabels

Onderstaand ziet u de verdeling van de geregistreerde energielabels van woningen. NB: Deze registratie betreft geen representatieve steekproef van de woningvoorraad, maar is het resultaat van registratie van het energielabel door de eigenaren van woningen op door hen bepaalde tijdstippen en vanwege door hen bepaalde redenen (bv. verkoop of verhuur).



Bron: Registratiesysteem voor energielabels van gebouwen, RVO, bewerking door ABF Research

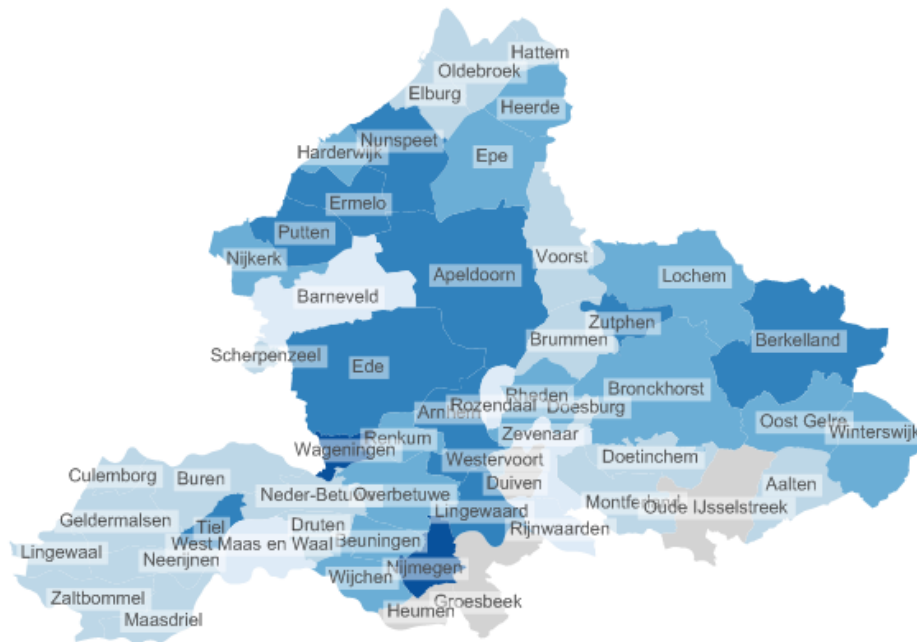
	2010	2011	2012	2013	2014
A++	4	7	7	18	113
A+	38	53	76	323	880
A	3.687	5.090	6.762	9.902	13.934
B	11.607	16.744	21.492	28.767	38.238
C	35.139	45.890	53.897	64.447	75.178
D	30.335	37.842	44.201	50.987	55.938
E	15.393	19.027	21.624	23.958	26.036
F	7.673	9.885	11.539	12.400	13.063
G	2.926	3.693	4.179	4.362	4.524

Bron: Registratiesysteem voor energielabels van gebouwen, RVO, bewerking door ABF Research

Inspanningen voor verduurzamen van (bestaande) woningen

Het verduurzamen van de woningbouw in Gelderland vraagt de inzet van vele spelers binnen en buiten de Gelderse arena. Hieronder een weergave van de inspanningen en ambities van de gemeente(n) om bij te dragen aan de doelstellingen van het (Gelderse) Energieakkoord.

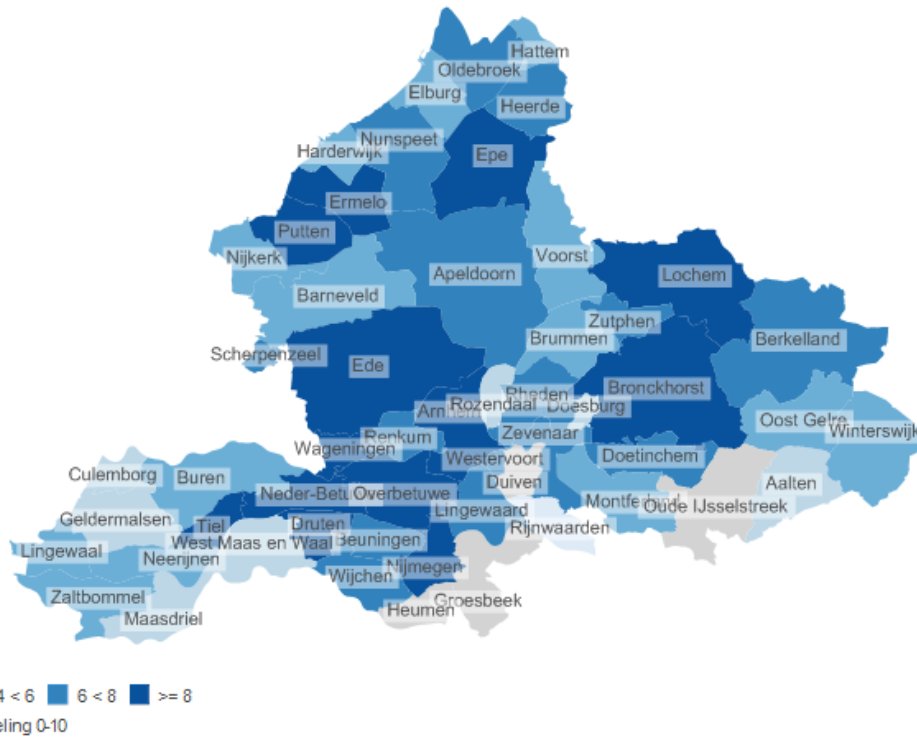
De kleurschakering in het onderstaande kaartje geeft het huidige inspanningsniveau van de gemeenten weer voor het verduurzamen van de woningbouw.



< 2 2 < 4 4 < 6 6 < 8 >= 8
Eenheid: schaalverdeling 0-10

Bron: VNG - Energie Enquete

In het volgende kaartje zijn het actuele (2014/2015) inspanningsniveau ('doen we') en de beleidsintenties ('gaan we doen') samengevoegd om het ambitieniveau van de gemeenten voor het verduurzamen van de woningbouw te visualiseren.



Bron: VNG - Energie Enquete

De data zijn afkomstig uit de Lokale Energie Etalage (www.lokaleenergieetalage.nl) waar per gemeente alle vragen en antwoorden te vinden zijn. De mate van inspanning en ambities van gemeenten is geïnventariseerd aan de hand van de zogeheten VNG Energie Enquête. De grijsgekleurde gemeenten hebben de Energie Enquête (nog) niet ingevuld.

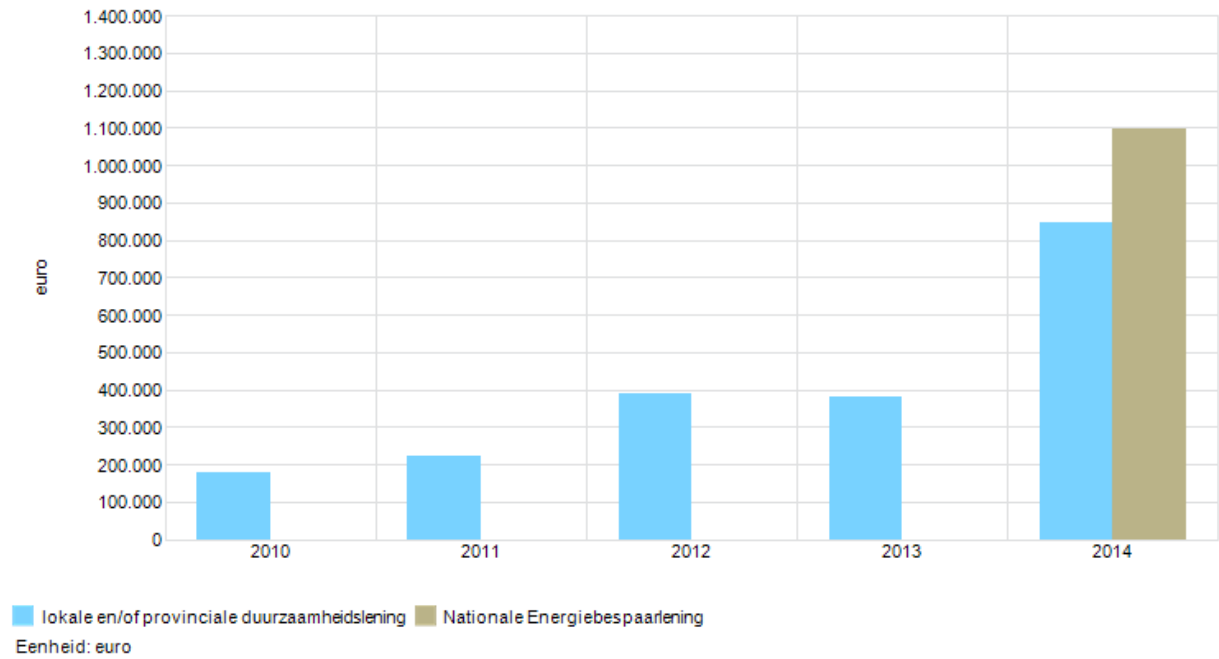
Wat betreft de mogelijke inspanningen van gemeenten voor het verduurzamen van de lokale woningvoorraad is onderscheid gemaakt in:

- Verankering in vigerend beleid (beleidskaders) (8 vragen)
- Communicatie/voorlichting (7 vragen)
- Financiële arrangementen (7 vragen)
- Regelgeving/normering (6 vragen)
- Verbinden en alliantievorming (6 vragen)

Voor de visualisatie van inspanningen en ambities van gemeenten op het niveau van de regio's en provincie zijn de vragen per rol geclusterd en op zo'n manier gewaardeerd dat er per cluster maximaal tien punten kunnen worden behaald. Op die manier wordt elk type inspanning gelijkwaardig meegewogen. De weergave van de mate van inzet (kleurschakering) is gebaseerd op de maximaal haalbare score, voor het thema wonen is dat dus 50 punten.

Duurzaamheidsleningen

Onderstaand ziet u het aantal leningen en het uitgeleende bedrag van zowel lokale, provinciale als de nationale duurzaamheids- c.q. energiebesparingen.



Bron: Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten (SVn)

	2010	2011	2012	2013	2014
Aantal leningen lokale en/of provinciale duurzaamheidslening	14	21	54	44	96
Aantal leningen Nationale Energiebesparing					89
Geleend bedrag lokale en/of provinciale duurzaamheidslening [euro]	180.494	222.883	390.371	379.551	846.912
Geleend bedrag Nationale Energiebesparing [euro]					1.098.536

Bron: Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten (SVn)

I.1.2 Commerciële Dienstverlening (SBI G, H, I, J, K, L, M, N)

Onder commerciële dienstverlening vallen de volgende branches:

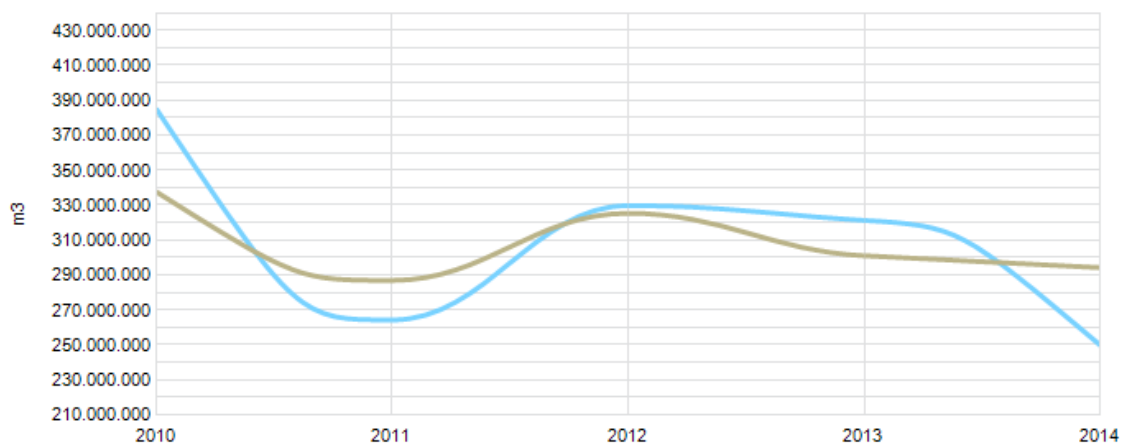
- Groot- en detailhandel, reparatie van auto's;
- Vervoer en Opslag (incl. railverkeer);
- Horeca;
- Informatie en communicatie;
- Financiële dienstverlening;
- Verhuur en verkoop van vastgoed;
- Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten;
- Administratieve en ondersteunende dienstverlening.

Het streven van de thematafel energiebesparing bij bedrijven is dat alle bedrijven in Gelderland in 2020 alle erkende maatregelen conform de Wet Milieubeheer hebben getroffen.

Energieverbruik Commerciële Dienstverlening

Onderstaand ziet u de trends in het gas- en elektriciteitsgebruik van de Commerciële dienstverlening als geheel.

Totaal gasverbruik van de commerciële dienstverlening

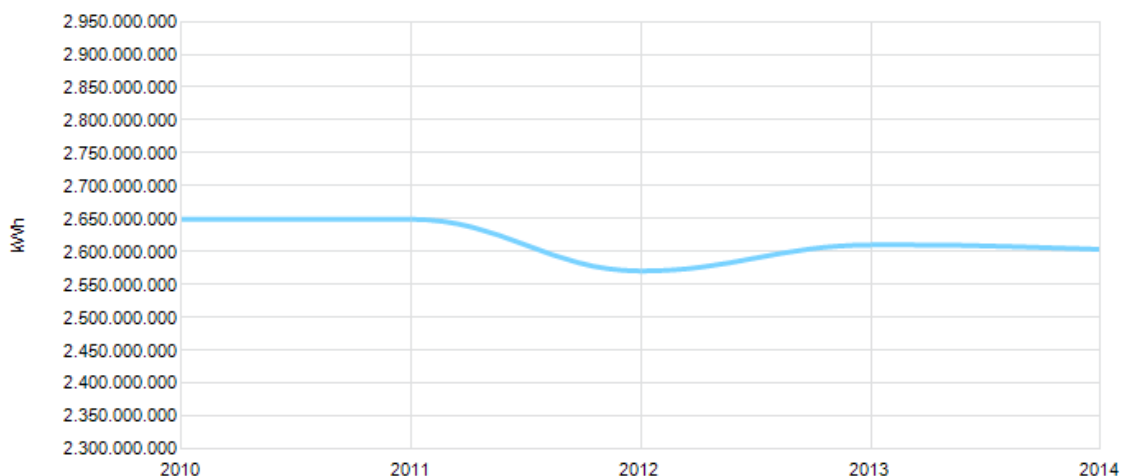


— Dienstverlening — dienstverlening (temperatuurgecorrigeerd)

Eenheid: m³

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

Totaal elektriciteitsgebruik van de commerciële dienstverlening

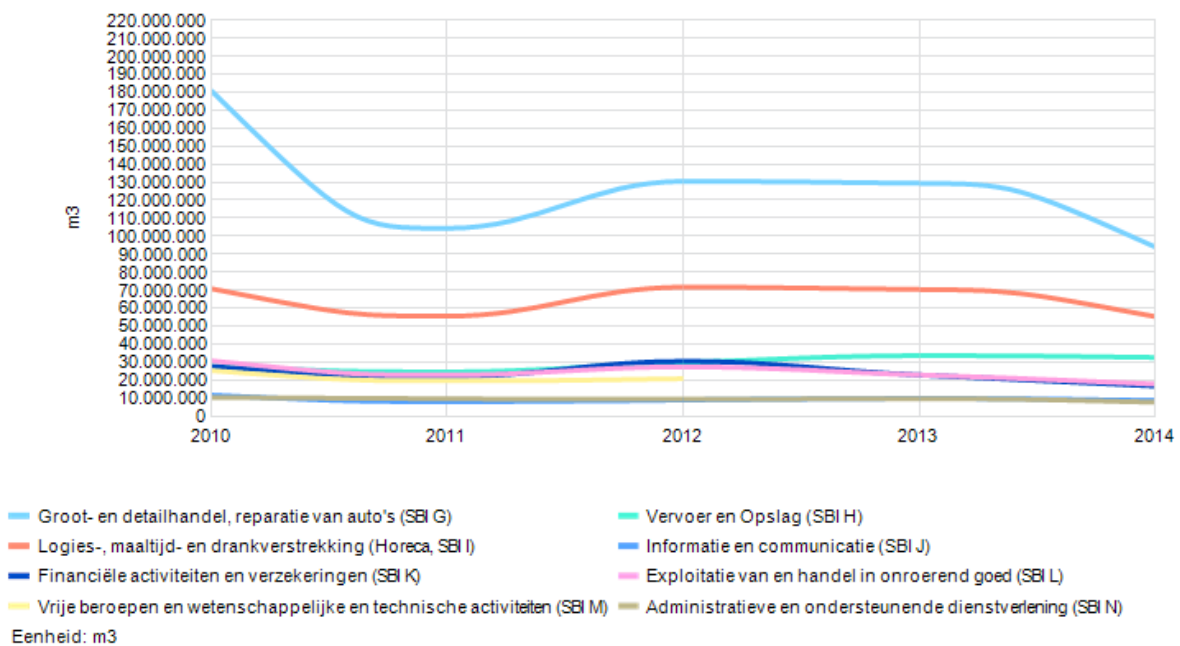


Eenheid: kWh

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

Gasverbruik commerciële dienstverlening

Onderstaand ziet u de trends in het gasverbruik van de afzonderlijke branches in de Commerciële dienstverlening. Deze gasverbruiken zijn niet temperatuurgecorrigeerd.



Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers van gasverbruik. Deze zijn afgerond op 1000.

	2010	2011	2012	2013	2014
Groot- en detailhandel, reparatie van auto's (SBI G)	180.986.000	104.350.000	130.499.000	129.426.000	93.883.000
Vervoer en Opslag (SBI H)	27.808.000	24.549.000	29.800.000	33.505.000	32.523.000
Logies-, maaltijd- en drankverstreking (Horeca, SBI I)	70.817.000	55.529.000	71.623.000	70.375.000	55.249.000
Informatie en communicatie (SBI J)	11.581.000	8.035.000	?	9.713.000	8.543.000
Financiële activiteiten en verzekeringen (SBI K)	27.651.000	21.879.000	30.361.000	22.837.000	16.608.000
Exploitatie van en handel in onroerend goed (SBI L)	30.728.000	22.790.000	27.273.000	22.816.000	17.726.000
Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten (SBI M)	25.301.000	19.525.000	20.776.000	?	?
Administratieve en ondersteunende dienstverlening (SBI N)	10.360.000	?	9.339.000	9.560.000	7.678.000
Commerciële Dienstverlening	385.232.000	264.261.000	329.690.000	321.205.000	249.673.000
Commerciële dienstverlening (temperatuurgecorrigeerd)	337.626.643	286.897.188	325.298.471	301.013.045	294.189.895

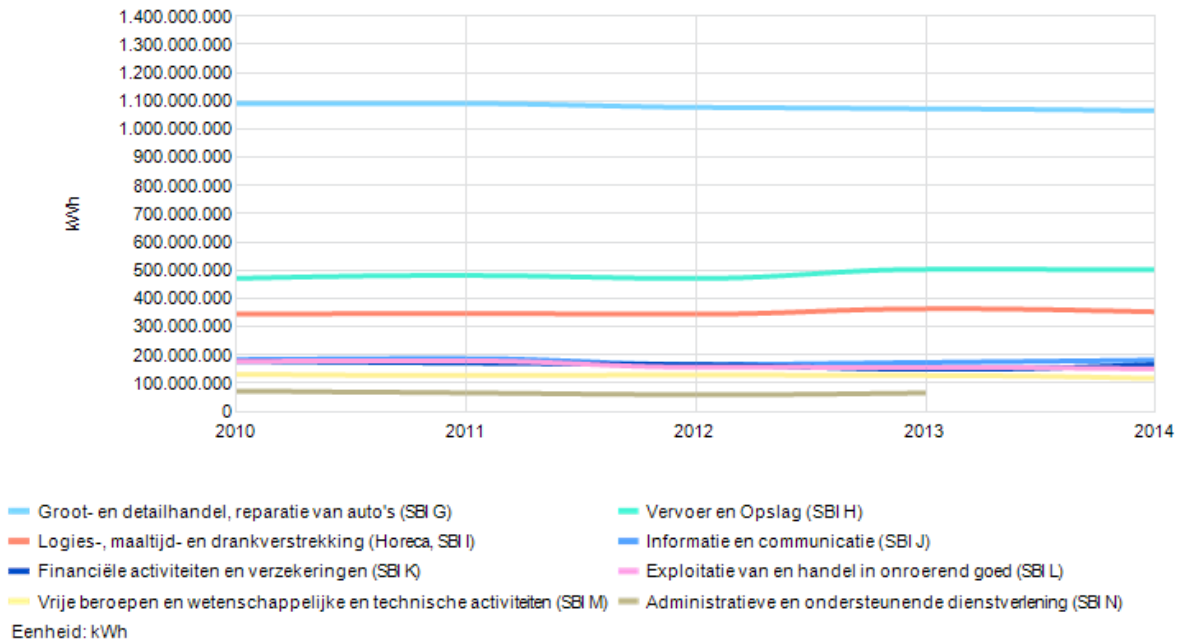
Eenheid: m³

Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Optelling en waar nodig bijschatting o.b.v. CBS-gegevens

Elektriciteitsgebruik commerciële dienstverlening

Onderstaand ziet u de trends in het elektriciteitsgebruik van de afzonderlijke branches in de commerciële dienstverlening.



Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers van elektriciteitsgebruik. Deze zijn afgerond op 1000.

	2010	2011	2012	2013	2014
Groot- en detailhandel, reparatie van auto's (SBI G)	1.089.971.000	1.090.435.000	1.077.288.000	1.072.204.000	1.065.503.000
Vervoer en Opslag (SBI H)	471.245.000	481.157.000	470.894.000	503.061.000	502.203.000
Logies-, maaltijd- en drankverstreking (Horeca, SBI I)	344.464.000	346.491.000	344.311.000	363.309.000	352.620.000
Informatie en communicatie (SBI J)	183.874.000	186.917.000	166.402.000	173.715.000	181.806.000
Financiële activiteiten en verzekeringen (SBI K)	177.973.000	171.343.000	166.030.000	149.039.000	166.353.000
Exploitatie van en handel in onroerend goed (SBI L)	177.565.000	179.473.000	156.694.000	155.931.000	150.558.000
Vrije beroepen en wetenschappelijke en technische activiteiten (SBI M)	131.741.000	127.785.000	129.229.000	127.187.000	117.146.000
Administratieve en ondersteunende dienstverlening (SBI N)	72.078.000	65.670.000	59.635.000	65.599.000	?
Commerciële Dienstverlening	2.648.911.000	2.649.271.000	2.570.483.000	2.610.045.000	2.603.394.000

Eenheid: kWh

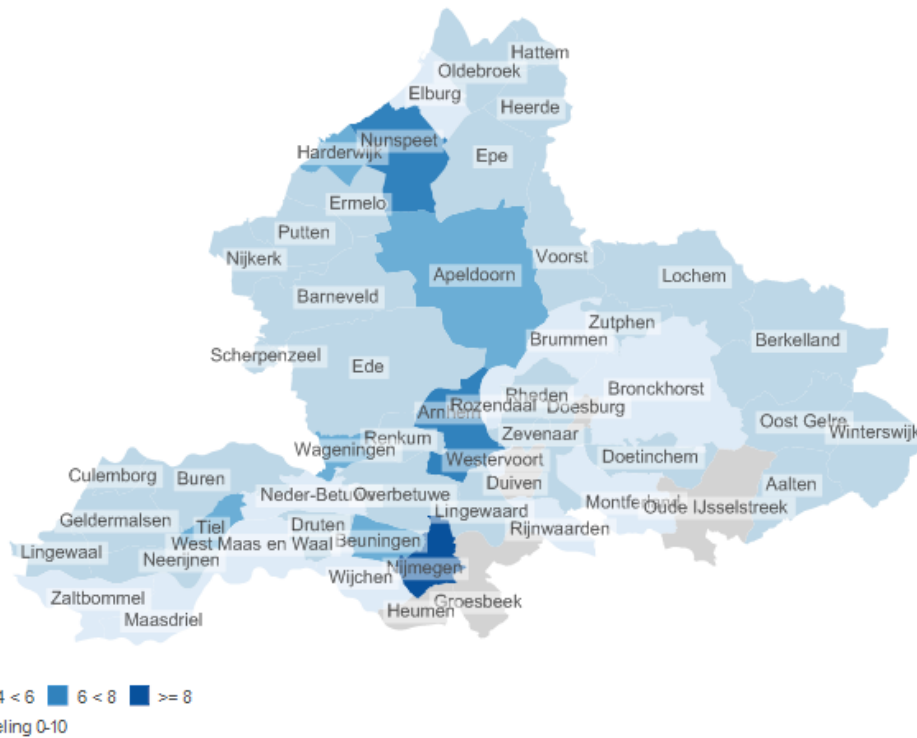
Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Optelling en waar nodig bijschatting o.b.v. CBS-gegevens

Gemeentelijke inspanningen voor verduurzamen van de commerciële dienstverlening

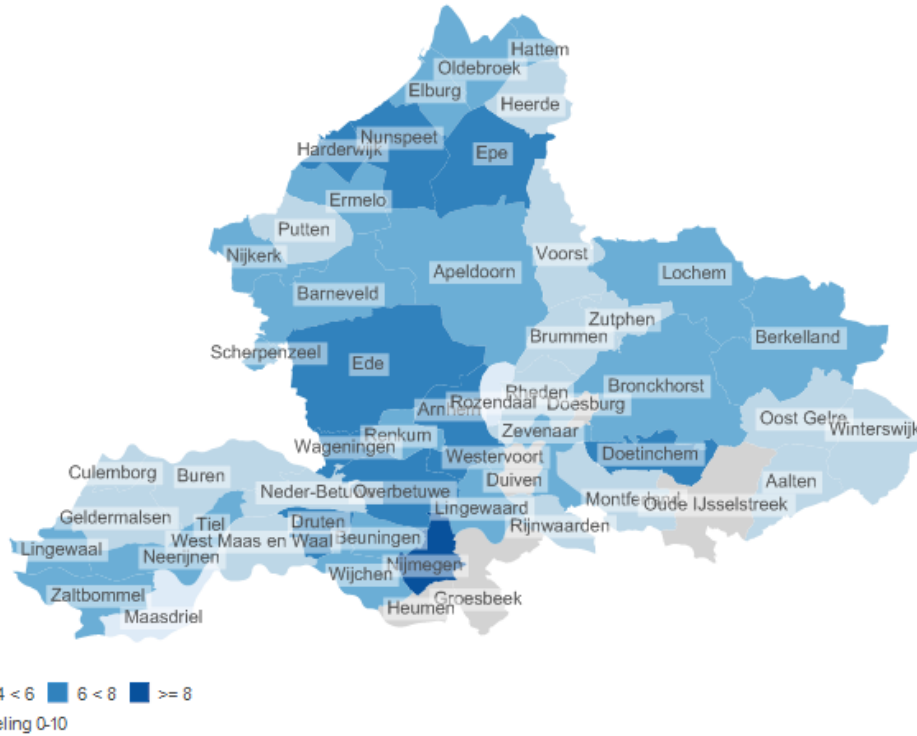
Het terugdringen van het energiegebruik in de commerciële dienstverlening, veelal behorend tot het midden- en kleinbedrijf wordt vooral lokaal en regionaal opgepakt.

Hieronder een schematische weergave van de huidige (2014/2015) inspanningsniveau van de gemeenten gericht op het verduurzamen van het bedrijfsleven binnen hun invloedssfeer.



Bron: VNG - Energie Enquete

In het volgende kaartje zijn het actuele (2014/2015) inspanningsniveau ('doen we') en de beleidsintenties ('gaan we doen') samengevoegd om het ambitieniveau van de gemeenten voor het verduurzamen van het lokale bedrijfsleven te visualiseren.



Bron: VNG - Energie Enquete

De data zijn afkomstig uit de Lokale Energie Etalage (www.lokaalenergieetalage.nl) waar per gemeente alle vragen en antwoorden te vinden zijn. De mate van inspanning en ambities van gemeenten is geïnventariseerd aan de hand van de zogeheten VNG Energie Enquête. De grijsgekleurde gemeenten hebben de Energie Enquête (nog) niet ingevuld.

Wat betreft de mogelijke inspanningen van gemeenten voor het verduurzamen van lokale bedrijfsleven (commerciële dienstverlening) is onderscheid gemaakt in:

- Communicatie/voorlichting (6 vragen)
- Financiële arrangementen (6 vragen)
- Regelgeving en normering (7 vragen)
- verbinden en alliantievorming (6 vragen)

Voor de visualisatie van inspanningen en ambities van gemeenten op het niveau van de regio's en provincie zijn de vragen per rol geclusterd en op zo'n manier gewaardeerd dat er per cluster maximaal tien punten kunnen worden behaald. Op die manier wordt elk type inspanning gelijkwaardig meegewogen. De weergave van de mate van inzet (kleurschakering) is gebaseerd op de maximaal haalbare score, voor het thema commerciële dienstverlening is dat dus 40 punten.

I.1.3 Publieke Dienstverlening (SBI O, P, Q, R, S, U)

Onder publieke dienstverlening vallen de volgende branches:

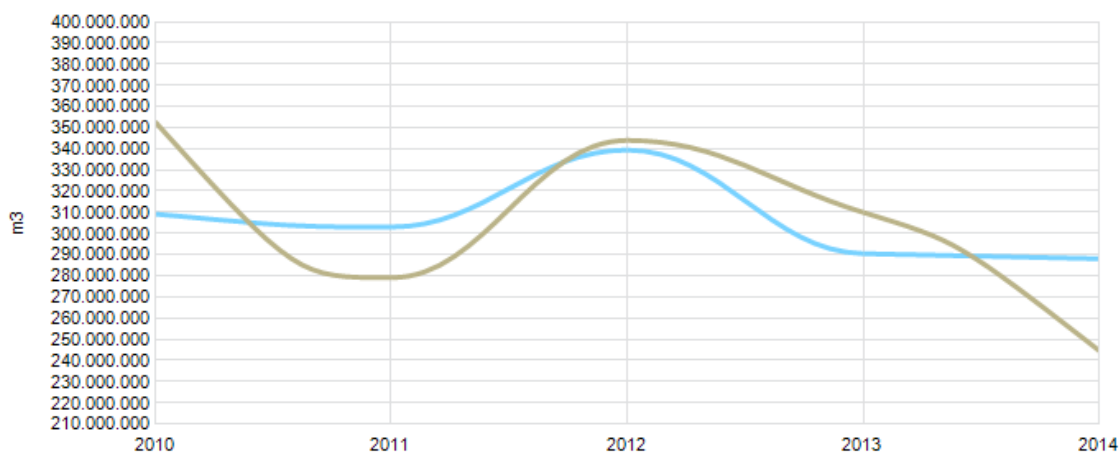
- Openbaar bestuur, defensie en verplichte sociale verzekeringen;
- Onderwijs;
- Gezondheids- en welzijnszorg;
- Kunst, amusement en recreatie;
- Overige dienstverlening;
- Extraterritoriale organisaties en lichamen

De implementatie van de Wet Milieubeheer geldt ook voor de publieke sector. Echter met de inrichting van een Tafel 'Voorbeeldige Overheid' wordt er binnen het Gelders Energieakkoord een signaal gegeven dat de gewenste rol van de overheid eerder die van koploper dan volger is.

Energieverbruik Publieke Dienstverlening

Onderstaand ziet u de trends in het gas- en elektriciteitsgebruik van de Publieke dienstverlening als geheel.

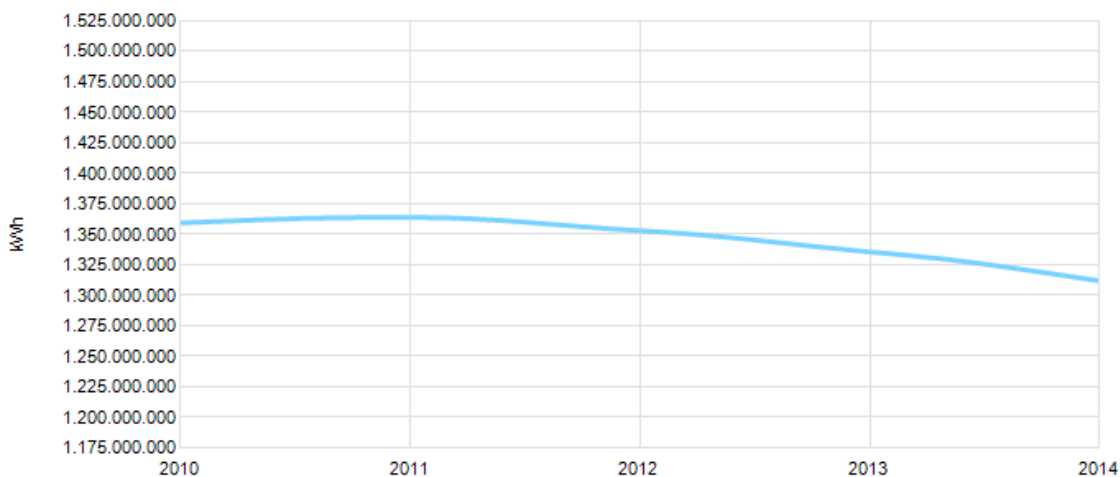
Totaal gasverbruik van de publieke dienstverlening



— Dienstvoerlening (temperatuurgecorrigeerd) — Dienstvoerlening
Eenheid: m³

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

Totaal elektriciteitsgebruik Publieke dienstverlening

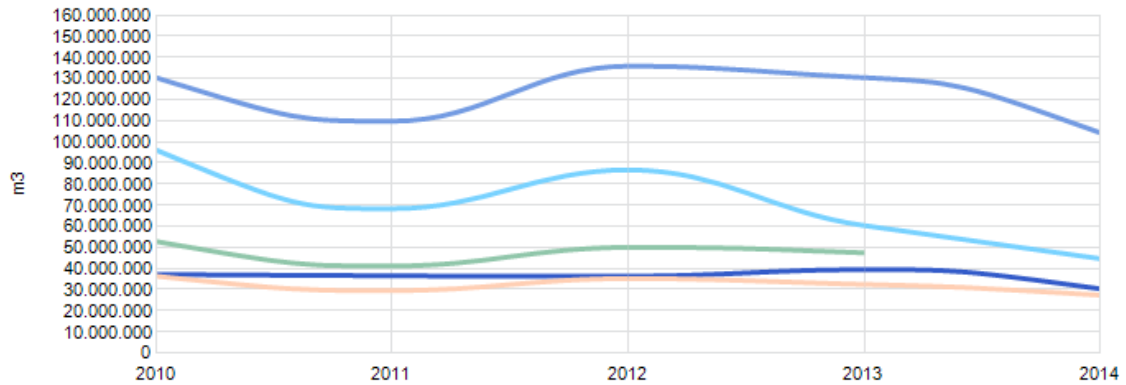


Eenheid: kWh

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

Gasverbruik Publieke dienstverlening

Onderstaand ziet u de trends in het gasverbruik van de afzonderlijke branches in de Publieke dienstverlening. Deze gasverbruiken zijn niet temperatuurgecorrigeerd.



- Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen (SBI O)
 - Onderwijs (SBI P)
 - Gezondheids- en welzijnszorg (SBI Q)
 - Kunst, amusement en recreatie (SBI R)
 - Overige dienstverlening (SBI S)
 - Extraterritoriale organisaties en lichamen (SBI U)
- Eenheid: m³

Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers van gasverbruik. Deze zijn afgerond op 1000.

	2010	2011	2012	2013	2014
Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen (SBI O)	96.092.000	68.306.000	86.661.000	60.325.000	44.602.000
Onderwijs (SBI P)	52.778.000	41.135.000	49.939.000	47.355.000	?
Gezondheids- en welzijnszorg (SBI Q)	130.379.000	109.719.000	135.828.000	130.362.000	104.161.000
Kunst, amusement en recreatie (SBI R)	37.128.000	?	36.313.000	39.448.000	30.337.000
Overige dienstverlening (SBI S)	36.378.000	29.507.000	35.198.000	32.407.000	27.349.000
Extraterritoriale organisaties en lichamen (SBI U)	8.000	?	?	?	?
Publieke Dienstverlening	352.763.000	279.078.000	343.942.000	309.917.000	244.405.000
Publieke Dienstverlening (temperatuurgecorrigeerd)	309.170.026	302.983.389	339.360.631	290.434.644	287.982.606

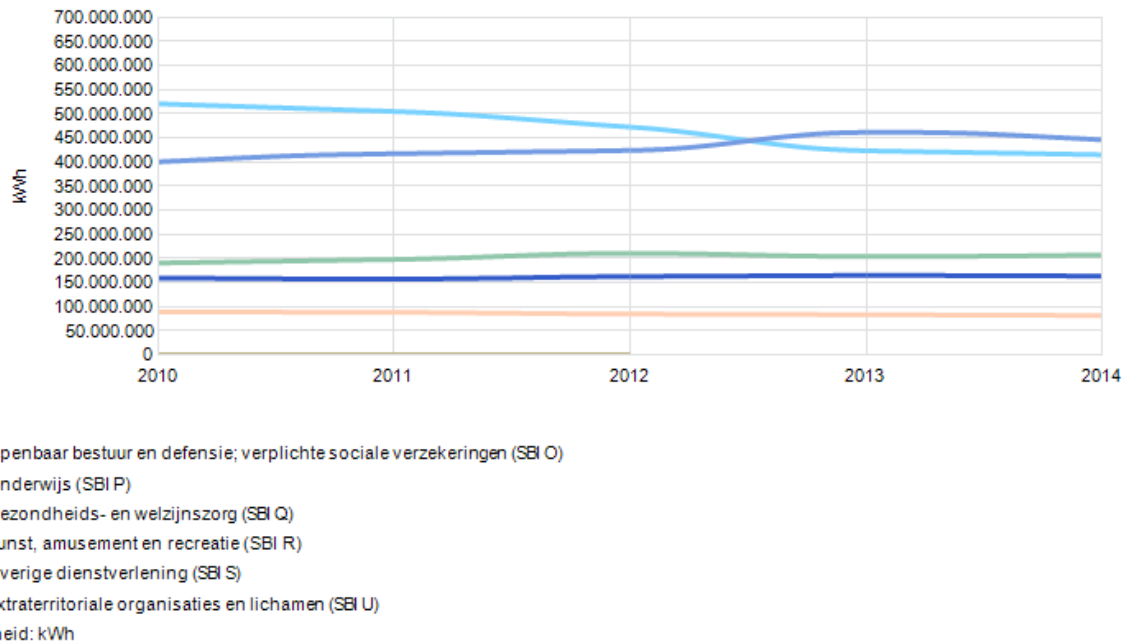
Eenheid: m³

Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Optelling en waar nodig bijschatting o.b.v. CBS-gegevens

Elektriciteitsgebruik Publieke dienstverlening

Onderstaand ziet u de trends in het elektriciteitsgebruik van de afzonderlijke branches in de Publieke dienstverlening.



Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers van elektriciteitsgebruik. Deze zijn afgerond op 1000.

	2010	2011	2012	2013	2014
Openbaar bestuur en defensie; verplichte sociale verzekeringen (SBI O)	520.317.000	504.255.000	472.143.000	423.014.000	414.665.000
Onderwijs (SBI P)	190.478.000	197.677.000	210.244.000	203.911.000	206.958.000
Gezondheids- en welzijnszorg (SBI Q)	399.888.000	416.701.000	423.686.000	461.188.000	445.536.000
Kunst, amusement en recreatie (SBI R)	159.310.000	157.131.000	162.287.000	164.360.000	163.194.000
Overige dienstverlening (SBI S)	89.118.000	87.869.000	84.457.000	82.994.000	81.352.000
Extraterritoriale organisaties en lichamen (SBI U)	49.000	47.000	43.000	?	?
Publieke Dienstverlening	1.359.160.000	1.363.680.000	1.352.860.000	1.335.500.000	1.311.775.000

Eenheid: kWh

Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Optelling en waar nodig bijschatting o.b.v. CBS-gegevens

Elektriciteitsgebruik Openbare verlichting

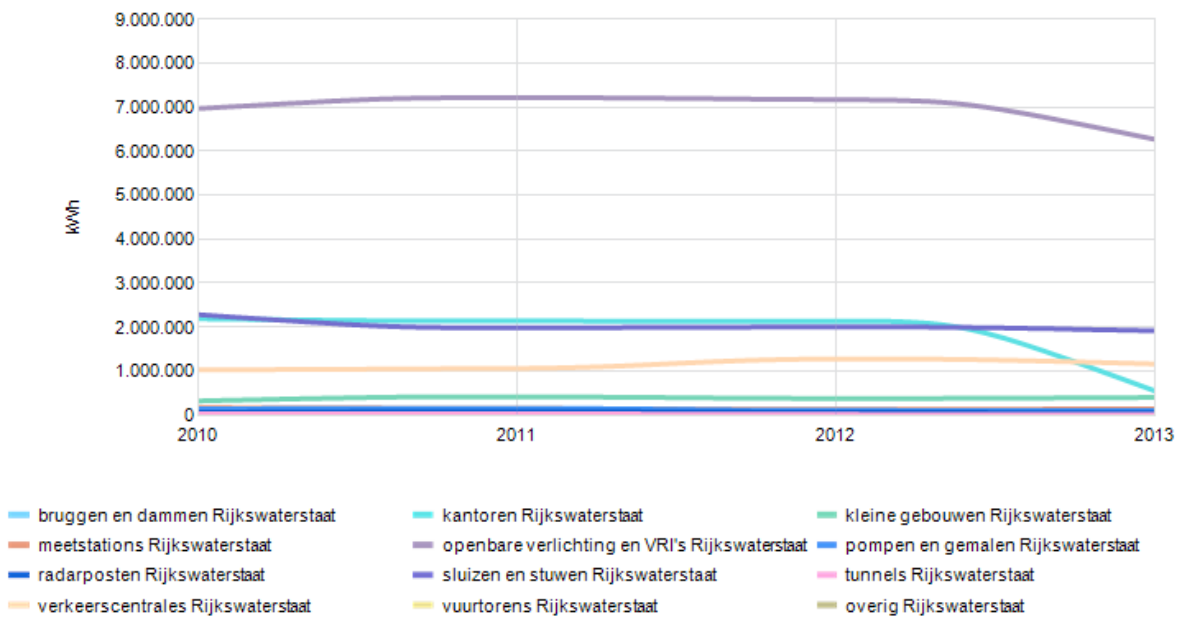
Een onderdeel van de sector Overheid betreft de openbare verlichting van gemeenten en provincies. Onderstaand ziet u de trend in het elektriciteitsgebruik van de openbare verlichting, voor zover desbetreffende overheid toestemming voor publicatie heeft gegeven.

	2013	2014
Gecalculeerd elektriciteitsgebruik Openbare Verlichting en VRI's [kWh]	?	?
Percentage elektriciteitsbesparing Openbare Verlichting en VRI's t.o.v. 2013 [%]	?	?

Bron: Rijkswaterstaat Energiemonitoring OVL

Elektriciteitsgebruik Rijkswaterstaat

Een onderdeel van de sector Overheid betreft Rijkswaterstaat. Onderstaand ziet u de trend in het elektriciteitsgebruik van Rijkswaterstaat, verdeeld in een aantal gebruiksfuncties.



Bron: Rijkswaterstaat Energiemonitoring Rijksoverheid

	2010	2011	2012	2013
bruggen en dammen Rijkswaterstaat	29.292	28.992	60.558	35.477
kantoren Rijkswaterstaat	2.188.733	2.137.698	2.135.910	541.211
kleine gebouwen Rijkswaterstaat	318.934	414.393	376.953	398.773
meetstations Rijkswaterstaat	166.356	145.643	129.102	141.180
openbare verlichting en VRI's Rijkswaterstaat	6.969.558	7.218.550	7.171.939	6.267.049
pompen en gemalen Rijkswaterstaat	138.980	151.567	105.890	102.296
radarposten Rijkswaterstaat	66.024	83.400	63.730	52.590
sluizen en stuwen Rijkswaterstaat	2.284.838	1.985.102	2.000.472	1.912.946
tunnels Rijkswaterstaat	22.248	26.664	12.685	4.680
verkeerscentrales Rijkswaterstaat	1.023.685	1.060.352	1.274.404	1.160.183
vuurtorens Rijkswaterstaat	-	-	-	-
overig Rijkswaterstaat	-	-	-	-

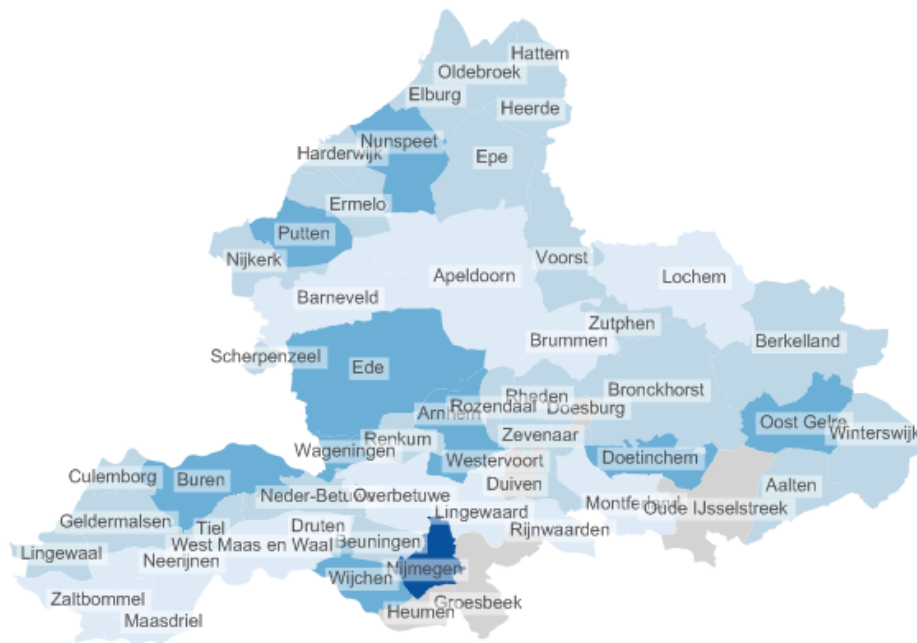
Eenheid: kWh

Bron: Rijkswaterstaat Energiemonitoring Rijksoverheid

Gemeentelijke inspanningen voor verduurzamen van maatschappelijk vastgoed

Op weg naar een Klimaatneutraal Gelderland is het verduurzamen van het maatschappelijk vastgoed een belangrijk agendapunt voor de overheid.

Hieronder een schematische weergave van de huidige (2014/2015) inspanningsniveau van de gemeenten gericht op het verduurzamen van maatschappelijk vastgoed.

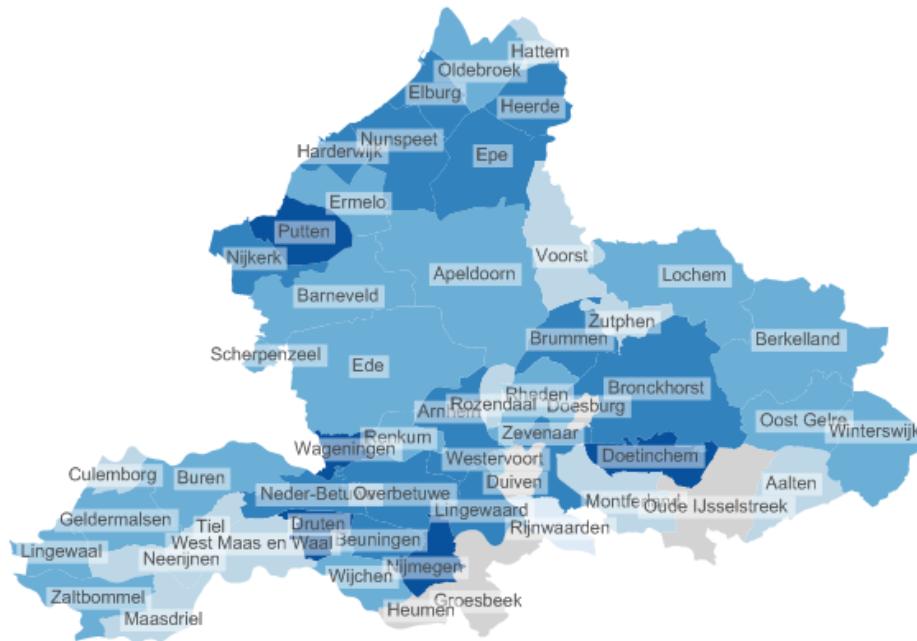


< 2 2 < 4 4 < 6 6 < 8 >= 8

Eenheid: schaalverdeling 0-10

Bron: VNG - Energie Enquete

In het volgende kaartje zijn het actuele (2014/2015) inspanningsniveau ('doen we') en de beleidsintenties ('gaan we doen') samengevoegd om het ambitieniveau van de gemeenten voor het verduurzamen van het maatschappelijk vastgoed te visualiseren.



< 2 2 < 4 4 < 6 6 < 8 >= 8
 Eenheid: schaalverdeling 0-10

Bron: VNG - Energie Enquete

De data zijn afkomstig uit de Lokale Energie Etalage (www.lokaalenergieetalage.nl) waar per gemeente alle vragen en antwoorden te vinden zijn. De mate van inspanning en ambities van gemeenten is geïnventariseerd aan de hand van de zogeheten VNG Energie Enquête. De grijsgekleurde gemeenten hebben de Energie Enquête (nog) niet ingevuld.

Wat betreft de mogelijke inspanningen van gemeenten voor het verduurzamen van het maatschappelijk vastgoed (publieke dienstverlening) is onderscheid gemaakt in:

- Eigen gebouwen en organisatie (8 vragen)
- communicatie/voorlichting (7 vragen)
- financiële arrangementen (6 vragen)
- energiebewuste inrichting en inkoop (6 vragen)

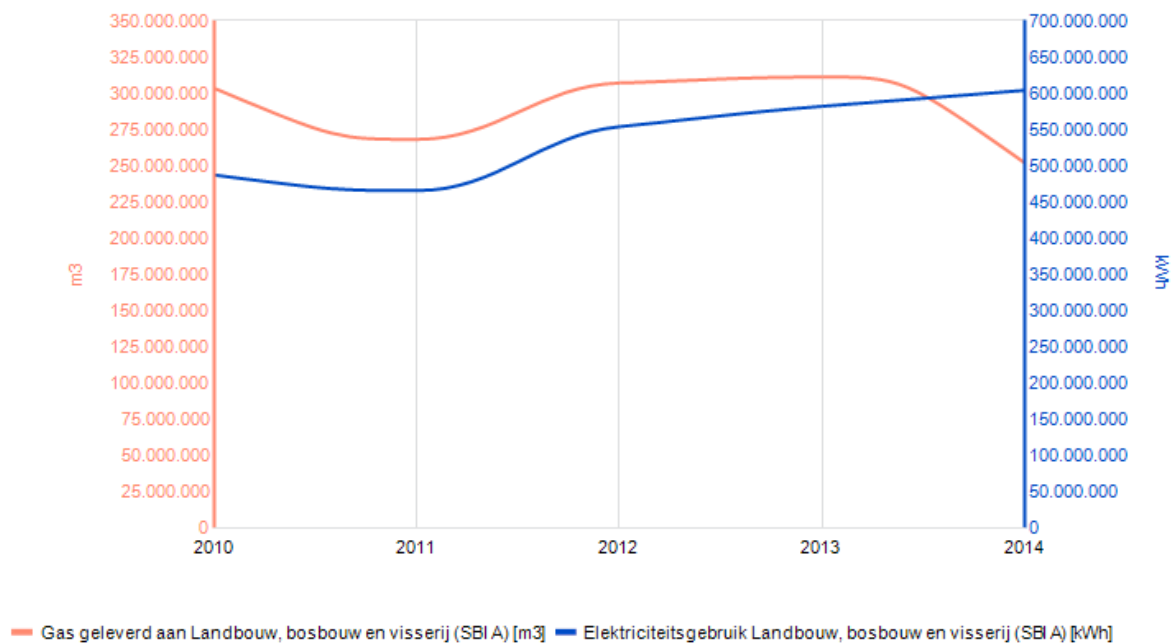
Voor de visualisatie van inspanningen en ambities van gemeenten op het niveau van de regio's en provincie zijn de vragen per rol geclusterd en op zo'n manier gewaardeerd dat er per cluster maximaal tien punten kunnen worden behaald. Op die manier wordt elk type inspanning gelijkwaardig meegewogen. De weergave van de mate van inzet (kleurschakering) is gebaseerd op de maximaal haalbare score, voor het thema maatschappelijk vastgoed (publieke dienstverlening) is dat dus 40 punten.

I.2 Landbouw, bosbouw en visserij (SBI A)

LTO heeft zowel landelijk als in Gelderland het Energieakkoord ondertekend. Zoals aangegeven in GEA pleit LTO ervoor dat alle agrarische bedrijven op korte termijn energieneutraal en op den duur zelfs energieleverend en/of klimaatneutraal zijn.

Energiegebruik Landbouw, bosbouw en visserij (SBI A)

Onderstaand ziet u de trends in het gas- en elektriciteitsgebruik van de Landbouw, bosbouw en visserij.



Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers. Deze zijn afgerond op 1000.

	2010	2011	2012	2013	2014
Gas geleverd aan Landbouw, bosbouw en visserij (SBI A) [m³]	303.309.000	268.154.000	307.112.000	311.209.000	252.046.000
Elektriciteitsgebruik Landbouw, bosbouw en visserij (SBI A) [kWh]	487.086.000	465.513.000	553.889.000	581.983.000	603.946.000

Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

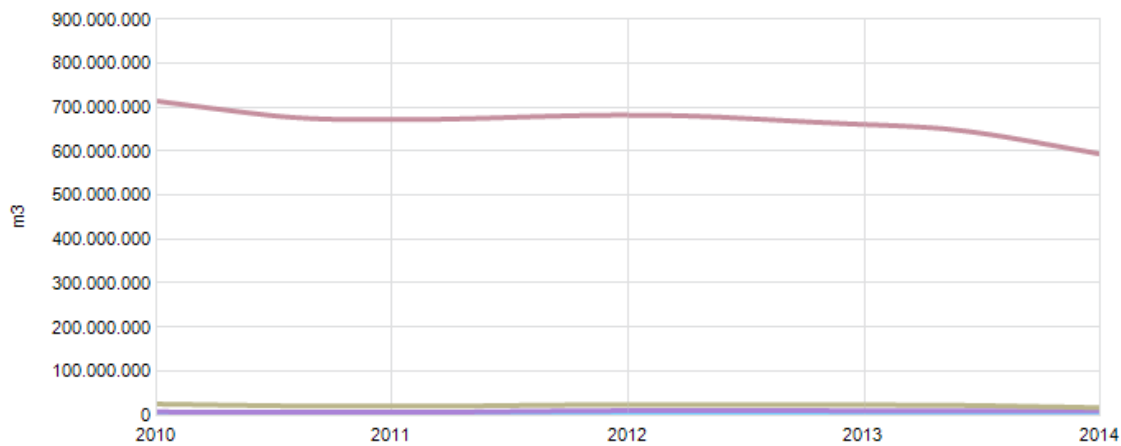
I.3 Industrie, Energie, Afval en Water (SBI's B, C, D, E en F)

Ook hier geldt het streven dat alle bedrijven in Gelderland in 2020 alle erkende maatregelen hebben getroffen. Gelderland kent een flink aantal energie-grootgebruikers waarvoor sectorspecifieke afspraken gelden.

Energiegebruik Industrie, Energie, Afval en Water

Onderstaand ziet u de trends in het gasverbruik van de branches in de sector Industrie, Energie, Afval en Water.

NB: Het gasverbruik van de branche Energieproductie wordt niet getoond. Dit gas wordt grotendeels gebruikt voor elektriciteitsproductie. De geproduceerde elektriciteit wordt reeds als elektriciteitsgebruik opgenomen in de gegevens.



- Gasgebruik Winning van delfstoffen (SBI B)
 - Gas geleverd aan Industrie (SBI C)
 - Gasgebruik Winning en distr. van water; afval- en afvalwaterbeheer en sanering (SBI E)
 - Gasgebruik Bouwnijverheid (SBI F)
- Eenheid: m³

Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

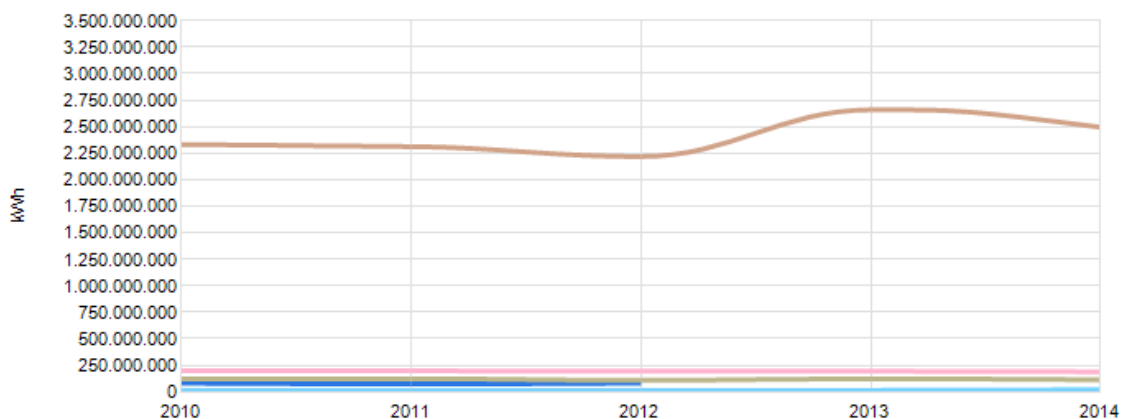
Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers. Deze zijn afgerond op 1000.

	2010	2011	2012	2013	2014
Gasgebruik Winning van delfstoffen (SBI B)	389.000	110.000	?	132.000	98.000
Gas geleverd aan Industrie (SBI C)	714.302.000	671.603.000	682.060.000	660.703.000	593.420.000
Gasgebruik Winning en distr. van water; afval- en afvalwaterbeheer en sanering (SBI E)	7.040.000	6.116.000	9.779.000	?	8.824.000
Gasgebruik Bouwnijverheid (SBI F)	25.011.000	20.126.000	23.247.000	22.811.000	16.655.000

Eenheid: m³

Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Onderstaand ziet u de trends in het elektriciteitsgebruik van de branches in de sector Industrie, Energie, Afval en Water.



- Winning van delfstoffen (SBI B)
 - Industrie (SBI C)
 - Productie en distr. van elektriciteit, gas, stoom en gekoelde lucht (SBI D)
 - Winning en distr. van water; afval- en afvalwaterbeheer en sanering (SBI E)
 - Bouwnijverheid (SBI F)
- Eenheid: kWh

Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers. Deze zijn afgerond op 1000.

	2010	2011	2012	2013	2014
Winning van delfstoffen (SBI B)	10.883.000	10.918.000	11.582.000	?	18.904.000
Industrie (SBI C)	2.331.841.000	2.311.676.000	2.218.072.000	2.658.671.000	2.495.119.000
Productie en distr. van elektriciteit, gas, stoom en gekoelde lucht (SBI D)	80.489.000	73.445.000	82.012.000	?	?
Winning en distr. van water; afval- en afvalwaterbeheer en sanering (SBI E)	197.365.000	195.882.000	195.095.000	192.631.000	187.570.000
Bouwnijverheid (SBI F)	120.632.000	121.374.000	107.969.000	120.759.000	113.085.000

Eenheid: kWh

Bron: CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

I.4 Mobiliteit

Hoewel mobiliteit binnen GEA als "een zeer belangrijke thematiek" wordt erkend zijn er voornamelijk geen meetbare doelen gesteld. Hieronder worden de trends met betrekking tot het energieverbruik in verkeer en vervoer in beeld gebracht alsmede de ontwikkelingen op het gebied van verschillende onderwerpen op het terrein van duurzame mobiliteit.

Verbruik voertuigbrandstoffen

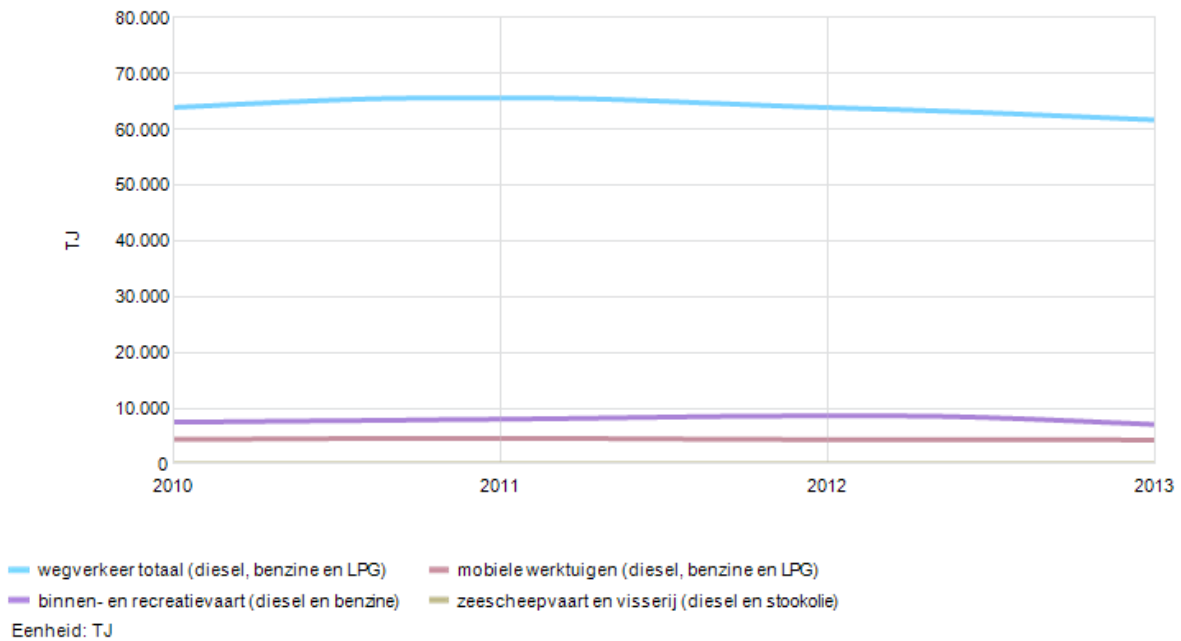
Hieronder een weergave van de trends in verbruik van voertuigbrandstoffen in verkeer en vervoer en daarnaast enkele gegevens over de ontwikkelingen m.b.t. elektrische vervoer, deelauto's en OV-gebruik. Vervolgens de inzet van (de) gemeente(n) voor het verduurzamen van mobiliteit. Tevens de ontwikkeling van de voorraad geregistreerde personen- en bedrijfsauto's in uw gebied.

	2010	2011	2012	2013	2014
personenautos per 1 januari	915.875	928.048	942.902	951.498	954.328
bedrijfsauto's per 1 januari	135.367	132.960	131.912	130.203	127.814

Bron: CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

Energiegebruik vervoersmodaliteiten

Onderstaand ziet u de trends in het energiegebruik van de aanwezige vervoersmodaliteiten op uw grondgebied.



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

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers. Deze zijn afgerond op 1 Tj.

	2010	2011	2012	2013
wegverkeer totaal (diesel, benzine en LPG)	63.906	65.636	63.892	61.677
mobiele werktuigen (diesel, benzine en LPG)	4.413	4.592	4.402	4.324
binnen- en recreatievaart (diesel en benzine)	7.509	8.041	8.643	7.083
zeescheepvaart en visserij (diesel en stookolie)	0	0	0	0

Eenheid: Tj

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

Onderstaand ziet u de hoeveelheid afgenomen gasolie voor railverkeer per locatie.

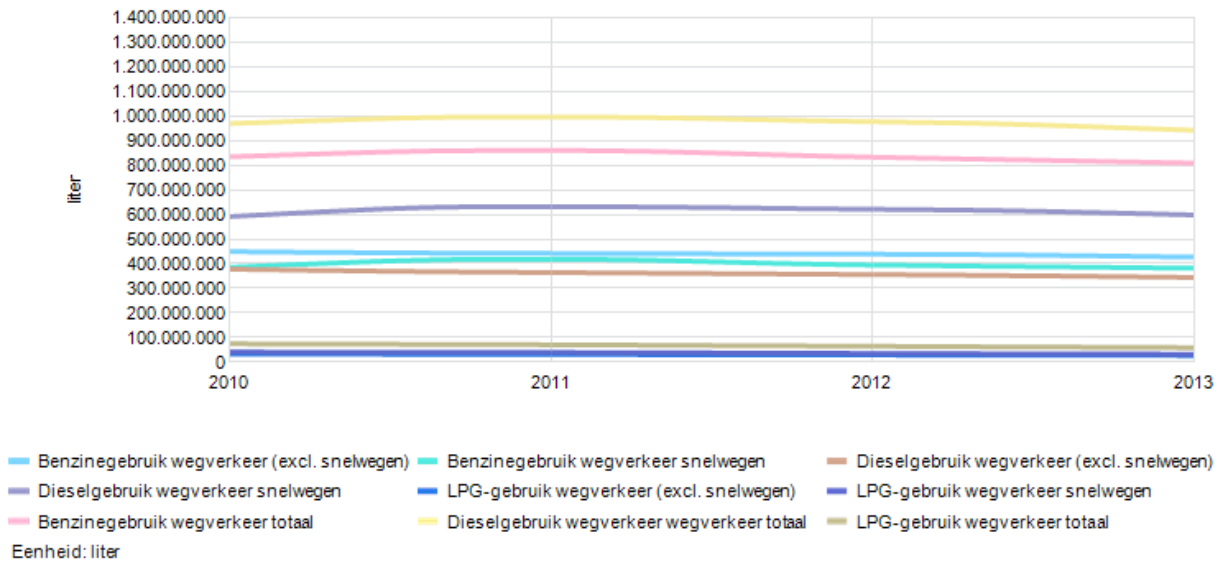
	2014
Arnhem	2.517.988
Nijmegen	102.346
Winterswijk	874.890
Zutphen	1.462.009

Eenheid: liter

Bron: Liandon Energy Consulting

Wegverkeer

Onderstaand ziet u de trends in het brandstofgebruik van het wegverkeer op uw grondgebied.



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

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

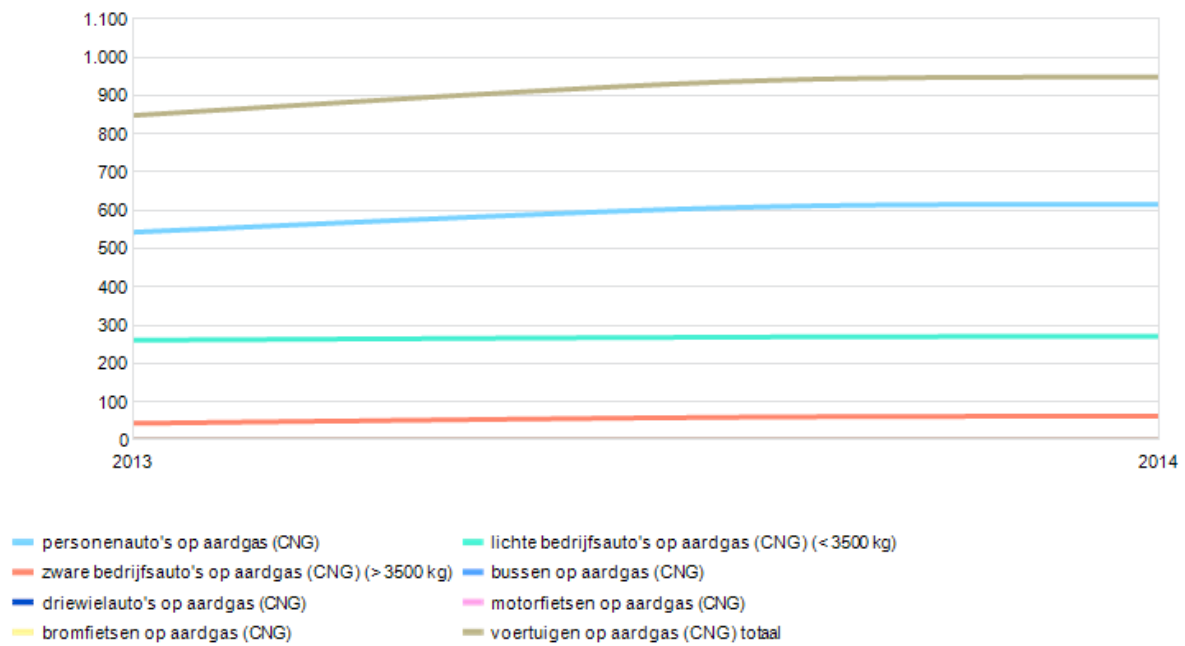
	2010	2011	2012	2013
Benzinegebruik wegverkeer (excl. snelwegen)	449.008.465	441.825.081	438.345.274	426.838.196
Benzinegebruik wegverkeer snelwegen	385.526.690	418.009.845	394.514.626	381.719.450
Dieselgebruik wegverkeer (excl. snelwegen)	377.602.633	364.207.485	355.929.226	344.003.004
Dieselgebruik wegverkeer snelwegen	591.674.125	631.813.954	621.062.504	597.894.320
LPG-gebruik wegverkeer (excl. snelwegen)	33.326.173	31.287.036	29.259.263	26.857.103
LPG-gebruik wegverkeer snelwegen	40.969.666	39.207.839	35.200.707	32.018.360
Benzinegebruik wegverkeer totaal	834.535.155	859.834.926	832.859.900	808.557.646
Dieselgebruik wegverkeer wegverkeer totaal	969.276.758	996.021.438	976.991.729	941.897.324
LPG-gebruik wegverkeer totaal	74.295.839	70.494.876	64.459.970	58.875.463

Eenheid: liter

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

Overige indicatoren mobiliteit
Aardgasvoertuigen

Onderstaand ziet u de trends in aantallen geregistreerde aardgasvoertuigen op uw grondgebied.



Bron: RDW - Rijksdienst voor het Wegverkeer

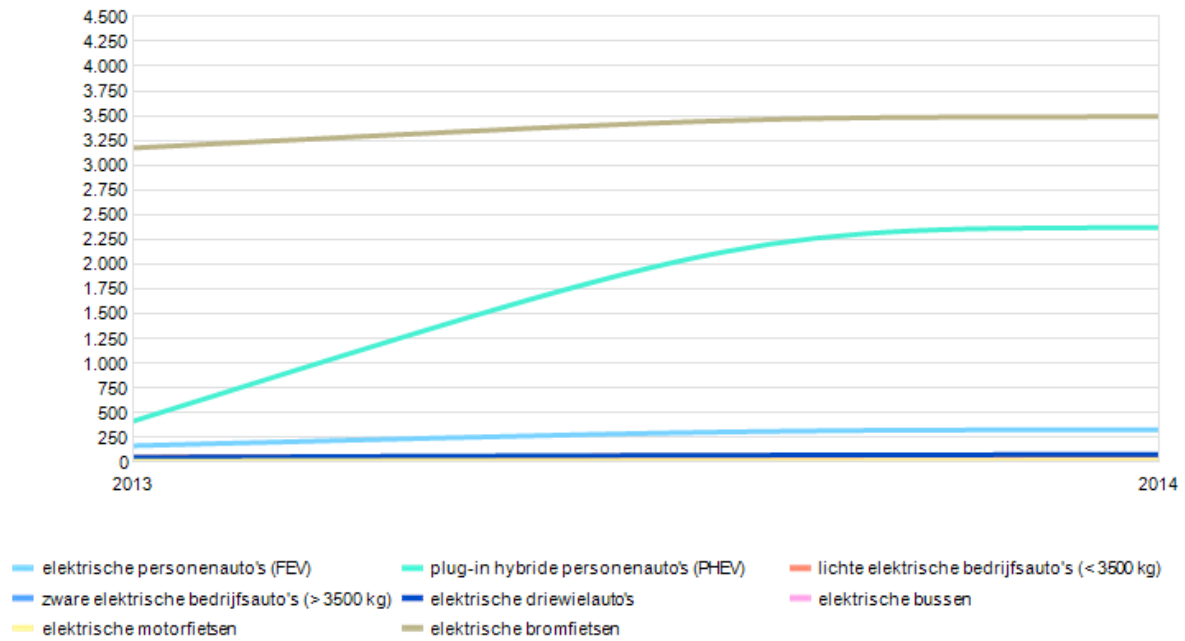
Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2013	2014
personenauto's op aardgas (CNG)	543	616
lichte bedrijfsauto's op aardgas (CNG) (< 3500 kg)	261	270
zware bedrijfsauto's op aardgas (CNG) (> 3500 kg)	44	62
bussen op aardgas (CNG)	0	0
driewielauto's op aardgas (CNG)	0	0
motorfietsen op aardgas (CNG)	0	0
bromfietsen op aardgas (CNG)	0	0
voertuigen op aardgas (CNG) totaal	848	948

Bron: RDW - Rijksdienst voor het Wegverkeer

Elektrische voertuigen

Onderstaand ziet u de trends in aantallen geregistreerde elektrische voertuigen op uw grondgebied.



Bron: RDW - Rijksdienst voor het Wegverkeer

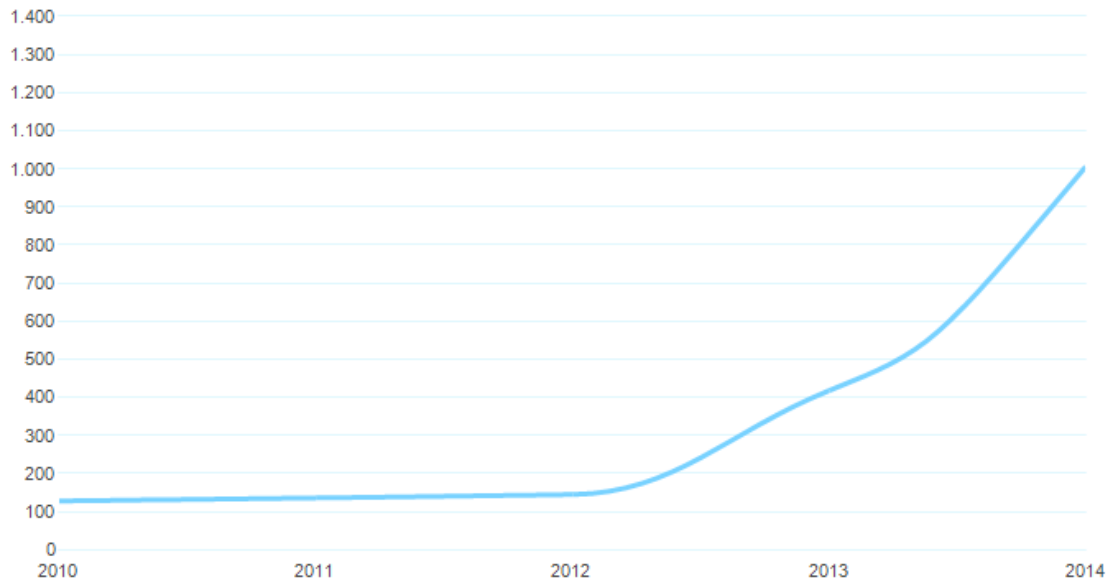
Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2013	2014
elektrische personenauto's (FEV)	168	327
plug-in hybride personenauto's (PHEV)	416	2.368
lichte elektrische bedrijfsauto's (< 3500 kg)	52	65
zware elektrische bedrijfsauto's (> 3500 kg)	0	0
elektrische driewielauto's	51	76
elektrische bussen	0	0
elektrische motorfietsen	15	18
elektrische bromfietsen	3.174	3.488

Bron: RDW - Rijksdienst voor het Wegverkeer

Deelauto's

Onderstaand ziet u de trends in aantallen geregistreerde deelauto's op uw grondgebied.



Bron: Kennisplatform Verkeer en Vervoer en Vereniging voor Gedeeld Autogebruik

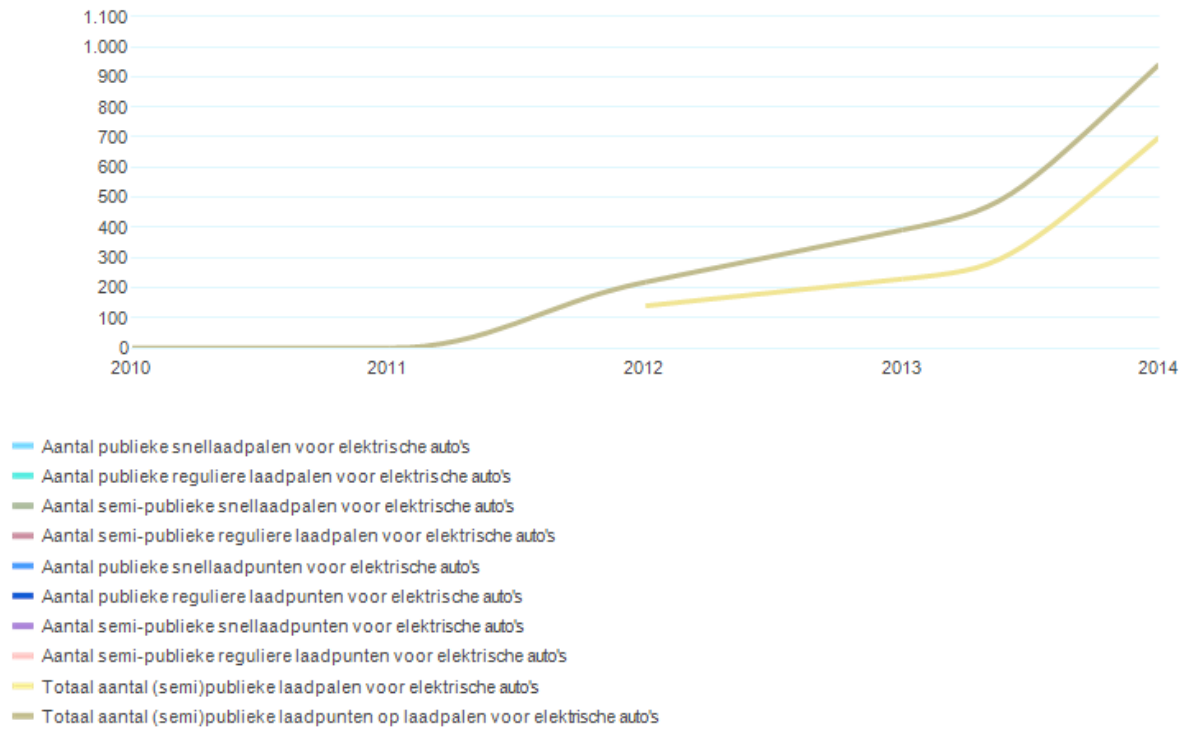
Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2010	2011	2012	2013	2014
aantal deelauto's	128	136	145	418	1.006

Bron: Kennisplatform Verkeer en Vervoer en Vereniging voor Gedeeld Autogebruik

Laadinfrastructuur

Onderstaand ziet u de trends in aantallen geregistreerde elektrische laadpalen en laadpunten op uw grondgebied.



Bron: Diverse aanbieders laadpalen

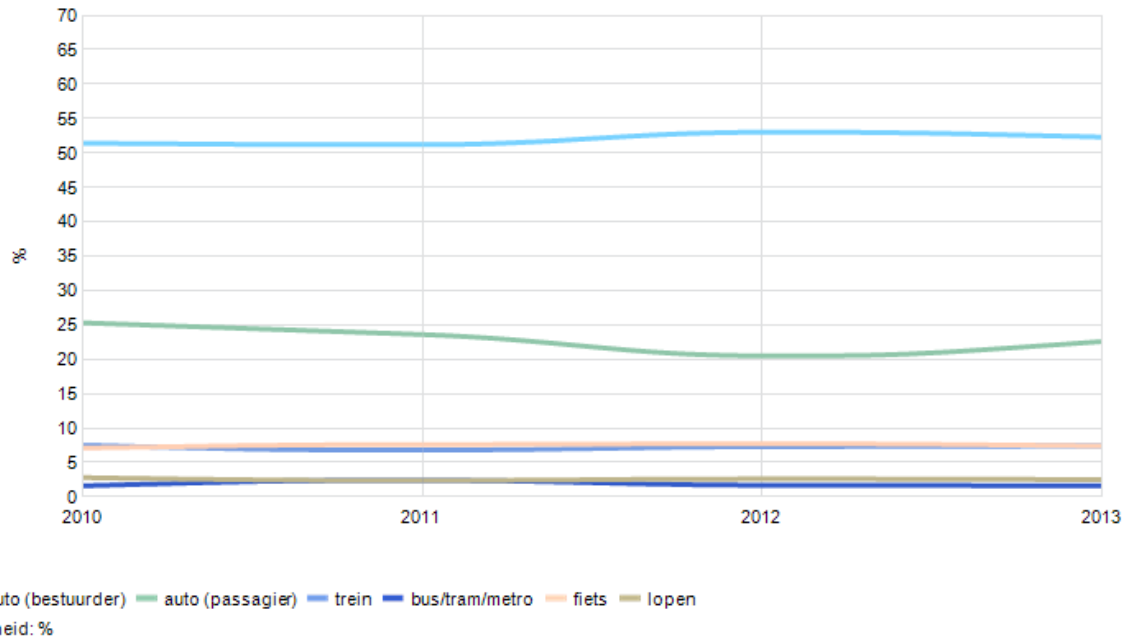
Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2010	2011	2012	2013	2014
Aantal publieke snellaadpalen voor elektrische auto's					0
Aantal publieke reguliere laadpalen voor elektrische auto's					255
Aantal semi-publieke snellaadpalen voor elektrische auto's					14
Aantal semi-publieke reguliere laadpalen voor elektrische auto's					430
Aantal publieke snellaadpunten voor elektrische auto's					0
Aantal publieke reguliere laadpunten voor elektrische auto's					441
Aantal semi-publieke snellaadpunten voor elektrische auto's					14
Aantal semi-publieke reguliere laadpunten voor elektrische auto's					486
Totaal aantal (semi)publieke laadpalen voor elektrische auto's			140	229	699
Totaal aantal (semi)publieke laadpunten op laadpalen voor elektrische auto's	0	0	219	392	941

Bron: Diverse aanbieders laadpalen

Modal split

Onderstaand ziet u de trends in Modal Split (de aandelen gereisde kilometers in de verschillende vervoersmodaliteiten door uw bevolking).



Bron: CBS, Onderzoek Verplaatsingen in Nederland

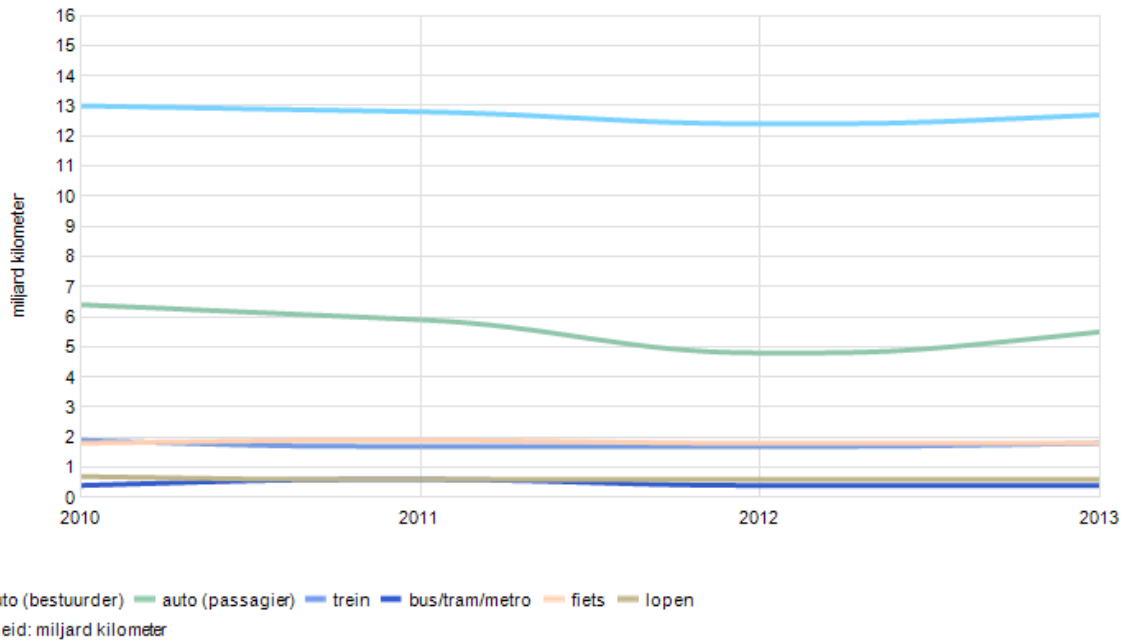
Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2010	2011	2012	2013
auto (bestuurder)	51,4	51,2	53,0	52,3
auto (passagier)	25,3	23,6	20,5	22,6
trein	7,5	6,8	7,3	7,4
bus/tram/metro	1,6	2,4	1,7	1,6
fiets	7,1	7,6	7,7	7,4
lopen	2,8	2,4	2,6	2,5

Eenheid: %

Bron: CBS, Onderzoek Verplaatsingen in Nederland

Onderstaand ziet u de trends in de gereide kilometers in de verschillende vervoersmodaliteiten door uw bevolking.



Bron: CBS, Onderzoek Verplaatsingen in Nederland

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2010	2011	2012	2013
auto (bestuurder)	13,00	12,80	12,40	12,70
auto (passagier)	6,40	5,90	4,80	5,50
trein	1,90	1,70	1,70	1,80
bus/tram/metro	0,40	0,60	0,40	0,40
fiets	1,80	1,90	1,80	1,80
lopen	0,70	0,60	0,60	0,60

Eenheid: miljard kilometer

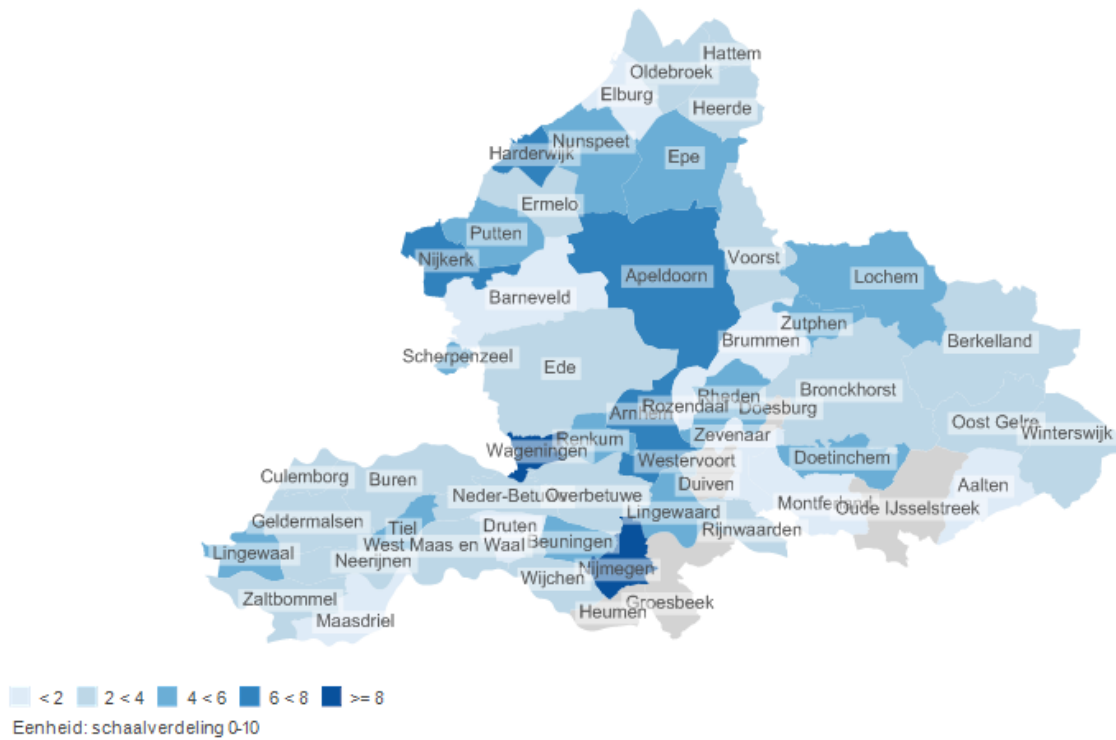
Bron: CBS, Onderzoek Verplaatsingen in Nederland

Gemeentelijke inspanningen voor verduurzamen van mobiliteit

Het verduurzamen van mobiliteit en transport vraagt een nauwe samenwerking tussen veel verschillende partijen op verschillende niveaus. In het kader van GEA wordt gewerkt aan een gemeenschappelijke transitieagenda.

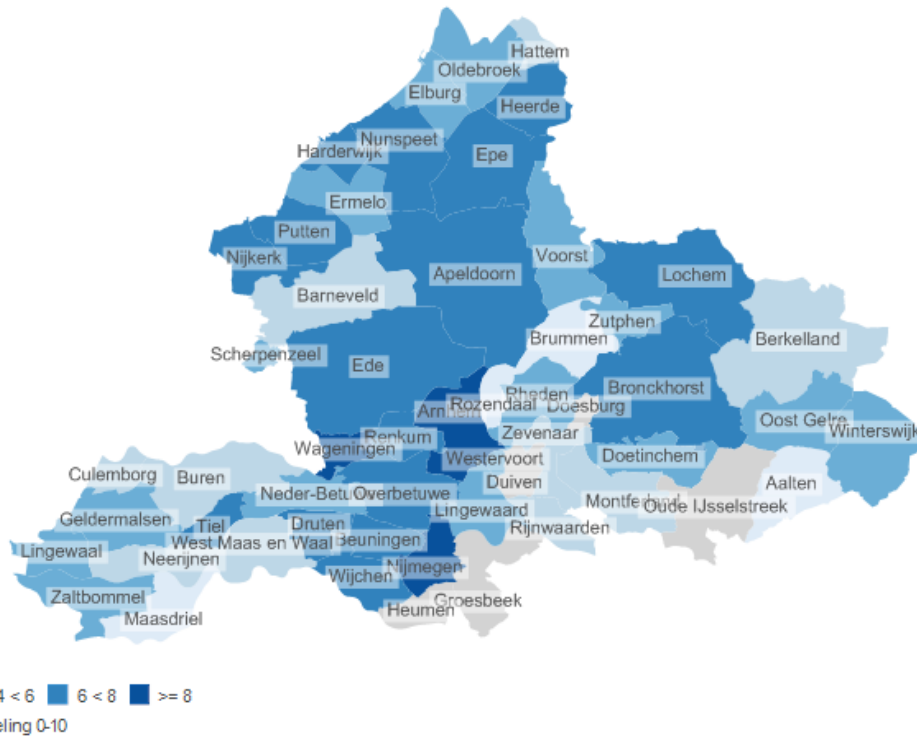
Inspanningsniveau gemeenten Provincie

Hieronder een schematische weergave van de huidige (2014/2015) inspanningsniveaus van de gemeenten op het gebied van duurzame mobiliteit



Bron: VNG - Energie Enquete

In het volgende kaartje zijn het actuele (2014/2015) inspanningsniveau ('doen we') en de beleidsintenties ('gaan we doen') samengevoegd om het ambitieniveau van de gemeenten voor het verduurzamen van de mobiliteit te visualiseren.



Bron: VNG - Energie Enquete

De data zijn afkomstig uit de Lokale Energie Etalage (www.lokaleenergieetalage.nl) waar per gemeente alle vragen en antwoorden te vinden zijn. De mate van inspanning en ambities van gemeenten is geïnventariseerd aan de hand van de zogeheten VNG Energie Enquête. De grijsgekleurde gemeenten hebben de Energie Enquête (nog) niet ingevuld.

Wat betreft de mogelijke inspanningen van gemeenten op het gebied van duurzame mobiliteit is onderscheid gemaakt in:

- Regierol in de ruimtelijke ordening en verkeer & vervoer (beleidskaders) (6)
- Communicatie/voorlichting (6)
- Inrichting en beheer van de openbare ruimte (6)
- Regelgeving/normering (6)
- Eigen vervoer/voorbeeldfunctie (5)

Voor de visualisatie van inspanningen en ambities van gemeenten op het niveau van de regio's en provincie zijn de vragen per rol geclusterd en op zo'n manier gewaardeerd dat er per cluster maximaal tien punten kunnen worden behaald. Op die manier wordt elk type inspanning gelijkwaardig meegewogen. De weergave van de mate van inzet (kleurschakering) is gebaseerd op de maximaal haalbare score, voor het thema mobiliteit is dat dus 50 punten.

DEEL II - OPWEKKING VAN HERNIEUWBARE ENERGIE

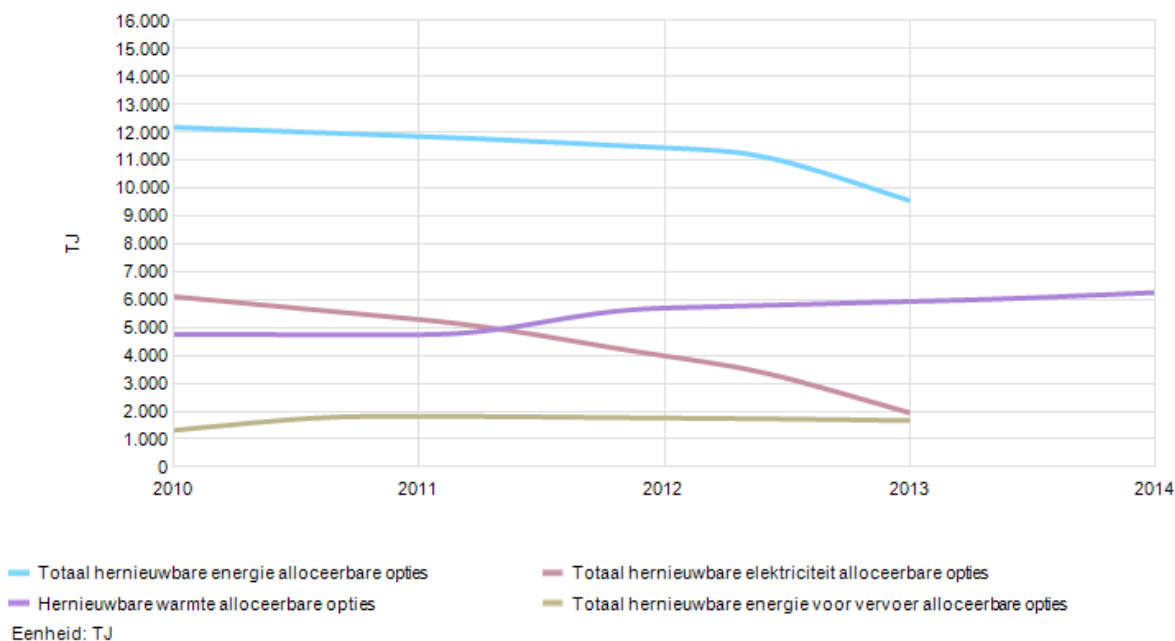
In navolging van het landelijke Energieakkoord heeft het GEA de volgende doelen gesteld:

- 14% duurzame energie in 2020 (conform Energieakkoord)
- Gelderland heeft voor 2020 een opgave van 230.5 MW aan windenergie.

Op dit terrein zijn de sleutelwoorden binnen het GEA 'opschalen' en 'versnellen'. In dit deel van de rapportage de trends met betrekking tot de opwekking van hernieuwbare energie en de inspanningen van de gemeente(n) om deze aan te jagen.

Opwekking van hernieuwbare energie

Onderstaand ziet u de trends in de opwekking van hernieuwbare energie in drie verschillende energiedragers en getotaliseerd. In tegenstelling tot de gegevens met betrekking tot energiegebruik gaat het bij de gegevens met betrekking tot hernieuwbare energie grotendeels om schattingen. De reden daarvoor is dat voor de meeste vormen van hernieuwbare energie geen meetgegevens van de daadwerkelijk opgewekte energie beschikbaar zijn. Van de meeste vormen van hernieuwbare energie zijn wel de opgestelde vermogens of andere karakteristieken per gemeente bekend. Op basis van deze karakteristieken kan een schatting gemaakt worden van de daadwerkelijk opgewekte energie. Dit gebeurt door het Nederlandse totaal aan opgewekte energie, bijvoorbeeld de totale hoeveelheid wind- of zonne-energie, te verdelen over alle Nederlandse gemeenten naar rato van het per gemeente opgestelde vermogen, bijvoorbeeld het opgestelde vermogen aan windturbines en zonnepanelen. Deze methode wordt alloceren genoemd en is voor de meeste, maar niet alle, vormen van hernieuwbare energie mogelijk. In de bijlage staat uitgebreider beschreven hoe de methode werkt en welke karakteristieken als verdeelsleutel worden gebruikt.



Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2010	2011	2012	2013	2014
energie alloceerbare opties	12.182	11.855	11.448	9.544	?
elektriciteit alloceerbare opties	6.112	5.291	3.987	1.944	?
warmte alloceerbare opties	4.753	4.744	5.702	5.935	6.258
energie voor vervoer alloceerbare opties	1.317	1.820	1.758	1.666	

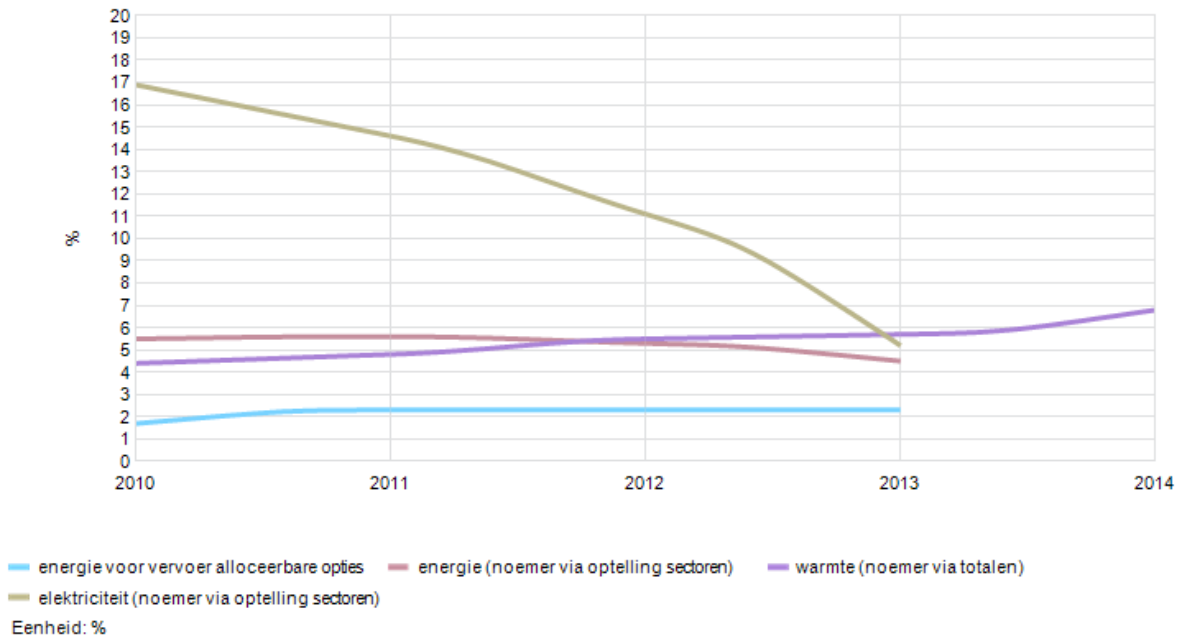
Eenheid: Tj

Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Percentages hernieuwbare energie

Onderstaand ziet u de trends in de percentages hernieuwbare energie in drie verschillende energiedragers en getotaliseerd.

Door de hoeveelheden gebruikte energie en opgewekte hernieuwbare energie op elkaar te delen kunnen de percentages hernieuwbare energie bepaald worden. Er zijn in de Klimaatmonitor 2 manieren om het totale energiegebruik, en dus ook het percentage hernieuwbare energie te bepalen. De ene manier maakt gebruik van de totale gas- en elektriciteitsgebruiken, de andere manier maakt gebruik van een optelling van de subtotalen voor de hoofdsectoren. De achterliggende reden is dat in beide manieren vanwege de bedrijfsgevoeligheid van de informatie bepaalde gebruiken niet getoond mogen worden en dus onbekend zijn. Door 2 bepalingsmethoden te gebruiken is de kans het grootst dat een totaal energiegebruik (en dus een percentage hernieuwbare energie) bepaald kan worden. Tussen haakjes ziet u steeds via welke methode het totaal en dus het percentage is bepaald.



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

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

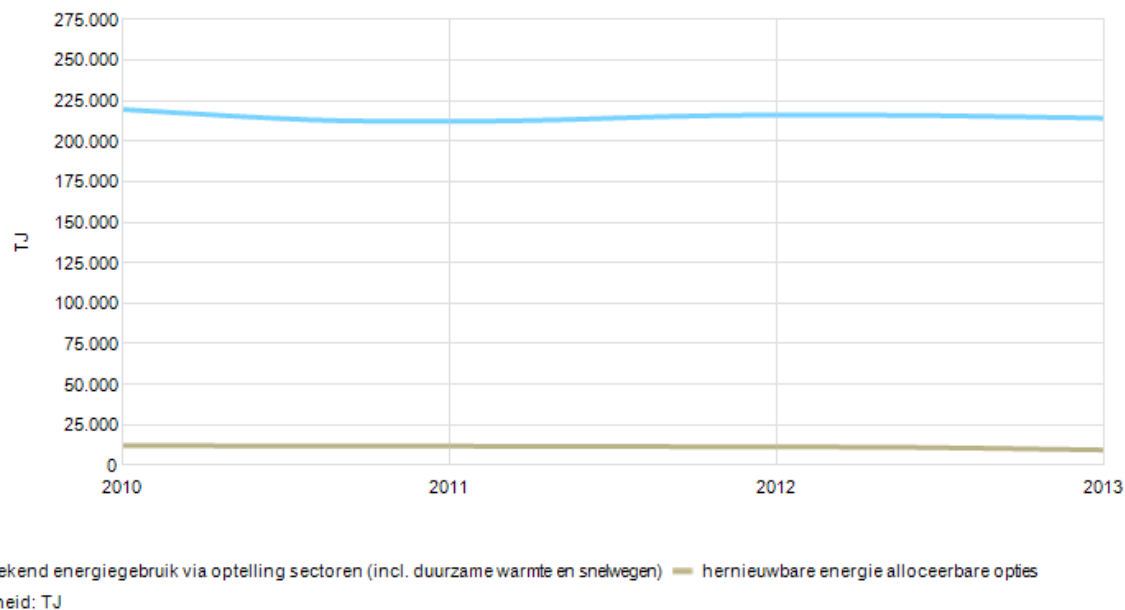
	2010	2011	2012	2013	2014
energie (noemer via optelling sectoren)	5,5	5,6	5,3	4,5	
elektriciteit (noemer via optelling sectoren)	16,9	14,6	11,1	5,2	
warmte (noemer via totalen)	4,4	4,8	5,5	5,7	6,8
energie voor vervoer alloceerbare opties	1,7	2,3	2,3	2,3	

Eenheid: %

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

Hernieuwbare energie t.o.v. totaal energiegebruik

Onderstaand ziet u het totale energiegebruik en de totale opgewekte hernieuwbare energie ten opzichte van elkaar.



Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

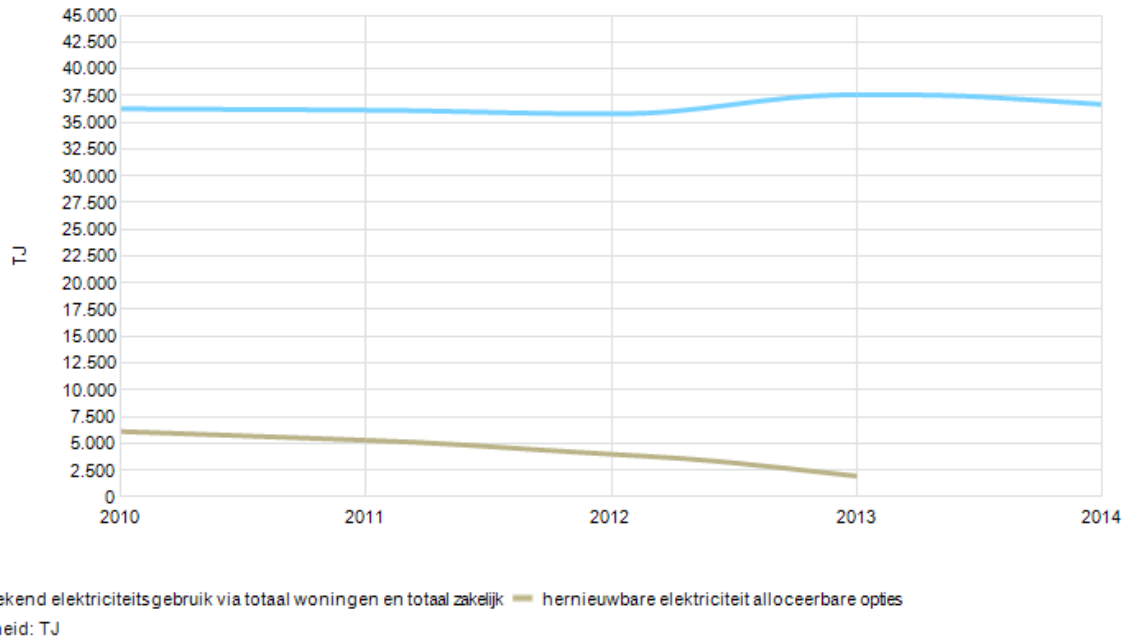
	2010	2011	2012	2013	2014
bekend energiegebruik via optelling sectoren (incl. duurzame warmte en snelwegen)	219.628	212.287	216.167	214.190	
hernieuwbare energie allocerbare opties	12.182	11.855	11.448	9.544	?

Eenheid: TJ

Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Hernieuwbare elektriciteit t.o.v. totaal elektriciteitsgebruik

Onderstaand ziet u het totale elektriciteitsgebruik en de totale opgewekte hernieuwbare elektriciteit ten opzichte van elkaar.



Bron: Berekening o.b.v. gegevens meerdere bronnen, Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2010	2011	2012	2013	2014
bekend elektriciteitsgebruik via totaal woningen en totaal zakelijk	36.263	36.141	35.792	37.575	36.671
hernieuwbare elektriciteit alloceerbare opties	6.112	5.291	3.987	1.944	?

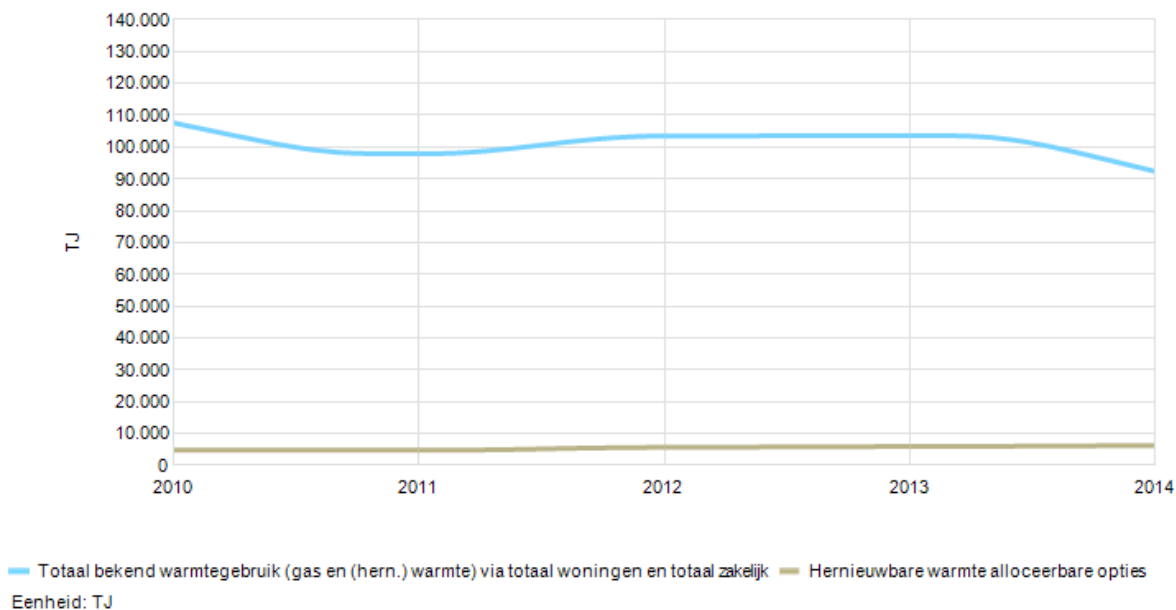
Eenheid: TJ

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

Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Hernieuwbare warmte t.o.v. totaal warmtegebruik

Onderstaand ziet u het totale warmtegebruik en de totale opgewekte hernieuwbare warmte ten opzichte van elkaar.



Bron: Berekening o.b.v. gegevens meerdere bronnen, Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2010	2011	2012	2013	2014
bekend warmtegebruik (gas en (hern.) warmte) via totaal woningen en totaal zakelijk	107.613	97.835	103.443	103.577	92.315
hernieuwbare warmte alloceerbare opties	4.753	4.744	5.702	5.935	6.258

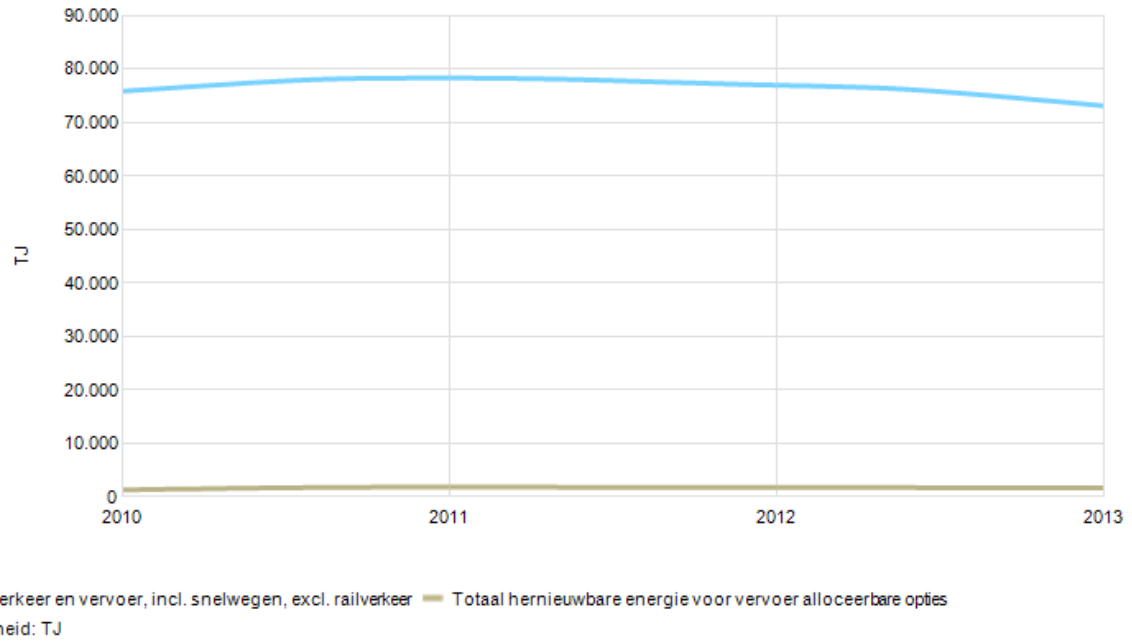
Eenheid: TJ

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

Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Hernieuwbare energie in verkeer en vervoer t.o.v. totaal energiegebruik verkeer en vervoer

Onderstaand ziet u het totale energiegebruik van verkeer en vervoer en de totale opgewekte energie in verkeer en vervoer ten opzichte van elkaar.



Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

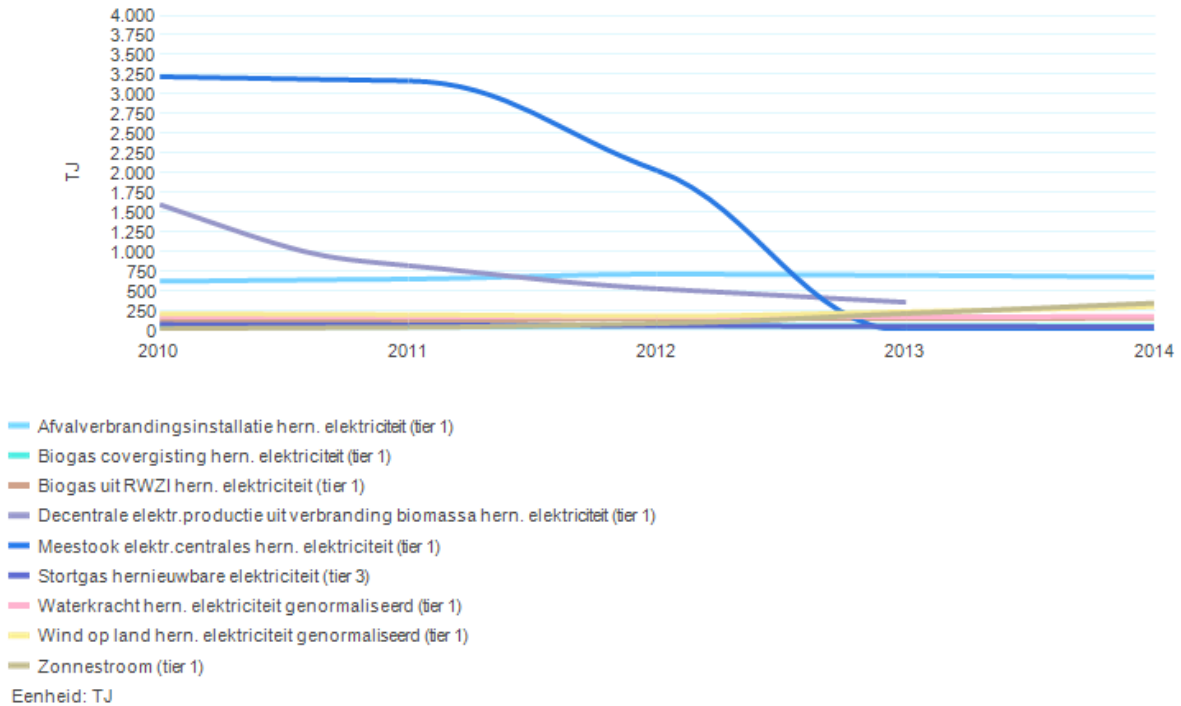
	2010	2011	2012	2013	2014
bekend energiegebruik Verkeer en vervoer, incl. snelwegen, excl. railverkeer	75.828	78.269	76.938	73.085	
hernieuwbare energie voor vervoer allocerbare opties	1.317	1.820	1.758	1.666	

Eenheid: Tj

Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Hernieuwbare elektriciteit

Onderstaand ziet u de trends in opwek van hernieuwbare elektriciteit via diverse technieken.



Bron: Rijkswaterstaat Modelmatige verdeling Nederlands en (multi)provinciaal totaal, Werkgroep Afvalregistratie

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

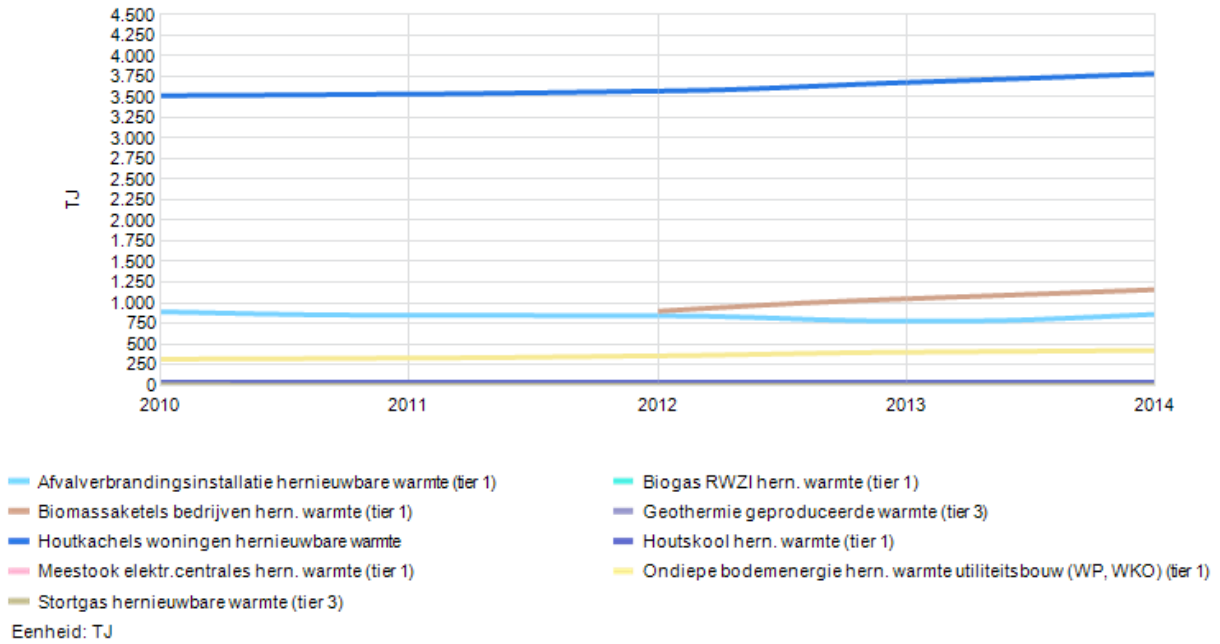
	2010	2011	2012	2013	2014
Afwalverbrandingsinstallatie hern. elektriciteit (tier 1)	624	653	714	699	679
Biogas covergisting hern. elektriciteit (tier 1)	59	49	61	57	57
Biogas uit RWZI hern. elektriciteit (tier 1)	126	118	152	151	157
Decentrale elektr.productie uit verbranding biomassa hern. elektriciteit (tier 1)	1.599	822	530	358	?
Meestook elektr.centrales hern. elektriciteit (tier 1)	3.220	3.169	2.029	0	0
Stortgas hernieuwbare elektriciteit (tier 3)	76	69	58	52	48
Waterkracht hern. elektriciteit genormaliseerd (tier 1)	175	172	174	174	177
Wind op land hern. elektriciteit genormaliseerd (tier 1)	210	199	182	237	303
Zonnestroom (tier 1)	23	39	89	215	347

Eenheid: TJ

Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal
 Werkgroep Afvalregistratie
 Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling (multi)provinciaal totaal

Hernieuwbare warmte

Onderstaand ziet u de trends in opwek van hernieuwbare warmte via diverse technieken.



Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal, NL Olie en Gasportaal, Werkgroep Afvalregistratie

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

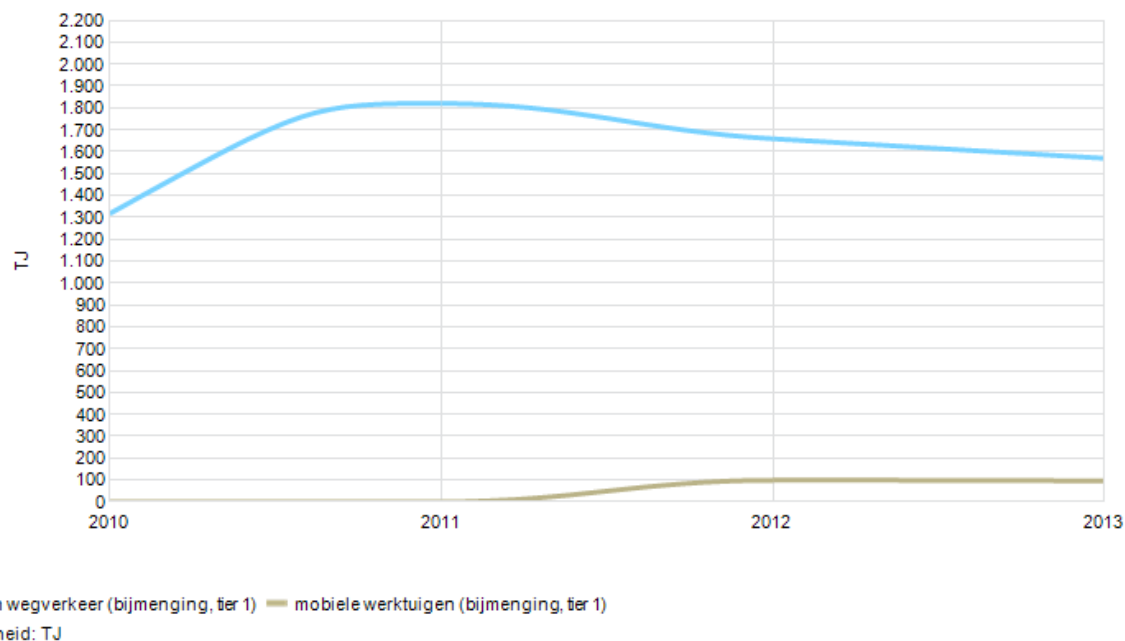
	2010	2011	2012	2013	2014
Afvalverbrandingsinstallatie hernieuwbare warmte (tier 1)	891	849	843	778	861
Biogas RWZI hern. warmte (tier 1)					0
Biomassaketels bedrijven hern. warmte (tier 1)			898	1.048	1.159
Geothermie geproduceerde warmte (tier 3)					
Houtkachels woningen hernieuwbare warmte	3.514	3.534	3.571	3.675	3.782
Houtskool hern. warmte (tier 1)	33	32	32	32	32
Meestook elektr.centrales hern. warmte (tier 1)					
Ondiepe bodemenergie hern. warmte utiliteitsbouw (WP, WKO) (tier 1)	314	328	356	401	422
Stortgas hernieuwbare warmte (tier 3)	2	1	0	0	1

Eenheid: TJ

Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal
 NL Olie en Gasportaal
 Werkgroep Afvalregistratie

Hernieuwbare energie in verkeer en vervoer

Onderstaand ziet u de trends in gebruik van bijgemengde biobrandstoffen.



Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2010	2011	2012	2013	2014
in wegverkeer (bijmenging, tier 1)	1.317	1.820	1.659	1.570	
mobiele werktuigen (bijmenging, tier 1)	0	0	99	96	

Eenheid: Tj

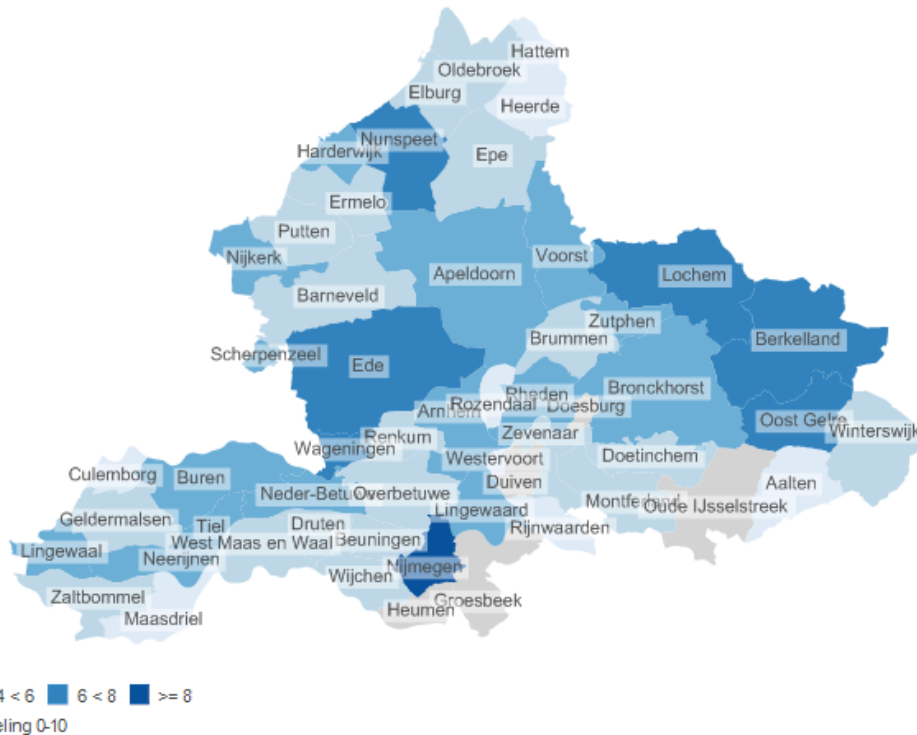
Bron: Rijkswaterstaat: Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Gemeentelijke inspanningen op gebied van Hernieuwbare Energie

Vele partijen werken op verschillende bestuurlijke niveaus aan het versnellen en opschalen van de productie van hernieuwbare energie. Hieronder een indruk van de inspanningen van de gemeenten op dit gebied. Zie eveneens DEEL IV Energie Samenleving waarin gegevens over de ontwikkeling van lokale initiatieven op dit terrein.

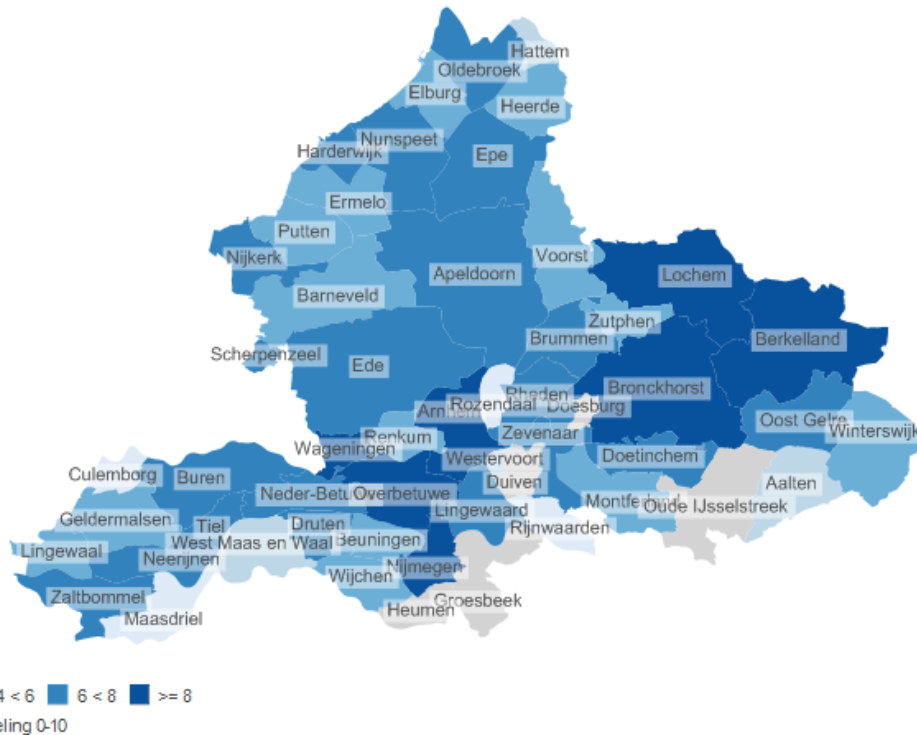
Inspanningsniveau gemeenten Provincie

Hieronder een schematische weergave van het huidige (2014/2015) inspanningsniveau van de gemeenten op het gebied van hernieuwbare energie.



Bron: VNG - Energie Enquete

In het volgende kaartje zijn het actuele (2014/2015) inspanningsniveau ('doen we') en de beleidsintenties ('gaan we doen') samengevoegd om het ambitieniveau van de gemeenten op het gebied van hernieuwbare energie met betrekking tot de opwek van hernieuwbare energie te visualiseren.



Bron: VNG - Energie Enquete

De data zijn afkomstig uit de Lokale Energie Etalage (www.lokaleenergieetalage.nl) waar per gemeente alle vragen en antwoorden te vinden zijn. De mate van inspanning en ambities van gemeenten is geïnventariseerd aan de hand van de zogeheten VNG Energie Enquête. De grijsgekleurde gemeenten hebben de Energie Enquête (nog) niet ingevuld.

Wat betreft de mogelijke inspanningen van gemeenten voor het bevorderen van de productie van hernieuwbare energie is onderscheid gemaakt in:

- Regierol in visievorming en ruimtelijke ordening (beleidskaders) (8 vragen)
- Communicatie en het versterken draagvlak (8 vragen)
- Regelgeving en normering (6 vragen)
- Financiële arrangementen (6 vragen)
- Voorbeeldfunctie (7 vragen)

Voor de visualisatie van inspanningen en ambities van gemeenten op het niveau van de regio's en provincie zijn de vragen per rol geclusterd en op zo'n manier gewaardeerd dat er per cluster maximaal tien punten kunnen worden behaald. Op die manier wordt elk type inspanning gelijkwaardig meegewogen. De weergave van de mate van inzet (kleurschakering) is gebaseerd op de maximaal haalbare score, voor het thema Hernieuwbare Energie is dat dus 50 punten.

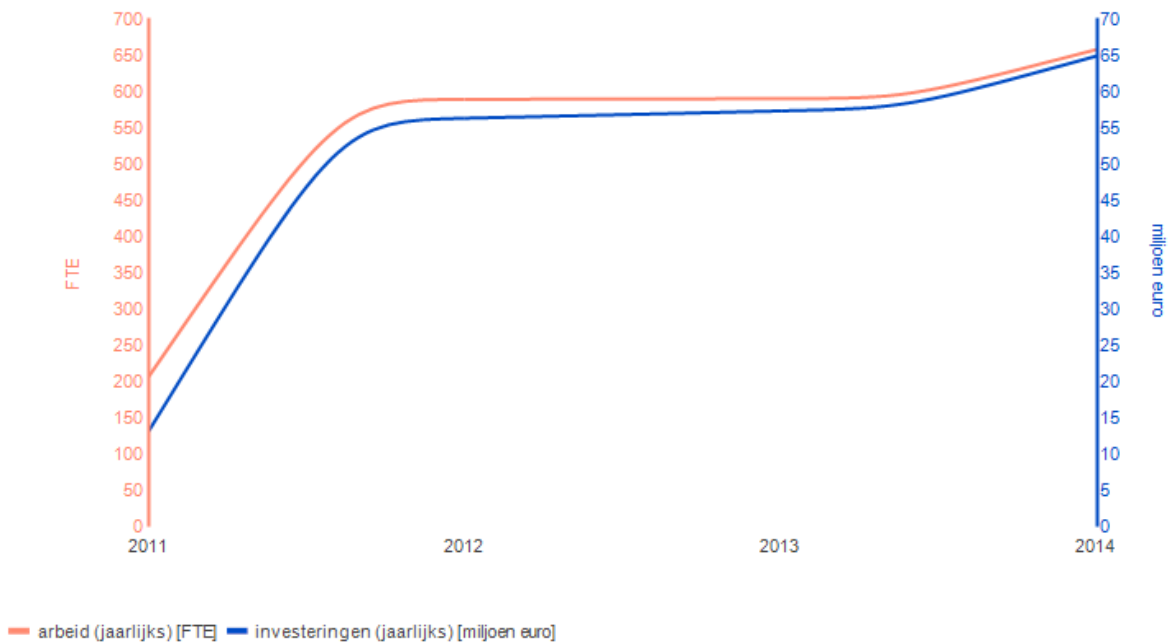
DEEL III - INVESTERINGEN EN WERKGELEGENHEID

Het versterken van de Gelderse economie en het creëren van structurele werkgelegenheid is een belangrijke motivator om de krachten te bundelen rond het Gelderse Energieakkoord. Het GEA heeft als ambities gesteld dat de investeringen de komende 6 jaren 11.000 arbeidsjaren en 1.800 voltijdspanen moeten opleveren, vooral in duurzaam bouwen en renoveren. En daaraan gekoppeld een extra omzet van 270 miljoen/jaar. In dit deel een overzicht van bestaande gegevens gerelateerd aan deze ambities.

Investeringen en arbeid gerelateerd aan de energietransitie

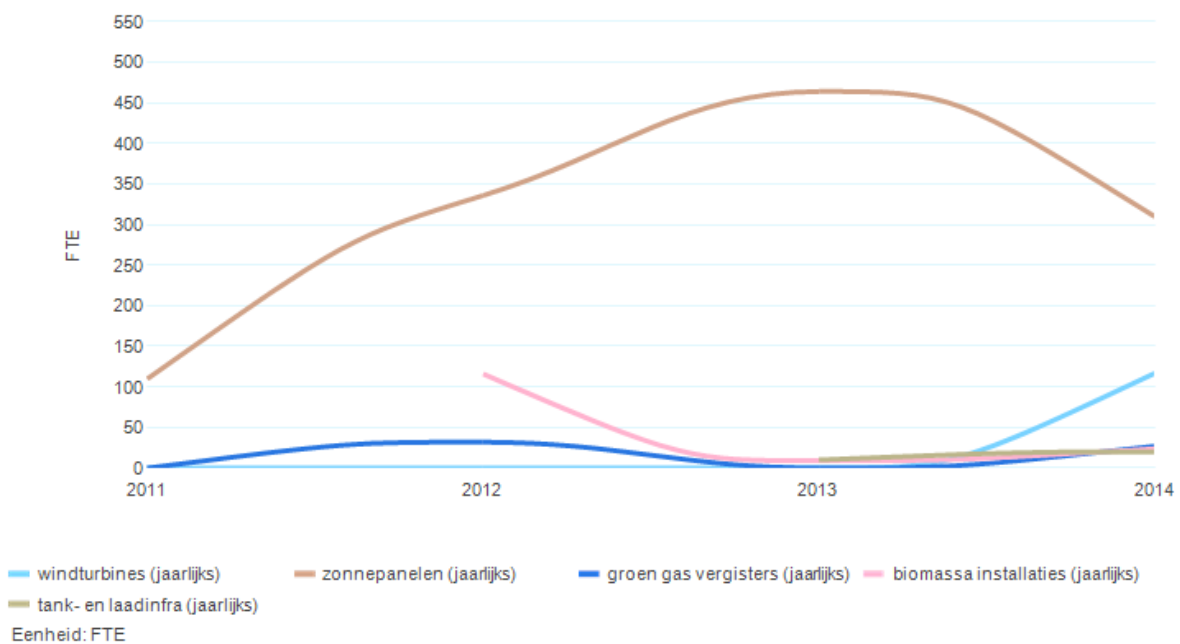
Van een deel van de geïnstalleerde technieken is bepaald hoeveel investeringen en arbeid deze met zich mee hebben gebracht.

Onderstaand een overzicht van de trend in totale investeringen en totale arbeid van de technieken waarvoor deze gegevens beschikbaar zijn.



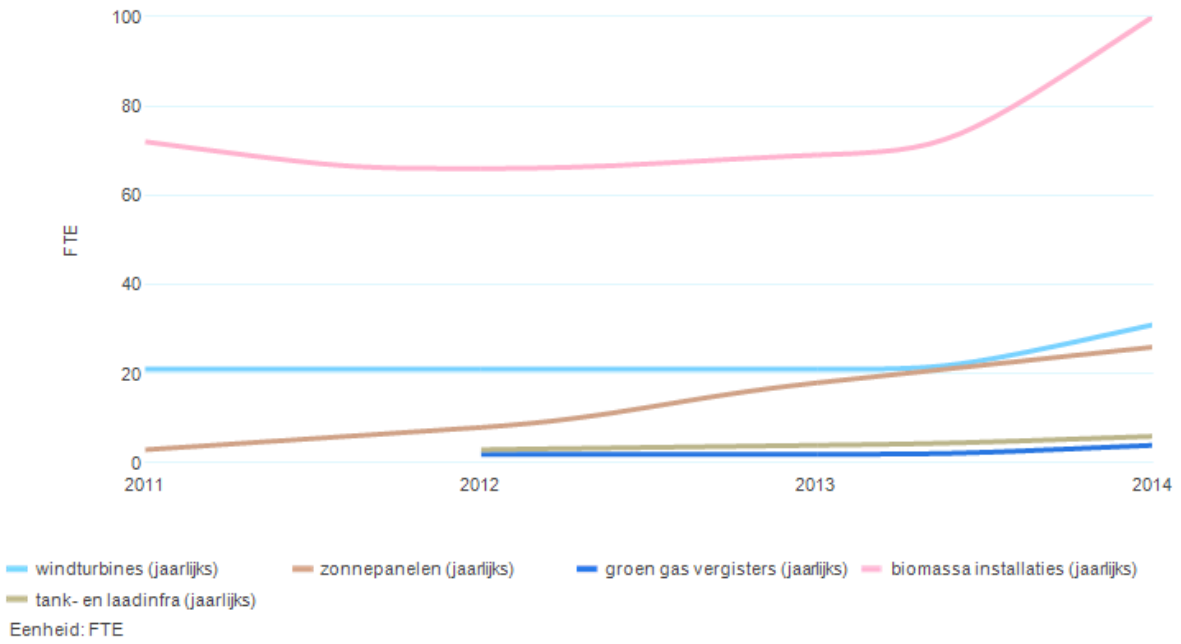
Bron: berekening Rijkswaterstaat o.b.v. kentallen ECN

Onderstaand een overzicht van de trend in arbeid ten behoeve van de installatie van een aantal technieken.



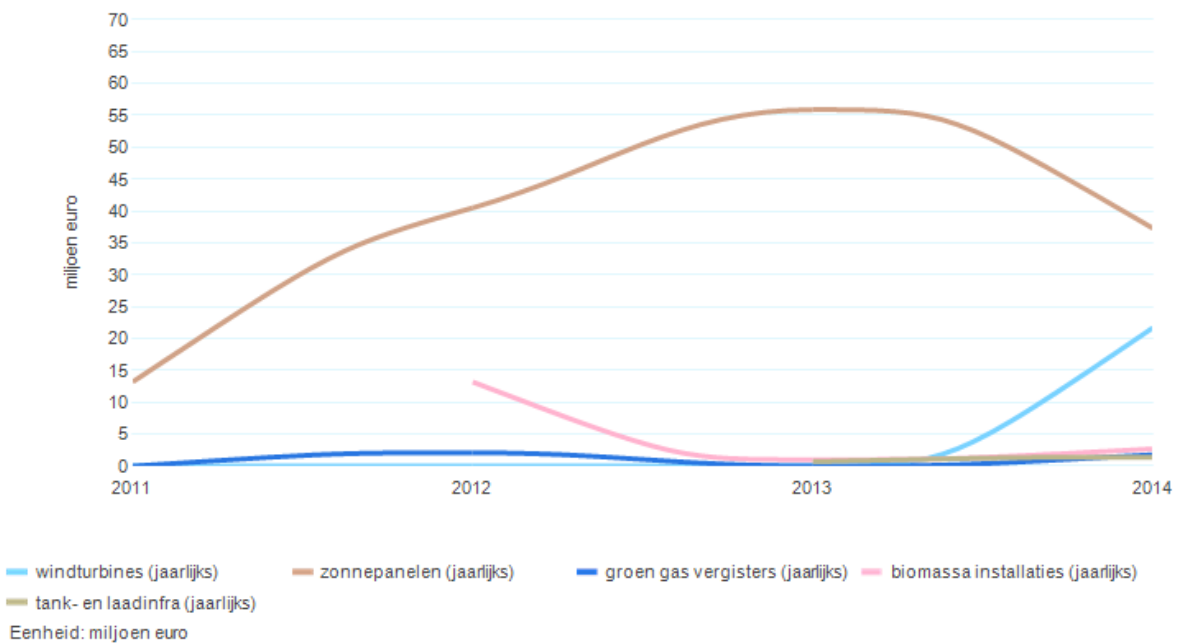
Bron: berekening Rijkswaterstaat o.b.v. kentallen ECN

Onderstaand een overzicht van de trend in arbeid ten behoeve van het onderhoud van een aantal technieken.



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

Onderstaand een overzicht van de trend in investeringen in een aantal technieken.



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

Onderstaand ziet u de daadwerkelijke cijfers.

	2011	2012	2013	2014
Arbeid t.b.v. installatie windturbines (jaarlijks) [FTE]	0	0	0	117
Arbeid t.b.v. onderhoud windturbines (jaarlijks) [FTE]	21	21	21	31
Arbeid t.b.v. installatie zonnepanelen (jaarlijks) [FTE]	110	336	464	310
Arbeid t.b.v. onderhoud zonnepanelen (jaarlijks) [FTE]	3	8	18	26
Arbeid t.b.v. installatie groen gas vergisters (jaarlijks) [FTE]	0	32	0	27
Arbeid t.b.v. onderhoud groen gas vergisters (jaarlijks) [FTE]	-	2	2	4
Arbeid t.b.v. installatie biomassa installaties (jaarlijks) [FTE]		116	9	24
Arbeid t.b.v. onderhoud biomassa installaties (jaarlijks) [FTE]	72	66	69	100
Arbeid t.b.v. installatie tank- en laadinfra (jaarlijks) [FTE]			10	20
Arbeid t.b.v. onderhoud tank- en laadinfra (jaarlijks) [FTE]		3	4	6
Totaal arbeid (jaarlijks) [FTE]	207	589	590	658
Investerings in windturbines (jaarlijks) [miljoen euro]	0,0	0,0	0,0	21,7
Investerings in zonnepanelen (jaarlijks) [miljoen euro]	13,2	40,5	55,9	37,3
Investerings in groen gas vergisters (jaarlijks) [miljoen euro]	0,0	2,1	0,0	1,8
Investerings in biomassa installaties (jaarlijks) [miljoen euro]		13,2	1,0	2,7
Investerings in tank- en laadinfra (jaarlijks) [miljoen euro]			0,7	1,4
Totaal investeringen (jaarlijks) [miljoen euro]	13,2	56,3	57,3	64,9
Onderhoudskosten windturbines (jaarlijks) [miljoen euro]	2	2	2	3
Onderhoudskosten zon PV (jaarlijks) [miljoen euro]	0,3	0,6	1,4	2,0
Onderhoudskosten groen gas vergisters (jaarlijks) [miljoen euro]	-	0,2	0,2	0,3
Onderhoudskosten biomassa installaties (jaarlijks) [miljoen euro]	6,0	5,5	5,7	8,3
Onderhoudskosten tank- en laadinfra (jaarlijks) [miljoen euro]		0,2	0,3	0,4

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

DEEL IV - ENERGIEKE SAMENLEVING, EDUCATIE EN INNOVATIE

ENERGIEKE SAMENLEVING GELDERLAND

“Onder Energieke Samenleving verstaan wij de personen en partijen die van onderop werken aan de energietransitie. Dit kunnen zij doen vanuit verschillende situaties: vanuit de relatief jonge lokale energie-initiatieven, vanuit bestaande wijk- en dorpsontwikkeling, vanuit huurdersverenigingen of vanuit het reguliere verenigingsleven zoals bijvoorbeeld vanuit sportclubs die hun vereniging willen verduurzamen en kosten willen besparen.” [Bron: Tafel Energieke Samenleving, concept uitvoeringsplan]

Hieronder een overzicht van de Gelderse coöperatieve en collectieve initiatieven voor zover bekend tot en met 2014:

	Lokale energiecoöperatie [aantal]	Projectcoöperatie [aantal]	Windcoöperatie [aantal]	Collectief project met crowdfunding [aantal]	Coöperatief of collectief gerealiseerd zonvermogen [kWpiek]
Apeldoorn	1				438,50
Arnhem	1			1	227,50
Berkelland	1				45,00
Brummen	1	1			34,00
Buren	1				
Culemborg	1	4			
Druten	1				18,00
Ede		1			
Geldermalsen	1		1		
Lingewaard	1				
Lochem	1				252,75
Neder-Betuwe				5	257,00
Nijmegen	1	1	1		157,00
Oost Gelre	1				
Tiel				1	8,00
Voorst	1				100,00
Wageningen	2				382,00
Winterswijk	1				
Zutphen	1				
Totaal	17	7	2	7	1.919,75

Bron: Lokale Energie Monitor 2015

HierOpgewekt is het kennisplatform voor lokale duurzame energie initiatieven en initiatiefnemer van de LokaleEnergie Monitor. De lokale Energie Monitor 2015 is de eerste in zijn soort. Deze rapportage zal vanaf heden jaarlijks herhaald worden en via www.hieropgewekt.nl beschikbaar worden gesteld. In de toekomst komen de data wellicht eveneens via de Klimaatmonitor beschikbaar waardoor het in een volgende rapportage mogelijk wordt de gegevens per gemeente en regio in kaart te brengen.

NB – 1. De lijst met ‘initiatieven zonder rechtsvorm’ is niet volledig en zal in de loop van 2016 worden aangevuld.

NB – 2: Leden aantallen zijn (indien gemeld) bij HierOpgewekt bekend. Actuele informatie hierover is echter (nog) niet openbaar, daarvoor dient toestemming van de coöperaties/ initiatieven te worden gevraagd. Klantenaantallen (bij energieleveranciers) zijn in het algemeen niet bekend daar dit bedrijfsgevoelige informatie betreft;

NB – 3: De werkgebieden van sommige coöperaties zijn groter dan alleen hun vestigingsgemeente.

TOT SLOT

Deze rapportage geeft de nulmeting aan van indicatoren voor het Gelders Energieakkoord. De waarden van de indicatoren zijn verzameld bij verschillende bronnen. Het was met nadruk de opdracht van de Tafel Monitoring om de resultaten van de nulmeting zo objectief mogelijk weer te geven, zonder analyses, interpretaties en duidingen.

Om binnen het Gelders Energieakkoord te kunnen werken met een éénduidige nulmeting is er voor gekozen om de data op een zeker moment te “bevriezen”, het moment van de nulmeting. Waarden die op dat moment niet beschikbaar waren bij de Tafel Monitoring, zijn niet meegenomen in de nulmeting rapportages. Dit betreft onder meer gegevens het energiegebruik van Defensie en een deel van gemeentelijk vastgoed. Daarbij is het nog niet gelukt om binnen de sector Landbouw de gegevens van het energiegebruik met hulp van LTO uit te splitsen naar Intensieve dierhouderijen, Extensieve dierhouderijen en Akkerbouw & tuinbouw. Voor sommige indicatoren was het wel mogelijk om een schatting te geven voor de betreffende indicator. Dit is dan in de toelichting bij de betreffende indicator aangegeven.

Het verzamelen van ontbrekende waarden door de Tafel Monitoring zal doorgaan na het moment van bevriezen. Daarbij zal ook de inzet van meerdere actoren naast gemeenten ('response' data) voor zover wenselijk, nader in kaart worden gebracht. Deze waarden zullen in een volgende rapportage gepubliceerd worden.

BIJLAGE 1: TOELICHTING BIJ GRAFIEKEN EN TABELLEN

LEGENDA

In de tabellen in het hoofdrapport kunnen, naast concrete getallen, de volgende waarden voorkomen:

- Lege cel: dit houdt in dat (nog) geen gegevens beschikbaar zijn;
- '?': dit houdt in dat wel gegevens beschikbaar zijn, maar dat deze, bv. vanwege bedrijfsgevoeligheid of privacyrichtlijnen, niet gepubliceerd mogen worden;
- '-': niet van toepassing, bijvoorbeeld het elektriciteitsgebruik van vuurtorens van Rijkswaterstaat is in Gelderland niet van toepassing, omdat in Gelderland geen vuurtorens (van Rijkswaterstaat) aanwezig zijn.

BEGRIPPEN

Onderstaand in alfabetische volgorde een toelichting op een aantal begrippen uit het bijschrift van grafieken en tabellen.

Alloceren, allocerbare opties

In tegenstelling tot de gegevens met betrekking tot energieverbruik gaat het bij de gegevens met betrekking tot hernieuwbare energie grotendeels om schattingen. De reden daarvoor is dat voor de meeste vormen van hernieuwbare energie geen meetgegevens van de daadwerkelijk opgewekte energie beschikbaar zijn. Van de meeste vormen van hernieuwbare energie zijn wel de opgestelde vermogens of andere karakteristieken per gemeente bekend. Op basis van deze karakteristieken kan een schatting gemaakt worden van de daadwerkelijk opgewekte hernieuwbare energie. Rijkswaterstaat doet dit door het Nederlandse totaal aan opgewekte energie (bijvoorbeeld de totale hoeveelheid wind- of zonne-energie) te verdelen over alle Nederlandse gemeenten naar rato van het per gemeente opgestelde vermogen (bijvoorbeeld het opgestelde vermogen aan windturbines en zonnepanelen). Deze methode wordt alloceren genoemd en is voor de meeste, maar niet alle, vormen van hernieuwbare energie mogelijk. In bijlage 3: Bepalingsmethode Hernieuwbare Energie staat uitgebreider beschreven hoe de methode werkt en welke karakteristieken als verdeelsleutel worden gebruikt. Allocerbare opties zijn die hernieuwbare energie-opties, waarvoor met deze methode schattingen kunnen worden gemaakt. Sommige opties, zoals zonnewarmte, zijn niet allocerbaar, omdat er geen informatie per gemeente beschikbaar is die als verdeelsleutel gebruikt kan worden.

Houtkachels

Binnen de huishoudelijke houtkachels kunnen drie soorten worden onderscheiden: open haarden, inzethaarden en vrijstaande kachels. De laatste twee groepen worden veel vaker gebruikt (spatie) en hebben een hoger rendement. Het aantal openhaarden en inzethaarden daalt, terwijl het aantal vrijstaande kachels stijgt. De sterke toename van het aantal vrijstaande kachels en het intensieve gebruik van deze kachels verklaren de groei van het totale houtverbruik. De laatste jaren stijgt ook de toepassing van pelletkachels in woningen.

Laadpalen en laadpunten

Laadpalen zijn voorzieningen waarmee een elektrische auto kan worden opgeladen. Een laadpaal kan één of meer laadpunten ('stopcontacten') bevatten, waardoor per laadpaal één of meer auto's opgeladen kunnen worden.

Noemer via optelling sectoren en noemer via optelling totalen

Door de hoeveelheden gebruikte energie en opgewekte hernieuwbare energie op elkaar te delen kunnen de percentages hernieuwbare energie bepaald worden. Er zijn in de Klimaatmonitor twee manieren om het totale energiegebruik en dus ook het percentage hernieuwbare energie te bepalen. De eerste manier maakt gebruik van de totale gas- en elektriciteitsgebruiken, de tweede manier maakt gebruik van een optelling van de subtotalen voor de hoofdsectoren. De achterliggende reden is dat in beide manieren vanwege bedrijfsgevoeligheid van de informatie bepaalde gebruiken niet getoond mogen worden en dus onbekend zijn. Door twee bepalingmethoden te gebruiken is de kans het grootst dat minstens één van deze methoden een totaal energiegebruik (en dus een percentage hernieuwbare energie) als resultaat heeft. Tussen haakjes ziet u steeds via welke methode het totaal energiegebruik en dus het percentage hernieuwbare energie is bepaald. Noemer verwijst daarbij naar het getal dat in de deling 'onder de streep' staat.

NOM, nul op de meter

Bij een Nul-op-de-meter-gebouw wordt naar alle energiegebruiken gekeken die op de meters in het gebouw zichtbaar worden. Voor woningen zijn dit de gebouwgebonden en huishoudelijke gebruiken, voor utiliteitsgebouwen de gebouwgebonden gebruiken en gebruiken voor de bedrijfsprocessen (ICT, restauratieve voorzieningen, enz.). Door allerlei maatregelen voor energiebesparing en duurzame energieopwekking wordt er per saldo op jaarbasis geen energie van het energienet afgenomen, zodat er netto '0 op de meter' staat.

Publieke en semipublieke laadpalen

De laadpalen voor elektrische auto's kunnen verdeeld worden in publieke en semi-publieke laadpalen. Publieke laadpalen zijn laadpalen op of aan de openbare weg. Semipublieke laadpalen staan niet op of aan de openbare weg, maar zijn wel algemeen toegankelijk, bijvoorbeeld doordat ze staan op de parkeerplaats van publiekstrekkers als stadions en beursgebouwen.

Reguliere en snellaadpalen

Snellaadpalen zijn in staat om in korte tijd de accu van elektrische voertuigen op te laden. Snellaadpalen zijn in tegenstelling tot reguliere laadpalen in staat om een voertuig binnen een half uur van voldoende elektrische energie (ca. 25 kWh) te voorzien. Een snellaadpaal moet vanwege de korte laadtijd een elektrisch vermogen van ca. 50 kW kunnen leveren. De voedingsspanning is 400 tot 500 V gelijkstroom en de stroom kan maximaal 125 ampère worden.

Scope-indeling (scope 1, scope 2, scope 3)

De in de Klimaatmonitor beschikbare gegevens kunnen op verschillende manieren worden afgebakend naargemeenten. Dit speelt met name waar het gaat om verkeer en vervoer. In het Greenhouse Gas (GHG) Protocol zijn daartoe de zogenaamde scope-ontwikkeld, manieren om systeemgrenzen af te bakenen, die door Rijkswaterstaat gebruikt worden om duidelijk te maken op welke afbakening bepaalde gegevens zijn gebaseerd.

Scope 1 betreft energiegebruik en CO₂-emissies die op het grondgebied van een gemeente plaatsvinden. Voorbeelden zijn het verbranden van aardgas in een verwarmingsketel in een woning in de desbetreffende gemeente of het verbranden van voertuigbrandstof door een voertuig op een weg in de desbetreffende gemeente. Deze emissies worden ook wel directe emissies genoemd.

Scope 2 betreft energiegebruik en CO₂-emissies, waarbij de opwekking van de energie buiten het grondgebied van de gemeente plaatsvindt, maar waarbij de uit die opwekking resulterende energie wel binnen de gemeente gebruikt wordt. Een voorbeeld is het gebruik van elektriciteit uit het openbare net: deze elektriciteit is een mix van elektriciteit die wordt opgewekt in diverse elektriciteitscentrales, windparken, afvalverbrandingsinstallaties, enz. die grotendeels niet in de desbetreffende gemeente staan, maar hun elektriciteit wel aan de desbetreffende gemeente leveren. Deze emissies worden ook wel indirecte emissies genoemd.

Scope 3 tenslotte betreft energiegebruik en CO₂-emissies die elders in de keten plaatsvinden als gevolg van activiteiten in de desbetreffende gemeente. Een voorbeeld is de verwerking van afval of rioolwater die in een gemeente wordt geproduceerd, maar in een andere gemeente (waar de afvalverwerkingsinstallatie of rioolwaterzuiveringsinstallatie staat) wordt verwerkt. Een ander voorbeeld is het energiegebruik en de CO₂-emissie als gevolg van verkeer en vervoer door inwoners van een gemeente in een andere gemeente of zelfs in het buitenland, zoals grensoverschrijdend forensenverkeer of vakantie-reizen. Deze emissies worden ook wel ketenemissies genoemd.

Door de toevoeging van scope 1 aan het energiegebruik van afvalverwerking is dus af te lezen dat het gaat om de verwerking van afval, dat afkomstig kan zijn uit meerdere gemeenten, op het grondgebied van de desbetreffende gemeente. Door de toevoeging van scope 3 is af te lezen dat het gaat om de verwerking van het afval uit de desbetreffende gemeente, elders in het land, of zelfs in het buitenland. Door de toevoeging van scope 1 aan het energiegebruik van verkeer en vervoer is af te lezen dat het gaat om verkeer en vervoer op het grondgebied van de desbetreffende gemeente, door inwoners maar ook door reizigers en transporteurs uit andere gemeenten of zelfs uit andere landen.

Tiers (tier 1, tier 2, tier 3)

De in de Klimaatmonitor beschikbare gegevens worden ingedeeld in drie niveaus van nauwkeurigheid, zogenaamde tiers. Tier 1 is het minst nauwkeurige niveau. Bij tier 1 wordt gebruik gemaakt van landelijke totalen die via een verdeelmodel/-verdeelsleutels worden verdeeld over gemeenten. Bijvoorbeeld de verdeling van de Nederlandse emissies van wegverkeer o.b.v. een verkeersmodel met verkeersintensiteiten. Tier 2 maakt gebruik van lokale data die worden vermenigvuldigd met kentallen. Bijvoorbeeld een lokaal ingezamelde stroom huishoudelijk afval die vermenigvuldigd wordt met een kentel voor die afvalstroom. Tier 3-gegevens tenslotte zijn gebaseerd op individuele metingen. Bijvoorbeeld de meterstanden van gas- en elektriciteitsmeters. Tier 3 gegevens zijn het meest nauwkeurig.

WEQ, woningequivalent

Een WEQ, woningequivalent, is een veelgebruikte term met betrekking tot warmtelevering. Een WEQ is gelijk aan 32 GJ warmte per jaar.

WKO

WKO is de afkorting voor Warmte- en Koude Opslag. WKO is een methode om energie in de vorm van warmte of koude op te slaan in de bodem. De techniek wordt gebruikt om gebouwen te verwarmen en/of te koelen. Watervoerende lagen in de bodem laten zich uitstekend gebruiken om warmte en koude in op te slaan. In de zomer gebruikt men het koele grondwater om gebouwen te koelen. Tegelijkertijd slaat men het opgewarmde water op in de bodem totdat het in de winter wordt gebruikt om gebouwen te verwarmen. Het koelen met grondwater kan direct plaatsvinden. Voor verwarming wordt een warmtepomp op de bron aangesloten. In de praktijk zijn met deze techniek besparingen van 95% op koeling en 40-50% op verwarming mogelijk in vergelijking met traditionele koeling of verwarming van een ruimte.

WP

WP is de afkorting voor Warmtepomp. Een warmtepomp is een apparaat dat warmte verplaatst en op een hoger temperatuurniveau brengt door middel van arbeid (compressie). De meest voorkomende toepassing, naast huishoudelijke apparaten zoals koelkast en vriezer, is in de woningbouw en utiliteitsbouw waar de warmtepomp wordt gebruikt voor ruimteverwarming en koeling en bij woningbouw voor het aanmaken van warm tapwater. In die toepassing wordt de warmtepomp gezien als een vorm van hernieuwbare energie waarbij lage temperatuur-omgevingswarmte uit de bodem of de lucht wordt gebruikt voor verwarmingsdoeleinden op een hoger temperatuurniveau.

Zakelijk

Het totaal van alle gas- en elektriciteitsverbruiken die geen woning betreffen. In de Klimaatmonitor zijn gas- en elektriciteitsverbruiken beschikbaar van woningen en van alle andere energieverbruikers (zoals commerciële en publieke dienstverlening, industrie en landbouw). Het totaal van alle energieverbruikers die geen woningen betreffen duidt Rijkswaterstaat aan met zakelijk.

BIJLAGE 2: DATABRONNEN EN BEWERKINGSMETHODEN

Toelichting

Onderstaand in alfabetische volgorde een toelichting op de bronvermeldingen uit de hoofdttekst. In sommige gevallen is dat een beschrijving van de bewerking door Rijkswaterstaat van data van de originele bronnen (zoals CBS).

ABF Research (www.abfresearch.nl)

ABF Research ondersteunt besluitvorming van publieke en private klanten met informatie, onderzoek en advies op het gebied van maatschappelijke thema's. De dienstverlening van ABF Research bestaat uit maatwerkoplossingen en uit kant-en-klare producten in de vorm van statistieken, prognoses, rapportages, databestanden en informatiesystemen. ABF heeft in samenwerking met Rijkswaterstaat het format voor de basisrapporten Nulmeting geautomatiseerd.

Berekening o.b.v. gegevens meerdere bronnen

Sommige gegevens in de Klimaatmonitor worden gegenereerd door het combineren van gegevens uit verschillende bronnen. Bijvoorbeeld: het delen van een bepaalde indicator door het aantal inwoners om de gemiddelde waarde per inwoner te bepalen. Of het omrekenen van een energiestroom met een bepaalde natuurkundige grootte naar een andere eenheid (bijvoorbeeld van m³ of kWh naar TJ).

Berekening o.b.v. gemiddelde per woning en aantal woningen

CBS publiceert het gemiddelde gas- en elektriciteitsgebruik van alle woningen (afgerond op 50 eenheden) en het totaal aantal woningen. Rijkswaterstaat bepaalt de totale gas- en elektriciteitsgebruiken door het gemiddelde gebruik van alle woningen te vermenigvuldigen met het totale aantal woningen in de gemeente per 1 januari van een bepaald jaar. Cijfers voor totaal energiegebruik die gebruik maken van "totaal aantal woningen" kunnen om een aantal redenen afwijken van het werkelijke totaal:

- (1) In het totaal aantal woningen kunnen ook woningen aanwezig zijn die leeg staan. Deze woningen hebben een lager dan gemiddeld energieverbruik en worden dus deels ten onrechte meegeteld in het totaal. Dit aantal leegstaande woningen en hun (lagere) energieverbruik is per gemeente niet bekend. Er kan dus niet voor het lagere energiegebruik van leegstaande woningen worden gecorrigeerd;
- (2) In het totaal aantal woningen kunnen ook woningen aanwezig zijn die geen aardgas gebruiken, maar bijvoorbeeld propaan of een warmtepomp. Deze woningen kunnen een ander energieverbruik hebben dan de woningen die aardgas gebruiken, wat kan leiden tot een afwijking naar boven of beneden. Echter, omdat deze woningen wel energie en soms zelfs fossiel gas (maar met een iets andere energie-inhoud dan aardgas) gebruiken, is deze afwijking klein en daardoor minder relevant. Er kan niet voor deze afwijking worden gecorrigeerd, omdat de aantallen woningen en hun alternatieve energiegebruik niet bekend zijn;
- (3) Gedurende het jaar kunnen woningen worden gebouwd en gesloopt. Deze gegevens worden verwerkt in het woningaantal per 1 januari van het volgende jaar. Gedurende het jaar zijn deze mutaties niet per gemeente bekend;
- (4) De afronding op 50 eenheden door CBS zelf kan ook leiden tot een afwijking van het werkelijke totaal. Voor aardgas is de afrondingsfout in Gelderland 1,6 % (afronding op 50 is een maximale afwijking van 25 op een gemiddeld gasverbruik van 1550), voor elektriciteit 0,8 % (afronding op 50 is een maximale afwijking van 25 op een gemiddeld elektriciteitsgebruik van 3200). Deze afrondingsfout kan per jaar en per gemeente leiden tot een onderschatting of een overschatting.

Bovenstaande situaties (1) en (2) kunnen leiden tot een overschatting van het totaalgebruik van met name aardgas. Situatie (1) kan leiden tot een overschatting van het gebruik van elektriciteit. Situatie (2) heeft geen invloed op de berekening van het gebruik van elektriciteit, ervan uitgaande dat praktisch alle bewoonde woningen zijn aangesloten op het elektriciteitsnet en elektriciteit gebruiken en/of uitwisselen met het net, al is het maar voor verlichtingsdoeleinden. Situatie (3) kan leiden tot een onderschatting van het energieverbruik omdat gemiddeld gesproken de woningvoorraad groeit.

Netto kan een overschatting van het totaal gasverbruik over blijven van gemiddeld ca. 3 %, volgens CBS. Deze overschatting wisselt per gemeente en is afhankelijk van het aantal leegstaande, nieuwgebouwde en gesloopte woningen gedurende het jaar in die bepaalde gemeente. Voor het elektriciteitsgebruik zijn de over- en onderschatting van gelijke orde grootte. De berekeningsmethode en de oorzaken van mogelijke onder- en overschatting blijven door de jaren heen gelijk. Ook is er sowieso al een vergelijkbare afrondingsfout in de gepubliceerde gemiddelden aanwezig vanwege situatie (4). Daarom heeft het hanteren van deze berekeningsmethode weinig of geen significante invloed op de gepresenteerde trends in gas- en elektriciteitsgebruik.

In het totaal aantal woningen zijn ook woningen aanwezig die geen aardgas gebruiken maar warmte geleverd krijgen via een warmtenet ('warmte woningen'). In gemeenten waar warmte woningen zijn, is dat door CBS al verdisconteerd in het gemiddelde aardgasverbruik van alle woningen. Daardoor leidt dit niet tot een afwijking in de berekende totale gasverbruiken in die gemeenten volgens de methode zoals bovenstaand beschreven.

CBS publiceert het percentage warmte woningen, mits hoger dan 5 % van het totaal aantal woningen in de betreffende gemeente. Dit geldt voor 4 gemeenten in Gelderland: Arnhem, Culemborg, Duiven en Westervoort. Dit percentage wordt door CBS afgerond op 1 cijfer achter de komma. Rijkswaterstaat gebruikt dit percentage om het aantal warmte woningen te berekenen, door dit percentage te vermenigvuldigen met het totaal aantal woningen in die gemeente. Op verzoek van het Gelders Energie Akkoord (GEA) trekt Rijkswaterstaat het aantal warmte woningen vervolgens af van het totaal aantal woningen om een schatting van het aantal gaswoningen op aardgas ('gaswoningen') te verkrijgen. Deze schatting van de 'gaswoningen' wijkt af van het werkelijke aantal, omdat een gering aantal woningen geen aardgas gebruikt, maar ook geen warmtelevering krijgt. Voorbeelden zijn woningen die propaan of een warmtepomp gebruiken voor ruimteverwarming. In feite geeft het aftrekken van de warmte woningen van het totaal aantal woningen, het aantal woningen weer dat geen warmte geleverd krijgt.

De afwijking van het daadwerkelijk aantal gaswoningen is naar schatting van Rijkswaterstaat qua orde grootte vergelijkbaar met de afrondingsfout die al ontstaat door het afronden van het gepubliceerde percentage warmte woningen op 1 cijfer achter de komma. Daarnaast wijkt de schatting van het aantal gaswoningen af in gemeenten waar het percentage woningen met warmtelevering minder dan 5 % is, omdat in die gemeenten door CBS geen percentage warmte woningen wordt gepubliceerd. Deze afwijking kan oplopen tot 5 %. Voor zover bekend bij Rijkswaterstaat speelt dit in Gelderland alleen in gemeente Wageningen.

CBS - Centraal Bureau voor de Statistiek

Het CBS heeft tot taak het verzamelen en bewerken van gegevens met als doel het publiceren van statistieken ten behoeve van praktijk, beleid en wetenschap. Naast de verantwoordelijkheid voor de nationale (officiële) statistieken is het CBS ook belast met de productie van Europese (communautaire) statistieken. De informatie die het CBS verschaft gaat van macro-economische gegevens tot informatie op huishouden niveau. Jaarlijks houdt het CBS ook enquêtes onder consumenten en bedrijven om de informatie die men heeft zo actueel mogelijk te houden.

CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net

CBS levert cijfers over de levering van elektriciteit en aardgas aan bedrijven en instellingen. Het gaat daarbij om de levering via het openbare net, inclusief de levering via het openbare net aan bedrijvensnetten. Door bedrijven zelf geproduceerde elektriciteit die wordt ingezet voor eigen gebruik is dus niet in deze cijfers opgenomen. Door bedrijven voor elektriciteitsproductie gebruikt gas (voor eigen gebruik en/of gebruik door derden) is ook in deze cijfers opgenomen, waardoor het geleverde gas niet in alle gevallen overeenkomt met het finale gasgebruik van het bedrijf. Dit is met name het geval in de Industrie en in de Landbouw, en in mindere mate in de Gezondheidszorg, waar enkele ziekenhuizen een WarmteKrachtKoppeling (WKK) in bedrijf hebben. De gegevens zijn uitgesplitst naar bedrijfstak (Standaard Bedrijfs Indeling, SBI) en regio (gemeenten en provincies). De cijfers zijn berekend op basis van gegevens uit de aansluitingsregisters van de beheerders van de openbare netten van elektriciteit en aardgas. Van alle netbeheerders in Nederland zijn gegevens verkregen.

CBS levert bovenstaande gegevens in duizendtallen, waardoor een afrondingsfout ontstaat van maximaal 500 eenheden. Rijkswaterstaat vermenigvuldigt deze cijfers weer met 1000 om te komen tot aantallen.

CBS Onderzoek Verplaatsingen in Nederland

Het doel van het Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OVin) is het in kaart brengen hoe en wanneer de Nederlandse bevolking deelneemt aan het verkeer. Deze informatie is belangrijk bij het ontwikkelen van het verkeers- en vervoersbeleid maar ook om inzicht te krijgen in de mobiliteitscijfers. Bij dit onderzoek wordt aan mensen gevraagd om voor één dag bij te houden waar ze die dag heen gaan. De deelnemers geven dan ook aan met welk vervoermiddel (bijvoorbeeld lopend, fiets, auto of trein) ze onderweg waren, waar de reis naar toe ging, het tijdstip van vertrek en aankomst en hoe ver het was (de afstand). Met de informatie van al deze mensen wordt berekend wat de mobiliteit in Nederland is, bijvoorbeeld hoeveel kilometers mensen in Nederland per dag afleggen. Dit onderzoek vindt plaats in samenwerking met Rijkswaterstaat.

Diverse aanbieders laadpalen

- The New Motion (www.thenewmotion.com)
- Stichting e-laad (www.e-laad.nl)
- EV-Box bv (www.ev-box.nl)
- Nuon-Essent (www.nuon.nl/ev/publiek/kaartoplaadpunten.do)
- ANWB (servicestations)

EnergieNed (tot 2009) en Energycircle (vanaf 2009)

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) publiceert op haar databank Energiecijfers gebouwen (<http://rvo.databank.nl/jive>) onder andere gas- en elektriciteitsprijzen, die zijn verzameld door EnergieNed en Energycircle. Het is mogelijk dat deze afwijken van de prijzen op de websites van energieleveranciers. De energiemaatschappijen publiceren op hun website de door hen gehanteerde prijstarieven voor wat betreft het leveringstarief. Het leveringstarief is namelijk dat deel van de energieprijs dat ze zelf kunnen vaststellen. Dit is echter niet de prijs voor energie die de consument zal terugvinden op de energienota. De energieprijs bestaat namelijk uit meer onderdelen dan alleen het leveringstarief (bijvoorbeeld netwerkkosten). Voor elektriciteit zal het tarief dat de consument uiteindelijk betaalt, daardoor iets lager liggen dan de leveringstarieven, omdat de heffingskorting voor consumenten over dit deel van de energienota wordt verrekend. Voor gas daarentegen zal de prijs hoger liggen, omdat de andere kostenposten (netwerkkosten etc.) hier nog bij op moeten worden geteld.

Extrapolatie gemiddeld gasgebruik naar warmtewoningen

CBS publiceert het gemiddeld gasgebruik van alle woningen en het totaal aantal woningen. CBS publiceert ook het percentage warmtewoningen in een gemeente waar dat percentage hoger is dan 5 %. Dit geldt voor 4 gemeenten in Gelderland, namelijk Arnhem, Culemborg, Duiven en Westervoort. Rijkswaterstaat voert de volgende berekeningen uit:

- Berekening van het aantal warmtewoningen door het totaal aantal woningen te vermenigvuldigen met het percentage warmtewoningen;
- Schatten van het aantal met aardgas verwarmde woningen ('gaswoningen') door het aantal woningen met warmtelevering af te trekken van het totaal aantal woningen;
- Berekenen van het gemiddeld gasgebruik van 'gaswoningen' door het totaal gasgebruik te delen op het aantal woningen met aardgas;
- Omrekenen van het gemiddeld gasgebruik van 'gaswoningen' naar de energie-inhoud van dat aardgas;
- Extrapoleren van deze energie-inhoud naar de warmtewoningen door deze energie-inhoud te vermenigvuldigen met het aantal warmtewoningen.

Bij deze extrapolatie gaat Rijkswaterstaat er impliciet van uit dat het energiegebruik van de gaswoningen in een gemeente vergelijkbaar is met het energiegebruik van de warmtewoningen. In werkelijkheid kunnen tussen deze groepen woningen echter verschillen bestaan, die leiden tot verschillen in energiegebruik. Voorbeelden zijn:

- De warmtewoningen kunnen gemiddelde ouder of jonger zijn dan de gaswoningen, bijvoorbeeld als de warmtewoningen recent gebouwd zijn en de gaswoningen niet;
- De warmtewoningen kunnen gemiddelde groter of kleiner zijn dan de gaswoningen, bijvoorbeeld als de warmtelevering vooral bij appartementencomplexen plaatsvindt en de gaslevering vooral aan grondgebonden woningen.

Rijkswaterstaat gebruikt deze schatting, omdat de daadwerkelijke warmteleveringen bij Rijkswaterstaat niet bekend zijn. Sommige gemeenten in Nederland beschikken zelf wel over de daadwerkelijke warmteleveringen, omdat ze deze, al dan niet vertrouwelijk, hebben ontvangen van de warmteleverancier(s) op hun grondgebied.

Gegevens uit diverse bronnen

Rijkswaterstaat verzamelt gegevens met betrekking tot zonnepanelen uit de volgende 9 bronnen. Deze gegevens zijn waar mogelijk ontdebeld en gecombineerd. Indien gegevens niet op adresniveau ontdebeld kunnen worden in verband met privacy of bedrijfsgevoeligheid, zijn de gegevens op postcodeniveau vergeleken. Daarbij is per postcode het hoogste getal uit de verschillende registraties opgenomen. Als bijvoorbeeld in het Productie Installatie Register (PIR) in een bepaalde postcode 100 kWpiek aan vermogen is geregistreerd en in de gecombineerde subsidieregelingen van de Rijksoverheid (SDE, PV-regeling particulieren) 120 kWpiek, dan wordt deze 120 kWpiek opgenomen als waarde. Het werkelijke vermogen in een dergelijke postcode kan hoger zijn, bv. 140 kWpiek. De oorzaken hiervan zijn dat niet alle systemen geregistreerd worden en dat de systemen die wel geregistreerd worden, niet allemaal in hetzelfde registratiesysteem staan, zodat elk afzonderlijk registratiesysteem slechts een deel van alle systemen bevat. In de afgelopen jaren heeft deze methode ertoe geleid dat door de combinatie van registraties 93-95 % van het via CBS gepubliceerde nationale opgestelde vermogen tot op postcode gelokaliseerd kan worden. In elk van de afzonderlijke registraties is maximaal ca. 80 % van het nationaal opgesteld vermogen geregistreerd.

- Nederlandse Onderneming voor Energie en Milieu (Novem)-projecten (voor 2008);
- EnergiePremieRegeling (EPR)-verklaringen (voor 2008);
- Sunpower-adressen van Regionale Energie Maatschappij Utrecht (REMU) (voor 2008);
- Sunpower-adressen van Energierent (voor 2008);
- Sunpower-adressen van Energie en Water Rijnland (EWR) (voor 2008);
- Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE+)-beschikkingen (gerealiseerde projecten): laatste peildatum 1-3-2015
- Subsidieregeling voor zonnepanelen (zon-PV) voor particulieren 2012-2013 (gerealiseerde projecten): laatste peildatum 20-5-2014
- Productie Installatie Register (PIR), samenwerkende netbeheerders: laatste peildatum 30-6-2015
- Regeling Asbest eraf, zonnepanelen erop Overijssel vanaf 2011, overige provincies 2013 en 2014, peildatum 1-10-2014

IF Technology

IF Technology heeft in opdracht van Rijkswaterstaat bodemenergiesystemen in Nederland geïnventariseerd. Hiervoor baseert IF Technology zich op gegevens uit Provinciale grondwaterregisters (PGWR), het landelijk grondwaterregister (LGR) en het Nederlands Olie en Gasportaal.

Kennisplatform Verkeer en Vervoer en Vereniging voor Gedeeld Autogebruik

Het Kennisplatform Verkeer en Vervoer (KpVV) voorziet de decentrale overheden van benodigde kennis en netwerken bij het ontwikkelen en realiseren van hun verkeers- en vervoersbeleid. De Vereniging voor Gedeeld Autogebruik stimuleert autodelen en behartigt de belangen van haar leden op het gebied van autodelen.

Landelijk Grondwater Register, Provinciaal grondwaterregister (PGWR)

In het Landelijk Grondwater Register (LGR) en de provinciale grondwaterregisters (PGWR) zijn gegevens opgeslagen over grondwatergebruik. Open WKO-systemen zijn vergunningplichtig, de vergunde debieten zijn hier vastgelegd. In de praktijk is de daadwerkelijk onttrokken hoeveelheid water vaak veel lager. Gesloten WKO-systemen zijn niet vergunningplichtig, daarom is slechts een deel van deze systemen opgenomen in deze registers.

Lokale Energie Monitor

Hieropgewekt is het kennisplatform voor lokale duurzame energie initiatieven en is initiatiefnemer van de Lokale Energie Monitor. De lokale Energie Monitor 2015 is de eerste in zijn soort. Deze rapportage zal jaarlijks herhaald worden en via www.hieropgewekt.nl beschikbaar worden gesteld. Voor deze nulmeting zijn de gegevens tot en met 2014 uit deze monitor gebruikt.

Modelmatige verdeling (multi)provinciaal totaal

Deze verdeling wordt beschreven in Bijlage 3: Bepalingsmethode hernieuwbare energie. Deze verdeling maakt gebruik van de totale hoeveelheid opgewekte windenergie per provincie (7 windrijke provincies) of per vijftal provincies (windarme provincies) zoals gepubliceerd door CBS. Deze hoeveelheden windenergie worden verdeeld over de gemeenten in deze provincie(s) op basis van het opgesteld vermogen aan windenergie.

Modelmatige verdeling Nederlands totaal

Deze verdeling wordt beschreven in Bijlage 3: Bepalingsmethode hernieuwbare energie.

Monitoring Bio-energie RVO

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) monitort in opdracht van het ministerie van Economische Zaken de bio-energie-installaties. Van de gemonitorde bio-energie-installaties worden het elektrisch en thermisch vermogen en de capaciteit om Groen gas te produceren geregistreerd.

Monitoring Stortgas Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat beheert de Nederlandse monitoringsgegevens over afval. Rijkswaterstaat houdt deze gegevens bij op gemeentelijk niveau en op landelijk niveau. Eén van de manieren waarop deze registratie plaatsvindt is de Werkgroep Afvalregistratie (WAR). De WAR onderzoekt jaarlijks de verwerking van afval in Nederland op stortplaatsen, in afvalverbrandingsinstallaties en bij gft-verwerkers. Onderdeel daarvan is de registratie van de hoeveelheid gewonnen stortgas en de toepassing daarvan voor de opwekking van elektriciteit, warmte en Groen Gas.

Nationale en provinciale PV-subsidieregelingen

De nationale en provinciale overheden stellen subsidie beschikbaar voor de toepassing van zonnepanelen (Photo-Voltaïsche panelen, PV). Van de gesubsidieerde PV-systemen wordt o.a. het opgesteld vermogen geregistreerd. Het gaat om de volgende regelingen:

- Zon-PV-regeling voor particulieren 2012-2013, uitgevoerd door Agentschap NL;
- Stimulering Duurzame Energieproductie SDE(+), uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO);
- Provinciale stimuleringsmaatregelen 'Asbest eraf, zonnepanelen erop'.

Nederlandse Emissieregistratie

De Emissieregistratie levert op basis van emissieberekening per emissieoorzaak een landelijk CO₂-emissietotaal op. Deze CO₂-emissies worden door de Emissieregistratie ook verdeeld over gemeenten. Om deze verdeling te berekenen selecteert de Emissieregistratie voor elke emissieoorzaak de meest optimale verdeelsleutel. Denk hierbij aan verkeersintensiteit (voertuigkilometers) voor emissies uit wegverkeer. Emissieregistratie publiceert CO₂-emissies per gemeente en voor Nederland als geheel en hoeveelheden gebruikte voertuigbrandstof (bijvoorbeeld benzine, diesel, LPG) en energie-inhoud voor Nederland als geheel.

Rijkswaterstaat gebruikt gegevens van de Emissieregistratie om het lokale energiegebruik voor verkeer en vervoer (dat niet door de Emissieregistratie zelf gepubliceerd wordt) te bepalen. Rijkswaterstaat berekent hiertoe eerst emissiefactoren en energie-inhoud op basis van:

- de totale hoeveelheid gebruikte energie van Nederland per brandstofsoort, zoals gepubliceerd door de Emissieregistratie;
- de totale hoeveelheid gebruikte voertuigbrandstof van Nederland per brandstofsoort, zoals gepubliceerd door de Emissieregistratie;
- de totale CO₂-emissie van Nederland per brandstofsoort, zoals gepubliceerd door de Emissieregistratie.

Rijkswaterstaat berekent de emissiefactoren door de CO₂-emissie en de hoeveelheid gebruikte voertuigbrandstof op elkaar te delen. Rijkswaterstaat berekent de energie-inhoud door de totale hoeveelheid gebruikte energie en de hoeveelheid gebruikte voertuigbrandstof op elkaar te delen. Rijkswaterstaat deelt vervolgens de door de Emissieregistratie gepubliceerde CO₂-emissie per gemeente per vervoersmodaliteit (bijvoorbeeld wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart) door deze emissiefactoren om te komen tot de hoeveelheden gebruikte voertuigbrandstof per gemeente per vervoersmodaliteit (bijvoorbeeld liters benzine). Daarnaast vermenigvuldigt Rijkswaterstaat de op deze manier verkregen hoeveelheden gebruikte voertuigbrandstof per gemeente met de berekende energie-inhoud om te komen tot de hoeveelheid gebruikte energie (bijvoorbeeld TJ's energie-inhoud van die benzine) per gemeente per vervoersmodaliteit.

Nederlands Olie en Gasportaal

De onttrokken waterhoeveelheden van aardwarmteprojecten zijn afkomstig van de registratie van het Nederlands Olie en Gasportaal (NLOG). Alleen van de putten die daadwerkelijk in productie zijn worden de gegevens gepubliceerd. Er zijn tot en met 2014 geen aardwarmteprojecten in Gelderland geregistreerd.

Rijkswaterstaat berekent de geproduceerde warmtehoeveelheden door middel van kentallen. De geproduceerde warmte (Q) is de massastroom water (m in kg/hr) * soortelijke warmte (c in kJ/kg·°C) * temperatuurverschil (delta T in °C) * vollasturen (V) ($Q = m * c * \Delta T * V$). De Delta T is daarbij op 31 graden geschat en de vollasturen op 5000.

Optelling en waar nodig bijschatting o.b.v. CBS-gegevens

CBS levert gas- en elektriciteitsgebruiken per branche (SBI), zie hiervoor de bronbeschrijving *CBS o.b.v. klantenbestanden netbeheerders openbare net*. Echter, in sommige gevallen mag CBS het gas- of elektriciteitsgebruik van een branche in een gemeente niet publiceren, omdat dit herleidbaar kan zijn naar individuele afnemers. Dit is bijvoorbeeld het geval als het aantal bedrijven in een branche zeer laag is (< 10), of er een dominante gebruiker (= > 80 % van het gebruik) in die branche aanwezig is. Hierdoor kunnen ook optellingen, waarin het gebruik van deze branche meetelt, niet gemaakt worden. Dit leidt ertoe dat bijvoorbeeld de totaalgebruiken van Commerciële Dienstverlening, Publieke Dienstverlening, Industrie & Energie en Landbouw in die gevallen niet bepaald kunnen worden. En daardoor kan het totaalgebruik van een gemeente niet bepaald worden. Hetzelfde geldt voor regionale optellingen, waar één onbekende in één gemeente leidt tot het onbekend zijn van de optelling voor de regio. Enkele onbekenden vermenigvuldigen zich dus exponentieel. Om dit probleem op te lossen heeft Rijkswaterstaat ABF Research opdracht gegeven de onbekende gebruiken per branche bij te schatten volgens onderstaande methode. De bijgeschatte gegevens worden in de Klimaatmonitor niet per branche weergegeven omdat onbekend is welke onzekerheidsmarge de schattingen hebben. De optellingen worden echter wel getoond, omdat in de optelling de onzekerheidsmarge veel kleiner is. De optellingen worden niet getoond als de bijschatting groter is dan 20 % van de optelling waarin zij gebruikt worden. Meestal is de bijschatting veel kleiner, in sommige branches als Delfstoffenwinning is de bijschatting soms zelfs 0 m³ of 0 kWh. Tenslotte rondt Rijkswaterstaat de optellingen waarin de bijschattingen gebruikt worden af op 1 TJ (32.000 m³ gas of 278.000 kWh). Een groot deel van de bijgeschatte gegevens is kleiner dan deze afronding. Overigens bevatten ook de oorspronkelijke cijfers van CBS een onzekerheidsmarge, omdat CBS afrondt op 1000 m³ of kWh. In branches met een klein gebruik ontstaat daardoor al een onzekerheidsmarge van enkele procenten. Daarnaast kan CBS een klein deel van de gebruiken (tot 0,5 %) niet koppelen aan een gemeente of provincie, wat ook tot een bepaalde onzekerheidsmarge leidt.

Rijkswaterstaat acht deze werkwijze acceptabel, omdat:

- het alternatief is dat er geen optelling per gemeente of regio gemaakt kan worden (onzekerheid is 100%);
- de oorspronkelijke, niet opgetelde, gegevens per branche, inclusief de onbekenden, gewoon beschikbaar blijven in de Klimaatmonitor. Iedere gebruiker die de optellingen inclusief bijschattingen niet wenst te gebruiken, kan dus de oorspronkelijke gegevens gebruiken en deze, voor zover bekend, zelf optellen.

De bijschattingen zijn als volgt gemaakt: Per jaar en energietype (gas, elektriciteit) zijn de waarden bijgeschat. Er is hierbij gewerkt van het hoogste naar het laagste geografische schaalniveau. Om te beginnen zijn de provinciale cijfers bijgeschat. Dit is gedaan door de nationale totalen per sector (gesommeerd over provincie) te confronteren met de provinciale totalen (gesommeerd over sector); de kruising hiervan levert het energieverbruik per sector per provincie. Merk op dat de randtotalen (nationale totalen per sector en provinciale totalen van alle sectoren samen) zelf wel steeds beschikbaar waren. Waarden die bekend waren, zijn afgetrokken van de randtotalen, waarna de rest is verdeeld over de onbekende waarden. Daarbij is voor de onbekende waarden een initiële schatting gemaakt op basis van het energiegebruik in andere jaren en/of het andere energietype. De volgende methodes zijn daarbij, in de aangegeven volgorde, gebruikt:

- Als in het gegeven jaar wel de waarde bekend was van het andere energietype, en tevens in een ander jaar de waarde van beide energietypen bekend was, is de procentuele verandering van het andere energietype ook toegepast op het te schatten energietype. De onderliggende aanname is dat de verhouding tussen de beide energietypen in een bepaalde branche relatief stabiel is. Consequentie van die aanname is dat bijvoorbeeld een verdubbeling van het gasverbruik in een bepaalde branche van jaar op jaar als gevolg van bijvoorbeeld economische groei tot een vergelijkbare stijging van het elektriciteitsgebruik in diezelfde branche leidt.
- Indien het bovenstaande niet mogelijk was, is het energieverbruik in het dichtstbijzijnde jaar genomen waarvan de waarde wel bekend was. Vervolgens is de verhouding daarvan ten opzichte van het totaal over alle sectoren, toegepast op het totale energieverbruik in het onderhavige jaar.
- Indien ook het bovenstaande niet mogelijk was, is het dichtstbijzijnde jaar genomen waarvoor het energieverbruik van het andere energietype bekend was. Vervolgens is de procentuele bijdrage van dit energieverbruik ten opzichte van het totaal van alle sectoren, toegepast op het bij te schatten energietype.
- Indien geen van bovenstaande drie schattingsmethoden mogelijk was, is als initiële schatting een waarde naar rato van beide randtotalen genomen; dit is altijd mogelijk.

Verder is bij het schatten nog gebruik gemaakt van bekende waarden van de gemeenten binnen een provincie, die een ondergrens leverden voor de te schatten provinciale waarde. Vervolgens zijn de gemeentelijke cijfers bijgeschat. Dit is in wezen op dezelfde manier gegaan als bij de provinciale cijfers het geval was: provinciale totalen per sector (gesommeerd over de gemeenten; deze totalen zijn in de vorige stap beschikbaar gekomen) zijn geconfronteerd met gemeentelijke totalen (gesommeerd over sector). Anders dan bij de bijschatting van de provinciale cijfers echter, waren op gemeentelijk niveau de totalen over de sectoren niet altijd beschikbaar; deze moesten soms (op analoge wijze) worden bijgeschat. Als ondergrens fungeerden hierbij de wel bekende gemeentelijke sectorwaarden.

Doordat in bovenstaand methode gebruik wordt gemaakt van de verhouding tussen het gebruik van gas en elektriciteit onder de aanname dat deze stabiel is, ontstaat minder inzicht in de verschuivende verhouding tussen het gebruik van gas en elektriciteit als gevolg van verduurzaming (bijvoorbeeld dalend gasverbruik door toepassing van warmtepompen of WKO). Deze vermindering van inzicht is relatief gering:

- De bijstellingen worden pas gebruikt als ze minder zijn dan 20 % van het subtotaal waarin ze gebruikt worden. Dit houdt in dat minimaal 80 % van de gegevens niet bijgeschat is, en dat daarin dus eventuele verschuiving van gasverbruik naar elektriciteitsgebruik zichtbaar is;
- Een deel van de maximaal 20 % aan bijstellingen gebeurt door interpolatie: bijstellen van missende gegevens in jaren die liggen tussen jaren waarvan de gegevens wél bekend zijn. Dit houdt in dat in de bijgeschatte gegevens in dat geval deze verschuiving wél laten zien, omdat deze verschuiving ook optreedt in de wél bekende gegevens in de jaren voor en na de bijstelling;
- De kans is aanwezig dat in toekomstige publicaties door CBS de gegevens van de in deze rapportage bijgeschatte energiedragers wel bekend zijn in de jaren die niet in deze rapportage zijn opgenomen (2015 en verder). Op dat moment ontstaat weer inzicht in de eventuele verschuiving van gasverbruik naar elektriciteitsgebruik.

ProductieInstallatieRegister (PIR) netbeheerders

De netbeheerders registreren de gegevens van installaties die elektriciteit produceren in het landelijk Productie Installatie Register (PIR), om ook in de toekomst een optimale bedrijfsvoering te kunnen garanderen. Klanten met een grootverbruikaansluiting registreren hun productie-installatie via de Klantenservice van hun netbeheerder. Klanten met een kleinverbruikaansluiting registreren hun installatie via www.energieleveren.nl.

Rails elektra

ProRail heeft een lijst met alle tractie-aansluitingen in de provincie Gelderland aangeleverd aan Liandon, alsmede een getekend mandaat voor het opvragen van het elektraverbruik van deze aansluitingen bij netbeheerder Liander. Via het Liander Dataloket is voor al deze tractie-aansluitingen het verbruik opgevraagd en geaggregeerd aangeleverd door Liandon in kWh.

NB. Het energiegebruik van railverkeer (electriciteit en diesel) is, samen met dat van diverse andere verbruikers, opgenomen in het energiegebruik van de branche Vervoer en Opslag (SBI H) en als zodanig meegeteld in het totale energiegebruik. Het energiegebruik van deze branche is door Rijkswaterstaat berekend op basis van basisgegevens van CBS en Emissieregistratie (zie voor de methode de desbetreffende bronbeschrijvingen). De gegevens van ProRail geven een indruk van het elektriciteitsgebruik van alleen deze tractie-aansluitingen, zonder de overige gebruikers in deze branche.

Rapport CBS, ECN, PBL, RVO

De emissiefactor voor elektriciteit wordt jaarlijks door CBS berekend en gepubliceerd volgens de methode in onderstaand rapport. Als voor een bepaald jaar door CBS nog geen emissiefactor is gepubliceerd, hanteert Rijkswaterstaat voorlopig de emissiefactor van het voorgaande jaar. Deze zal in de dynamische rapportages in de Klimaatmonitor worden vervangen, zodra CBS de emissiefactor van het betreffende jaar publiceert op www.cbs.nl.

RDW - Rijksdienst voor het Wegverkeer

De Rijksdienst voor het Wegverkeer (RDW) is een uitvoeringsorganisatie die valt onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. De RDW is de Nederlandse toelatingsautoriteit voor voertuigen: personenauto's, bedrijfswagens, vrachtwagens, motoren, brommers, scooters, etc. In feite alle voertuigen die in Nederland en ook daarbuiten op de openbare weg kunnen rijden. De RDW is tevens de beheerder van de basisregistratie voertuigen in Nederland. In deze registratie staan voertuiggegevens en de gegevens van de eigenaar/houder.

Registratiesysteem voor energielabels van gebouwen, RVO, bewerking door ABF Research

Het energielabel is een label dat volgens verschillende Europese richtlijnen (92/75/CEE, 94/2/CE, 95/12/CE, 96/89/CE, 2003/66/CE) moet worden meegeleverd bij de verkoop van onder andere auto's, elektrische apparaten, lampen en gebouwen. Dit label is een maatstaf voor de consument om te zien hoe zuinig, milieuvriendelijk en/of energiebesparend het aangekochte product is. Bij de verkoop, verhuur en oplevering van woningen is een geldig energielabel verplicht. Het label laat de energieprestatie van de woning zien en maakt duidelijk welke energiebesparende maatregelen mogelijk zijn. De labelklassen voor woningen lopen van A t/m G, oftewel van weinig naar veel besparingsmogelijkheden. Het energielabel is maximaal 10 jaar geldig. In opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) ondersteunt de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) de zakelijke markt rondom de introductie van het energielabel. Energielabel.nl ondersteunt de particuliere markt rondom de introductie van het energielabel. Naast het energielabel voor woningen is er de energie-index. Daarmee kan een meer exacte bepaling van de energieprestatie van een woning worden berekend. Aan alle woningen zonder energielabel is sinds 2015 een voorlopig energielabel toegekend. Het voorlopig label is gebaseerd op onder meer bouwjaar en is bedoeld als stimulant om na te denken over kansen voor een comfortabele en energiezuinige woning. Het voorlopig energielabel heeft geen formele status. Het definitief energielabel is verplicht bij de verkoop, verhuur en oplevering van woningen.

In opdracht van Rijkswaterstaat importeert ABF Research de gegevens van individuele gebouwen uit het [registratiesysteem](#) van RVO en voert daarop de volgende bewerkingen uit:

- Een gebouw dat twee keer in het bestand staat opgenomen wordt maar 1 keer meegeteld, waarbij de laatste opnamedatum als uitgangspunt dient;
- Aan de adressen van de gebouwen worden de gebiedsniveaus (buurten, gemeenten) gekoppeld;
- Op basis van de energie-index van elk gebouw worden de energielabels aan de gebouwen toegekend (A t/m G).

Het gaat hier om de geldige energielabels, niet om de voorlopige energielabels.

Rijkswaterstaat Energiemonitoring OVL

Rijkswaterstaat monitort de voortgang van de Energieakkoord-doelstellingen voor Openbare Verlichting (OVL) en VerkeersRegelinstallaties (VRI's): het energieverbruik, het percentage slim energiemanagement en energiezuinige openbare verlichting. Rijkswaterstaat werkt hierbij nauw samen met de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) en het InterGemeentelijk overleg Openbare Verlichting (IGOV). Ziet Advies, specialist op dit terrein, is na een aanbesteding door Rijkswaterstaat, met advisering van het IGOV, geselecteerd om de monitoring te verzorgen. De monitoring vindt plaats door gegevens over het OVL- en VRI-areaal te verzamelen bij gemeenten, provincies en waterschappen.

Rijkswaterstaat Energiemonitoring Rijksoverheid

Rijkswaterstaat monitort het energieverbruik van de Rijksoverheid. De monitoring vindt plaats door op kwartierbasis meetgegevens van alle aansluitingen te verzamelen door middel van slimme meters.

Stimuleringsfonds Volkshuisvesting Nederlandse gemeenten (SVn)

Om te voldoen aan de Europese doelstellingen voor CO₂-reductie moeten Nederlandse gemeenten in 2020 30% minder CO₂ uitstoten. Het energiezuinig maken van de woningvoorraad is daarom voor veel gemeenten een belangrijke doelstelling. Om dit te bereiken, moeten forse stappen genomen worden. De Duurzaamheids-lening van SVn (www.svn.nl/producten/Duurzaamheidslening/Paginas/Home.aspx) biedt woningeigenaren een effectieve financiële prikkel om te investeren in een energiezuinige woning.

Rijkswaterstaat op basis van kentallen ECN

Rijkswaterstaat vermenigvuldigt diverse indicatoren in de Klimaatmonitor met kentallen, die ECN in opdracht van Rijkswaterstaat heeft verzameld, om te komen tot inzicht in lokale investeringen en werkgelegenheid als gevolg van (hernieuwbare) energiemaatregelen. Rijkswaterstaat berekent daartoe de jaarlijkse mutatie in bijvoorbeeld het opgesteld vermogen aan zonnepanelen of windturbines, door het vermogen van jaar (x-1) af te trekken van het vermogen van jaar x. Vervolgens vermenigvuldigt Rijkswaterstaat deze mutatie met een kental dat weergeeft hoeveel arbeid en investeringen gemoeid zijn met één eenheid van een dergelijke mutatie, bv. 1 MW wind- of zonvermogen. De daarbij gehanteerde kentallen en methoden staan beschreven in www.ecn.nl/publications/ECN-N--15-002.

VNG Energie Enquête

In het kader van het VNG ondersteuningsprogramma Energie is via de VNG Energie Enquête aan de gemeenten gevraagd aan te geven welke rollen zij zelf vervullen op vijf thema's van het Energieakkoord, te weten Wonen, Bedrijven, Maatschappelijk Vastgoed, Hernieuwbare Energie en Mobiliteit. Per thema is de inzet weergegeven op vier tot vijf rollen zoals communicatie, financiering of regelgeving. Per rol zijn aan de gemeente 5 tot 8 gesloten vragen gesteld. Aan de hand van de antwoorden ('doen we', 'gaan we doen', 'niet van toepassing') is de mate van inzet berekend. Voor meer informatie zie www.lokaalenergieetelage.nl en/of www.vng.nl/energie.

Werkgroep Afvalregistratie

De Werkgroep Afvalregistratie (WAR) inventariseert jaarlijks de hoeveelheid verbrand, gestort, gecomposteerd/vergist afval en de daaruit resulterende energiestromen in Nederland. In de WAR participeren het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM), het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging Afvalbedrijven en de afdelingen Bodem+ en Afval en Materialen van Rijkswaterstaat.

Windstats.nl, Bosch & Van Rijn

Op deze site staan de gegevens van alle windturbines en windparken van Nederland. Windstats.nl wordt maandelijks bijgewerkt. Het totale opgestelde vermogen in Nederland wijkt af van het totaal van alle Nederlandse gemeenten, omdat er ook windvermogen op zee staat opgesteld, dat niet in een gemeente staat.

BIJLAGE 3: BEPALINGSMETHODE HERNIEUWBARE ENERGIE

Modelmatige verdeling van het Nederlands totaal over gemeenten

Anders dan bij de levering van gas en elektriciteit worden veel vormen van Hernieuwbare Energie niet bemeterd, bijvoorbeeld omdat opwekking en gebruik geheel of gedeeltelijk "achter de meter" plaatsvinden (denk aan zonnepanelen) of omdat bemetering niet noodzakelijk is (denk aan houtkachels in woningen). En voorzover wel bemeterd wordt, zijn deze gegevens in mindere mate centraal beschikbaar dan de gegevens met betrekking tot gas- en elektriciteitsgebruik, bijvoorbeeld vanwege de bedrijfsgevoeligheid van de informatie. Om de hoeveelheid opgewekte Hernieuwbare Energie in een gebied te bepalen moeten daarom inschattingen gemaakt worden. Deze inschattingen kunnen via 2 methodes gemaakt worden:

- top down: door de Nederlandse totalen per Hernieuwbare Energie-optie, zoals gepubliceerd door CBS, te verdelen over de Nederlandse gemeenten en daarmee provincies op basis van een verdeelsleutel (alloceren);
- bottom up: door de informatie die per Hernieuwbare Energie-optie wél beschikbaar is (bv. het opgesteld vermogen), met specifieke kentallen te bewerken tot een inschatting van de hoeveelheid opgewekte Hernieuwbare Energie.

In deze rapportage wordt het resultaat van de top down-methode gepresenteerd, omdat voor de bottom up-methode onvoldoende gegevens beschikbaar zijn. Alleen voor Hernieuwbare Energie uit Stortgas en Geothermie zijn bottom-up gegevens beschikbaar. Deze methode leidt voor het overgrote deel van de Hernieuwbare Energie-opties tot schattingen. De Klimaatmonitor bevat jaarlijks 88 tot 90 % van de Nederlandse Hernieuwbare Energie. In veel gemeenten zal het percentage hoger zijn, omdat de missende 10-12 % zich concentreert in enkele gemeenten of op de Noordzee, waar een significant deel van de Nederlandse windproductie plaatsvindt.

In onderstaande tabel wordt weergegeven welke verdeelsleutel wordt gehanteerd om de Nederlandse totalen per Hernieuwbare Energie-optie te verdelen over de Nederlandse gemeenten. Niet voor alle opties is een verdeelsleutel beschikbaar. Voor opties waarvoor geen verdeelsleutel beschikbaar is, kan dus ook geen hoeveelheid voor het betreffende gebied worden weergegeven. Alleen voor Hernieuwbare Energie uit Stortgas zijn de gegevens niet via een verdeelsleutel tot stand gekomen, maar daadwerkelijk gemeten.

Hernieuwbare Elektriciteit

Hernieuwbare Energie-optie	Verdeelsleutel per gemeente	Bron verdeelsleutel
Afvalverbrandingsinstallatie hern. elektriciteit	Opgewekte elektriciteit Afvalverbrandingsinstallatie	Werkgroep AfvalRegistratie (WAR)
Biogas covergisting hern. elektriciteit	Opgesteld elektrisch vermogen covergisting	Monitoring Bio-energie RVO
Biogas uit RWZI hern. elektriciteit	Opgesteld elektrisch vermogen RWZI, AWZI	Monitoring Bio-energie RVO
Meestook elektriciteitscentrales hern. elektriciteit	Opgesteld elektrisch vermogen meestook	Monitoring Bio-energie RVO
Decentrale elektr. productie uit biomassaverbranding	Opgesteld elektrisch vermogen overige biomassaverbranding	Monitoring Bio-energie RVO
Overig biogas hern. elektriciteit	Geen verdeelsleutel beschikbaar	-
Stortgas hern. elektriciteit	Gemeten: Geproduceerde elektriciteit en aardgas uit stortgas	Monitoring Stortgas Rijkswaterstaat
Waterkracht hern. elektriciteit genormaliseerd	Operationeel elektrisch vermogen waterkracht	Rijkswaterstaat
Wind op land hern. elektriciteit genormaliseerd	Opgesteld windvermogen, Provinciale windproductie	Windstats.nl, CBS
Wind op zee hern. elektriciteit genormaliseerd	Geen verdeelsleutel nodig, vindt niet in gemeenten plaats	
Zonnestroom	Opgesteld vermogen PV-panelen	Nationale en provinciale PV-subsidieregelingen, ProductieInstallatieRegister netbeheerders

Hernieuwbare Warmte

Hernieuwbare Energie-optie	Verdeelsleutel per gemeente	Bron verdeelsleutel
Afvalverbrandingsinstallatie hern. warmte	Doorgeleverde warmte Afvalverbrandingsinstallatie	Werkgroep AfvalRegistratie (WAR)
Buitenluchtwarmte	Geen verdeelsleutel beschikbaar	-
Biogas covergisting hern. warmte	Opgesteld thermisch vermogen covergisting	Monitoring Bio-energie RVO
Biogas RWZI hern. warmte	Opgesteld thermisch vermogen RWZI, AWZI	Monitoring Bio-energie RVO
Geothermie (diepe bodemenergie)	Opgesteld vermogen geothermie	IF Technology
Biomassaketels bedrijven hern. warmte	Opgesteld thermisch vermogen overige biomassaverbranding	Monitoring Bio-energie RVO
Houtkachels woningen hern. warmte	Aantal vrijstaande woningen (vraag), oppervlakte bos (aanbod)	CBS
Houtskool hern. warmte	Aantal inwoners (houtskool wordt m.n. gebruikt voor barbecue)	CBS
Ondiepe bodemenergie hern. warmte (WP, WKO)	Geen verdeelsleutel beschikbaar	-
Overig biogas hern. warmte	Geen verdeelsleutel beschikbaar	-
Meestook elektriciteitscentrales hern. warmte	Opgesteld thermisch vermogen meestook	Monitoring Bio-energie RVO
Stortgas hern. warmte	Gemeten: Geproduceerde warmte en aardgas uit stortgas	Monitoring Stortgas Rijkswaterstaat
Zonnewarmte	Geen verdeelsleutel beschikbaar	-

Hernieuwbare Energie in vervoer

Hernieuwbare Energie-optie	Verdeelsleutel per gemeente	Bron verdeelsleutel
Biobrandstoffen in wegverkeer (bijmenging)	CO2-uitstoot wegverkeer	Emissieregistratie
Biobrandstoffen in mobiele werktuigen (bijmenging)	CO2-uitstoot mobiele werktuigen	Emissieregistratie

