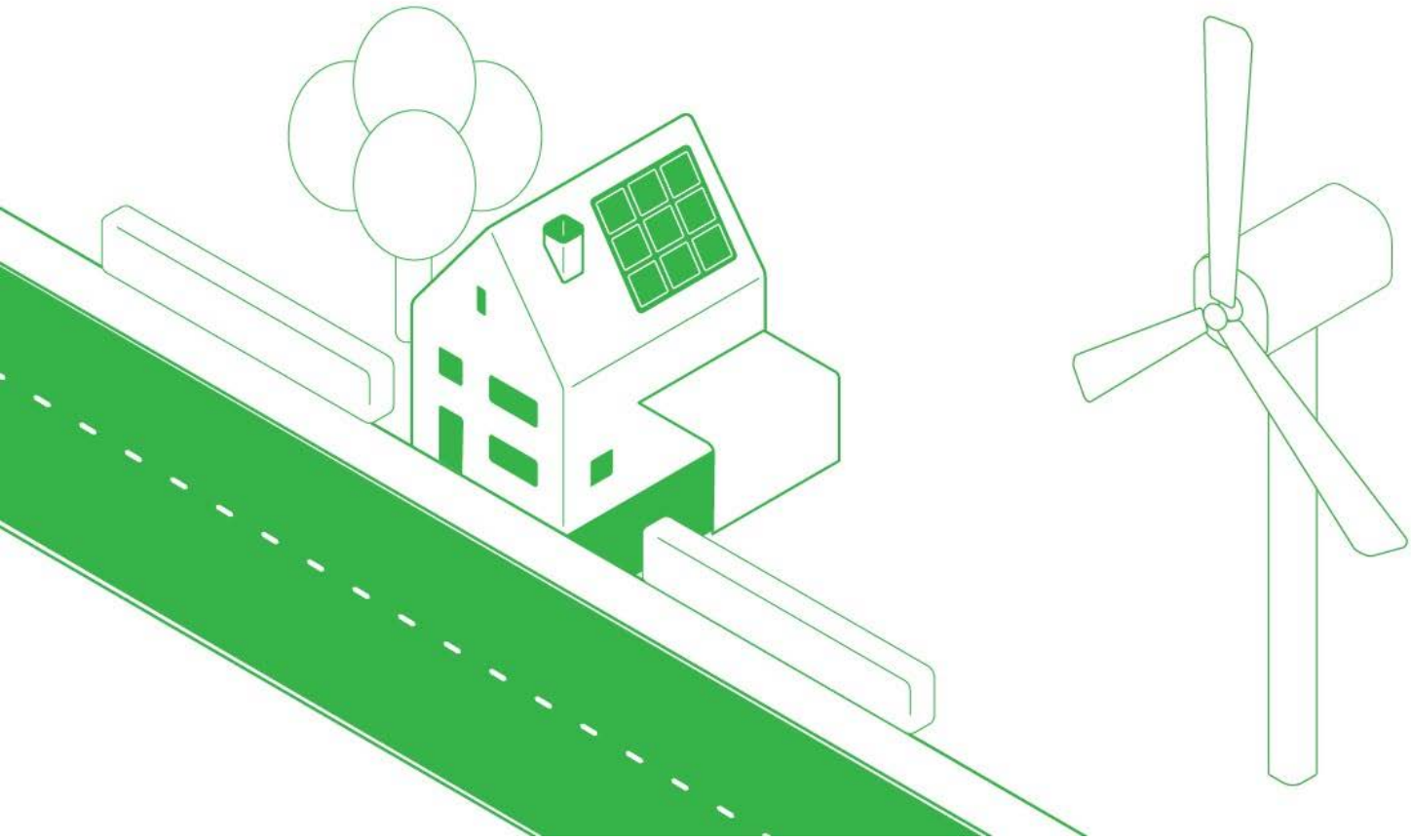


Rapportage regionale energiemonitor Achterhoek

13 augustus 2020 DEFINITIEF

Maroeska Boots

Albert Jonathans

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 2
Voorwoord 3
Samenvatting 4
1 Inleiding en leeswijzer 7
1.1 Update van de monitor in 2020 8
1.2 Werkwijze en verantwoording 8
1.3 Samenvatting uitvoeringsagenda 2016 9
2 Energieverbruik en -besparing 10
2.1 Algemeen 10
2.2 Verbruik en besparing elektriciteit 10
2.3 Verbruik en besparing aardgas 13
2.4 Conclusies en aanbevelingen verbruik en besparing 14
3 Productie van duurzame energie 16
3.1 Resultaat ten opzichte van doelstelling 2030 16
3.2 Energiemix duurzame elektriciteit opwek 17
3.3 Opwek zonne-energie 19
3.4 Opwek windenergie 20
3.5 Productie bio-energie 21
3.6 Conclusies duurzame productie 22
4 Nieuwe inzichten en RES 24
4.1 Relatie met regionale energiestrategie RES 24
4.2 Conclusies en aanbevelingen 25
5 Conclusies en aanbevelingen 26
5.1 Conclusies 26
5.2 Aanbevelingen 27

Voorwoord

De Achterhoekse gemeenten hebben een ambitieuze doelstelling gekozen. Ze willen in 2030 energieneutraal zijn. Dat vereist enorme inspanningen. Begin 2016 is dit vertaald in een concreet programma met projecten en activiteiten die daarvoor nodig zijn: de Uitvoeringsagenda duurzame energie Achterhoek (UA2016). Als Agem hebben we dit in samenwerking met de acht deelnemende gemeenten opgesteld. Op hun beurt hebben de deelnemers dit verder uitgewerkt voor hun gemeente. De afgelopen jaren zijn hiervoor ook budgetten vrijgemaakt en eerste stappen gezet.

In 2018 is voor het eerst gemeten hoever de doelstellingen per gemeenten zijn gevorderd. Nu, twee jaar later, wordt opnieuw gemeten. Het resultaat hiervan vindt u in dit rapport. Dit rapport is opgesteld in opdracht van de duurzaamheidscoördinatoren en primair bedoeld voor gemeenten.

In 2020 heeft de Achterhoek een concept RES-bod neergelegd van 1,35 TWh aan duurzame opwek in 2030. Dit bod komt overeen met de doelstelling die in de UA2016 is genoemd voor opwek van duurzame energie.

Samenvatting

In de UA2016 is energieneutraliteit in 2030 als volgt vertaald naar een opgave voor duurzame energieproductie, en een energiebesparingsopgave. De Achterhoek moet in 2030:

a. 1376 GWh elektriciteit duurzaam opwekken;
b. 124 mln m^3 aardgas vervangen door duurzaam opgewekte biogas of warmte;
c. 306 GWh (20%) besparen op het elektriciteitsverbruik (ten opzichte van 2012);
d. 257 mln m^3 (55%) besparen op het gasverbruik (ten opzichte van 2012);

Deze subdoelstellingen zijn op basis van het aantal inwoners vertaald naar doelstellingen per gemeente.

In hoeverre iedere gemeente op weg is om aan hun doelstellingen te voldoen en hoe zich dat verhoudt tussen de gemeentes wordt hieronder duidelijk. Hierbij wordt onderscheid gemaakt naar:

A. Gerealiseerde opwek en besparing (op basis van cijfers voor 2019 (opwek) en 2018 (besparing)).
B. Verwachte opwek en besparing (op basis van een inschatting van opwek projecten in de pijplijn en lineaire doortrekking van de trend bij besparing).

De voortgang wordt in beide gevallen uitgedrukt in % van de doelstelling voor 2030.

A Benchmark van het gerealiseerde deel

Onderstaande tabel geeft per gemeente afzonderlijk en voor de Achterhoek gezamenlijk een overzicht van de gerealiseerde voortgang in de vier doelstellingen, uitgedrukt in % van de doelstelling voor 2030.

Hierbij veronderstellen we dat een gemeente ver achter blijft bij de doelstelling als 9% of minder van de doelstelling is gerealiseerd. Deze vakken kleuren rood. Als 27% of meer van de doelstelling is gerealiseerd ligt de gemeente op het verwachte schema en kleurt het vak groen.

	Aalten	Berkelland	Bronckhorst	Doetinchem	Montferland	Oost Gelre	Oude IJsselstreek	Winterswijk	Achterhoek
a elektriciteitopwekking	48%	3%	5%	2%	10%	6%	13%	4%	9%
b aardgas vervanging	15%	75%	21%	2%	0%	20%	14%	4%	23%
c elektriciteit besparing	50%	0%	24%	-17%	29%	6%	36%	36%	15%
d aardgas besparen	40%	41%	13%	33%	9%	21%	35%	22%	27%

B Benchmark inclusief verwacht deel (potentiële harde baten)

Als de huidige besparingstrend zich doorzet en als de projecten voor opwek van duurzame energie die in de pijplijn zitten de komende jaren worden gerealiseerd, verandert het beeld ten aanzien van de voortgang op de doelstellingen tussen de gemeenten zoals aangegeven in het volgende overzicht.

Omdat we zouden verwachten dat er voortgang wordt geboekt, hebben we ook de kleurcodering aangepast. Als de gemeente op het schema van meer dan 75% van de doelstelling zit dan kleurt het vak groen. Bij minder dan 50% kleurt het vak rood.

	Aalten	Berkelland	Bronckhorst	Doetinchem	Montferland	Oost Gelre	Oude IJsselstreek	Winterswijk	Achterhoek
a elektriciteitopwekking	58%	52%	18%	11%	21%	23%	89%	32%	36%
b aardgas vervanging	17%	79%	21%	3%	0%	26%	94%	4%	33%
c elektriciteit besparing	100%	0%	73%	-51%	88%	17%	100%	100%	45%
d aardgas besparen	100%	100%	40%	99%	26%	63%	100%	67%	82%

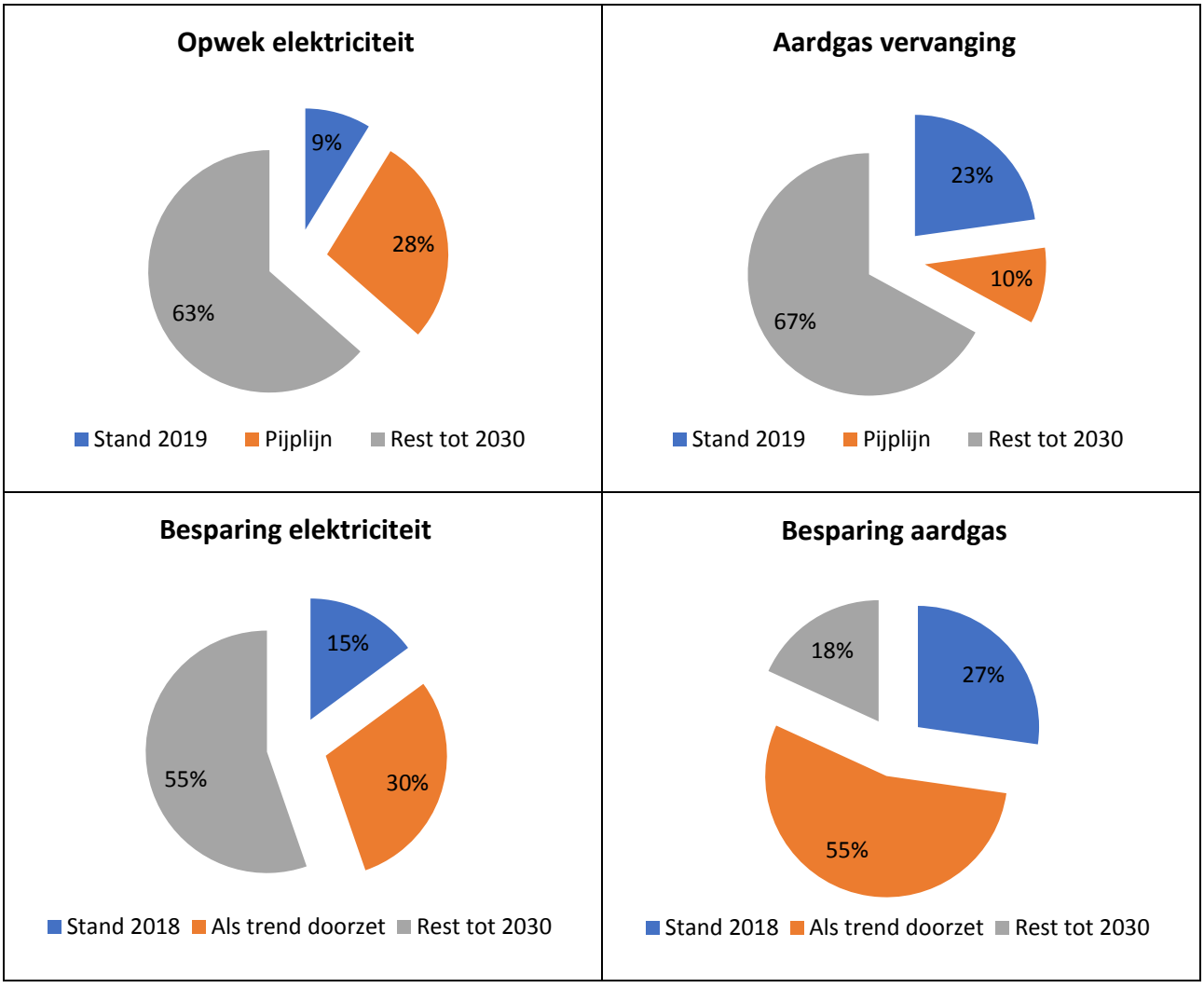
Uit bovenstaande blijkt dat enkele gemeenten voor een aantal doelstellingen redelijk op weg zijn, maar op meerdere subdoelstellingen moeten nog (zeer) grote stappen worden gemaakt. Ten aanzien van de productie van duurzame elektriciteit zijn met name Aalten en Oude IJsselstreek goed op weg. Vooral Oude IJsselstreek en Berkelland lijken een goed gevulde projectpijplijn te hebben. Bij de vervanging van aardgas springen Berkelland en, rekening houdend met de pijplijn, Oude IJsselstreek eruit.

Aalten, Montferland, Oude IJsselstreek en Winterswijk lijken goed op weg met elektriciteitsbesparing. Het valt op dat het elektriciteitsverbruik in Doetinchem juist is toegenomen (ten opzichte van 2012). Hiervoor kunnen verschillende redenen zijn zoals een toename in de woningvoorraad en het aantal bedrijven. We hebben dit niet onderzocht in dit rapport. In de helft van de Achterhoekse gemeenten is het aardgasgebruik behoorlijk afgenomen, waardoor bij een voortzetting van de trend de bespaardoelstelling voor 2030 in zicht komt.

Samenvatting Achterhoek totaal

Onderstaande figuren geven de stand in 2019 c.q. 2018 van de vier subdoelstellingen voor de totale Achterhoek. Hieruit blijkt dat we met de elektriciteitsopwekking van 9% in de Achterhoek fors achterblijven, maar ook dat er heel wat opwek in de pijplijn zit die op redelijk overzichtelijke termijn wordt gerealiseerd. Met het vervangen van aardgas door duurzame warmte is er met 23% meer gerealiseerd dan de opwek van elektriciteit, maar er zit weer minder in de pijplijn.

Qua besparen op elektriciteit met 15% loopt de Achterhoek achter, als de trend zicht doorzet, zal minder dan de helft van de doelstelling in 2030 gehaald worden. Het valt op dat de Achterhoek met het besparen van aardgas goed op weg is, het is echter de vraag of de trend van de afgelopen jaren rechtlijnig doorgetrokken kan worden. We weten uit de huidige staat van de bestaande woningbouw dat er nog steeds een enorme bespaaropgave ligt.



Het is belangrijk te melden dat de getallen uit de klimaatmonitor met betrekking tot besparing wel zijn gecorrigeerd voor temperatuurinvloeden, maar bijvoorbeeld niet voor economische ontwikkelingen. Grote bedrijven die sluiten of wegtrekken uit de gemeente of de Achterhoek veroorzaken ook een ‘besparing’. Omgekeerd: de uitbreiding van bedrijven zorgen voor verhoging van het verbruik.

In de doorkijk naar 2030 is de verwachte stand van de elektriciteitsopwekking voor de totale Achterhoek 36% van de doelstelling en voor het vervangen van het aardgas 33%.

De Achterhoek loopt gemiddeld genomen achter op de doelen die zijn gesteld in de uitvoeringsagenda. Als we in dit tempo en deze wijze doorgaan zullen we het doel om volledig energieneutraal te zijn in 2030 niet gaan halen. Snellere en grotere stappen zijn nodig.

Samenvattingen nieuwe inzichten RES

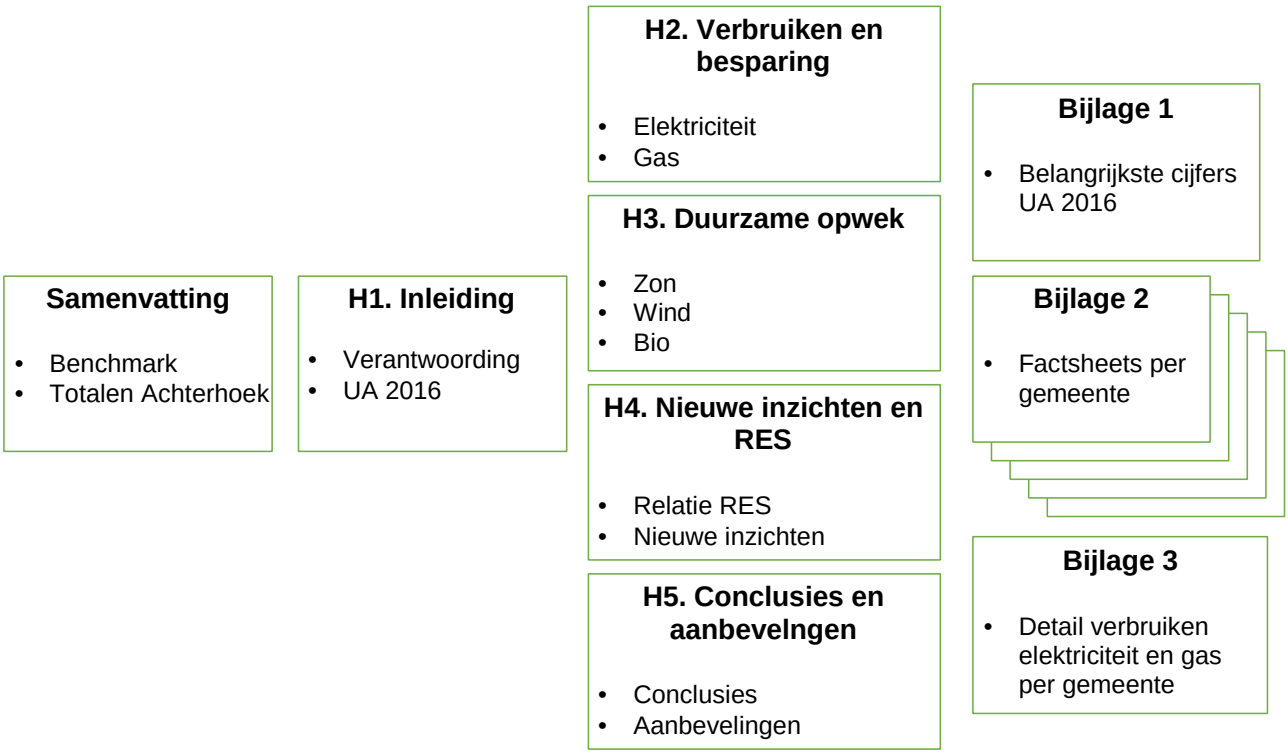
De voorbereidingen voor de concept Regionale Energiestrategie (RES) heeft nieuwe inzichten opgeleverd in de regionale energie-opgave. De Achterhoekse RES-bijdrage komt overeen met de ambitie die in de UA2016 gezamenlijk is geformuleerd. Deze doelstelling is exclusief mobiliteit.

Modelmatige berekeningen wijzen uit dat voor het behalen van energieneutraliteit de opgave veel groter is dan 1,35 TWh aan grootschalige zon op land, grootschalig zon op dak en grootschalig wind. In het algemeen geaccepteerde ETM-model wordt rekening gehouden met omzet- en transportverliezen van energie en de economisch rendabele benutting van (natte) biomassa. Ook betekent de warmtetransitie dat het elektriciteitsverbruik (als alternatief voor verwarming met aardgas) flink zal toenemen, en daarom ook de opgave voor duurzame opwek van deze elektriciteit.

Het verschil heeft dus te maken met de definitie van energieneutraliteit, verschillen in uitgangspunten en aannames en met de gehanteerde rekenmethode. Het lijkt logisch om dit ETM-model ook in de Achterhoek als leidend te gaan gebruiken. Hierdoor verandert wel de opgave voor de Achterhoek. Het lijkt dan ook logisch om een en ander met elkaar af te stemmen en in een nieuwe (herijkte) uitvoeringsagenda te verwerken.

1 Inleiding en leeswijzer

Deze tweede monitor beschrijft de voortgang van de energietransitie in de Achterhoek vier jaar nadat de regionale uitvoeringsagenda Achterhoek (UA2016) voor het eerst is opgesteld. Deze monitor geeft de voortgang ten opzichte van de doelstellingen in 2030.



Hoofdstuk 1 beschrijft de opdracht voor de monitor en de verantwoording van de verzamelde data.

Hoofdstuk 2 beschrijft de voortgang op het gebied van verbruik en besparing van elektriciteit en gas.

Hoofdstuk 3 gaat in op de productie van duurzame energie.

Hoofdstuk 4 beschrijft de nieuwste inzichten die er zijn opgedaan in het RES-traject en de relatie hiervan het de uitvoeringsagenda.

Hoofdstuk 5 sluit af met de belangrijkste conclusies en aanbevelingen.

In de bijlagen zijn de belangrijkste cijfers van de uitvoeringsagenda samengevat (bijlage 1), worden de factsheets per gemeente (bijlage 2) en de detail verbruiken per gemeente (bijlage 3) gegeven.

Voor de stand van zaken is gebruik gemaakt van de meeste recente, beschikbare gegevens. Voor verbruik en besparing zijn dat de cijfers uit de klimaatmonitor van 2018 (waarin voor sommige gemeenten voor het gasverbruik van bedrijven de cijfers uit 2017 zijn opgenomen). Voor de opwek van duurzame energie zijn gegevens over SDE-beschikkingen van RVO tot en met de voorjaarsronde van 2019 gebruikt, aangevuld met informatie over (grootschalige) projecten van de gemeenten en Agem.

Per gemeente is een factsheet gemaakt met hierin samengevat de vier subdoelstellingen voor energieneutraliteit en de resultaten tot nu toe. Deels wordt ook vooruitgekeken naar 2030. In bijlage 2 zijn de factsheets per gemeente verzameld. De benchmark van de factsheets geeft inzicht in de vergelijking tussen de individuele gemeenten en de Achterhoek in zijn geheel (zie ook de samenvatting).

De resultaten en conceptconclusies van onze werkzaamheden zijn gepresenteerd en besproken met de duurzaamheidscoördinatoren van de acht Achterhoekse gemeenten.

1.1 Update van de monitor in 2020

Begin 2020 hebben de acht Achterhoekse gemeenten aan Agem opdracht gegeven om een eenvoudige voortgangsrapportage van de energietransitie op te stellen. In de uitvraag van de gemeenten staan de volgende punten genoemd, met als aandachtspunt dat er gezocht moet worden naar een eenvoudige methode van onderzoek.

- Breng de voortgang van de uitvoeringsagenda per gemeente en voor de regio totaal in beeld, met cijfers apart in factsheets per gemeente
- Geef een lijst met projecten en activiteiten die de gemeente heeft opgepakt
- Maak onderscheid tussen projecten in uitvoering en in voorbereiding
- Geef van deze lijst de harde baten aan
- Geef per gemeente het jaarlijkse budget van inzet in uren aan
- Wat is de verwachte bijdrage per gemeente aan de doelstelling van de regio
- Houd rekening met toekomstige periodieke monitoring

1.2 Werkwijze en verantwoording

Voor deze monitor is er per gemeente een factsheet opgesteld, zie bijlage 2, als voortgangsrapportage ten opzichte van de doelstellingen voor 2030 die genoemd zijn in de regionale uitvoeringsagenda van maart 2016. Daarnaast wordt voor de 2019 opwek in deze monitor de voortgang bekeken ten opzichte van de in de uitvoeringsagenda genoemde tussenstand van de doelstelling in 2020. Voor verbruik en besparing wordt de voortgang ten opzichte van de vorige monitor, uitgevoerd in 2018 (met cijfers die veelal betrekking hebben op 2016) bekeken. **Verbruiken en besparingen**
De cijfers voor verbruik en besparing komen uit de klimaatmonitor (www.klimaatmonitor.nl). Hierbij gaat het om gegevens van 2018 (waarin voor sommige gemeenten voor het gasverbruik van bedrijven de cijfers uit 2017 zijn opgenomen)[1]. Bij bedrijven heeft het gasverbruik zowel betrekking op ruimteverwarming als op proceswarmte.

Duurzame opwek in de Achterhoek

Specifiek voor de productie van duurzame energie is vooral gebruik gemaakt van de lijst met afgegeven SDE en SDE+ beschikkingen tot en met 2019 zoals gepubliceerd door RVO (https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/sde/feiten-en-cijfers/stand-van-zaken-aanvragen). Daarnaast zijn gegevens en berekeningen uit de projectlijst van Agem gebruikt, aangevuld met de opgave van de betreffende gemeentelijke duurzaamheidscoördinatoren.

In de projectlijst onder 3a en 3b op de factsheets per gemeente wordt rekening gehouden met de slagingskans van de projecten in de pijplijn. De toegekende slagingskans per project zijn gebaseerd op een gezamenlijke inschatting door de betreffende duurzaamheidscoördinator en Agem volgens onderstaande methodiek.

10%	Bij initiatief met twijfel
20%	Bij initiatief met goed gevoel (bijv. na eerste positieve check door gemeente)
30%	Na intentieovereenkomst tussen initiatiefnemers (en gemeente)
50%	Bij positieve haalbaarheidsanalyse (als vergunning is/wordt aangevraagd)
75%	Na vergunningverlening bij zon en wind op land en bij voldoende deelnemers bij een PCR-project
100%	Bij financial close (zodra opdracht tot uitvoering wordt getekend) en/of toegekende SDE-beschikking

Dit neemt niet weg dat er natuurlijk altijd een subjectief element in de toekenning van de slagingskans blijft zitten. In de projectlijst staan ook een aantal projecten met een kans van 0%. Het gaat dan om bekende initiatieven waarop bijvoorbeeld nog een moratorium rust vanuit de gemeente, of waarvan details ontbreken.

Op basis van de lijst gerealiseerde productie is gekeken naar de voortgang ten opzichte van de doelstelling in 2030. Deze gegevens, aangevuld met de lijst uit de pijplijn (maal slagingskans), geven de verwachte stand van duurzame opwek in de komende jaren.

[1] De getallen in de UA2016 zijn destijds gebaseerd op verbruiksgegevens uit de klimaatmonitor over het jaar 2012. Deze gegevens zijn het uitgangspunt in dit rapport hoewel in de tussentijd 2012 verbruiksdata voor sommige gemeenten is aangepast in de klimaatmonitor.

Afstemming

Vanuit de gemeenten is er een begeleidingsgroep gevormd die de opdracht heeft geformuleerd. De begeleidingsgroep bestaat uit Conny Huijskes (Oude IJsselstreek), Marije Schulten (Montferland) en Rick Boerkamp (Bronckhorst). In een aantal sessies zijn de eerste concepten afgestemd.

De resultaten en conceptconclusies van onze werkzaamheden zijn op 9 juli 2020 gepresenteerd en besproken met de duurzaamheidscoördinatoren van de acht Achterhoekse gemeenten.

1.3 Samenvatting uitvoeringsagenda 2016

In de UA2016 wordt weergegeven op welke wijze de Achterhoek in 2030 energieneutraal kan worden. Dit is een ambitieuze doelstelling die is vertaald naar een opgave voor duurzame energieproductie, en een energiebesparingsopgave. De Achterhoek moet in 2030

- 1376 GWh elektriciteit duurzaam opwekken;
- 124 mln m^3 aardgas vervangen door duurzaam opgewekte biogas of warmte
- 306 GWh (20%) besparen op het elektriciteitsverbruik (ten opzichte van 2012)
- 257 mln m^3 (55%) besparen op het gasverbruik (ten opzichte van 2012)

Samenvatting

Elektriciteit Totaal	2020		2030	
	Percentage	GWh	Percentage	GWh
Verbruik 2012	100%	1499	100%	1499
Besparing	7%	-100	20%	-306
Extra Elektriciteit voor E-verwarming	6%	92	12%	183
Opwekking Elektriciteit	38%	569	92%	1376
Totale import	61%	921	0%	0

Gas Totaal	2020		2030	
	Percentage	mln m3	Percentage	mln m3
Verbruik 2012	100%	472	100%	472
Besparing	20%	-95	54%	-257
Vervanging gas door E-verwarming	10%	46	19%	92
Biomassa thermisch	2%	8	5%	25
Biogas	11%	50	21%	99
Totale import	58%	274	0%	0

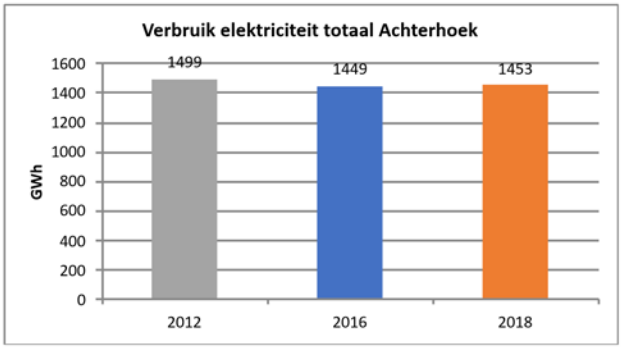
De doelstelling voor duurzame energieproductie is in de UA2016 vertaald naar aantallen installaties (aantal windmolens, zonnestroominstallaties, zonneparken, biomassacentrales en biovergistingsinstallaties) en het benodigde oppervlak daarvoor. Er is echter ook aangegeven dat tussen het aantal windmolens en het aantal zonnestroominstallaties geschoven kan worden.

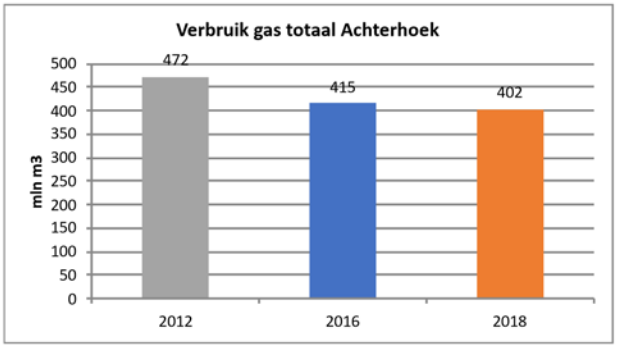
In deze monitor bespreken we de UA2016 ‘doelstellingen’ voor zon en wind, maar hierbij moet dus steeds bedacht worden dat het gaat om indicatieve doelstellingen; de totale opwekdoelstelling is leidend. Daarnaast is het belangrijk te melden dat in de UA2016 en dit rapport alleen grootschalige zon op dak onderdeel is van duurzame opwek. Kleinschalige zon op dak wordt toegerekend aan elektriciteitsbesparing.

2 Energieverbruik en -besparing

2.1 Algemeen

Bijlage 3 geeft een overzicht van het verbruik van elektriciteit en gas in de jaren 2012, 2016 en 2018. Hier zijn ook de percentages van het verbruik per gemeente ten opzichte van het totale verbruik in Achterhoek aangegeven. Onderstaande figuren laten zien het totale elektriciteitsverbruik (3%) in de Achterhoek nauwelijks is gedaald, terwijl het gasverbruik wel duidelijk is verminderd (15%).





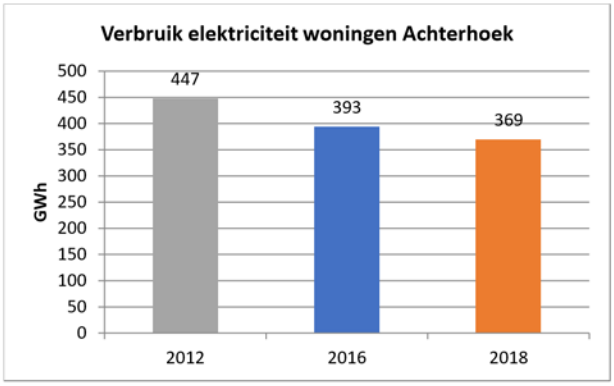
De verbruiken van zowel woningen als bedrijven worden berekend uit de verbruiken in de klimaatmonitor zoals bekend uit 2012 en 2016 en 2018. De klimaatmonitor meet hierbij alles dat langs de meter komt waarbij de hoeveelheden achter de meter - die dus direct verbruikt worden - niet gecorrigeerd zijn.

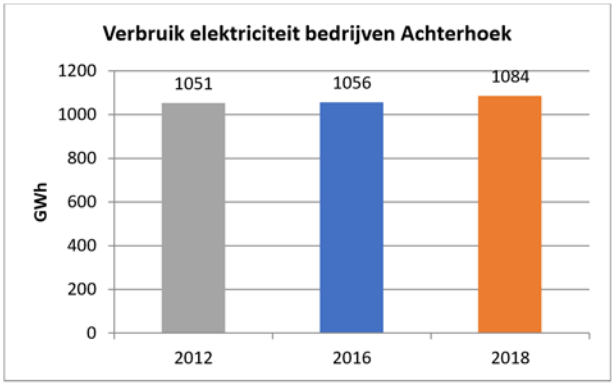
Een inschatting van elektriciteit van zonnepanelen die direct verbruikt is achter de meter wordt gegeven in de volgende paragraaf.

De opwekking van warmte van houtkachels wordt niet gemeten maar komt terug in de vermindering van het verbruik van gas.

2.2 Verbruik en besparing elektriciteit

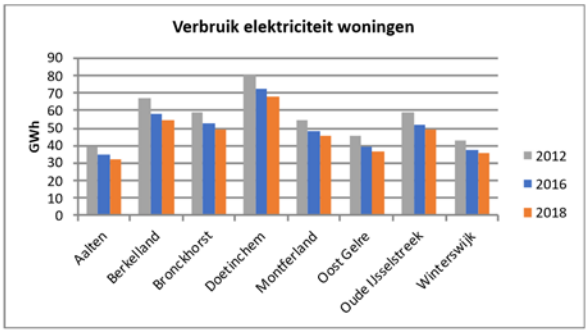
Het totaal verbruik van woningen en bedrijven is in 2018 slechts 3% minder dan in 2012. (in 2016 was dit 3,3%). Hierbij is er een duidelijk verschil te zien tussen de ontwikkelingen bij woningen en bij bedrijven, zie onderstaand figuren.

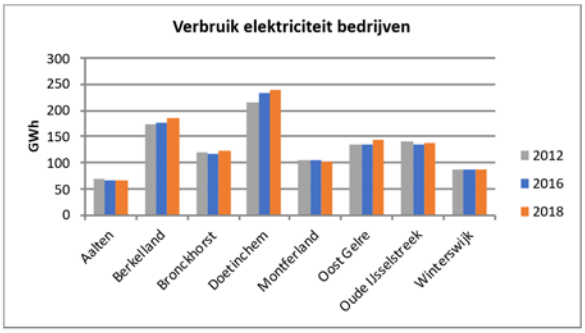




Hieruit is de conclusie te trekken dat bij woningen ca. 18% minder elektriciteit is verbruikt in 2018 ten opzichte van 2012 (in 2016 was dit -14%). Daarnaast blijkt dat alle bedrijven 3% meer elektriciteit verbruiken in 2018 dan in 2012 (in 2016 was dit +0,5%).

Als er ingezoomd wordt naar de afzonderlijke gemeenten ontstaat het beeld in de volgende figuren. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de verbruiksdaling bij woningen voor elke gemeente nagenoeg hetzelfde is.

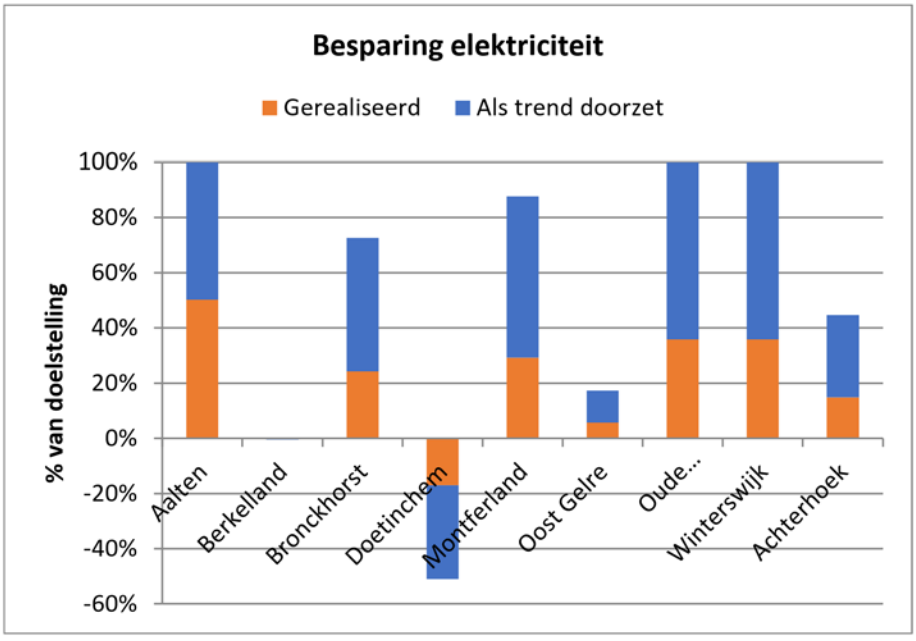




Bij bedrijven is er duidelijk een wisselend beeld per gemeente te zien. Daar waar de bedrijven in de ene gemeente minder verbruiken, stijgen de verbruiken in andere gemeenten. Zoals eerder aangegeven zal dit nader onderzocht moeten worden.

Besparingen ten opzichte van de doelstelling

Als we de daling van de verbruiken vertalen naar besparingen en deze afzetten tegen de besparingsdoelstellingen voor 2030 ontstaat het volgende beeld (Berkelland kent een besparing van 0%).



Het totaal van de Achterhoek zit op zo'n 15% ten opzichte van de doelstellingen voor 2030 (in 2016 16%). Lineair doorgerekend zou dit uitkomen op 45% van de doelstelling.

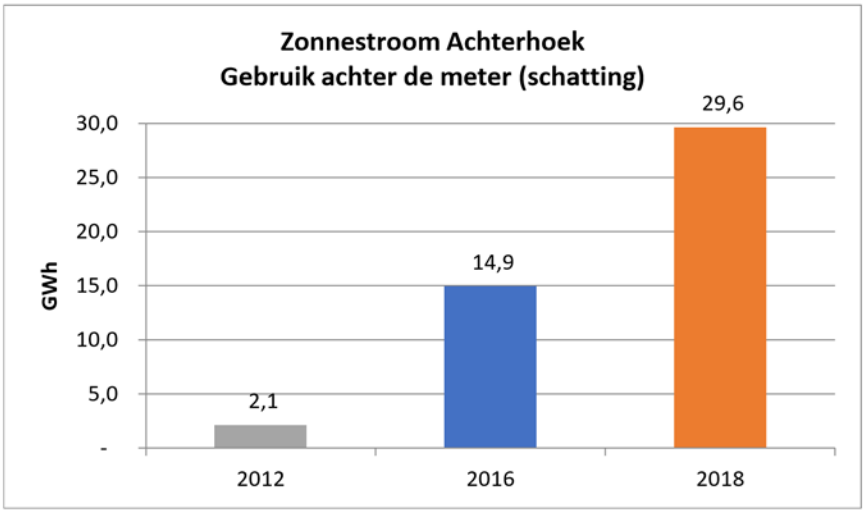
Per gemeente is een sterk wisselend beeld te zien. Dit loopt uiteen van een toename in het verbruik waardoor een negatieve realisatie van de doelstelling is bereikt van -17% (Doetinchem) tot maar liefst een positieve realisatie van 50% van de bespaardoelstellingen voor 2030 (Aalten).

Lineaire extrapolatie laat zien dat 3 gemeenten (Aalten, Oude IJsselstreek, Winterswijk) al voor 2030 de doelstellingen zouden behalen, Montferland met 88% bijna. Berkeland, Doetinchem en Oost Gelre zijn ver verwijderd van de realisatie van de doelstellingen. Hiervoor geldt de eerdere conclusie dat dit vrijwel volledig te wijten is aan verbruik en besparing bij bedrijven.

Zonnestroom: gebruik achter de meter (schatting)

Nieuw ten opzichte van de vorige monitor is een schatting van de hoeveelheid opwek van elektriciteit middels PV-panelen op woningen. Rijkswaterstaat maakt deze schatting op basis van o.a. nationale en provinciale PV-subsidieregelingen en de productie-installatie registers van de netbeheerders.

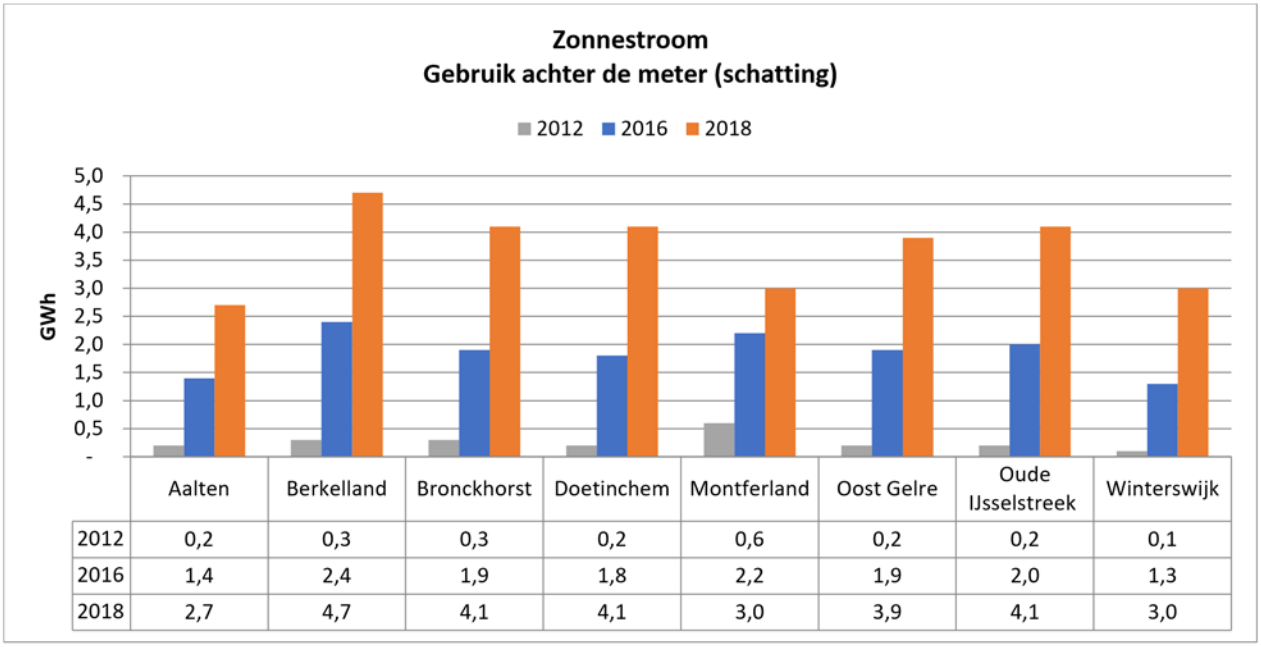
Het verbruik achter de meter wordt voor de totale Achterhoek als volgt ingeschat.



De opwek achter de meter in 2018 met 29,6 GWh komt overeen met ca 2% van het totale elektriciteitsverbruik van de Achterhoek en 8% van het verbruik van woningen.

Met deze cijfers zouden de besparingscijfers gecorrigeerd kunnen worden. De verbruiksafname van 15% zou dan gespecificeerd worden in 2% lokale opwek achter de meter en 13% daadwerkelijke besparing.

Opsplitsing naar gemeente geeft het volgende beeld.

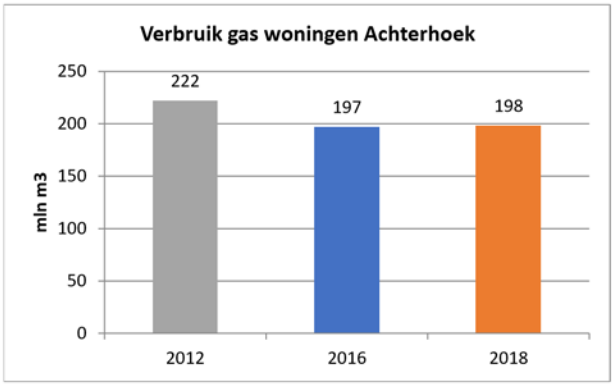


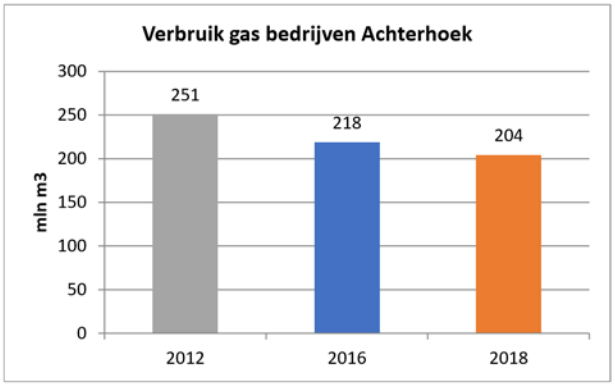
	Aalten	Berkelland	Bronckhorst	Doetinchem	Montferland	Oost Gelre	Oude IJsselstreek	Winterswijk
2012	0,2	0,3	0,3	0,2	0,6	0,2	0,2	0,1
2016	1,4	2,4	1,9	1,8	2,2	1,9	2,0	1,3
2018	2,7	4,7	4,1	4,1	3,0	3,9	4,1	3,0

De sterke toename van zonnestroom bij particulieren is in alle gemeenten zichtbaar. Afgezet tegen het totale elektriciteitsverbruik per gemeente varieert dit van 1,3% tot 2,7%. Het lijkt interessant om in de toekomst dit nauwkeurig te monitoren.

2.3 Verbruik en besparing aardgas

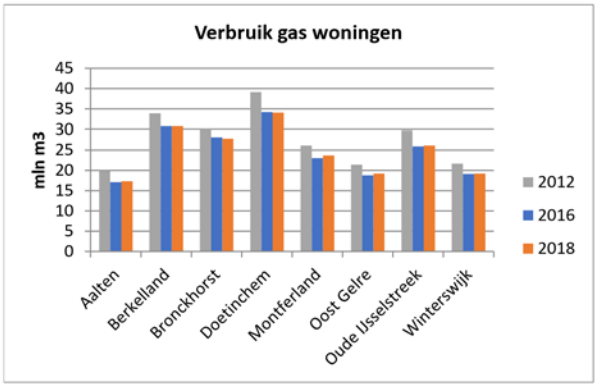
Het totaal aardgasverbruik van woningen en bedrijven is in 2018 15% minder dan in 2012 (in 2016 was dit -12%). Hierbij is een klein verschil te zien tussen de ontwikkelingen bij woningen en bij bedrijven, zie onderstaande figuren.

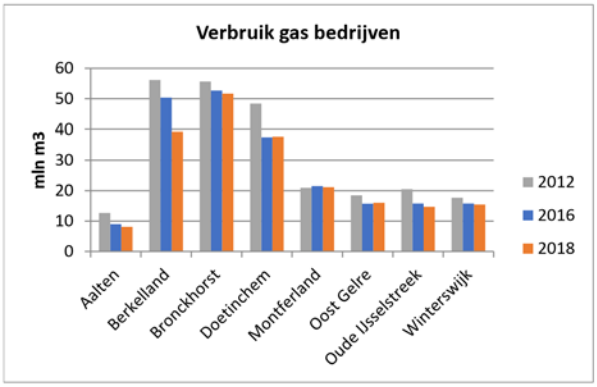




In woningen is ca. 11% minder gas verbruikt in 2018 dan in 2012 (in 2016 was dit ook 11%). De ingezette daling van het verbruik stagneert. Daarnaast is te zien dat alle bedrijven 18% minder gas verbruiken in 2018 (in 2016 was dit -13%). De ingezette daling zet dus door.

Voor de afzonderlijke gemeenten ontstaat het volgende beeld.



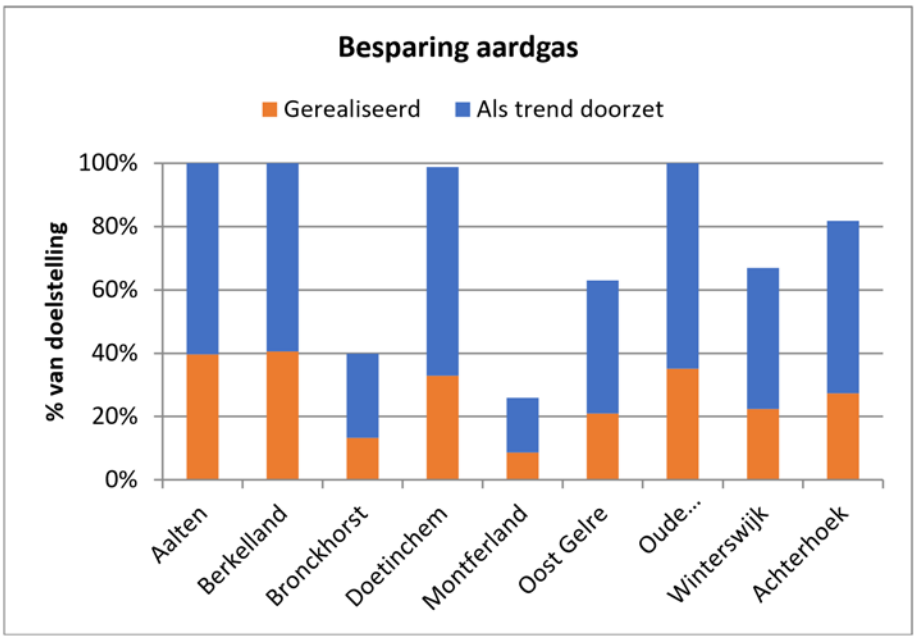


Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het verloop van het gasverbruik bij woningen voor elke gemeente nagenoeg hetzelfde is: de ingezette daling stagneert.

Bij bedrijven daalt het gasverbruik, maar de mate waarin wisselt sterk per gemeente. Net als bij elektriciteit, zijn er op basis van het totale gasverbruik van de bedrijven in een gemeente niet echt conclusies te trekken. Dit zal nader onderzocht moeten worden.

Besparingen ten opzichte van de doelstelling

Als we de daling van het gasverbruik vertalen naar besparingen en deze afzetten tegen de besparingsdoelstellingen voor 2030 ontstaat het volgende beeld.



Het totaal van de Achterhoek zit op zo'n 27% van de doelstellingen voor 2030 (in 2016 22%). Lineair doorgerekend zou de Achterhoek uitkomen op 82% van de doelstelling.

Per gemeente is een sterk wisselend beeld te zien. De realisatie van de besparingsdoelstelling variëren van 9% (Montferland) en 13% (Bronckhorst) tot 40% (Aalten) en 41% (Berkelland). Lineaire extrapolatie laat zien dat de 4 gemeenten (Aalten, Berkelland, Doetinchem en Oude IJsselstreek) al voor 2030 de doelstellingen zouden behalen. Montferland en Bronckhorst zijn nog ver verwijderd van de realisatie van de doelstellingen.

2.4 Conclusies en aanbevelingen verbruik en besparing

Elektriciteit

Voor elektriciteit geldt dat de Achterhoek als geheel met 15% achterloopt op schema. Als de trend zich doorzet, zal minder dan de helft van de bespaardoelstelling in 2030 gehaald worden.

Meer in detail zijn er sterk afwijkende ontwikkelingen:

- Er is een groot verschil tussen woningen en bedrijven. De daling van het verbruik van woningen zet gestaag door. Het verbruik van bedrijven daalt niet, maar neemt zelfs licht toe.
- Er is een groot verschil tussen gemeenten. Een viertal gemeenten zit op schema, twee gemeenten absoluut niet.

Aanbevelingen elektriciteit:

- Focus: geef aandacht aan het verlagen van het verbruik bij bedrijven en aandacht voor gemeenten die sterk achterlopen op de doelstelling
- Focus: zorg dat de ingezette positieve trends zich voortzetten
- Meetmethode: maak expliciet onderscheid tussen woningen en bedrijven
- Meetmethode: specificeer en analyseer het verbruik en besparing van bedrijven, Maak indien mogelijk onderscheid in verschillende industrieën (vergelijkbaar met ETM)
- Meetmethode: specificeer de factor "besparing" door andere factoren die het verbruik beïnvloeden ook te gaan meten of te schatten. Voor zonnestroom achter de meter is dit inmiddels gedaan.
  Factoren die mogelijk (en waarschijnlijk) effect hebben zijn: economische ontwikkelingen, wijziging in productieprocessen van (grote) bedrijven, bijvoorbeeld van gasgestookt naar duurzame alternatieven, genomen isolerende maatregelen, efficiëntere installaties, nul op de meter woningontwerpen, stookgedrag van bewoners, penetratie van gasvervangers en extra elektriciteitsverbruik door elektrische voertuigen.

Gas

Voor aardgas geldt dat de Achterhoek als geheel met 27% redelijk goed op weg is. Als de trend zich doorzet, zal meer dan 80% de bespaardoelstelling in 2030 gehaald worden.

Meer in detail zijn er sterk afwijkende ontwikkelingen:

- Er is een groot verschil tussen woningen en bedrijven. De daling van het verbruik van woningen stagneert. Het verbruik van bedrijven daalt verder.
- Er is een groot verschil tussen gemeenten. Vier van de acht gemeenten zit op schema, een tweetal absoluut niet.

Aanbevelingen gas:

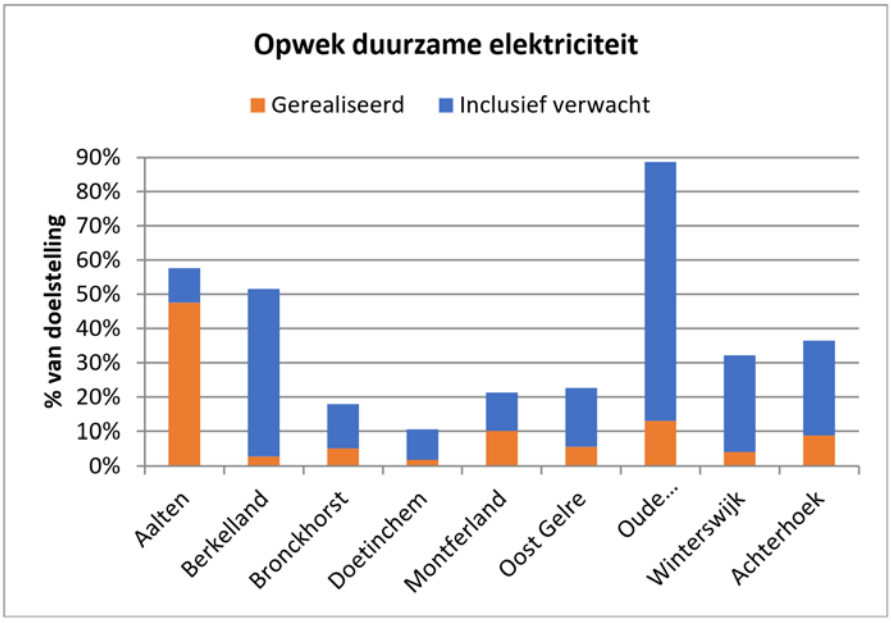
- Focus: geef aandacht aan het stagneren van het verbruik bij woningen en aandacht voor gemeenten die sterk achterlopen op de doelstelling
- Focus: zorg dat de ingezette positieve trends zich voortzetten
- Meetmethode: maak expliciet onderscheid tussen woningen en bedrijven
- Meetmethode: specificeer de factor “besparing” door andere factoren die het verbruik beïnvloeden ook te gaan meten of te schatten.
  Factoren die mogelijk (en waarschijnlijk) effect hebben zijn: economische ontwikkelingen, wijziging in productieprocessen van (grote) bedrijven, bijvoorbeeld van gasgestookt naar duurzame alternatieven, genomen isolerende maatregelen, efficiëntere installaties, nul op de meter woningontwerpen, stookgedrag van bewoners, penetratie van gasvervangers.

3 Productie van duurzame energie

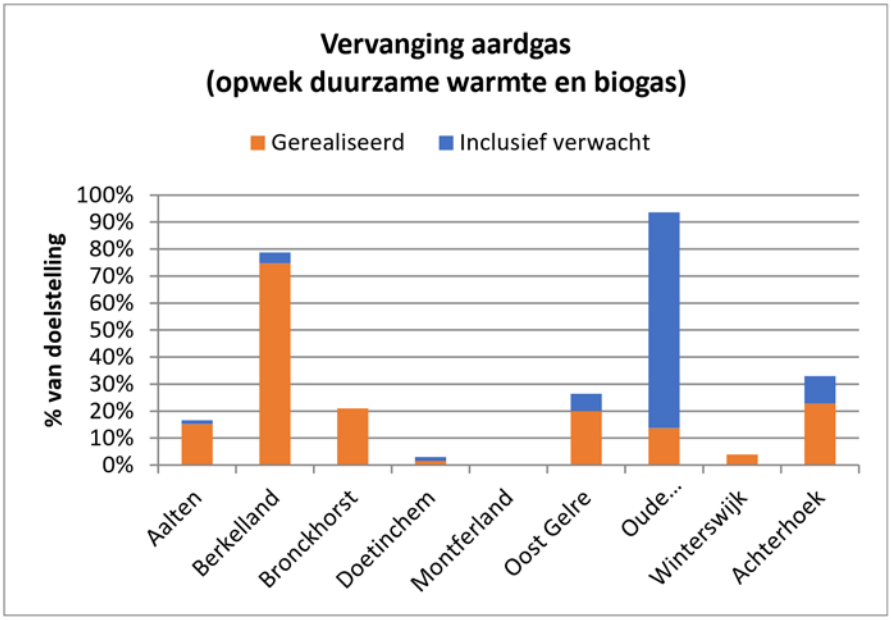
3.1 Resultaat ten opzichte van doelstelling 2030

Voor het bepalen van de huidige productiecapaciteit in de gemeenten hebben we verschillende methodes toegepast. In de basis is gebruik gemaakt van RVO-gegevens over alle productie-installaties voor hernieuwbare energie die een SDE-subsidiebeschikking hebben ontvangen op hun aanvragen tot en met de voorjaarsronde 2019. Deze gegevens zijn aangevuld door inzichten van de duurzaamheidscoördinatoren van de gemeenten en eigen onderzoek van Agem.

De gemiddelde voortgang van elektriciteitsproductie in de Achterhoek ten opzichte van de doelstelling in 2030 is 9%. Voor de individuele gemeenten varieert de voortgang tussen de 2% en 48%. Het beeld schuift echter behoorlijk als we ook de projecten voor opwek van duurzame elektriciteit meenemen die in de pijplijn zitten (met een inschatting van de slagingskans). In dat geval is de Achterhoek op weg om 36% van haar doelstelling te realiseren. Ontwikkelingen in een aantal gemeenten dragen hier fors aan bij.

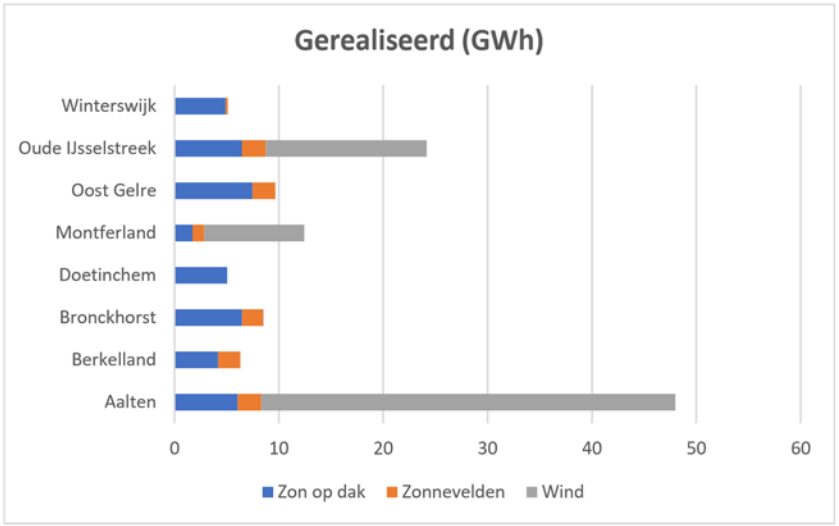


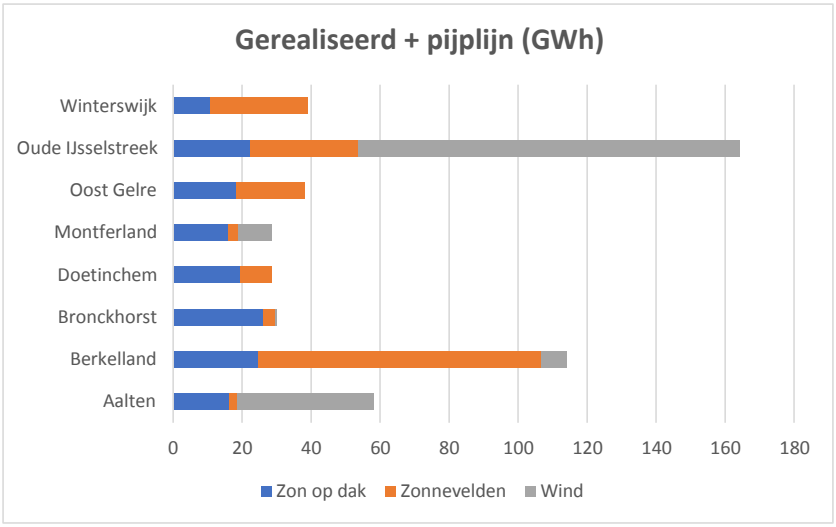
Voor de vervanging van aardgas door biogas- en biomassa-installaties varieert de voortgang door de gemeenten van 0% tot 75% waarbij de voortgang in de Achterhoek gemiddeld 23% bedraagt. Er zit echter maar een beperkt aantal projecten voor de productie van biogas en duurzame warmte in de pijplijn, waardoor er beperkt uitzicht is op groei en dus op realisatie van de doelstelling.

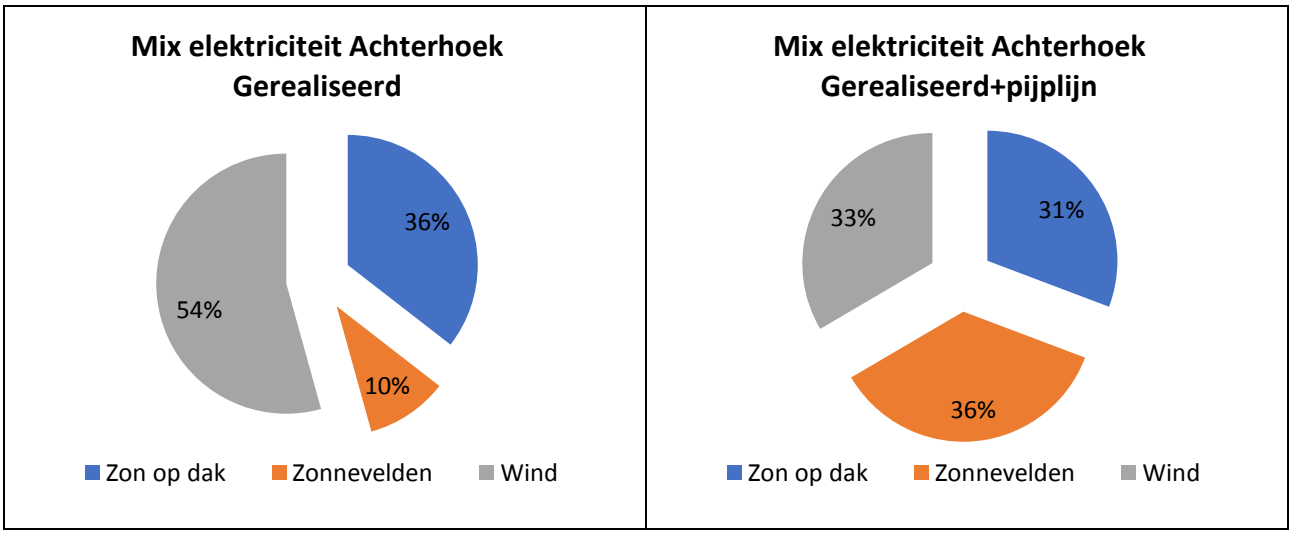


3.2 Energiemix duurzame elektriciteit opwek

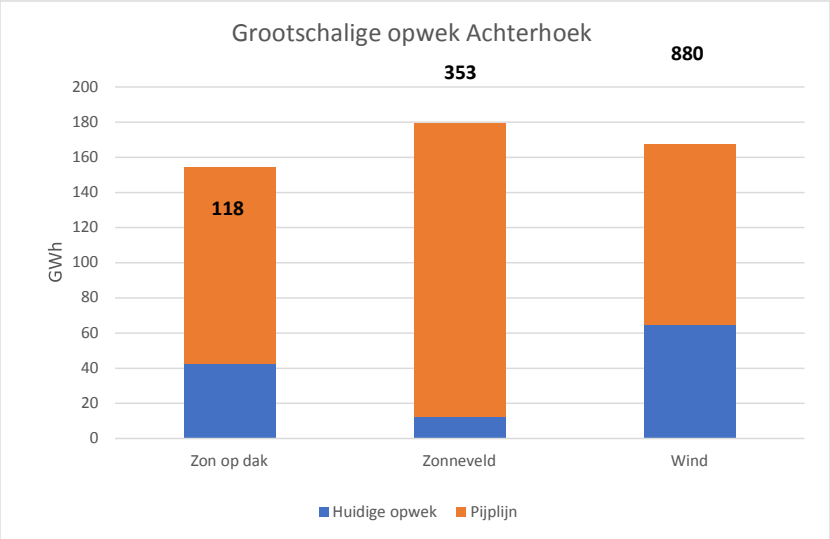
Onderstaande figuur laat de huidige mix van duurzame elektriciteit opwek per gemeente zien. In de meeste gemeenten levert grootschalige gebouwgebonden zonne-energie (zon op dak) het grootste deel van de duurzame productie. Het is duidelijk dat windenergie het belangrijkste aandeel in de mix krijgt zodra windmolens worden geplaatst. Met windenergie kunnen dus grote stappen worden gezet richting de doelstelling voor duurzame opwek. In de komende jaren, als projecten in de pijplijn gerealiseerd gaan worden, krijgen de zonneparken een belangrijker aandeel in de duurzame mix van gemeenten.







In de UA2016 zijn ook aparte indicatieve doelstellingen voor zon op dak, zonnevelden en wind geformuleerd, hoewel de totale opwekdoelstelling leidend is (er kan worden geschoven in de mix tussen zon en wind). Deze doelstellingen worden in onderstaande figuur weergegeven voor de gehele Achterhoek met de getallen bij de staafjes. Hieruit blijkt dat, rekening houdend met de projecten in de pijplijn, zon op dak het goed doet en dat windenergie nog ver achterblijft bij de indicatieve doelstelling.



3.3 Opwek z onne -energie

De productie van zonnestroom is de laatste jaren aanzienlijk gegroeid. In de factsheets per gemeente hebben we alleen gekeken naar de productie (opwek) van zon-pv op daken bij bedrijven en bij postcoderoos (PCR) projecten, en naar veldopstellingen van zon-pv (zonneparken). Productie van zon-pv door woningen (veelal op daken) is in deze monitor geen onderdeel van de opwek, maar wordt beschouwd als verbruik achter de meter, welke tot uitdrukking komt in de hoofdstukken over verbruik en besparing.

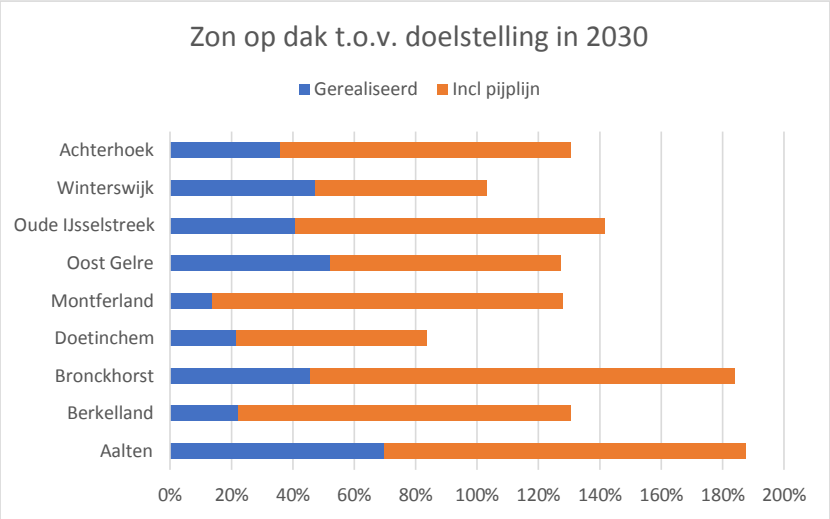
In 2019 werd ongeveer 54 GWh aan zonnestroom opgewekt in de Achterhoek[2]. Hiervan is 42 GWh afkomstig van pv-panelen op daken en 12 GWh van veldopstellingen. De verdeling tussen zon op dak en veldopstellingen is in de individuele gemeenten ongeveer hetzelfde. Alleen in Doetinchem en Winterswijk vindt productie bijna uitsluitend plaats op daken.

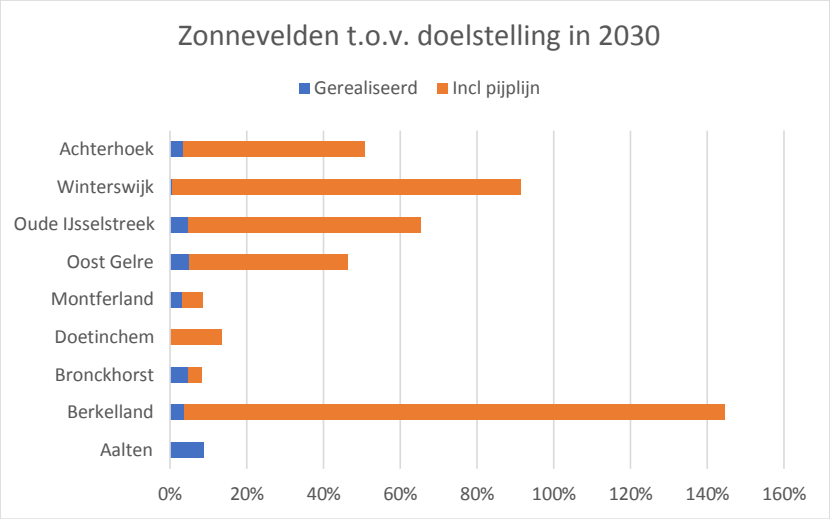
Van de ca. 279 GWh aan zon-pv projecten die nog in de pijplijn zitten (rekening houdend met een slagingskans) maar die nog niet zijn gerealiseerd betreft het 112 GWh aan zon op dak projecten en 167 GWh aan veldopstellingen. Zoals te verwachten zal de productie uit grootschalige zonnevelden dus toenemen. In Aalten, Doetinchem, Bronckhorst en Montferland is nog geen of nauwelijks uitzicht op productie uit zonneparken.

De doelstelling in de UA2016 is 471 GWh aan zon-pv in 2030, met een tussendoelstelling van 160 GWh in 2020. In 2019 is ca. 11% van de doelstelling voor opwek van zon-pv in 2030 gehaald (of ca. 33% van hetgeen we in 2020 bereikt zouden moeten hebben). De conclusie is daarom dat de Achterhoek op het gebied van duurzame opwek middels zon-pv nog een inhaalslag moet maken.

Zoals gezegd zijn in de UA2016 ook aparte doelstellingen voor zon op dak, zonnevelden en wind geformuleerd, ook per gemeente. Voor zon op dak (grootschalig) is de doelstelling voor 2030 op 118 GWh gezet. Hiervan is op dit moment 40 GWh gerealiseerd, maar inclusief de pijplijn wordt de komende jaren al 154 GWh per jaar geproduceerd. Dit is dus al meer dan de doelstelling in de uitvoeringsagenda.[3] We brengen in de Achterhoek dus de zonneladder in praktijk!

[2] Opwek van zonnestroom in de Achterhoek is 82 GWh als we de schatting van productie achter de meter voor 2018 uit de Klimaatmonitor toevoegen. Overigens was de productie van zonnestroom in de gezamenlijke acht Achterhoekse gemeenten in 2018 volgens het CBS 98 GWh. Hieruit blijkt maar weer hoe lastig cijfers en statistieken kunnen zijn.
[3] De concept RES gaat uit van 350 GWh aan grootschalig zon op dak in 2030, waarvoor potentieel dakoppervlak beschikbaar is in de Achterhoek. Hierbij zijn de GEA-uitgangspunten aangehouden. Van de dakpotentie (rekening houdend met de grootte van het dak, schaduwval etc.) wordt 40 procent benut, waarvan 50 procent voor grote zonnedaken.





3.4 Opwek w indenergie

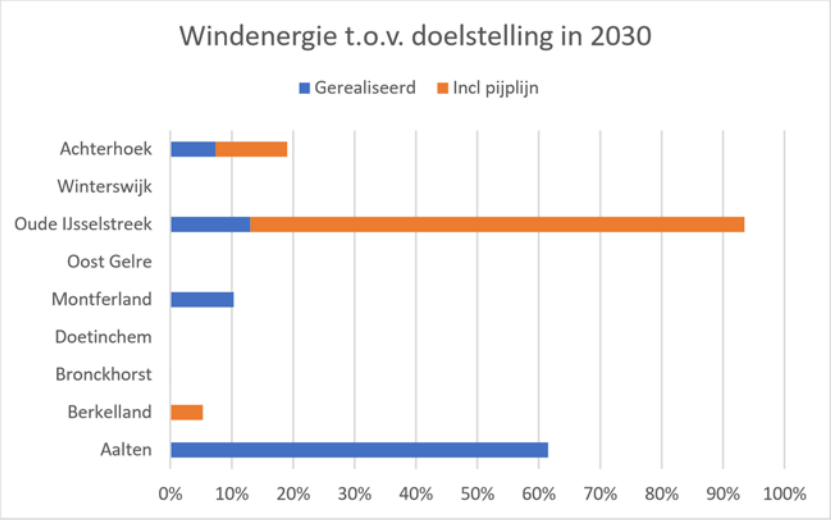
De ontwikkeling van windenergie in de Achterhoek verloopt nog steeds moeizaam, hoewel een aantal projecten is gerealiseerd. Naast windpark Hagenwind in Aalten (16 MW), zijn de 6 turbines in Azewijn/Netterden (Montferland 4,6 MW en Oude IJsselstreek 9,2 MW) en een aantal kleine turbines operationeel. Voor het project van 9 turbines (33 MW) van Den Tol in Netterden staan alle seinen op groen. SDE+ beschikkingen zijn afgegeven (najaar 2017). Ook drie kleinere projecten in de gemeente Bronckhorst hebben een SDE+ beschikking ontvangen voor in totaal 0.047 MW. Deze zijn deels al gerealiseerd. Daarna zijn geen SDE-subsidieaanvragen meer gedaan voor wind in de Achterhoek.

Er zijn momenteel wel een beperkt aantal initiatieven voor de ontwikkeling van grote windturbines in de Achterhoek. In een aantal gevallen gaat het om externe ontwikkelaars die grondposities proberen te verwerven bij agrariërs en in andere gevallen zijn dat grondeigenaren die zich oriënteren op de mogelijkheid voor het beschikbaar stellen van hun grond dan wel de mogelijkheden onderzoeken om zelf of met anderen windenergie te ontwikkelen.

Het is duidelijk dat kleine windmolens geen groot aandeel in de opwekking van elektriciteit uit wind zullen gaan uitmaken. Wel wordt door een aantal partijen geëxperimenteerd met kleine windmolens en zal er mogelijk een markt kunnen ontstaan voor kleine windmolens voor eigen gebruik.

De doelstelling voor windenergie wordt niet gehaald. Met de 9 turbines van Den Tol erbij is het opgestelde vermogen ca. 61 MW met een mogelijke productie van ca. 160 GWh, dat is 18% van de winddoelstelling voor 2030 zoals deze genoemd is in de UA2016 (881 GWh). Omdat het ontwikkelen van windturbines in het algemeen minimaal vier jaar duurt

en vaak zelfs veel langer, zal alles op alles moeten worden gezet om de doelstelling voor de opwek van windenergie in 2030 mogelijk te maken.



Hieronder een overzicht van relevant beleid en ontwikkelingen van windenergie in de gemeenten.

Gemeente	Beleid en ontwikkelingen windenergie
Aalten	
Berkelland	RODE-beleid en kansen/belemmeringen kaart windenergie Oriëntatie door grondeigenaren, ontwikkelaars en energiecoöperaties.
Bronckhorst	De kaders en beleidsregels voor grote windmolens (> 25 meter) zijn opgeschort tot 2022. Grondeigenaren en energiecoöperaties/ werkgroepen oriënteren zich.
Doetinchem	Oriëntatie door grondeigenaren, ontwikkelaars en energiecoöperaties
Montferland	Gemeente heeft ontwikkelgebied voor windenergie opgesteld. Ontwikkelaar en grondeigenaren voeren verkenningen uit.
Oost Gelre	Gemeente heeft beleid en een kaart met niet-uitgesloten gebieden. Energiecoöperatie verkent verschillende mogelijkheden
Oude IJsselstreek	Gemeente heeft een inpassingskaart duurzame energie.
Winterswijk	Moratorium op wind (>10m) met evaluatie vanaf 1 januari 2023.

3.5 Productie bio-energie

Een eenduidige inschatting van bio-energie blijft lastig. We rekenen de projecten die SDE-subsidie ontvangen voor de gecombineerde opwek van elektriciteit en warmte (wkk), voor hernieuwbare warmte en voor groen gas allemaal toe aan aardgasvervanging. Aardgasvervanging wordt uitgedrukt in miljoen m^3 aardgasequivalenten terwijl de SDE-gegevens in MWh worden uitgedrukt. Als vuistregel voor de omrekening hanteren we, net als in de uitvoeringsagenda en de vorige monitor, 1 mln N m^3 aardgas = 8,79 GWh (31,65 MJ/Nm^3/ 3,6 MJ/kWh).

Overigens zijn er ook een aantal (drie) projecten die een SDE-beschikking voor productie van warmte uit zonne-energie (zonthermie) hebben ontvangen en in de toekomst kunnen meer van dit soort projecten tot stand komen. Deze productie is ook toegerekend aan aardgasvervanging.

In de UA2016 is opgenomen dat vanaf 2030 jaarlijks 124 miljoen m^3 groengas (biogas opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit) of duurzame warmte moet worden geproduceerd, zodat eenzelfde hoeveelheid aardgas kan worden vervangen.

Er wordt eind 2019 ca. 28 mln m^3 (aardgasequivalent) aan bio-energie geproduceerd in de Achterhoek, dit is 23% van de doelstelling in 2030. Gebaseerd op de reeds afgegeven positieve SDE-beschikkingen kan dit de komende jaren toenemen met 13 mln m^3 tot in totaal 41 mln m3 (33% van de doelstelling in 2030). Verreweg de grootste bijdrage komt

van FrieslandCampina in Borculo waar vloeibare biomassa wordt verbrand ten behoeve van proceswarmte in de fabriek en van de mestvergisting bij Groot Zevert in Beltrum. We veronderstellen dat het grote mestvergistingsproject van AgroGas in Varsseveld door gaat, hoewel dat vanwege lopende procedures nog niet zeker is. Overigens heeft de Jumpstartcampagne van FrieslandCampina, waarop een paar jaar geleden groot werd ingezet, nauwelijks resultaat opgeleverd (dit geldt landelijk, dus niet alleen voor de Achterhoek).

Het valt op dat er ten opzichte van twee jaar geleden (de vorige monitor) niet of nauwelijks vooruitgang is geboekt op het gebied van productie van groen gas en duurzame warmte. En ook het aantal projecten dat in de pijplijn zit is beperkt. Met de hele discussie rondom biomassa en de beperkte beschikbaarheid van biomassa in de Achterhoek, in combinatie met de warmtetransitie, zou een herijking van deze doelstelling op zijn plaats zijn.

Gemeente	Project	Mln m^3 aardgasequivalent	
		Gerealiseerd	**Pijplijn**
Aalten	1. Klimaatmonitor* 2. Jumpstart Hoeninkdijk	1,3	 0,1
Berkelland	1. Prinsen Haarlo 2. Groot Zevert Beltrum 3. FrieslandCampina Borculo	0,1 6,6 10,9	 0,9
Bronckhorst	1. Groen gas De Marke 2. Aviko Steenderen 3. Mestvergisting Baak 4. RWZI Waterstromen Olburgen	0,1 2,0 0,1 2,5	
Doetinchem	1. Klimaatmonitor* 2. Esbro 3. De Veentjes 37 (zonthermie)	0,4	 0,3 0,02
Oost Gelre	1. BIR Lichtenvoorde 2. Bomers Kraanswijk Groenlo 3. Gierkink houtdrogerij Vragender 4. Groenlo (SDE) 5. Konijnenfokker Vragender (zonthermie) 6. Lievelde (zonthermie)	1,4 0,3 0,4	 0,2 0,5 0,01 0,01
Oude IJsselstreek	1. Klimaatmonitor*/ RWZI Etten 2. AgroGas Varsseveld	1,8	 10,5
Winterswijk	1. Klimaatmonitor*	0,4	

* Bij een aantal gemeentes staat ‘Klimaatmonitor’, dit is informatie uit de vorige monitor (uit 2018) om ervoor te zorgen dat de gerealiseerde productie in ieder geval niet minder is dan in de vorige monitor.

3.6 Conclusies duurzame productie

Opwekken elektriciteit

Met de realisatie van 9% van de doelstelling voor 2030 blijft de Achterhoek fors achter. Hierbij geldt wel dat er heel wat opwek in de pijplijn zit (extra 27%) die op redelijk overzichtelijke termijn wordt gerealiseerd.

In algemene zin zit er voortgang in de kleinschalige opwek, in de grootschalig opwek is de voortgang beduidend minder. Dit lijkt logisch te verklaren door de lange en politiek gevoelige besluitvorming in combinatie met beschikbaarheid van aansluiting op het netwerk.

Meer in detail zijn er afwijkende ontwikkelingen:

- Er is een groot verschil in de verschillende type ontwikkeling.
  Zon op dak gaat erg goed, met de pijplijn erbij wordt de 2030 doelstelling nu al gehaald.
  Zonnevelden gaan redelijk tot goed bij de helft van de gemeenten, Bij de restende helft blijft de ontwikkeling sterk achter
  Wind blijft sterk achter. Vanuit de doelstellingen zou juist uit deze bron de meeste opwek vandaan moeten komen.

- Er is een groot verschil tussen gemeenten. Twee gemeenten koersen aan op realisatie van de opwekdoelstellingen. De overige blijven achter.

Aanbevelingen

- Focus: blijf doorgaan met zon op daken
- Focus: geef aandacht aan zonnevelden bij de achterblijvende gemeenten
- Focus: geef aandacht aan windprojecten

Aardgasvervangers

Met het vervangen van aardgas door duurzame warmte is er met 23% meer gerealiseerd dan de opwek van elektriciteit, maar er zit weer minder in de pijplijn.

Het valt op dat er ten opzichte van twee jaar geleden (de vorige monitor) niet of nauwelijks vooruitgang is geboekt op het gebied van productie van groen gas en duurzame warmte. En ook het aantal projecten dat in de pijplijn zit is beperkt. Met de hele discussie rondom biomassa en de beperkte beschikbaarheid van biomassa in de Achterhoek, in combinatie met de warmtetransitie, zou een herijking van deze doelstelling op zijn plaats zijn

4 Nieuwe inzichten en RES

4.1 Relatie met regionale energiestrategie RES

In de UA2016 is een mogelijke verdeling (mix) van verschillende vormen van opwek van duurzame energie opgenomen. Sommige gemeenten hebben deze verdeling aangehouden, terwijl andere gemeenten een eigen mix hebben vastgesteld. In deze monitor wordt uitgegaan van de taakstelling zoals is voorgesteld in de UA2016. Het eindresultaat moet hetzelfde zijn, of elektriciteit van zon of wind komt maakt voor de doelstelling immers niet uit.

Inmiddels is het proces van de RES gaande. Hierin is het de bedoeling om per regio de in 2030 beoogde hoeveelheid opwek middels wind (op land) en zon (daken, velden) vast te stellen. Het totaal van alle regio's in Nederland zal minimaal 35 TWh moeten bedragen. De Achterhoek heeft een concept RES-bod uitgebracht van 1,35 TWh, waarvan 0,35 TWh voor grootschalig zon op daken. Het RES-bod van 1,35 TWh komt overeen met de beoogde opwek door grootschalige zon op land, grootschalig zon op dak en grootschalig wind in de UA2016. De 0,35 TWh zon op dak uit het RES bod is meer dan twee keer zo veel als de in het UA2016 beoogde 118 GWh aan zon op dak.

De Achterhoek heeft in de UA2016 de ambitie (energieneutraal in 2030) gekwalificeerd en gekwantificeerd. Tijdens het opstellen van de RES is regelmatig teruggegrepen naar de uitvoeringsagenda en hoe deze destijds tot stand is gekomen. Er is nu geconstateerd dat de rekenmodellen ondertussen verbeterd zijn en dat er voortschrijdende inzichten zijn op verschillende onderdelen (bijvoorbeeld maximale besparingscijfers, beschikbaarheid en toepasbaarheid van biomassa, de gehanteerde definities en afbakening). De ambitie en cijfers uit de UA2016 zijn daarmee aan een herijking toe.

Nieuw rekenmodel: het Energie Transitie Model (ETM)

Landelijk wordt het Energie Transitie Model (ETM) gebruikt voor de berekeningen van het RES-bod. ETM is een geavanceerd energiemodel, dat de energievraag van de verschillende sectoren matcht met diverse duurzame bronnen. Het model bevat de meest recente inzichten op het gebied van energiestromen, is gekoppeld aan de verbruiksgegevens in de Klimaatmonitor en houdt rekening met talloze factoren, waaronder met een toename van de stroomvraag door de toepassing van elektrische warmtepompen. Een belangrijke feature van ETM is de doorrekening naar CO_2-reductie.

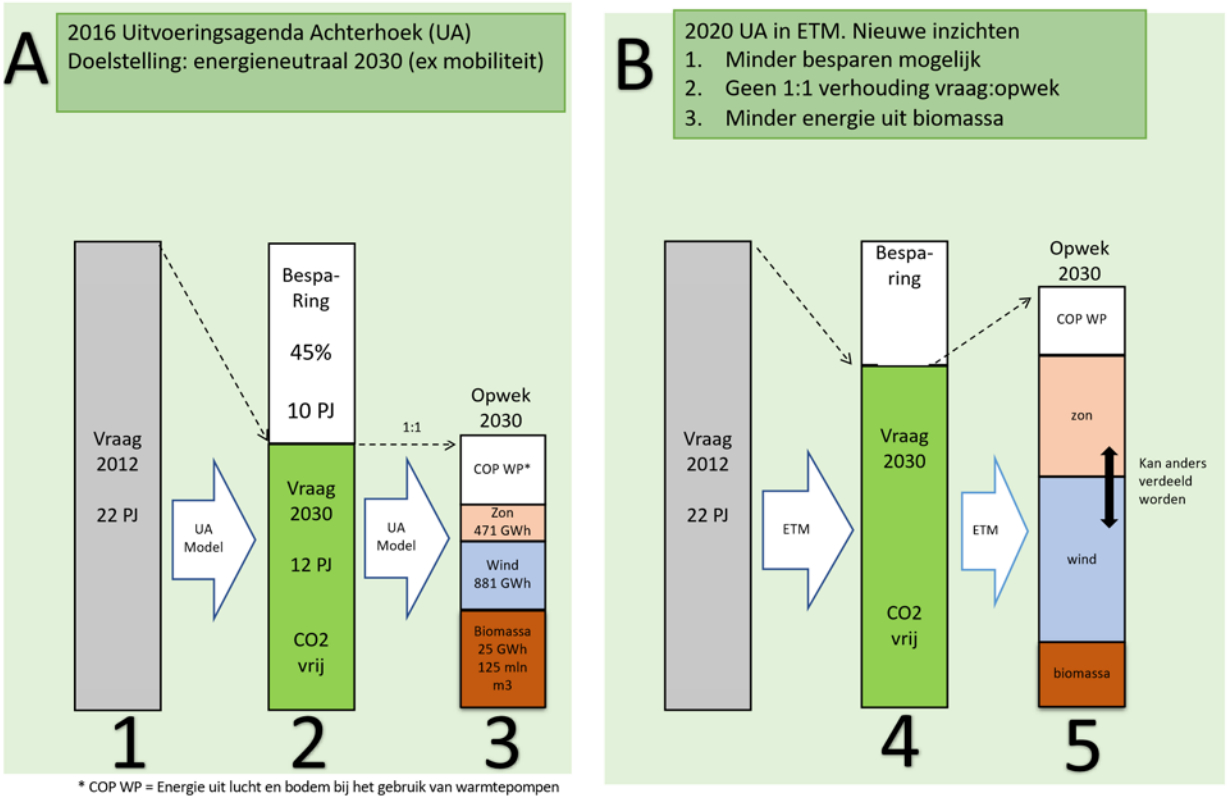
Nieuwe inzichten

De UA2016 is in het RES-traject in ETM gemodelleerd. Dit geldt zowel voor de doelstelling Achterhoek energieneutraal in 2030 (met uitgangspunten uit het Gelders Energieakkoord) als de destijds gebruikte aannames, uitgangspunten en subdoelstellingen. Op basis van deze exercities zijn de volgende voorlopige opmerkingen geplaatst ten aanzien van de UA2016:

- Het gehanteerde besparingstraject lijkt achteraf te ambitieus (o.a. de implementatie van besparende maatregelen valt in de praktijk tegen);
- De hoeveelheid efficiënt uit lokale biomassa op te wekken energie in de regio is lager dan geraamd,
- Door minder beschikbaar groengas zal meer elektrificatie van de warmtevoorziening moeten plaatsvinden (b.v. middels warmtepompen) waardoor de elektriciteitsvraag stijgt. Door elektrificatie van de warmtevoorziening zoals warmtepompen komt de energievraag veel hoger uit;
- De productie van duurzame energie zal hoger moeten zijn dan de vraag omdat er sprake is van omzet- en transportverliezen.

Deze nieuwe inzichten resulteren in een energiemix waarin minder wordt bespaard bij woningen (onderbouwing van aannames en reëel maatregelpakket.), minder energie wordt opgewekt uit biomassa, en (significant) meer via wind en zon moet worden opgewekt.

Onderstaande figuur illustreert de nieuwe inzichten. Onderdeel A geeft de oorspronkelijke vertaling van de UA2016, de vraag uit 2012 (1), de vraag in 2030 (2) en de bijbehorende energiemix (3). Onderdeel B geeft bij gelijkblijvende doelstelling op basis van de nieuwste inzichten een nieuwe verwachte vraag in 2030 (4) en een gecorrigeerde energiemix (5) op basis van minder biomassa en de ETM-berekening van omzet- en transportverliezen.



4.2 Conclusies en aanbevelingen

Uit voorgaande kunnen we concluderen dat:

- Het RES-bod van de Achterhoek voor elektriciteit overeenkomt met de UA2016;
- Energieneutraal volgens de ETM-berekeningen resulteert in een veel hogere opwek doelstelling dan energieneutraal volgens UA2016;
- De warmtetransitie nu beter in beeld is door de Regionale Structuur Warmte (RSW, als onderdeel van de RES) en de Transitie Visie Warmte (TVW, die in 2021 gemaakt gaan worden door gemeenten).

Daarom is de aanbeveling gedaan om de uitvoeringsagenda te herijken en hierbij gebruik te maken van ETM. Hierbij zou dan ook direct mobiliteit meegenomen kunnen worden. De aanbevelingen zijn derhalve:

- De uitgangspunten en de definities van de UA2016 te herzien en aan te sluiten bij de landelijke methodiek met ETM;
- Dit heeft tot gevolg dat de ambitie Achterhoek energieneutraal in 2030 anders geformuleerd moet worden;
- En biedt de mogelijkheid om duurzame mobiliteit mee te nemen.

5 Conclusies en aanbevelingen

In de afzonderlijke hoofdstukken zijn voor de verschillende onderdelen al conclusies getrokken en aanbevelingen geformuleerd.

Hieronder worden deze nogmaals samengevat.

5.1 Conclusies

Elektriciteitsverbruik en besparing

Voor elektriciteit geldt dat de Achterhoek als geheel met 15% achterloopt op schema. Als de trend zich doorzet, zal minder dan de helft van de bespaardoelstelling in 2030 gehaald worden.

Meer in detail zijn er sterk afwijkende ontwikkelingen:

- Er is een groot verschil tussen woningen en bedrijven. De daling van het verbruik van woningen zet gestaag door. Het verbruik van bedrijven daalt niet, maar neemt zelfs licht toe.
- Er is een groot verschil tussen gemeenten. Een viertal gemeenten zit op schema, twee gemeenten absoluut niet.

Gasverbruik en besparing

Voor aardgas geldt dat de Achterhoek als geheel met 27% redelijk goed op weg is. Als de trend zich doorzet, zal meer dan 80% de bespaardoelstelling in 2030 gehaald worden.

Meer in detail zijn er sterk afwijkende ontwikkelingen:

- Er is een groot verschil tussen woningen en bedrijven. De daling van het verbruik van woningen stagneert. Het verbruik van bedrijven daalt verder.
- Er is een groot verschil tussen gemeenten. Vier van de acht gemeenten zit op schema, een tweetal absoluut niet.

Opwekken elektriciteit

Met de realisatie van 9% van de doelstelling voor 2030 blijft de Achterhoek fors achter. Hierbij geldt wel dat er heel wat opwek in de pijplijn zit (extra 27%) die op redelijk overzichtelijke termijn wordt gerealiseerd.

Meer in detail zijn er afwijkende ontwikkelingen:

- Er is een groot verschil in de verschillende type ontwikkeling.
  Zon op dak gaat erg goed, met de pijplijn erbij wordt de 2030 doelstelling nu al gehaald.
  Zonnevelden gaan redelijk tot goed bij de helft van de gemeenten, Bij de restende helft blijft de ontwikkeling sterk achter.
  Wind blijft sterk achter. Vanuit de doelstellingen zou juist uit deze bron de meeste opwek moeten komen.
- Er is een groot verschil tussen gemeenten. Twee gemeenten koersen aan op realisatie van de opwekdoelstellingen. De overige blijven achter.

Aardgasvervangers

Met het vervangen van aardgas door duurzame warmte is er met 23% meer gerealiseerd dan de opwek van elektriciteit, maar er zit weer minder in de pijplijn.

Het valt op dat er ten opzichte van twee jaar geleden (de vorige monitor) niet of nauwelijks vooruitgang is geboekt op het gebied van productie van groen gas en duurzame warmte.

Relatie tot RES

- Het RES-bod van de Achterhoek voor elektriciteit komt overeen met de UA2016. De voortgang hierop geeft dus een goed beeld op de voortgang ten opzichte van het RES-bod.
- De besparingsdoelstellingen uit de UA2016 lijken volgens het meest recente landelijk inzichten te ambitieus. NB. Dit lijkt bevestigd te worden in deze monitor.
- De voorlopige berekeningen middels de nieuwste modellen (ETM) resulteren in een veel hogere opwek doelstelling dan destijds bij het opstellen van de UA2016.

5.2 Aanbevelingen

Elektriciteitsverbruik en besparing

- Focus: geef aandacht aan het verlagen van het verbruik bij bedrijven en aandacht voor gemeenten die sterk achterlopen op de doelstelling.
- Focus: zorg dat de ingezette positieve trends zich voortzetten.
- Meetmethode: maak expliciet onderscheid tussen woningen en bedrijven.
- Meetmethode: specificeer en analyseer het verbruik en besparing van bedrijven, Maak indien mogelijk onderscheid in verschillende industrieën (vergelijkbaar met ETM).
- Meetmethode: specificeer de factor “besparing” door andere factoren die het verbruik beïnvloeden ook te gaan meten of te schatten. Voor zonnestroom achter de meter is dit inmiddels gedaan.
  Factoren die mogelijk (en waarschijnlijk) effect hebben zijn: economische ontwikkelingen, wijziging in productieprocessen van (grote) bedrijven, bijvoorbeeld van gasgestookt naar duurzame alternatieven, genomen isolerende maatregelen, efficiëntere installaties, nul op de meter woningontwerpen, stookgedrag van bewoners, penetratie van gasvervangers en extra elektriciteitsverbruik door elektrische voertuigen.

Gasverbruik en besparing

- Focus: geef aandacht aan het stagneren van het verbruik bij woningen en aandacht voor gemeenten die sterk achterlopen op de doelstelling.
- Focus: zorg dat de ingezette positieve trends zich voortzetten.
- Meetmethode: maak expliciet onderscheid tussen woningen en bedrijven.
- Meetmethode: specificeer de factor “besparing” door andere factoren die het verbruik beïnvloeden ook te gaan meten of te schatten.
  Factoren die mogelijk (en waarschijnlijk) effect hebben zijn: economische ontwikkelingen, wijziging in productieprocessen van (grote) bedrijven, bijvoorbeeld van gasgestookt naar duurzame alternatieven, genomen isolerende maatregelen, efficiëntere installaties, nul op de meter woningontwerpen, stookgedrag van bewoners, penetratie van gasvervangers.

Opwekke n elektriciteit

- Focus: blijf doorgaan met zon op daken.
- Focus: geef aandacht aan zonnevelden, met name bij de achterblijvende gemeenten.
- Focus: geef aandacht aan windprojecten.

Aardgasvervangers

- Herijk de doelstelling, gezien de discussie rondom biomassa en de beperkte beschikbaarheid van biomassa in de Achterhoek.
- De warmtetransitie is nu beter in beeld door de Regionale Structuur Warmte (RSW, als onderdeel van de RES) en de Transitie Visie Warmte (TVW, die in 2021 gemaakt gaan worden door gemeenten).

Relatie tot RES

- Herijk de uitgangspunten en de definities van de UA2016 en sluit hierbij aan bij de landelijke methodiek met ETM.
- Neem bij deze herijking duurzame mobiliteit mee.

Samenvatting belangrijkste cijfers UitvoeringsAgenda 2016

A) totale energieverbruik			**2012**		aardgas	totaal		totaal
					mlj m3	mlj m3	GWh	GWh
	electriciteit							1499
	aardgas	th.				472		
	Totaal							
B) totale besparing			**2030**					
	besparing gasverbruik woningen			65%	-145			
	besparing gasverbruik bedrijven			43%	-110			
	totale besparing gas			54%	-255	-255		
	besparing electriciteit woningen			20%			-85	
	incl. zonnepanelen op woningen							
	besparing electriciteit bedrijven			21%			-221	
	totale besparing electriciteit						-306	-306
C) verbruik na besparing						217		1193
D) totale opwekking			2030					
	wind						881	
	zon						471	
	bio				125		25	
	totaal opwek					-125		-1377
E)saldo verbruik						92		-184
F) Extra electriciteit tgv besparing gas						-92		184
G) Saldo totaal						0		0
Specificaties								
F) Gasvebruik Achterhoek			2012			472		

	besparing	woningen		65%	-145			
	besparing	bedrijven		43%	-110			
	besparing		2030	54%	-255	-255		
	verbruik		2030			217		
	gasvervangers					-125	factor	
	resteert					92		
	extra electriciteit ipv gas					-92	factor	
	Saldo		2030			0		
	Opm :							
Gerekend is in aardgasequivalent. Biogas heeft ca 75 % energie inhoud van Nederlands aardgas.								
	factor Biogas/aardgas		1.36					
vervanging gas dmv electriciteit : uitgangspunt is dmv **warmtepompen** met omrekenfactor								
	factor m3 aardgas/kWh		2					

G) Electriciteitsverbruik Achterhoek in 2012							1499
	besparing electriciteit woningen		20%			-85	
	incl. zonnepanelen op woningen						
	besparing electriciteit bedrijven		21%			-221	
	totale besparing electriciteit						-306
	verbruik na besparing						1193
	Opwekking totaal	2030					-1377
	saldo						-184
	extra electriciteit tgv vervanging gas						184
	Saldo	2030					0
E) specificatie van opwekking in Achterhoek				2030			
	wind op land				137 st	881	
	zon op daken bedrijven		18 % dakopp		958 st.	118	
	zon op veldopstelling				355 st	353	
	biomassa tbv electriciteit opwek		68 st	13		25	
	biomassa als gasvervanger			25			
	biogas als gasvervanger		37 st	100			

	totaal					138		1377
	Omrekening aardgas>biogas					188		
Uitgangspunten								
		kwh	m3	MJ				
1	Aardgas		1	31.7	(Ned laag calorisch)			
2	Biogas		1	23.3	(biogas : 65 % energie methaan 35,8 MJ)			
3	thermisch	1		3.6				
4	electr.	1		9	primaire energie, 40 % rendement centrale.			
5	biogas Th	6.5	1		(40% x 9 =3,6)			
7	aardgas th	8.8	1					
8	aardgas el	3.5	1					
Biogas heeft energieinhoud van 73,6 % van Ned. Aardgas Omrekenfactor							1.36	
Biogas gebruiken voor opwekking KWh electriciteit levert veel minder op dan voor warmte								
Berekeningen zijn in aardgasequivalent								
Kilo	mega	giga	tera	peta				
1	KWh	3.6	MJ					
1	GWh	3.6	TJ					
Aantal inwoners Achterhoek			298,000	gem.				

Factsheet monitor 2020 van gemeente Aalten

De doelstellingen onder 1 komen uit de uitvoeringsagenda 2016. De subdoelstelling onder 1a is een samenvatting van deze doelstellingen.

1 Doelstelling voor energieneutraal in 2030

Elektriciteit	2020		2030	
	%	GWh	%	GWh
Verbruik 2012	100%	110	100%	110
Besparing	7%	7	20%	22
Extra elektriciteit voor verwarming	6%	6	11%	13
Opwekking	38%	42	92%	101
Import elektriciteit	61%	67	-1%	-1

Gas	2020		2030	
	%	mln m^3	%	mln m^3
Verbruik 2012	100%	33	100%	33
Besparing	20%	7	54%	18
Extra gas voor E-verwarming	10%	3	19%	6
Vervanging d.m.v. opwekking biomassa thermisch	2%	1	5%	2
Vervanging d.m.v. opwekking biogas	11%	3	21%	7
Import aardgas	58%	19	0%	0

1a Subdoelstelling voor energieneutraal in 2030

		Opgave 2030 t.o.v. verbruik 2012		
a	Elektriciteit opwekking	92%	101	GWh
b	Aardgas vervanging*	26%	9	mln m^3
c	Elektriciteit besparen	20%	22	GWh
d	Aardgas besparen	54%	18	mln m^3

* Aardgas vervanging bestaat uit de productie van biogas en duurzame warmte, uitgedrukt in aardgasequivalenten.

2 Inzet middelen 2020

Inzet in fte's voor duurzaamheid cq energietransitie	1,2 fte
Budget voor duurzaamheid/energietransitie (exclusief budget duurzaamheidssubsidie en warmtetransitievisie)	€ 210.643,-

3 Projecten en activiteiten per subdoelstelling

De projecten en activiteiten zijn een weergave van de belangrijkste ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn in de gemeente. De lijst met projecten en programma's is dynamisch en verandert voortdurend. De lijst is daarom zeer waarschijnlijk niet compleet maar geeft desalniettemin wel een beeld van de algemene trends.

Voor opwekking van elektriciteit en aardgasvervanging (a en b) hebben de duurzaamheidscoördinatoren van de gemeenten details over projecten aangeleverd. Het gaat dan met name over projectinitiatieven die al dan niet in de fase van vergunningverlening verkeren. Voor bestaande projecten is in de basis gebruik gemaakt van RVO gegevens over alle productie-installaties voor hernieuwbare energie die een SDE-subsidiebeschikking hebben ontvangen op hun aanvragen tot en met de voorjaarsronde 2019. Deze gegevens zijn aangevuld met inzichten en eigen onderzoek van Agem.

De tabel geeft de elektriciteit- en gasproductie in termen van GWh respectievelijk miljoen m^3 aardgasequivalenten per jaar. De kolom 'Gerealiseerd' geeft de jaarproductie op basis van de maximale subsidiabele productie onder de SDE. De kolom 'Pijplijn' geeft de geschatte productie van projecten en projectinitiatieven in verschillende stadia van ontwikkeling. De kans bestaat natuurlijk dat een deel van deze projecten om verschillende redenen uiteindelijk helemaal niet in productie komt. Om hier rekening mee te houden kennen we een slagingskans toe aan de projecten in de pijplijn. De laatste kolom bevat de totaal te verwachten productie in 2030 (totale gerealiseerde productie plus de productie in de pijplijn, rekening houdend met de kans van slagen).

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabellen ook de resultaten uit de vorige monitor (2018) weergegeven.

a	**Elektriciteit opwekking in GWh/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. SDE (Hagenwind)	Wind	39,7			
	2. SDE en PCR	Zon op dak	6,1	10,2	100%	
	3. De Rietstap, Dinxperlo	Zonneweide	2,2			
	Totaal (GWh)		48,0	10,2		58,2
	Doelstelling 2030 (GWh)					101
	In % van de doelstelling voor 2030		48%			58%
	Monitor 2018 totaal (GWh)		39,7	1,5		41,2
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		39%			
b	**Aardgas vervanging in mln m^3/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. Klimaatmonitor*		1,3			
	2. Jumpstart			0,1	100%	
	Totaal (mln m^3)		1,3	0,1		1,4
	Doelstelling 2030 (mln m^3)					9
	In % van de doelstelling voor 2030		15%			17%
	Monitor 2018 totaal (mln m^3)		1,3	0,26		1,56
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		15%			

* Dit 'project' werd in de monitor uitvoeringsagenda van twee jaar geleden genoemd, maar kunnen wij op dit moment niet rijmen met gegevens uit de Klimaatmonitor.

De getallen voor besparing (c en d) komen uit de klimaatmonitor en zijn verwerkt in de bijlage Besparing2018.xlsx. De berekening van de besparing voor 2030 als de trend zich doorzet is gebaseerd op lineaire doortrekking (dus (2030-2012)/(2018-2012) x hoeveelheid in 2018).

c	**Elektriciteit besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**GWh**	**%**	**GWh**
	Energie besparing (elektriciteit) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en Achterhoekse bespaaractie - Gezinnen met kleine beurs ledlampenpakket aanbieden - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	18%	7		
	Bedrijven	6%	4		
	Totaal	10%	11	30%	33
	Doelstelling 2030				22
	In % van de doelstelling voor 2030		50%		151%
	Monitor 2018 totaal	7%	7,9	32%	36
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		35%		158%
d	**Aardgas besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**mln m³**	**%**	**mln m³**
	Energie besparing (aardgas) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	13%	3		
	Bedrijven	36%	5		
	Totaal	22%	7	66%	21
	Doelstelling 2030				18
	In % van de doelstelling voor 2030		40%		119%
	Monitor 2018 totaal	20%	6,5	89%	29,0
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		36%		164%
e	**Overige zaken/ beleidsactiviteiten**				
	Naast concrete projecten en activiteiten zijn er ook activiteiten die indirect bijdragen hebben aan de energietransitie. Het gaat dan om zaken als beleidstukken, communicatiecampagnes e.d. De belangrijkste activiteiten vanaf 2018 zijn: - Opstellen uitnodigingskader duurzame energieprojecten (RODE-beleid) - Bijdrage aan de concept RES, en de RSW - Start met de gemeentelijke Transitievisie Warmte - Duurzaamheidssubsidielening				

4 Voortgang subdoelstellingen

		Gerealiseerd in monitor 2018	Nu gerealiseerd	In 2030, als trend doorzet
		In % van de doelstelling voor 2030		
a	Elektriciteit opwekking	39%	48%	58%
b	Aardgas vervanging	15%	15%	17%
c	Elektriciteit besparing	35%	50%	151%
d	Aardgas besparing	36%	40%	119%

5 Samenvatting en analyse

De energietransitie gaat over de overgang van energie uit fossiele brandstof naar energie uit hernieuwbare bronnen. Het doel is om in 2030 deze overgang gerealiseerd te hebben. Dit doel is op te delen in 4 subdoelen. In de gemeente zien we het volgende per subdoel.

5.1 Duurzame elektriciteit opwekken (m.n. wind- en zonne-energie)

Vooral dankzij windpark Hagenwind is 48% van de opgave reeds gerealiseerd. Er zijn een aantal zon op dak projecten in verschillende fasen van voorbereiding die een bijdrage aan de opwekking kunnen leveren, waardoor 58% van de doelstelling kan worden gerealiseerd. Er zijn echter geen andere (grootschalige) initiatieven bekend waardoor deze positieve trend mogelijk zal stagneren.

5.2 Vervanging van aardgas

Ten opzichte van de monitor uitvoeringsagenda die twee jaar geleden is gemaakt is geen voortgang geboekt op de productie van biogas. Met de realisatie van het Jumpstart project aan de Hoeninkdijk in Aalten kan 17% van de opgave voor 2030 worden gerealiseerd. Er resteert dus nog een grote opgave waarvoor extra inspanningen geleverd moeten worden.

5.3 Elektriciteit besparen (bedrijven en woningen)

In Aalten is het gebruik van elektriciteit gedaald met 10% ten opzichte van 2012 bij zowel woningen (18%) als bedrijven (6%). In totaal is 50% van de bespaardoelstelling gerealiseerd, daarmee is Aalten goed op weg. Het is zaak deze trend voort te zetten zodat de volledige doelstelling in 2030 gehaald kan worden.

5.4 Aardgas besparen (bedrijven en woningen)

Ook de besparing van aardgas zet goed door, zowel bij woningen als bij bedrijven met een daling van 13% respectievelijk 36%. Op dit moment is ca. 40% van de doelstelling gerealiseerd. Ook hier is het van belang om deze goed trend voort te blijven zetten zodat de einddoelstelling in zicht blijft.

5.5 Uitdagingen

Aalten produceert op dit moment al relatief veel duurzame elektriciteit, met name vanwege het windpark. Er zitten echter maar weinig opwek projecten in de pijnlijn. De uitdaging is om meer werk te maken van additionele (grootschalige) opwek van energie op bedrijfsdaken, zonnevelden en met windmolens. Aalten heeft de mogelijkheid om met windpark Hagenwind aan cable pooling te doen en zou dit verder aandacht kunnen geven.

Door haar beleid ruimtelijke ordening en duurzame energieopwekking verder uit te werken kan Aalten de realisatie van zonnevelden en windparken versnellen. Het is belangrijk na te denken over spreiding, dan wel clustering van zonne- en windparken. Locaties voor grootschalige opwek in de nabijheid van een onderstation zijn populair. De gemeente zou zich moeten afvragen of de inwoners op deze plekken niet onevenredig worden geconfronteerd met zonne- en windparken.

Het vervangen van aardgas is ook een grote uitdaging voor Aalten (en de meeste Achterhoekse gemeenten). In de Transitievisie Warmte die iedere gemeente moet opstellen zou duidelijk moeten worden op welke duurzame warmtebronnen de gemeente inzet: restwarmte, omgevingswarmte of biomassa (zie ook Regionale Structuur Warmte in

de Concept RES Achterhoek). Een deel van de warmte zal waarschijnlijk door de inzet van elektriciteit moeten worden verkregen. Dit betekent een grotere opgave voor de opwek van duurzame elektriciteit.

In combinatie met de Transitievisie Warmte is energiebesparing en -gebruik een belangrijk aandachtspunt. Energiebesparing bij bedrijven is voor een groot deel afhankelijk van economische ontwikkelingen (vestiging, vertrek en productieomvang van bedrijven in de gemeente).

Factsheet monitor 2020 van gemeente Berkelland

De doelstellingen onder 1 komen uit de uitvoeringsagenda 2016. De subdoelstelling onder 1a is een samenvatting van deze doelstellingen.

1 Doelstelling voor energieneutraal in 2030

Elektriciteit	2020		2030	
	%	GWh	%	GWh
Verbruik 2012	100%	241	100%	241
Besparing	7%	16	20%	49
Extra elektriciteit voor verwarming	7%	17	15%	35
Opwekking	38%	92	92%	221
Import elektriciteit	63%	151	2%	5

Gas	2020		2030	
	%	mln m^3	%	mln m^3
Verbruik 2012	100%	90	100%	90
Besparing	20%	18	54%	49
Extra gas voor E-verwarming	10%	9	19%	17
Vervanging d.m.v. opwekking biomassa thermisch	2%	2	5%	5
Vervanging d.m.v. opwekking biogas	11%	10	21%	19
Import aardgas	58%	52	0%	0

1a Subdoelstelling voor energieneutraal in 2030

		Opgave 2030 t.o.v. verbruik 2012		
a	Elektriciteit opwekking	92%	221	GWh
b	Aardgas vervanging*	26%	24	mln m^3
c	Elektriciteit besparen	20%	49	GWh
d	Aardgas besparen	54%	49	mln m^3

* Aardgas vervanging bestaat uit de productie van biogas en duurzame warmte, uitgedrukt in aardgasequivalenten.

2 Inzet middelen 2020

Inzet in fte's voor duurzaamheid cq energietransitie	2,4 fte
Budget voor duurzaamheid/energietransitie (2020) Op de periode 2019-2022 (4 jaar)	€ 676.000,- € 2.425.000,-

3 Projecten en activiteiten per subdoelstelling

De projecten en activiteiten zijn een weergave van de belangrijkste ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn in de gemeente. De lijst met projecten en programma's is dynamisch en verandert voortdurend. De lijst is daarom zeer waarschijnlijk niet compleet maar geeft desalniettemin wel een beeld van de algemene trends.

Voor opwekking van elektriciteit en aardgasvervanging (a en b) hebben de duurzaamheidscoördinatoren van de gemeenten details over projecten aangeleverd. Het gaat dan met name over projectinitiatieven die al dan niet in de fase van vergunningverlening verkeren. Voor bestaande project is in de basis gebruik gemaakt van RVO gegevens over alle productie-installaties voor hernieuwbare energie die een SDE-subsidiebeschikking hebben ontvangen op hun aanvragen tot en met de voorjaarsronde 2019. Deze gegevens zijn aangevuld met inzichten en eigen onderzoek van Agem.

De tabel geeft de elektriciteit- en gasproductie in termen van GWh respectievelijk miljoen m^3 aardgasequivalenten per jaar. De kolom 'Gerealiseerd' geeft de jaarproductie op basis van de maximale subsidiabele productie onder de SDE. De kolom 'Pijplijn' geeft de geschatte productie van projecten en projectinitiatieven in verschillende stadia van ontwikkeling. De kans bestaat natuurlijk dat een deel van deze projecten om verschillende redenen uiteindelijk helemaal niet in productie komt. Om hier rekening mee te houden kennen we een slagingskans toe aan de projecten in de pijplijn. De laatste kolom bevat de totaal te verwachten productie in 2030 (totale gerealiseerde productie plus de productie in de pijplijn, rekening houdend met de kans van slagen).

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabellen ook de resultaten uit de vorige monitor (2018) weergegeven.

a	Elektriciteit opwekking in GWh/jaar		Gereali-seerd	+ (Pijplijn x	Kans)	= Verwacht in 2030
	1. Windinitiatieven	Wind		74,6	10%	
	2. SDE en PCR	Zon op dak	4,0	20,6	100%	
	3. GreenSpread, Beltrum	Zonneweide	2,1			
	4. Brokersweg (IX Zon)	Zonneweide		12,6	100%	
	5. Munsterjansdijk (Solarfields)	Zonneweide		11,4	75%	
	6. Needse Tolweg, Geesteren	Zonneweide		9,0	30%	
	7. Stortplaats Bellegoor Beltrum	Zonneweide		8,0	50%	
	8. Batendijk (IX Zon)	Zonneweide		8,0	75%	
	9. Zonel Eibergen Wolvenkamerweg	Zonneweide		10,0	20%	
	10. Ruurloseweg Ekwadraat Borculo	Zonneweide		1,8	30%	
	11. Boksveenweg (IX Zon) Eibergen	Zonneweide		10,8	50%	
	12. Eimersweg (IX Zon) Eibergen	Zonneweide		13,5	50%	
	13. Dievelman (IX Zon) Braakmansdijk	Zonneweide		14,5	50%	
	14. Hekweg (IX Zon) Borculo	Zonneweide		1,5	75%	
	15. Hoondemaatsweg Kronos Neede	Zonneweide		11,0	75%	
	16. Ruilverkavelingsweg Kronos Neede	Zonneweide		14,0	75%	
	17. Groenloseweg Eibergen Solarfields	Zonneweide		11,0	20%	
	18. Needseweg Eibergen	Zonneweide		10,0	20%	
	Totaal (GWh)		6,2	107,9		114,1
	Doelstelling 2030 (GWh)					221
	In % van de doelstelling voor 2030		3%			52%
	Monitor 2018 totaal (GWh)		11	76,5		87,5
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		5%			
b	**Aardgas vervanging in mln m^3/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. Prinsen Haarlo	Mestvergisting	0,1			
	2. Groot Zevert Beltrum	Mestvergisting	6,6	0,9	100%	

	3. FrieslandCampina Borculo	Verbranding	10,9			
	Totaal (mln m³)		17,6	0,9		18,6
	Doelstelling 2030 (mln m³)					24
	In % van de doelstelling voor 2030		75%			79%
	Monitor 2018 totaal (mln m³)		12,2	0,26		12,46
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		52%			

De getallen voor besparing (c en d) komen uit de klimaatmonitor en zijn verwerkt in de bijlage Besparing2018.xlsx. De berekening van de besparing voor 2030 als de trend zich doorzet is gebaseerd op lineaire doortrekking (dus (2030-2012)/(2018-2012) x hoeveelheid in 2018).

c	**Elektriciteit besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**GWh**	**%**	**GWh**
	Energie besparing (elektriciteit) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Project Zonnige bedrijven Achterhoek - Achterhoek Bespaart Regeling - Pilot gebouwgebonden financiering - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	19%	13		
	Bedrijven	-7%	-13		
	Totaal	0%	0	0%	0
	Doelstelling 2030				49
	In % van de doelstelling voor 2030		0%		0%
	Monitor 2018 totaal	3%	7,4	14%	33
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		15%		68%
d	**Aardgas besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**mln m³**	**%**	**mln m³**
	Energie besparing (aardgas) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Achterhoek Bespaart Regeling - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	9%	3		
	Bedrijven	30%	17		
	Totaal	22%	20	66%	60
	Doelstelling 2030				49
	In % van de doelstelling voor 2030		41%		122%
	Monitor 2018 totaal	10%	8,9	44%	39,9
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		18%		81%
e	**Overige zaken/ beleidsactiviteiten**				
	Naast concrete projecten en activiteiten zijn er ook activiteiten die indirect bijdragen hebben aan de energietransitie. Het gaat dan om zaken als beleidstukken, communicatiecampagnes e.d. De belangrijkste activiteiten vanaf 2018 zijn:				

	- Creëren randvoorwaarden en steun initiatiefnemers - Subsidieregeling maatschappelijke initiatieven - Promotie 'DOEscans' (Duurzaam Ondernemen en Energiescan) bij maatschappelijke organisaties

4 Voortgang subdoelstellingen

		Gerealiseerd in monitor 2018	Nu gerealiseerd	In 2030, als trend doorzet
		In % van de doelstelling voor 2030		
a	Elektriciteit opwekking	5%	3%	53%
b	Aardgas vervanging	52%	75%	79%
c	Elektriciteit besparing	15%	0%	0%
d	Aardgas besparing	18%	41%	122%

5 Samenvatting en analyse

De energietransitie gaat over de overgang van energie uit fossiele brandstof naar energie uit hernieuwbare bronnen. Het doel is om in 2030 deze overgang gerealiseerd te hebben. Dit doel is op te delen in 4 subdoelen. In de gemeente zien we het volgende per subdoel.

5.1 Duurzame elektriciteit opwekken (m.n. wind- en zonne-energie)

Hoewel op dit moment nog maar ca. 3% van de opwekdoelstelling is gerealiseerd is het duidelijk dat de uitnodigingsplanologie van de gemeente veel initiatieven voor zonneparken aantrekt. De parken die reeds zijn vergund tellen voor driekwart mee in de realisatie richting 2030. Daarnaast zijn er een drietal windinitiatieven. Al met al kan 53% van de doelstelling voor 2030 worden gerealiseerd met de huidige projecten.

5.2 Vervanging van aardgas

Hiervan is op dit moment ca. 75% van de opgave voor 2030 gerealiseerd, vooral het gebruik van biomassa voor proceswarmte in de fabriek van FrieslandCampina en de activiteiten van Groot Zevert dragen hieraan bij. Er zijn echter geen nieuwe projectinitiatieven bekend.

5.3 Elektriciteit besparen (bedrijven en woningen)

Er is een groot verschil in de besparingen tussen bedrijven en woningen. Woningen hebben een aanzienlijke elektriciteitsbesparing gerealiseerd van 19% ten opzichte van 2012. Bedrijven zijn echter juist meer elektriciteit gaan gebruiken, waardoor de totale besparing op 0 uit komt.

5.4 Aardgas besparen (bedrijven en woningen)

De afgelopen jaren laat een daling van 22% in het aardgasverbruik zien van zowel woningen (9%) als bedrijven (30%). Als deze trend zicht doorzet wordt deze deelopgave gehaald.

5.5 Uitdagingen

Het grote aantal projecten voor zonne-energie is hoopgevend en om de opwekdoelstelling te halen moet Berkelland resultaatgericht erop inzetten dat deze initiatieven ook daadwerkelijk worden gerealiseerd. Windenergie mag hierbij niet worden vergeten. De nabijheid van onderstations speelt mee in de populariteit van (en concurrentie tussen) opweklocaties. Cable pooling tussen wind- en zonneparken biedt wellicht kansen. Bovendien zou de gemeente zich moeten afvragen of de inwoners op deze plekken niet onevenredig worden geconfronteerd met zonne- en windparken.

Hoewel een aantal grote projecten bij bedrijven hebben bijgedragen aan aardgasvervanging in Berkelland, blijft dit voor de toekomst een grote uitdaging (net als in de meeste Achterhoekse gemeenten). In de Transitievisie Warmte die iedere gemeente moet opstellen zou duidelijk moeten worden op welke duurzame warmtebronnen de gemeente inzet: restwarmte, omgevingswarmte of biomassa (zie ook Regionale Structuur Warmte in de Concept RES Achterhoek). Een deel van de warmte zal waarschijnlijk door de inzet van elektriciteit moeten worden verkregen. Dit betekent een grotere opgave voor de opwek van duurzame elektriciteit.

In combinatie met de Transitievisie Warmte is energiebesparing en -gebruik een belangrijk aandachtspunt. Energiebesparing bij bedrijven is voor een groot deel afhankelijk van economische ontwikkelingen (vestiging, vertrek en productieomvang van bedrijven in de gemeente).

Berkelland zou kunnen onderzoeken waarom elektriciteitsbesparing niet van de grond komt bij bedrijven (terwijl besparing van gas juist wel goed gaat) en hierop acties formuleren.

Factsheet monitor 2020 van gemeente Bronckhorst

De doelstellingen onder 1 komen uit de uitvoeringsagenda 2016. De subdoelstelling onder 1a is een samenvatting van deze doelstellingen.

1 Doelstelling voor energieneutraal in 2030

Elektriciteit	2020		2030	
	%	GWh	%	GWh
Verbruik 2012	100	180	100	180
Besparing	7	12	20	37
Extra elektriciteit voor verwarming	9	17	19	33
Opwekking	38	68	92	165
Import elektriciteit	65	116	6	11

Gas	2020		2030	
	%	mln m^3	%	mln m^3
Verbruik 2012	100	86	100	86
Besparing	20	17	54	47
Extra gas voor E-verwarming	10	8	19	17
Vervanging d.m.v. opwekking biomassa thermisch	2	2	5	4
Vervanging d.m.v. opwekking biogas	11	9	21	18
Import aardgas	58	50	0	0

1a Subdoelstelling voor energieneutraal in 2030

		Opgave 2030 t.o.v. verbruik 2012	
a	Elektriciteit opwekking	92%	165 GWh
b	Aardgas vervanging*	26%	22 mln m^3
c	Elektriciteit besparen	20%	37 GWh
d	Aardgas besparen	54%	47 mln m^3

* Aardgas vervanging bestaat uit de productie van biogas en duurzame warmte, uitgedrukt in aardgasequivalenten.

2 Inzet middelen 2020

Inzet in fte's voor duurzaamheid cq energietransitie	2 fte
Budget voor duurzaamheid/energietransitie	€ 202.000,-

3 Projecten en activiteiten per subdoelstelling

De projecten en activiteiten zijn een weergave van de belangrijkste ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn in de gemeente. De lijst met projecten en programma's is dynamisch en verandert voortdurend. De lijst is daarom zeer waarschijnlijk niet compleet maar geeft desalniettemin wel een beeld van de algemene trends.

Voor opwekking van elektriciteit en aardgasvervanging (a en b) hebben de duurzaamheidscoördinatoren van de gemeenten details over projecten aangeleverd. Het gaat dan met name over projectinitiatieven die al dan niet in de fase van vergunningverlening verkeren. Voor bestaande project is in de basis gebruik gemaakt van RVO gegevens over alle productie-installaties voor hernieuwbare energie die een SDE-subsidiebeschikking hebben ontvangen op hun aanvragen tot en met de voorjaarsronde 2019. Deze gegevens zijn aangevuld met inzichten en eigen onderzoek van Agem.

De tabel geeft de elektriciteit- en gasproductie in termen van GWh respectievelijk miljoen m^3 aardgasequivalenten per jaar. De kolom 'Gerealiseerd' geeft de jaarproductie op basis van de maximale subsidiabele productie onder de SDE. De kolom 'Pijplijn' geeft de geschatte productie van projecten en projectinitiatieven in verschillende stadia van ontwikkeling. De kans bestaat natuurlijk dat een deel van deze projecten om verschillende redenen uiteindelijk helemaal niet in productie komt. Om hier rekening mee te houden kennen we een slagingskans toe aan de projecten in de pijplijn. De laatste kolom bevat de totaal te verwachten productie in 2030 (totale gerealiseerde productie plus de productie in de pijplijn, rekening houdend met de kans van slagen).

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabellen ook de resultaten uit de vorige monitor (2018) weergegeven.

a	**Elektriciteit opwekking in GWh/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. SDE (kleinschalige wind)	Wind	0,047	0,019	100%	
	2. SDE en PCR	Zon op dak	6,5	19,6	100%	
	3. Solarpark De Kwekerij Hengelo	Zonneweide	2			
	4. Solarpark Baakse Boys	Zonneweide		1,9	75%	
	5. Drijvend park De Marke	Zonneweide		0,144	20%	
	Totaal (GWh)		8,5	21,1		29,6
	Doelstelling 2030 (GWh)					165
	In % van de doelstelling voor 2030		5%			18%
	Monitor 2018 totaal (GWh)		6,5	34,6		41,1
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		4%			
b	**Aardgas vervanging in mln m^3/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. Groen gas De Marke		0,1			
	2. Aviko Steenderen		2			
	3. Mestvergisting Baak		0,1			
	4. RWZI Waterstromen Olburgen		2,5			
	Totaal (mln m^3)		4,7	0,0		4,7
	Doelstelling 2030 (mln m^3)					22
	In % van de doelstelling voor 2030		21%			21%
	Monitor 2018 totaal (mln m^3)		2,9	0,26		3,16
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		13%			

De getallen voor besparing (c en d) komen uit de klimaatmonitor en zijn verwerkt in de bijlage Besparing2018.xlsx. De berekening van de besparing voor 2030 als de trend zich doorzet is gebaseerd op lineaire doortrekking (dus (2030-2012)/(2018-2012) x hoeveelheid in 2018).

c	**Elektriciteit besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**GWh**	**%**	**GWh**
	Energie besparing (elektriciteit) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA - Collectieve energie-aanpak bedrijventerrein 't Werkveld - Ontwikkeling platform 'Op Morgen', energiepakketten, Achterhoekse duurzame huizen route - VerLEDding van de openbare verlichting				
	Woningen	17%	10		
	Bedrijven	-1%	-1		
	Totaal	5%	9	15%	27
	Doelstelling 2030				37
	In % van de doelstelling voor 2030		24%		73%
	Monitor 2018 totaal	6%	10,8	27%	49
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		30%		133%
d	**Aardgas besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**mln m³**	**%**	**mln m³**
	Energie besparing (aardgas) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA - Collectieve energie-aanpak bedrijventerrein 't Werkveld - Ontwikkeling platform 'Op Morgen', energiepakketten, Achterhoekse duurzame huizen route				
	Woningen	8%	2		
	Bedrijven	7%	4		
	Totaal	7%	6	22%	19
	Doelstelling 2030				47
	In % van de doelstelling voor 2030		13%		40%
	Monitor 2018 totaal	6%	5,0	26%	22,4
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		11%		48%
e	**Overige zaken/ beleidsactiviteiten**				
	Naast concrete projecten en activiteiten zijn er ook activiteiten die indirect bijdragen hebben aan de energietransitie. Het gaat dan om zaken als beleidstukken, communicatiecampagnes e.d. De belangrijkste activiteiten vanaf 2018 zijn: - Vaststellen Verrijkte Routekaart Bronckhorst Energieneutraal 2030, Bronckhorster ruimtelijke afweging en participatiehandreiking - Bijdrage aan de concept RES, en de RSW en start met de gemeentelijke Transitievisie Warmte - Zonnige bedrijven Achterhoek - Oriëntatie rond wijk van de toekomst - Project energieneutraal renoveren - Onderzoek naar toepassing en productie van waterstof en biogas - Certificering van de gemeentelijke organisatie op de CO_2-prestatieladder - Dashboard met indicatoren voor de energietransitie				

4 Voortgang subdoelstellingen

		Gerealiseerd in monitor 2018	Nu gerealiseerd	In 2030, als trend doorzet
		In % van de doelstelling voor 2030		
a	Elektriciteit opwekking	4%	5%	18%
b	Aardgas vervanging	13%	21%	21%
c	Elektriciteit besparing	30%	24%	73%
d	Aardgas besparing	11%	13%	40%

5 Samenvatting en analyse

De energietransitie gaat over de overgang van energie uit fossiele brandstof naar energie uit hernieuwbare bronnen. Het doel is om in 2030 deze overgang gerealiseerd te hebben. Dit doel is op te delen in 4 subdoelen. In de gemeente zien we het volgende per subdoel.

5.1 Duurzame elektriciteit opwekken (m.n. wind- en zonne-energie)

Van deze opgave is heden 5% gerealiseerd. Er zijn een aantal grote projecten in verschillende fasen van voorbereiding welke een bijdrage aan de opwekking kunnen leveren, waardoor 18% kan worden gerealiseerd. De kaders en beleidsregels voor grote windmolens (>25 meter) zijn opgeschort tot 2022. Grondeigenaren en energiecoöperaties oriënteren zich wel op wind. Verder zijn er met name kansen voor grote zonneprojecten om aan de opgave te kunnen voldoen. Van het zon op erf project bij Timmermans in Zelhem loopt de vergunningsaanvraag maar er zijn nog geen productiedetails bekend.

5.2 Vervanging van aardgas

Hiervan is op dit moment 21% van de opgave voor 2030 gerealiseerd. Er zijn geen concrete nieuwe projecten voor de productie van biogas of groengas in voorbereiding. Er resteert dus een grote opgave waarvoor extra inspanningen geleverd moeten worden. Versnelling op deze subdoelstelling is nodig. De pilot van FrieslandCampina voor het project Jumpstart heeft in de Achterhoek nauwelijks resultaat opgeleverd.

5.3 Elektriciteit besparen (bedrijven en woningen)

Er is een groot verschil in de besparingen tussen bedrijven en woningen. Voor woningen zet de daling van het verbruik zich door (2016 11%, 2018 17%). Als deze tendens zich doorzet wordt deze deelopgave gehaald. De daling in het verbruik is voor een belangrijk deel toe te schrijven aan zonnestroom achter de meter. Van de 10 GWh besparing wordt 3,8 GWh hierdoor veroorzaakt.

Voor bedrijven zien we geen daling in het verbruik. Was er in 2016 een daling van 3,5% t.o.v. 2012, is er in 2018 een stijging van 1% t.o.v. 2012 zichtbaar. Bijzondere aandacht is nodig voor het elektriciteitsgebruik van bedrijven omdat die gemiddeld in de Achterhoek niet gedaald is. Inzetten op besparen en monitoren blijft daarom belangrijk.

5.4 Aardgas besparen (bedrijven en woningen)

De in 2016 geconstateerde daling in het aardgasverbruik van zowel woningen als bedrijven vlakt af. Met een besparing van ca. 7% over een periode van 6 jaar gaan we de opgave van 54% in dit tempo niet halen, temeer omdat in dit segment bijna geen projecten in de initiatieffase aanwezig zijn. Omdat voor een groot deel van de bedrijven, en voor de woningen in het buitengebied, de warmtevraag in Bronckhorst elektrisch zal moeten worden ingevuld is het belangrijk om daar de nadruk op te leggen.

5.5 Uitdagingen

De grootste uitdaging in Bronckhorst is de politieke discussie rondom grootschalige zonneparken en windenergie en de omgang met verschillende belangengroepen vanuit de bevolking. De gemeente vindt procesparticipatie, lokale duurzame energie-initiatieven en burgerinitiatieven belangrijk, maar geeft niet duidelijk aan wat de opties zijn als door lokale weerstand of gebrek aan initiatieven, de duurzame energiedoelstelling niet wordt gehaald. De rol van de gemeente is

ook om de noodzaak van de energietransitie uit te leggen, en als onderdeel daarvan de bouw van zonne- en windparken.

Daarnaast is het belangrijk na te denken over spreiding, dan wel clustering van zonne- en windparken. De komende jaren moeten we ook in RES verband werken aan de infrastructuur zodat de opwekking door zonneparken voldoende benut wordt.

Het vervangen van aardgas is ook een grote uitdaging voor Bronckhorst (en de meeste Achterhoekse gemeenten). In de Transitievisie Warmte die iedere gemeente moet opstellen zou duidelijk moeten worden op welke duurzame warmtebronnen de gemeente inzet: restwarmte, omgevingswarmte of biomassa (zie ook Regionale Structuur Warmte in de Concept RES Achterhoek). Een deel van de warmte zal waarschijnlijk door de inzet van elektriciteit moeten worden verkregen. Dit betekent een grotere opgave voor de opwek van duurzame elektriciteit.

In combinatie met de Transitievisie Warmte is energiebesparing en -gebruik een belangrijk aandachtspunt. Energiebesparing bij bedrijven is voor een groot deel afhankelijk van economische ontwikkelingen (vestiging, vertrek en productieomvang van bedrijven in de gemeente).

Factsheet monitor 2020 van gemeente Doetinchem

De doelstellingen onder 1 komen uit de uitvoeringsagenda 2016. De subdoelstelling onder 1a is een samenvatting van deze doelstellingen.

1 Doelstelling voor energieneutraal in 2030

Elektriciteit	2020		2030	
	%	GWh	%	GWh
Verbruik 2012	100%	296	100%	296
Besparing	7%	20	20%	60
Extra elektriciteit voor verwarming	6%	17	11%	34
Opwekking	38%	112	92%	272
Import elektriciteit	61%	181	-1%	-2

Gas	2020		2030	
	%	mln m^3	%	mln m^3
Verbruik 2012	100%	88	100%	88
Besparing	20%	18	54%	48
Extra gas voor E-verwarming	10%	8	19%	17
Vervanging d.m.v. opwekking biomassa thermisch	2%	2	5%	5
Vervanging d.m.v. opwekking biogas	11%	9	21%	18
Import aardgas	58%	51	0%	0

1a Subdoelstelling voor energieneutraal in 2030

		Opgave 2030 t.o.v. verbruik 2012	
a	Elektriciteit opwekking	92%	272 GWh
b	Aardgas vervanging*	26%	23 mln m^3
c	Elektriciteit besparen	20%	60 GWh
d	Aardgas besparen	54%	48 mln m^3

* Aardgas vervanging bestaat uit de productie van biogas en duurzame warmte, uitgedrukt in aardgasequivalenten.

2 Inzet middelen 2020

Inzet in fte's voor duurzaamheid cq energietransitie (Per 1 maart 2020	0,8 fte 1,8 fte)
Budget voor duurzaamheid/energietransitie	€ 325.000,-

3 Projecten en activiteiten per subdoelstelling

De projecten en activiteiten zijn een weergave van de belangrijkste ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn in de gemeente. De lijst met projecten en programma's is dynamisch en verandert voortdurend. De lijst is daarom zeer waarschijnlijk niet compleet maar geeft desalniettemin wel een beeld van de algemene trends.

Voor opwekking van elektriciteit en aardgasvervanging (a en b) hebben de duurzaamheidscoördinatoren van de gemeenten details over projecten aangeleverd. Het gaat dan met name over projectinitiatieven die al dan niet in de fase van vergunningverlening verkeren. Voor bestaande project is in de basis gebruik gemaakt van RVO gegevens over alle productie-installaties voor hernieuwbare energie die een SDE-subsidiebeschikking hebben ontvangen op hun aanvragen tot en met de voorjaarsronde 2019. Deze gegevens zijn aangevuld met inzichten en eigen onderzoek van Agem.

De tabel geeft de elektriciteit- en gasproductie in termen van GWh respectievelijk miljoen m^3 aardgasequivalenten per jaar. De kolom 'Gerealiseerd' geeft de jaarproductie op basis van de maximale subsidiabele productie onder de SDE. De kolom 'Pijplijn' geeft de geschatte productie van projecten en projectinitiatieven in verschillende stadia van ontwikkeling. De kans bestaat natuurlijk dat een deel van deze projecten om verschillende redenen uiteindelijk helemaal niet in productie komt. Om hier rekening mee te houden kennen we een slagingskans toe aan de projecten in de pijplijn. De laatste kolom bevat de totaal te verwachten productie in 2030 (totale gerealiseerde productie plus de productie in de pijplijn, rekening houdend met de kans van slagen).

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabellen ook de resultaten uit de vorige monitor (2018) weergegeven.

a	**Elektriciteit opwekking in GWh/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. SDE en PCR	Zon op dak	5,1	14,5	100%	
	2. Wind landgoed Keppel	Wind		18,0	0%	
	3. Kronos Wehl A18	Zonneweide		10,0	50%	
	4. Europaweg	Zonneweide		0,9	75%	
	5. Keppelseweg (LC Energy)	Zonneweide		7,2	50%	
	Totaal (GWh)		5,1	23,7		28,8
	Doelstelling 2030 (GWh)					272
	In % van de doelstelling voor 2030		2%			11%
	Monitor 2018 totaal (GWh)		6,6	26,5		33,1
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		2%			
b	**Aardgas vervanging in mln m^3/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. Klimaatmonitor*		0,4			
	2. Esbro			0,3	100%	
	3. De Veentjes 37	Zonthermie		0,02	100%	
	Totaal (mln m^3)		0,4	0,3		0,7
	Doelstelling 2030 (mln m^3)					23
	In % van de doelstelling voor 2030		2%			3%
	Monitor 2018 totaal (mln m^3)		0,35	0,6		0,95
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		2%			

* Dit 'project' werd in de monitor uitvoeringsagenda van twee jaar geleden genoemd. Volgens gegevens uit de Klimaatmonitor bestaat dit uit biomassaketels bij bedrijven (11 TJ) en WKO in de utiliteitsbouw (2 TJ).

De getallen voor besparing (c en d) komen uit de klimaatmonitor en zijn verwerkt in de bijlage Besparing2018.xlsx. De berekening van de besparing voor 2030 als de trend zich doorzet is gebaseerd op lineaire doortrekking (dus (2030-2012)/(2018-2012) x hoeveelheid in 2018).

c	**Elektriciteit besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**GWh**	**%**	**GWh**
	Energie besparing (elektriciteit) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	16%	13		
	Bedrijven	-11%	-23		
	Totaal	-3%	-10	-10%	-31
	Doelstelling 2030				60
	In % van de doelstelling voor 2030		-17%		-51%
	Monitor 2018 totaal	-4%	-10,4	-16%	-47
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		-17%		-78%
d	**Aardgas besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**mln m³**	**%**	**mln m³**
	Energie besparing (aardgas) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Aanvraag proeftuinstatus Nieuw Wehl - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	13%	5		
	Bedrijven	22%	11		
	Totaal	18%	16	54%	47
	Doelstelling 2030				48
	In % van de doelstelling voor 2030		33%		99%
	Monitor 2018 totaal	18%	15,9	82%	71,5
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		33%		150%
e	**Overige zaken/ beleidsactiviteiten**				
	Naast concrete projecten en activiteiten zijn er ook activiteiten die indirect bijdragen hebben aan de energietransitie. Het gaat dan om zaken als beleidstukken, communicatiecampagnes e.d. De belangrijkste activiteiten vanaf 2018 zijn: - Regionale samenwerking - Opstellen ruimtelijk beleid voor duurzame energieprojecten (RODE) - Uitwerken participatiekader voor duurzame energieopwekking - Bijdrage aan de concept RES, en de RSW - Opstellen gemeentelijke Transitievisie Warmte				

4 Voortgang subdoelstellingen

		Gerealiseerd in monitor 2018	Nu gerealiseerd	In 2030, als trend doorzet
		In % van de doelstelling voor 2030		
a	Elektriciteit opwekking	2%	2%	11%
b	Aardgas vervanging	2%	2%	3%
c	Elektriciteit besparing	-17%	-17%	-51%
d	Aardgas besparing	33%	33%	99%

5 Samenvatting en analyse

De energietransitie gaat over de overgang van energie uit fossiele brandstof naar energie uit hernieuwbare bronnen. Het doel is om in 2030 deze overgang gerealiseerd te hebben. Dit doel is op te delen in 4 subdoelen. In de gemeente zien we het volgende per subdoel.

5.1 Duurzame elektriciteit opwekken (m.n. wind- en zonne-energie)

Van deze opgave is op dit moment ca. 2% gerealiseerd en met de projecten die in voorbereiding zijn kan in 2030 ongeveer 11% van de opwekdoelstelling worden gerealiseerd. Er is duidelijk een behoorlijke achterstand in de opgave voor het opwekken van duurzame elektriciteit. Om aan de doelstelling te voldoen zou Doetinchem fors moeten inzetten op grootschalige zon- en windprojecten en reeds genoemde initiatieven tot realisatie te laten komen.

5.2 Vervanging van aardgas

Het beeld bij vervanging van aardgas is niet anders. Op dit moment is nog steeds 2% van de opgave voor 2030 gerealiseerd en het vooruitzicht is dat dit niet veel zal groeien.

5.3 Elektriciteit besparen (bedrijven en woningen)

Er is in Doetinchem in peiljaar 2018 fors meer elektriciteit verbruikt dan in 2012. Hoewel het gebruik in woningen met 16% afnam, gebruikten de bedrijven gezamenlijk ca. 11% meer.

5.4 Aardgas besparen (bedrijven en woningen)

In de periode van 2012 tot 2018 is er een daling in het aardgasgebruik geweest van zowel woningen (13%) als bedrijven (22%). Als de tendens zich doorzet wordt deze deelopgave gehaald, hoewel de daling de laatste twee jaar tot stilstand is gekomen.

5.5 Uitdagingen

Voor het relatief dichtbevolkte Doetinchem is het realiseren van de energietransitie lastiger dan voor gemeenten met minder inwoners en meer ruimte. Hoewel het ruimtelijk en maatschappelijk kader voor duurzame energieopwekking in Doetinchem is vastgesteld, komt dit nog niet tot concreet gerealiseerde zonne- en windparken. De gemeente zou proactief met initiatiefnemers aan de slag kunnen gaan met de grootschalige projecten.

Daarnaast is het belangrijk na te denken over spreiding, dan wel clustering van zonne- en windparken. Locaties voor grootschalige opwek in de nabijheid van een onderstation zijn populair. De gemeente zou zich moeten afvragen of de inwoners op deze plekken niet onevenredig worden geconfronteerd met zonne- en windparken. Het is duidelijk dat Doetinchem het meest van alle Achterhoekse gemeenten baat heeft bij samenwerking tussen gemeenten waarbij voor de opwek van elektriciteit de gemeentegrenzen niet meer leidend zullen zijn.

Het vervangen van aardgas is ook een grote uitdaging voor Doetinchem (en de meeste Achterhoekse gemeenten). In de Transitievisie Warmte die iedere gemeente moet opstellen zou duidelijk moeten worden op welke duurzame warmtebronnen de gemeente inzet: restwarmte, omgevingswarmte of biomassa (zie ook Regionale Structuur Warmte in de Concept RES Achterhoek). Een deel van de warmte zal waarschijnlijk door de inzet van elektriciteit moeten worden verkregen. Dit betekent een grotere opgave voor de opwek van duurzame elektriciteit.

In combinatie met de Transitievisie Warmte is energiebesparing en -gebruik een belangrijk aandachtspunt.

Energiebesparing bij bedrijven is voor een groot deel afhankelijk van economische ontwikkelingen (vestiging, vertrek en

productieomvang van bedrijven in de gemeente). Vooral Doetinchemse bedrijven zijn meer elektriciteit gaan verbruiken en realiseren dus een negatieve besparing. Welke redenen liggen hieraan ten grondslag?

Factsheet monitor 2020 van gemeente Montferland

De doelstellingen onder 1 komen uit de uitvoeringsagenda 2016. De subdoelstelling onder 1a is een samenvatting van deze doelstellingen.

1 Doelstelling voor energieneutraal in 2030

Elektriciteit	2020		2030	
	%	GWh	%	GWh
Verbruik 2012	100%	158	100%	158
Besparing	7%	11	20%	32
Extra elektriciteit voor verwarming	6%	9	12%	18
Opwekking	38%	60	92%	145
Import elektriciteit	61%	97	-1%	-1

Gas	2020		2030	
	%	mln m^3	%	mln m^3
Verbruik 2012	100%	47	100%	47
Besparing	20%	9	54%	26
Extra gas voor E-verwarming	10%	5	19%	9
Vervanging d.m.v. opwekking biomassa thermisch	2%	1	5%	2
Vervanging d.m.v. opwekking biogas	11%	5	21%	10
Import aardgas	58%	27	0%	0

1a Subdoelstelling voor energieneutraal in 2030

		Opgave 2030 t.o.v. verbruik 2012	
a	Elektriciteit opwekking	92%	145 GWh
b	Aardgas vervanging*	26%	12 mln m^3
c	Elektriciteit besparen	20%	32 GWh
d	Aardgas besparen	54%	26 mln m^3

* Aardgas vervanging bestaat uit de productie van biogas en duurzame warmte, uitgedrukt in aardgasequivalenten.

2 Inzet middelen 2020

Inzet in fte's voor duurzaamheid cq energietransitie	1,6 fte
Budget voor duurzaamheid/energietransitie	€ 140.000,-

3 Projecten en activiteiten per subdoelstelling

De projecten en activiteiten zijn een weergave van de belangrijkste ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn in de gemeente. De lijst met projecten en programma's is dynamisch en verandert voortdurend. De lijst is daarom zeer waarschijnlijk niet compleet maar geeft desalniettemin wel een beeld van de algemene trends.

Voor opwekking van elektriciteit en aardgasvervanging (a en b) hebben de duurzaamheidscoördinatoren van de gemeenten details over projecten aangeleverd. Het gaat dan met name over projectinitiatieven die al dan niet in de fase van vergunningverlening verkeren. Voor bestaande project is in de basis gebruik gemaakt van RVO gegevens over alle productie-installaties voor hernieuwbare energie die een SDE-subsidiebeschikking hebben ontvangen op hun aanvragen tot en met de voorjaarsronde 2019. Deze gegevens zijn aangevuld met inzichten en eigen onderzoek van Agem.

De tabel geeft de elektriciteit- en gasproductie in termen van GWh respectievelijk miljoen m^3 aardgasequivalenten per jaar. De kolom 'Gerealiseerd' geeft de jaarproductie op basis van de maximale subsidiabele productie onder de SDE. De kolom 'Pijplijn' geeft de geschatte productie van projecten en projectinitiatieven in verschillende stadia van ontwikkeling. De kans bestaat natuurlijk dat een deel van deze projecten om verschillende redenen uiteindelijk helemaal niet in productie komt. Om hier rekening mee te houden kennen we een slagingskans toe aan de projecten in de pijplijn. De laatste kolom bevat de totaal te verwachten productie in 2030 (totale gerealiseerde productie plus de productie in de pijplijn, rekening houdend met de kans van slagen).

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabellen ook de resultaten uit de vorige monitor (2018) weergegeven.

a	**Elektriciteit opwekking in GWh/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. SDE (Azewijn/Netterden)	Wind	9,6			
	2. SDE en PCR	Zon op dak	3,9	9,7	100%	
	3. DocksNLD2	Zon op dak		22,5	20%	
	4. Solarpark Azewijn (en upgrade)	Zonneweide	1,1	1,9	100%	
	5. Zonnepark voetbalveld Braamt	Zonneweide		0,9	20%	
	Totaal (GWh)		14,6	16,3		30,9
	Doelstelling 2030 (GWh)					145
	In % van de doelstelling voor 2030		10%			21%
	Monitor 2018 totaal (GWh)		12,9	3,6		16,5
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		9%			
b	**Aardgas vervanging in mln m^3/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	Totaal (mln m^3)		0,0	0,0		0,0
	Doelstelling 2030 (mln m^3)					12
	In % van de doelstelling voor 2030		0%			0%
	Monitor 2018 totaal (mln m^3)		0	0,26		0,26
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		0%			

De getallen voor besparing (c en d) komen uit de klimaatmonitor en zijn verwerkt in de bijlage Besparing2018.xlsx. De berekening van de besparing voor 2030 als de trend zich doorzet is gebaseerd op lineaire doortrekking (dus (2030-2012)/(2018-2012) x hoeveelheid in 2018).

c	**Elektriciteit besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**GWh**	**%**	**GWh**
	Energie besparing (elektriciteit) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Duurzaamheidsleningen - Achterhoekse bespaaractie - Wijkgerichte aanpak in Nieuw-Dijk en 's-Heerenberg				
	Woningen	16%	9		
	Bedrijven	1%	1		
	Totaal	6%	9	18%	28
	Doelstelling 2030				32
	In % van de doelstelling voor 2030		29%		88%
	Monitor 2018 totaal	3%	5,5	16%	25
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		17%		76%
d	**Aardgas besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**mln m³**	**%**	**mln m³**
	Energie besparing (aardgas) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Warmteaanpak Bloemenbuurt Didam - Organiseren warmtecafé				
	Woningen	9%	2		
	Bedrijven	-1%	0		
	Totaal	5%	2	14%	7
	Doelstelling 2030				26
	In % van de doelstelling voor 2030		9%		26%
	Monitor 2018 totaal	6%	2,6	25%	11,7
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		10%		46%
e	**Overige zaken/ beleidsactiviteiten**				
	Naast concrete projecten en activiteiten zijn er ook activiteiten die indirect bijdragen hebben aan de energietransitie. Het gaat dan om zaken als beleidstukken, communicatiecampagnes e.d. De belangrijkste activiteiten vanaf 2018 zijn: - Opstellen ruimtelijk beleid voor duurzame energie (RODE) - Bijdrage aan de concept RES, en de RSW - Start met de gemeentelijke Transitievisie Warmte - Postcoderoos Diemse Zon! - Schooldag van de duurzaamheid - Aanschaf elektrische dienstauto's - Uitgeven duurzaamheidskrant				

4 Voortgang subdoelstellingen

		Gerealiseerd in monitor 2018	Nu gerealiseerd	In 2030, als trend doorzet
		In % van de doelstelling voor 2030		
a	Elektriciteit opwekking	9%	10%	21%
b	Aardgas vervanging	0%	0%	0%
c	Elektriciteit besparing	17%	29%	88%
d	Aardgas besparing	10%	9%	26%

5 Samenvatting en analyse

De energietransitie gaat over de overgang van energie uit fossiele brandstof naar energie uit hernieuwbare bronnen. Het doel is om in 2030 deze overgang gerealiseerd te hebben. Dit doel is op te delen in 4 subdoelen. In de gemeente zien we het volgende per subdoel.

5.1 Duurzame elektriciteit opwekken (m.n. wind- en zonne-energie)

Van deze opgave is tot op heden ca. 10% gerealiseerd. Door de upgrade en uitbreiding van windpark Azewijn/Netterden en een groot aantal zonnedaken op (grote) bedrijfspanden, kan de komende jaren ca. 21% van de doelstelling worden gerealiseerd. Er zal echter meer gedaan moeten worden aan projecten voor (grootschalige) opwek van elektriciteit.

5.2 Vervanging van aardgas

Jumpstart van FrieslandCampina heeft niets opgeleverd; er is geen productie van biogas ter vervanging van aardgas in Montferland. Voor zover bekend zijn er ook geen projecten in voorbereiding, Er resteert dus een maximale opgave.

5.3 Elektriciteit besparen (bedrijven en woningen)

In de periode 2012-2018 is het elektriciteitsverbruik gedaald met ca. 6%. Deze daling is vooral het gevolg van elektriciteitsbesparing en opwek van zonnestroom achter de meter bij woningen waardoor een daling van 16% plaats vond. Zo'n 29% van de besparingsdoelstelling is gerealiseerd en als de trend zich doorzet kan 88% van de doelstelling worden gerealiseerd.

5.4 Aardgas besparen (bedrijven en woningen)

De in 2016 geconstateerde daling in het aardgasverbruik van zowel woningen als bedrijven vlakt af. Er is een besparing van 5% gerealiseerd ten opzichte van 2012, met name door de woningen. Hiermee is 9% van doelstelling gerealiseerd, met de mogelijkheid om in 2030 26% te realiseren.

5.5 Uitdagingen

Het ruimtelijk kader voor duurzame energie (zon en wind) is vastgesteld en moet nu door de gemeente Montferland worden gepromoot en toegepast op initiatieven die zich melden. Gezien de opgave is een resultaatgerichte aanpak noodzakelijk om de initiatieven tot realisatie te laten komen.

Daarnaast is het belangrijk na te denken over spreiding, dan wel clustering van zonne- en windparken. Locaties voor grootschalige opwek in de nabijheid van een onderstation zijn populair. De gemeente zou zich moeten afvragen of de inwoners op deze plekken niet onevenredig worden geconfronteerd met zonne- en windparken.

Het vervangen van aardgas is ook een grote uitdaging voor Montferland (en de meeste Achterhoekse gemeenten). Waarom is op aardgasvervanging (productie biogas en duurzame warmte) geen voortgang geboekt? In de Transitievisie Warmte die iedere gemeente moet opstellen zou duidelijk moeten worden op welke duurzame warmtebronnen de gemeente inzet: restwarmte, omgevingswarmte of biomassa (zie ook Regionale Structuur Warmte in de Concept RES Achterhoek). Een deel van de warmte zal waarschijnlijk door de inzet van elektriciteit moeten worden verkregen. Dit betekent een grotere opgave voor de opwek van duurzame elektriciteit. De Bloemenbuurt in Didam is nu al bezig met het concretiseren van het aardgasvrij maken van de buurt op termijn.

Factsheet monitor 2020 van gemeente Oost Gelre

De doelstellingen onder 1 komen uit de uitvoeringsagenda 2016. De subdoelstelling onder 1a is een samenvatting van deze doelstellingen.

1 Doelstelling voor energieneutraal in 2030

Elektriciteit	2020		2030	
	%	GWh	%	GWh
Verbruik 2012	100%	182	100%	182
Besparing	7%	12	20%	37
Extra elektriciteit voor verwarming	4%	8	9%	15
Opwekking	38%	69	92%	167
Import elektriciteit	60%	108	-4%	-7

Gas	2020		2030	
	%	mln m^3	%	mln m^3
Verbruik 2012	100%	40	100%	40
Besparing	20%	8	54%	22
Extra gas voor E-verwarming	10%	4	19%	8
Vervanging d.m.v. opwekking biomassa thermisch	2%	1	5%	2
Vervanging d.m.v. opwekking biogas	11%	4	21%	8
Import aardgas	58%	23	0%	0

1a Subdoelstelling voor energieneutraal in 2030

		Opgave 2030 t.o.v. verbruik 2012		
a	Elektriciteit opwekking	92%	167	GWh
b	Aardgas vervanging*	26%	10	mln m^3
c	Elektriciteit besparen	20%	37	GWh
d	Aardgas besparen	54%	22	mln m^3

* Aardgas vervanging bestaat uit de productie van biogas en duurzame warmte, uitgedrukt in aardgasequivalenten.

2 Inzet middelen 2020

Inzet in fte's voor duurzaamheid cq energietransitie	1,1 fte
Budget voor duurzaamheid/energietransitie	€ 1.652.398,-

3 Projecten en activiteiten per subdoelstelling

De projecten en activiteiten zijn een weergave van de belangrijkste ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn in de gemeente. De lijst met projecten en programma's is dynamisch en verandert voortdurend. De lijst is daarom zeer waarschijnlijk niet compleet maar geeft desalniettemin wel een beeld van de algemene trends.

Voor opwekking van elektriciteit en aardgasvervanging (a en b) hebben de duurzaamheidscoördinatoren van de gemeenten details over projecten aangeleverd. Het gaat dan met name over projectinitiatieven die al dan niet in de fase van vergunningverlening verkeren. Voor bestaande project is in de basis gebruik gemaakt van RVO gegevens over alle productie-installaties voor hernieuwbare energie die een SDE-subsidiebeschikking hebben ontvangen op hun aanvragen tot en met de voorjaarsronde 2019. Deze gegevens zijn aangevuld met inzichten en eigen onderzoek van Agem.

De tabel geeft de elektriciteit- en gasproductie in termen van GWh respectievelijk miljoen m^3 aardgasequivalenten per jaar. De kolom 'Gerealiseerd' geeft de jaarproductie op basis van de maximale subsidiabele productie onder de SDE. De kolom 'Pijplijn' geeft de geschatte productie van projecten en projectinitiatieven in verschillende stadia van ontwikkeling. De kans bestaat natuurlijk dat een deel van deze projecten om verschillende redenen uiteindelijk helemaal niet in productie komt. Om hier rekening mee te houden kennen we een slagingskans toe aan de projecten in de pijplijn. De laatste kolom bevat de totaal te verwachten productie in 2030 (totale gerealiseerde productie plus de productie in de pijplijn, rekening houdend met de kans van slagen).

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabellen ook de resultaten uit de vorige monitor (2018) weergegeven.

a	**Elektriciteit opwekking in GWh/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. SDE en PCR	Zon op dak	5,2	10,8	100%	
	2. Laarberg Groenlo	Zonneweide	2,2			
	3. Solarpark Lievelde	Zonneweide		9,5	75%	
	4. Zonnepark de Zomereiken Groenlo	Zonneweide		11,0	50%	
	5. Solarpark Zieuwent	Zonneweide		2,0	50%	
	6. Hegemansweg Groenlo/Zwolle	Zonneweide		8,1	50%	
	Totaal (GWh)		7,4	28,4		35,8
	Doelstelling 2030 (GWh)					167
	In % van de doelstelling voor 2030		4%			21%
	Monitor 2018 totaal (GWh)		9	2,1		11,1
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		5%			
b	**Aardgas vervanging in mln m^3/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. BIR Lichtenvoorde		1,4			
	2. Bomers Kraanswijk Groenlo		0,3	0,2	100%	
	3. Gierkink houtdrogerij Vragender			0,5	100%	
	4. Groenlo (SDE)		0,4			
	5. Konijnenfokker Vragender (SDE)	Zonthermie		0,01	100%	
	6. Lievelde (SDE)	Zonthermie		0,01	100%	
	Totaal (mln m^3)		2,1	0,7		2,8
	Doelstelling 2030 (mln m^3)					10
	In % van de doelstelling voor 2030		20%			26%
	Monitor 2018 totaal (mln m^3)		1,8	28,3		30,1
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		17%			

De getallen voor besparing (c en d) komen uit de klimaatmonitor en zijn verwerkt in de bijlage Besparing2018.xlsx. De berekening van de besparing voor 2030 als de trend zich doorzet is gebaseerd op lineaire doortrekking (dus (2030-2012)/(2018-2012) x hoeveelheid in 2018).

c	**Elektriciteit besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**GWh**	**%**	**GWh**
	Energie besparing (elektriciteit) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Subsidieregeling verduurzamen woningen Oost Gelre - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	20%	9		
	Bedrijven	-5%	-7		
	Totaal	1%	2	4%	6
	Doelstelling 2030				37
	In % van de doelstelling voor 2030		6%		17%
	Monitor 2018 totaal	4%	6,8	17%	31
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		18%		83%
d	**Aardgas besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**mln m³**	**%**	**mln m³**
	Energie besparing (aardgas) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Subsidieregeling verduurzamen woningen Oost Gelre - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	10%	2		
	Bedrijven	13%	2		
	Totaal	12%	5	35%	14
	Doelstelling 2030				22
	In % van de doelstelling voor 2030		21%		63%
	Monitor 2018 totaal	13%	5,3	60%	23,9
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		25%		111%
e	**Overige zaken/ beleidsactiviteiten**				
	Naast concrete projecten en activiteiten zijn er ook activiteiten die indirect bijdragen hebben aan de energietransitie. Het gaat dan om zaken als beleidstukken, communicatiecampagnes e.d. De belangrijkste activiteiten vanaf 2018 zijn: - Opstellen ruimtelijk beleid en uitvoeringsprogramma voor grootschalige energieopwekking - Bijdrage aan de concept RES, en de RSW - Start met de gemeentelijke Transitievisie Warmte - Promotie 'DOEscans' (Duurzaam Ondernemen en Energiescan) bedrijven - Promotie Zon op Erf				

4 Voortgang subdoelstellingen

		Gerealiseerd in monitor 2018	Nu gerealiseerd	In 2030, als trend doorzet
		In % van de doelstelling voor 2030		
a	Elektriciteit opwekking	5%	4%	11%
b	Aardgas vervanging	17%	20%	26%
c	Elektriciteit besparing	18%	6%	17%
d	Aardgas besparing	25%	21%	63%

5 Samenvatting en analyse

De energietransitie gaat over de overgang van energie uit fossiele brandstof naar energie uit hernieuwbare bronnen. Het doel is om in 2030 deze overgang gerealiseerd te hebben. Dit doel is op te delen in 4 subdoelen. In de gemeente zien we het volgende per subdoel.

5.1 Duurzame elektriciteit opwekken (m.n. wind- en zonne-energie)

Van deze opgave is heden 4% van de doelstelling gerealiseerd, merendeels door postcoderoosprojecten en andere kleinschalige zon op dak projecten. Het valt op dat dit wat lager is dan gemeld in de vorige monitor. De reden is dat in de vorige monitor de mestvergisting bij Bomers Kraanswijk in Groenlo toegerekend was aan opwek van elektriciteit, maar in de huidige monitor aan vervanging van aardgas.

Er zijn een aantal zonneparken in voorbereiding, waarvan drie naar aanleiding van de gemeentelijke tender voor de aanleg van zonneparken. Mede hierdoor kan 11% van de doelstelling worden gerealiseerd. De gemeente heeft het aantal zonneparken gemaximeerd op 50 ha.

5.2 Vervanging van aardgas

Hiervan is op dit moment 20% van de opgave voor 2030 gerealiseerd. Het betreft vooral vergistingsprojecten voor de productie van biogas. Met de realisatie van nog een aantal projecten, waaronder een tweetal kleine voor zonnewarmte, kan 26% van de doelstelling worden bereikt. We veronderstellen dat het biogas project van RMS op de Laarberg in Groenlo niet wordt gerealiseerd. Zou dit wel het geval zijn, dan zou Oost Gelre aan de opgave voor 2030 voldoen.

5.3 Elektriciteit besparen (bedrijven en woningen)

In de periode tot 2018 is een kleine besparing van 1% gerealiseerd. Dit kwam volledig voor rekening van de woningen met een besparing van 20%, terwijl bedrijven juist 5% meer elektriciteit zijn gaan gebruiken. Hiermee wordt op dit moment voor 6% van de besparingsdoelstelling voldaan en als deze trend zich doorzet zal in 2030 17% van de doelstelling worden bereikt.

5.4 Aardgas besparen (bedrijven en woningen)

Er is de afgelopen jaren met 12% fors bespaard op het gebruik van aardgas van zowel woningen (10%) als bedrijven (13%). Hiermee is op dit moment 21% van de doelstelling gerealiseerd en als de trend doorzet zal in 2030 63% van de bespaardoelstelling worden bereikt.

5.5 Uitdagingen

Met het tenderproces voor zonneparken heeft Oost Gelre de versnelling van grootschalige duurzame opwek in gang gezet. Naast het organiseren van de tweede tranche moet de gemeente zich richten op het daadwerkelijk realiseren van de initiatieven. Ondanks de ‘witte vlekken’ kaart voor windenergie zijn in de gemeente nog geen concrete initiatieven naar voren gekomen. Om voldoende draagvlak voor grootschalige projecten te creëren zou de gemeente zou proactief de buurten kunnen benaderen.

Daarnaast is het belangrijk na te denken over spreiding, dan wel clustering van zonne- en windparken. Locaties voor grootschalige opwek in de nabijheid van een onderstation zijn populair. De gemeente zou zich moeten afvragen of de inwoners op deze plekken niet onevenredig worden geconfronteerd met zonne- en windparken.

Een belangrijke uitdaging is om op grote schaal, projectmatig de bestaande woningvoorraad te verduurzamen.

Het vervangen van aardgas blijft ook voor Oost Gelre een grote uitdaging (net als voor de meeste Achterhoekse gemeenten). In de Transitievisie Warmte die iedere gemeente moet opstellen zou duidelijk moeten worden op welke duurzame warmtebronnen de gemeente inzet: restwarmte, omgevingswarmte of biomassa (zie ook Regionale Structuur Warmte in de Concept RES Achterhoek). Een deel van de warmte zal waarschijnlijk door de inzet van elektriciteit moeten worden verkregen. Dit betekent een grotere opgave voor de opwek van duurzame elektriciteit.

In combinatie met de Transitievisie Warmte is energiebesparing en -gebruik een belangrijk aandachtspunt. Energiebesparing bij bedrijven is voor een groot deel afhankelijk van economische ontwikkelingen (vestiging, vertrek en productieomvang van bedrijven in de gemeente).

Factsheet monitor 2020 van gemeente Oude IJsselstreek

De doelstellingen onder 1 komen uit de uitvoeringsagenda 2016. De subdoelstelling onder 1a is een samenvatting van deze doelstellingen.

1 Doelstelling voor energieneutraal in 2030

Elektriciteit	**2020**		**2030**	
	%	**GWh**	**%**	**GWh**
Verbruik 2012	100%	202	100%	202
Besparing	7%	13	20%	41
Extra elektriciteit voor verwarming	5%	10	10%	19
Opwekking	38%	77	92%	185
Import elektriciteit	60%	121	-3%	-5

Gas	**2020**		**2030**	
	%	**mln m^3**	**%**	**mln m^3**
Verbruik 2012	100%	50	100%	50
Besparing	20%	10	54%	27
Extra gas voor E-verwarming	10%	5	19%	10
Vervanging d.m.v. opwekking biomassa thermisch	2%	1	5%	3
Vervanging d.m.v. opwekking biogas	11%	5	21%	11
Import aardgas	58%	29	0%	0

1a Subdoelstelling voor energieneutraal in 2030

		Opgave 2030 t.o.v. verbruik 2012	
a	Elektriciteit opwekking	92%	185 GWh
b	Aardgas vervanging*	26%	13 mln m^3
c	Elektriciteit besparen	20%	41 GWh
d	Aardgas besparen	54%	27 mln m^3

* Aardgas vervanging bestaat uit de productie van biogas en duurzame warmte, uitgedrukt in aardgasequivalenten.

2 Inzet middelen 2020

Inzet in fte's voor duurzaamheid cq energietransitie	1,8 fte
Budget voor duurzaamheid/energietransitie (structureel jaarlijks)	€ 154.000,-

3 Projecten en activiteiten per subdoelstelling

De projecten en activiteiten zijn een weergave van de belangrijkste ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn in de gemeente. De lijst met projecten en programma's is dynamisch en verandert voortdurend. De lijst is daarom zeer waarschijnlijk niet compleet maar geeft desalniettemin wel een beeld van de algemene trends.

Voor opwekking van elektriciteit en aardgasvervanging (a en b) hebben de duurzaamheidscoördinatoren van de gemeenten details over projecten aangeleverd. Het gaat dan met name over projectinitiatieven die al dan niet in de fase van vergunningverlening verkeren. Voor bestaande project is in de basis gebruik gemaakt van RVO gegevens over alle productie-installaties voor hernieuwbare energie die een SDE-subsidiebeschikking hebben ontvangen op hun aanvragen tot en met de voorjaarsronde 2019. Deze gegevens zijn aangevuld met inzichten en eigen onderzoek van Agem.

De tabel geeft de elektriciteit- en gasproductie in termen van GWh respectievelijk miljoen m^3 aardgasequivalenten per jaar. De kolom 'Gerealiseerd' geeft de jaarproductie op basis van de maximale subsidiabele productie onder de SDE. De kolom 'Pijplijn' geeft de geschatte productie van projecten en projectinitiatieven in verschillende stadia van ontwikkeling. De kans bestaat natuurlijk dat een deel van deze projecten om verschillende redenen uiteindelijk helemaal niet in productie komt. Om hier rekening mee te houden kennen we een slagingskans toe aan de projecten in de pijplijn. De laatste kolom bevat de totaal te verwachten productie in 2030 (totale gerealiseerde productie plus de productie in de pijplijn, rekening houdend met de kans van slagen).

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabellen ook de resultaten uit de vorige monitor (2018) weergegeven.

a	Elektriciteit opwekking in GWh/jaar		Gereali-seerd	+ (Pijplijn	x	Kans)	= Verwacht in 2030
	1. Windpark Azewijn/Netterden	Wind	15,4				
	2. Windpark Den Tol	Wind		95,2		100%	
	3. SDE en PCR	Zon op dak	6,4	14,8		100%	
	4. Netterden Zand en Grind	Zon drijvend		1,2		100%	
	5. Solarpark Azewijn (en upgrade)	Zonneweide	0,6	0,9		100%	
	6. Schut, zon op erf	Zonneweide	1,7				
	7. Masselink, zon op erf	Zonneweide		1,9		100%	
	8. Zonnepark Lichtenberg Silvolde	Zonneweide		1,2		20%	
	9. Zonnepark Havebos	Zonneweide		16,2		75%	
	10. Zonnepark Rafelder	Zonneweide		5,4		75%	
	11. Zonne-wilg Omsteg Netterden	Zonneweide		9		75%	
	12. Tweede tranche zonnevelden	Zonneweide		27		10%	
	13. Stuw Ulft/Genderingen	Waterkracht		0,3		100%	
	Totaal (GWh)		24,1	140,0			164,1
	Doelstelling 2030 (GWh)						185
	In % van de doelstelling voor 2030		13%				89%
	Monitor 2018 totaal (GWh)		22	126			148
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		12%				
b	**Aardgas vervanging in mln m^3/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn**	**x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. Klimaatmonitor* / RWZI Etten		1,8				
	2. AgroGas Varsseveld			10,5		100%	
	Totaal (mln m^3)		1,8	10,5			12,3
	Doelstelling 2030 (mln m^3)						13
	In % van de doelstelling voor 2030		14%				94%

	Monitor 2018 totaal (mln m^3)	1,8	8,8		10,6
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030	14%			

* De Klimaatmonitor maakt naast de RWZI melding van duurzame warmte uit biomassaketels bij bedrijven en uit WKO in de utiliteitsbouw.

De getallen voor besparing (c en d) komen uit de klimaatmonitor en zijn verwerkt in de bijlage Besparing2018.xlsx. De berekening van de besparing voor 2030 als de trend zich doorzet is gebaseerd op lineaire doortrekking (dus (2030-2012)/(2018-2012) x hoeveelheid in 2018).

c	**Elektriciteit besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**GWh**	**%**	**GWh**
	Energie besparing (elektriciteit) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Project Zonnige bedrijven Achterhoek - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	17%	10		
	Bedrijven	3%	4		
	Totaal	7%	15	22%	44
	Doelstelling 2030				41
	In % van de doelstelling voor 2030		36%		107%
	Monitor 2018 totaal	7%	15,1	34%	68
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		37%		165%
d	**Aardgas besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**mln m^3**	**%**	**mln m^3**
	Energie besparing (aardgas) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	12%	4		
	Bedrijven	28%	6		
	Totaal	19%	9	57%	28
	Doelstelling 2030				27
	In % van de doelstelling voor 2030		35%		105%
	Monitor 2018 totaal	17%	8,5	76%	38,4
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		31%		141%
e	**Overige zaken/ beleidsactiviteiten**				
	Naast concrete projecten en activiteiten zijn er ook activiteiten die indirect bijdragen hebben aan de energietransitie. Het gaat dan om zaken als beleidstukken, communicatiecampagnes e.d. De belangrijkste activiteiten vanaf 2018 zijn: - Opstellen ruimtelijk beleid voor duurzame energieprojecten (RODE) - Bijdrage aan de concept RES, en de RSW - Start met de gemeentelijke Transitievisie Warmte - Oriëntatie rond Wijk van de Toekomst - Project energieneutraal renoveren - Onderzoek naar toepassing en productie waterstof				

4 Voortgang subdoelstellingen

		Gerealiseerd in monitor 2018	Nu gerealiseerd	In 2030, als trend doorzet
		In % van de doelstelling voor 2030		
a	Elektriciteit opwekking	12%	13%	89%
b	Aardgas vervanging	14%	14%	94%
c	Elektriciteit besparing	37%	36%	107%
d	Aardgas besparing	31%	35%	105%

5 Samenvatting en analyse

De energietransitie gaat over de overgang van energie uit fossiele brandstof naar energie uit hernieuwbare bronnen. Het doel is om in 2030 deze overgang gerealiseerd te hebben. Dit doel is op te delen in 4 subdoelen. In de gemeente zien we het volgende per subdoel.

5.1 Duurzame elektriciteit opwekken (m.n. wind- en zonne-energie)

Van deze opgave is 13% gerealiseerd, met name vanwege windpark Azewijn/Netterden. Er zitten echter een heel aantal grootschalige projecten in de pijplijn, waaronder windpark Den Tol en zonneparken uit de eerste tranche van de gemeentelijke uitvraag, waardoor Oude IJsselstreek bijna 90% van de doelstelling voor 2030 haalt.

In de Uitvoeringsagenda is geen rekening gehouden met waterkracht. Dit komt in de Achterhoek nauwelijks voor, maar bij enkel stuwen in de gemeente Oude IJsselstreek spelen een aantal kleine initiatieven door Waterschap Rijn en IJssel en burgers.

5.2 Vervanging van aardgas

Ongeveer 14% van de aardgasvervanging is op dit moment gerealiseerd. Als de mestvergisting van AgroGas in Varsseveld er komt, kan ca. 94% van de doelstelling worden gerealiseerd.

5.3 Elektriciteit besparen (bedrijven en woningen)

Het verbruik van elektriciteit door woningen en bedrijven is zo'n 7% lager dan in 2012, waarmee de gemeente ca. 36% van de besparingsdoelstelling heeft gerealiseerd. Als deze tendens zich doorzet wordt deze deelopgave gehaald.

5.4 Aardgas besparen (bedrijven en woningen)

Er was ook een daling in het aardgasverbruik van zowel woningen (12%) als bedrijven (28%).

5.5 Uitdagingen

Het uitnodigingskader lokale duurzame energie opwekking en de brede politieke steun voor grootschalige wind en zon werpen hun vruchten af in Oude IJsselstreek. Bij de verdere realisatie van de projecten is het zaak om het draagvlak vast te houden.

Daarnaast is het belangrijk na te denken over spreiding, dan wel clustering van zonne- en windparken. Locaties voor grootschalige opwek in de nabijheid van een onderstation zijn populair. De gemeente zou zich moeten afvragen of de inwoners op deze plekken niet onevenredig worden geconfronteerd met zonne- en windparken.

Met de mestvergisting van AgroGas in Varsseveld is Oude IJsselstreek goed op weg met aardgasvervanging. Dit blijft echter een uitdaging (net als voor de meeste Achterhoekse gemeenten). In de Transitievisie Warmte die iedere gemeente moet opstellen zou duidelijk moeten worden op welke duurzame warmtebronnen de gemeente inzet: restwarmte, omgevingswarmte of biomassa (zie ook Regionale Structuur Warmte in de Concept RES Achterhoek). Een deel van de warmte zal waarschijnlijk door de inzet van elektriciteit moeten worden verkregen. Dit betekent een grotere opgave voor de opwek van duurzame elektriciteit.

In combinatie met de Transitievisie Warmte is energiebesparing en -gebruik een belangrijk aandachtspunt.

Energiebesparing bij bedrijven is voor een groot deel afhankelijk van economische ontwikkelingen (vestiging, vertrek en productieomvang van bedrijven in de gemeente).

Factsheet monitor 2020 van gemeente Winterswijk

De doelstellingen onder 1 komen uit de uitvoeringsagenda 2016. De subdoelstelling onder 1a is een samenvatting van deze doelstellingen.

1 Doelstelling voor energieneutraal in 2030

Elektriciteit	2020		2030	
	%	GWh	%	GWh
Verbruik 2012	100%	131	100%	131
Besparing	7%	9	20%	27
Extra elektriciteit voor verwarming	6%	8	12%	15
Opwekking	38%	50	92%	121
Import elektriciteit	61%	80	-1%	-1

Gas	2020		2030	
	%	mln m^3	%	mln m^3
Verbruik 2012	100%	39	100%	39
Besparing	20%	8	54%	21
Extra gas voor E-verwarming	10%	4	19%	8
Vervanging d.m.v. opwekking biomassa thermisch	2%	1	5%	2
Vervanging d.m.v. opwekking biogas	11%	4	21%	8
Import aardgas	58%	23	0%	0

1a Subdoelstelling voor energieneutraal in 2030

		Opgave 2030 t.o.v. verbruik 2012		
a	Elektriciteit opwekking	92%	121	GWh
b	Aardgas vervanging*	26%	10	mln m^3
c	Elektriciteit besparen	20%	27	GWh
d	Aardgas besparen	54%	21	mln m^3

* Aardgas vervanging bestaat uit de productie van biogas en duurzame warmte, uitgedrukt in aardgasequivalenten.

2 Inzet middelen 2020

Inzet in fte's voor duurzaamheid cq energietransitie (t/m 2021) (Waarvan structureel	2,36 fte 1,08 fte)
Budget voor duurzaamheid/energietransitie	€ 436.000,-

3 Projecten en activiteiten per subdoelstelling

De projecten en activiteiten zijn een weergave van de belangrijkste ontwikkelingen die op dit moment bekend zijn in de gemeente. De lijst met projecten en programma's is dynamisch en verandert voortdurend. De lijst is daarom zeer waarschijnlijk niet compleet maar geeft desalniettemin wel een beeld van de algemene trends.

Voor opwekking van elektriciteit en aardgasvervanging (a en b) hebben de duurzaamheidscoördinatoren van de gemeenten details over projecten aangeleverd. Het gaat dan met name over projectinitiatieven die al dan niet in de fase van vergunningverlening verkeren. Voor bestaande project is in de basis gebruik gemaakt van RVO gegevens over alle productie-installaties voor hernieuwbare energie die een SDE-subsidiebeschikking hebben ontvangen op hun aanvragen tot en met de voorjaarsronde 2019. Deze gegevens zijn aangevuld met inzichten en eigen onderzoek van Agem.

De tabel geeft de elektriciteit- en gasproductie in termen van GWh respectievelijk miljoen m^3 aardgasequivalenten per jaar. De kolom 'Gerealiseerd' geeft de jaarproductie op basis van de maximale subsidiabele productie onder de SDE. De kolom 'Pijplijn' geeft de geschatte productie van projecten en projectinitiatieven in verschillende stadia van ontwikkeling. De kans bestaat natuurlijk dat een deel van deze projecten om verschillende redenen uiteindelijk helemaal niet in productie komt. Om hier rekening mee te houden kennen we een slagingskans toe aan de projecten in de pijplijn. De laatste kolom bevat de totaal te verwachten productie in 2030 (totale gerealiseerde productie plus de productie in de pijplijn, rekening houdend met de kans van slagen).

Ter vergelijking zijn in onderstaande tabellen ook de resultaten uit de vorige monitor (2018) weergegeven.

a	Elektriciteit opwekking in GWh/jaar		Gereali-seerd	+ (Pijplijn x	Kans)	= Verwacht in 2030
	1. SDE en PCR	Zon op dak	4,7	5,7	100%	
	2. Zonneparking Zonnebrink	Zon op dak		0,9	10%	
	3. SDE, o.a. Huls	Zonneweide	0,2	0,3	100%	
	4. Zonnepark voetbalvelden Kotten	Zonneweide		0,6	10%	
	5. Arrisveld Solarcentury	Zonneweide		4,5	75%	
	6. Zonnepark Hannink (Rondweg West)	Zonneweide		4,5	50%	
	7. Masterveldweg Solarcentury	Zonneweide		43,2	50%	
	8. Wassink Steengroeveweg Ratum	Zonneweide		0,5	0%	
	9. Veenhuisweg	Zonneweide		0,5	10%	
	10. Wandersweg, Meddo	Zonneweide		3,2	0%	
	11. Zonnepark ijsbaan	Zonneweide		0,5	0%	
	12. Meddoseweg (Dennenoord)	Zonneweide		4,5	0%	
	13. Energiepark Gaxel	Zonneweide		4,5	0%	
	14. Zonnepark Wim de Roos Binkweg	Zonneweide		0,9	10%	
	15. Zonnepark Henk de Roos Halteweg	Zonneweide		1,7	20%	
	Totaal (GWh)		4,9	33,8		38,7
	Doelstelling 2030 (GWh)					121
	In % van de doelstelling voor 2030		4%			32%
	Monitor 2018 totaal (GWh)		2,6	23,8		26,4
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		2%			
b	**Aardgas vervanging in mln m^3/jaar**		**Gereali-seerd**	**+ (Pijplijn x**	**Kans)**	**= Verwacht in 2030**
	1. Klimaatmonitor*		0,4			
	Totaal (mln m^3)		0,4	0,0		0,4
	Doelstelling 2030 (mln m^3)					10
	In % van de doelstelling voor 2030		4%			4%
	Monitor 2018 totaal (mln m^3)		0,4	0,3		0,7

	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030	4%			

* Dit 'project' werd in de monitor uitvoeringsagenda van twee jaar geleden genoemd, en bestaat uit duurzame warmte uit biomassaketels bij bedrijven (14 TJ).

De getallen voor besparing (c en d) komen uit de klimaatmonitor en zijn verwerkt in de bijlage Besparing2018.xlsx. De berekening van de besparing voor 2030 als de trend zich doorzet is gebaseerd op lineaire doortrekking (dus (2030-2012)/(2018-2012) x hoeveelheid in 2018).

c	**Elektriciteit besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**GWh**	**%**	**GWh**
	Energie besparing (elektriciteit) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	18%	8		
	Bedrijven	2%	2		
	Totaal	7%	10	22%	29
	Doelstelling 2030				27
	In % van de doelstelling voor 2030		36%		108%
	Monitor 2018 totaal	5%	6,9	24%	31
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		26%		116%
d	**Aardgas besparen**	**Gerealiseerd**		**Als trend doorzet**	
		%	**mln m³**	**%**	**mln m³**
	Energie besparing (aardgas) is deels een autonome ontwikkeling. Het wordt daarnaast gestimuleerd door de gemeente op meerdere manieren, onder andere door: - Deelname Agem energieloket - Instellen duurzaamheidsleningen, en toekomstbestendig wonen lening - Project bij bedrijven: Achterhoek onderneemt duurzaam en activiteiten ODA				
	Woningen	11%	2		
	Bedrijven	13%	2		
	Totaal	12%	5	36%	14
	Doelstelling 2030				21
	In % van de doelstelling voor 2030		22%		67%
	Monitor 2018 totaal	11%	4,4	50%	19,8
	Monitor 2018 in % van de doelstelling voor 2030		21%		93%
e	**Overige zaken/ beleidsactiviteiten**				
	Naast concrete projecten en activiteiten zijn er ook activiteiten die indirect bijdragen hebben aan de energietransitie. Het gaat dan om zaken als beleidstukken, communicatiecampagnes e.d. De belangrijkste activiteiten vanaf 2018 zijn: - Openen Duurzaamheidscentrum - Aanpak voor scholen en non-profitorganisaties - Overleg met Energietafel - Opleiden energiecoaches - Starten wijkaanpak - Opstellen ruimtelijk beleid voor duurzame energieprojecten (RODE) - Bijdrage aan de concept RES, en de RSW - Start met de gemeentelijke Transitievisie Warmte - Onderzoek naar mogelijkheden waterstof				

4 Voortgang subdoelstellingen

		Gerealiseerd in monitor 2018	Nu gerealiseerd	In 2030, als trend doorzet
		In % van de doelstelling voor 2030		
a	Elektriciteit opwekking	2%	4%	32%
b	Aardgas vervanging	4%	4%	4%
c	Elektriciteit besparing	26%	36%	108%
d	Aardgas besparing	21%	22%	67%

5 Samenvatting en analyse

De energietransitie gaat over de overgang van energie uit fossiele brandstof naar energie uit hernieuwbare bronnen. Het doel is om in 2030 deze overgang gerealiseerd te hebben. Dit doel is op te delen in 4 subdoelen. In de gemeente zien we het volgende per subdoel.

5.1 Duurzame elektriciteit opwekken (m.n. wind- en zonne-energie)

Ongeveer 4% van de opgave voor opwek van duurzame elektriciteit is gerealiseerd, bijna uitsluitend door zon op dak projecten. Er zijn een groot aantal zonneparken in verschillende fasen van voorbereiding die realisatie van 32% van de doelstelling mogelijk maken. Het huidige moratorium op windmolens hoger dan 10 meter beperkt snelle realisatie van de doelstelling.

5.2 Vervanging van aardgas

Op dit moment is nog steeds ca. 4% van de opgave voor 2030 gerealiseerd, zonder uitzicht op projecten in voorbereiding.

5.3 Elektriciteit besparen (bedrijven en woningen)

In 2018 is gemiddeld 7% minder elektriciteit verbruikt in zowel woningen (18%) als bedrijven (2%). Als deze trend zich doorzet haalt de gemeente haar besparingsdoelstelling voor 2030.

5.4 Aardgas besparen (bedrijven en woningen)

In de periode 2012-2018 is gemiddeld 12% minder aardgas verbruikt in zowel woningen (11%) als bedrijven (13%).

5.5 Uitdagingen

Uit de projectenlijst wordt duidelijk dat er een heel aantal onzekere ideeën en initiatieven zijn waarvan de slagingskans nu nog op 0% is geschat. Gemeente Winterswijk kan deze projecten proberen te faciliteren en/of duidelijkheid bieden over de mogelijkheden van deze projecten. Daarnaast is het belangrijk na te denken over spreiding, dan wel clustering van zonneparken. Locaties voor grootschalige opwek in de nabijheid van een onderstation zijn populair. De komende jaren moeten we ook in RES verband werken aan de elektriciteit infrastructuur zodat de opwekking door zonneparken voldoende benut wordt.

Terwijl mensen veel andere dingen aan hun hoofd hebben (mede naar aanleiding van de coronacrisis) is het de kunst om door te gaan met energiebesparing.

Het vervangen van aardgas is ook een grote uitdaging voor Winterswijk (en de meeste Achterhoekse gemeenten). In de Transitievisie Warmte die iedere gemeente moet opstellen zou duidelijk moeten worden op welke duurzame warmtebronnen de gemeente inzet: restwarmte, omgevingswarmte of biomassa (zie ook Regionale Structuur Warmte in de Concept RES Achterhoek). Een deel van de warmte zal waarschijnlijk door de inzet van elektriciteit moeten worden verkregen. Dit betekent een grotere opgave voor de opwek van duurzame elektriciteit.

In combinatie met de Transitievisie Warmte is energiebesparing en -gebruik een belangrijk aandachtspunt. Energiebesparing bij bedrijven is voor een groot deel afhankelijk van economische ontwikkelingen (vestiging, vertrek en productieomvang van bedrijven in de gemeente).

Verbruik en besparing

https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/

		Woningen						
		2018	2016	2012	besparing 2016 tov 2012		besparing 2018 tov 2012	
A	ElectriciteitA	Gebruik [kWh] woningen						
	Aalten	32,000,000	34,600,000	39,113,600	-4,513,600	-12%	-7,113,600	-18%
	Berkelland	54,200,000	58,100,000	67,020,450	-8,920,450	-13%	-12,820,450	-19%
	Bronckhorst	49,100,000	52,300,000	59,150,800	-6,850,800	-12%	-10,050,800	-17%
	Doetinchem	67,500,000	72,000,000	80,150,404	-8,150,404	-10%	-12,650,404	-16%
	Montferland	45,500,000	47,800,000	54,112,500	-6,312,500	-12%	-8,612,500	-16%
	Oost Gelre	36,300,000	38,900,000	45,465,600	-6,565,600	-14%	-9,165,600	-20%
	Oude IJsselstreek	48,900,000	51,700,000	59,245,950	-7,545,950	-13%	-10,345,950	-17%
	Winterswijk	35,500,000	37,800,000	43,123,500	-5,323,500	-12%	-7,623,500	-18%
	Totaal (mln kWh)	**369**	**393**	**447**	**-54**	**-12%**	**-78**	**-18%**

B	**GasB**							
				Gebruik [m3] woningen				
	Aalten	17,300,000	17,100,000	19,915,000	-2,815,000	-14%	-2,615,000	-13%
	Berkelland	30,800,000	30,800,000	33,917,900	-3,117,900	-9%	-3,117,900	-9%
	Bronckhorst	27,800,000	28,100,000	30,082,000	-1,982,000	-7%	-2,282,000	-8%
	Doetinchem	34,100,000	34,200,000	39,121,600	-4,921,600	-13%	-5,021,600	-13%
	Montferland	23,700,000	23,000,000	26,127,000	-3,127,000	-12%	-2,427,000	-9%
	Oost Gelre	19,200,000	18,800,000	21,396,600	-2,596,600	-12%	-2,196,600	-10%
	Oude IJsselstreek	26,100,000	25,900,000	29,750,400	-3,850,400	-13%	-3,650,400	-12%
	Winterswijk	19,200,000	19,100,000	21,652,750	-2,552,750	-12%	-2,452,750	-11%
	Totaal (mln m3)	**198**	**197**	**222**	**-25**	**-11%**	**-24**	**-11%**

ElectriciteitA								
				Bedrijven				
Aalten		**2018**	**2016**	**2012**	**besparing 2016 tov 2012**		**besparing 2018 tov 2012**	
Berkelland								
Bronckhorst				**Gebruik [kWh] bedrijven**				
Doetinchem		66,891,000	67,440,000	70,822,000	-3,382,000	-5%	-3,931,000	-6%
Montferland		186,790,000	175,413,000	173,901,000	1,512,000	1%	12,889,000	7%
Oost Gelre		121,682,000	116,607,000	120,590,000	-3,983,000	-3%	1,092,000	1%
Oude IJsselstreek		238,410,000	234,139,000	215,559,000	18,580,000	9%	22,851,000	11%
Winterswijk		103,156,000	104,747,000	103,894,000	853,000	1%	-738,000	-1%
		143,182,000	135,897,000	136,143,000	-246,000	0%	7,039,000	5%
		137,972,000	134,760,000	142,314,000	-7,554,000	-5%	-4,342,000	-3%
		86,131,000	86,632,000	88,192,000	-1,560,000	-2%	-2,061,000	-2%
		1,084	**1,056**	**1,051**	**4**	**0.4%**	**33**	**3%**

Totaal (mln kWh)

GasB				**Gebruik [m3] bedrijven**			
Aalten	8,128,000.0	9,021,000	12,658,000	-3,637,000	-29%	-4,530,000.00	-36%
Berkelland	39,385,000.0	50,411,000	56,151,000	-5,740,000	-10%	-16,766,000	-30%
Bronckhorst	51,721,000.0	52,679,000	55,680,000	-3,001,000	-5%	-3,959,000	-7%
Doetinchem	37,684,000.0	37,482,000	48,460,000	-10,978,000	-23%	-10,776,000	-22%
Montferland				**Totaal**			
Oost Gelre	21,143,000.0	21,484,000	20,957,000	527,000	3%	186,000	1%
Oude IJsselstreek	16,021,000.0	15,723,000	18,444,000	-2,721,000	-15%	-2,423,000	-13%
Winterswijk	14,675,000.0	15,819,000	20,509,000	-4,690,000	-23%	-5,834,000	-28%
Totaal (mln m3)	**2018**	**2016**	**2012**	**besparing 2016 tov 2012**		**besparing 2018 tov 2012**	
	15,438,000.0	15,821,000	17,674,000	-1,853,000	-10%	-2,236,000	-13%
ElectriciteitA	**204**	**218**	**251**	**-32**	**-13%**	**-46**	**-18%**
Aalten				**Elektriciteitsgebruik [kW h] totaal**			
Berkelland	98,891,000	102,040,000	109,935,600	-7,895,600	-7%	-11,044,600	-10%
Bronckhorst	240,990,000	233,513,000	240,921,450	-7,408,450	-3%	68,550	0%
Doetinchem	170,782,000	168,907,000	179,740,800	-10,833,800	-6%	-8,958,800	-5%
Montferland	305,910,000	306,139,000	295,709,404	10,429,596	4%	10,200,596	3%
Oost Gelre	148,656,000	152,547,000	158,006,500	-5,459,500	-3%	-9,350,500	-6%
Oude IJsselstreek	179,482,000	174,797,000	181,608,600	-6,811,600	-4%	-2,126,600	-1%
Winterswijk	186,872,000	186,460,000	201,559,950	-15,099,950	-7%	-14,687,950	-7%
Totaal (mln kWh)	121,631,000	124,432,000	131,315,500	-6,883,500	-5%	-9,684,500	-7%
	1,453	**1,449**	**1,499**	**-50**	**-3.3%**	**-4558.4%**	**-3.0%**

2017 ipv 2018 2015 ipv 2016

GasB	Gasgebruik [m3] tot .al						
Aalten	25,428,000	26,121,000	32,573,000	-6,452,000	-20%	-7,145,000	-22%
Berkelland	70,185,000	81,211,000	90,068,900	-8,857,900	-10%	-19,883,900	-22%
Bronckhorst	79,521,000	80,779,000	85,762,000	-4,983,000	-6%	-6,241,000	-7%
Doetinchem	71,784,000	71,682,000	87,581,600	-15,899,600	-18%	-15,797,600	-18%
Montferland	44,843,000	44,484,000	47,084,000	-2,600,000	-6%	-2,241,000	-5%
Oost Gelre	35,221,000	34,523,000	39,840,600	-5,317,600	-13%	-4,619,600	-12%
Oude IJsselstreek	40,775,000	41,719,000	50,259,400	-8,540,400	-17%	-9,484,400	-19%
Winterswijk	34,638,000	34,921,000	39,326,750	-4,405,750	-11%	-4,688,750	-12%
Totaal (mln m3)	**402**	**415**	**472**	**-57**	**-12%**	**-70**	**-15%**

aantal jaar tussen 2012 en 2030	18
aantal jaar tussen 2012 en 2018	6
	33%

doelstelling besparing 2030	**2018 gerealiseerd tov doelstelling**	**extrapolatie besparing 2018 naar 2030**	**extrapolatie tov doelstelling**

Electriciteit					
Aalten	-22,000,000	50%	-33,133,800	-30%	151%
Berkelland	-49,000,000	0%	205,650	0%	0%
Bronckhorst	-37,000,000	24%	-26,876,400	-15%	73%
Doetinchem	-60,000,000	-17%	30,601,788	10%	-51%
Montferland	-32,000,000	29%	-28,051,500	-18%	88%
Oost Gelre	-37,000,000	6%	-6,379,800	-4%	17%
Oude IJsselstreek	-41,000,000	36%	-44,063,850	-22%	107%
Winterswijk	-27,000,000	36%	-29,053,500	-22%	108%
Totaal (mln kWh)	**-306**	**15%**	**-137**	**-9%**	**45%**

Gas Aalten												
Berkelland	-18,000,000	40%	-21,435,000	-66%	119%							
Bronckhorst	-49,000,000	41%	-59,651,700	-66%	122%							
Doetinchem	-47,000,000	13%	-18,723,000	-22%	40%							
Montferland	-48,000,000	33%	-47,392,800	-54%	99%							
Oost Gelre	-26,000,000	9%	-6,723,000	-14%	26%							
Oude IJsselstreek	-22,000,000	21%	-13,858,800	-35%	63%							
Winterswijk	-27,000,000	35%	-28,453,200	-57%	105%							
Totaal (mln m3)	-21,000,000	22%	-14,066,250	-36%	67%							
	-257	**27%**	**-210**	**-45%**	**82%**							
	2012	2016	2018	2012	2016	2018	2012	2016	2018	2012	2016	2018

Aalten	**Gebruik elektriciteit woningen**			**Gebruik elektriciteit bedrijve**		**Verdeling E over gemeenten**		
Berkelland	39	35	32	71	67	7%	7%	7%
Bronckhorst	67	58	54	174	175	16%	16%	17%
Doetinchem	59	52	49	121	117	12%	12%	12%
Montferland	80	72	68	216	234	20%	21%	21%
Oost Gelre	54	48	46	104	105	11%	11%	10%
Oude IJsselstreek	45	39	36	136	136	12%	12%	12%
Winterswijk	59	52	49	142	135	13%	13%	13%
Totaal	43	38	36	88	87	9%	9%	8%
	447	**393**	**369**	**1051**	**1056**	**100%**	**100%**	**100%**

	Gebruik gas woningen			Gebruik gas bedrijven		Verdeling G over gemeenten		
Aalten	20	17	17	13	9	7%	6%	6%
Berkelland	34	31	31	56	50	19%	20%	17%
Bronckhorst	30	28	28	56	53	18%	19%	20%
Doetinchem	39	34	34	48	37	19%	17%	18%
Montferland	26	23	24	21	21	10%	11%	11%
Oost Gelre	21	19	19	18	16	8%	8%	9%
Oude IJsselstreek	30	26	26	21	16	11%	10%	10%
Winterswijk	22	19	19	18	16	8%	8%	9%
Totaal	**222**	**197**	**198**	**251**	**218**	**100%**	**100%**	**100%**