RAPPORT

Energiemonitor NEXTgarden

Gemeente Lingewaard

Klant: Gemeente Lingewaard

Referentie: BJ6031-MI-RP-240214-2234
Status: Definitief/0001
Datum: 26 maart 2024

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Mobility & Infrastructure

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Energiemonitor NEXTgarden
Sub titel:	Gemeente Lingewaard
Referentie:	BJ6031-MI-RP-240214-2234
Uw kenmerk	
Status:	Definitief/0001
Datum:	26 maart 2024
Projectnaam:	Energiemonitor NEXTgarden
Projectnummer:	BJ6031
Auteur(s):	Rolfvan der Steen

Opgesteld door:	Click here to enter text.
Gecontroleerd door:	
Datum:	
Goedgekeurd door:	
Datum:	

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Onderzoeksvraag 3
1.3 Aanpak 3
1.4 Doelstellingen 4
1.5 Leeswijzer 4

2 Ontwikkeling tot en met 2023 5
2.1 Energieverbruik & Duurzame opwek 5
2.2 Energiebesparing 6
2.3 CO_2-reductie 7

3 Opgave voor 2030 9
3.1 Energieneutraal & Groei duurzame opwek 9
3.2 Energiebesparing 11
3.3 CO_2-reductie 11
3.4 Ontwikkelingen en trends 12

4 Conclusies en aanbevelingen 13
4.1 Conclusies 13
4.2 Aanbevelingen 14

Bijlagen

Bijlage 1 - Bronnenlijst

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Lingewaard zet zich actief in om de energietransitie te versnellen. De glastuinbouw en de daarbij behorende duurzame energievoorziening biedt hiervoor veel kansen. In de afgelopen 10 jaar is de focus in de strategische visie nadrukkelijker komen te liggen op inzet van duurzame energiemix en innovatie. Voor de komende jaren is de belangrijkste ambitie het realiseren van een robuuste en duurzame energiehuishouding in NEXTgarden zodat NEXTgarden energieneutraal is in 2030.

1.2 Onderzoeksvraag

De centrale onderzoeksvraag van deze energiemonitor is als volgt:

Hoe wordt NEXTgarden uiterlijk in 2030 energieneutraal?

Om deze hoofdvraag te beantwoorden is een aantal vraagpunten geformuleerd:

- Wat is het huidige energiegebruik en de duurzame opwek in NEXTgarden en hoe is dit vergeleken met 2009, 2018 en 2021?
- Wat is het verwachte energiegebruik in 2030?
- Zijn we op de juiste weg richting energieneutraal in 2030?

1.3 Aanpak

Om efficiënt en effectief te werken is gekozen voor een stapsgewijze ‘hands-on’ aanpak. De focus lag primair op een cijfermatige en feitelijke onderbouwing van de onderzoeksvraag. Deze evaluatie is dus vooral kwantitatief. Naast gesprekken met de ambtelijk opdrachtgever zijn geen gesprekken gevoerd met andere betrokkenen. De volgende stappen zijn doorlopen om tot deze eindrapportage te komen:

Stap 1) Voorbereidende werkzaamheden
Op basis van de hoofdvraag en vraagpunten is een data-uitvraag opgesteld voor de gemeente, zodat snel de juiste informatie per doelstelling opgehaald kon worden.

Stap 2) Data verzamelen
De gemeente heeft de informatie uit de data-uitvraag verzameld en aangeleverd. Daarnaast is informatie verzameld bij netbeheerder en uit openbare bronnen. Denk hierbij aan huidig energieverbruik per energiedrager, (te verwachten) productie van gerealiseerde en geplande duurzame projecten, etc. Hierbij is onderscheid gemaakt in jaren 2009, 2018, 2021 en 2023 en 2030. De bronnen waaruit informatie verkregen is zijn opgenomen in de bronnenlijst.

Stap 3) Analyseren en prognosticeren
De verzamelde data zijn omgezet tot informatieve diagrammen, waarmee inzicht is gecreëerd in de energiehuishouding van NEXTgarden tot en met 2023 en de betekenis voor de doelstellingen in 2030. Deze zijn getoetst en aangevuld door experts. Om tot gedegen prognoses te komen is gebruik gemaakt van de KEV-methodiek, die ook wordt toegepast voor de landelijke Klimaat- en Energieverkenning.

Stap 4) Opstellen conceptrapportage
Parallel aan de fase van analyseren en prognosticeren is een start gemaakt met het opstellen van de concept eindrapportage. Deze is op verschillende momenten van een review voorzien door zowel opdrachtgever als experts.

Stap 5) Finaliseren eindrapportage
De reacties vanuit de reviewrondes zijn verwerkt en hebben geleid tot deze eindrapportage.

1.4 Doelstellingen

Vanuit het streven het eerste energie-neutrale tuinbouwgebied in Nederland te zijn en een centrale rol als groene energie hub in de regio te hebben, is een aantal doelen gesteld voor NEXTgarden:

- **Energieneutraal** in 2030, d.w.z. netto verbruik fossiele brandstoffen is 0 in 2030;
- **Energiebesparing** van 1,5% per jaar tot en met 2023 en 2,5% per jaar vanaf 2023 (aanscherping o.b.v. Beleidskader Energietransitie 2023-2025);
- **Groei duurzame opwek**, monitoring zonder expliciete KPI;
- **CO_2-reductie**, monitoring zonder expliciete KPI.

Deze doelstellingen worden in de hiernavolgende hoofdstukken als leidraad gebruikt en in de conclusie geëvalueerd.

1.5 Leeswijzer

De eindrapportage is als volgt opgebouwd:

- Huidige stand van zaken. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de ontwikkeling in energieverbruik en duurzame opwek van 2009 tot en met 2023. Het geeft inzicht in ‘waar we nu staan’ en ‘wat we al hebben bereikt’;
- Hoofdstuk 3 kijkt vooruit naar de opgave voor 2030 en geeft weer ‘waar we naar toe willen en hoe denken we dat te bereiken’. Daarbij wordt ook aandacht besteed aan trends en ontwikkelingen die relevant zijn voor NEXTgarden;
- Hoofdstuk 4 tot slot geeft conclusies en aanbevelingen als duiding van de vraag ‘is de geplande route de juiste?‘.

Hoeveel is een Terajoule?
In dit rapport wordt verbruik en opwek van energie weergegeven in Terajoule (TJ). Ter vergelijking: een gemiddeld Nederlands huishouden verbruikt ongeveer 0,06 TJ per jaar[1]. 1 TJ aan energie is daarmee gelijk aan het jaarverbruik van zo’n 17 huishoudens. Het totaal energieverbruik van NEXTgarden in 2023 (1.155 TJ) is dus vergelijkbaar met het verbruik van ruim 19.000 huishoudens.

Hoeveel is een kton CO_2?
In dit rapport wordt emissie van CO_2 weergegeven in kton. Eén kton, oftewel 1.000 ton, CO_2-uitstoot komt overeen met 8 maanden (grijs) elektriciteitsverbruik door 1.000 gemiddelde huishoudens in Nederland[2].

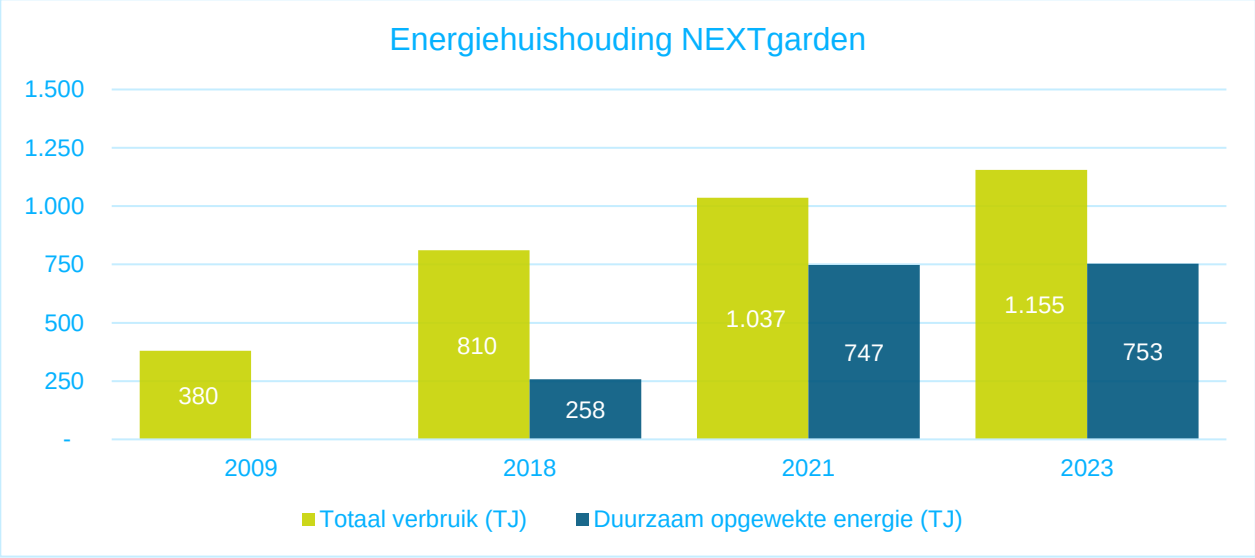
[1] *Berekend op basis van scenario gemiddeld energieverbruik per woning in 2023 van het PBL (pbl.nl)*
[2] *Wat is 1 ton CO2? - Anthesis-Climate Neutral Group*

2 Ontwikkeling tot en met 2023

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het huidige (2023) energiegebruik en de duurzame opwek in NEXTgarden en hoe dit zich verhoudt tot jaren 2009, 2018 en 2021. Ook wordt de CO_2-emmissie over die periode in beeld gebracht.

2.1 Energieverbruik & Duurzame opwek

Figuur 1 geeft het totaal energieverbruik en opgewekte energie weer voor NEXTgarden in de jaren 2009, 2018, 2021 en 2023.



Figuur 1 Energiehuishouding NEXTgarden

Het energieverbruik is gebaseerd op verbruikscijfers m.b.t. aardgas en elektriciteit van alle geregistreerde adressen in het gebied NEXTgarden plus warmteverbruik van bedrijven die aangesloten zijn op het lokale warmtenet van Lingezegen Energy. Data is afkomstig van respectievelijk Liander en Lingezegen Energy. In de verwerking is expliciet geverifieerd dat grote en/of nieuwe bedrijven in NEXTgarden meegenomen zijn. Een voorbeeld hiervan is nieuwbouw van kassencomplex van Royal Berry op de Geranium in Bemmel in 2022.

De duurzaam opgewekt energie is in kaart gebracht op basis van projectinformatie aangeleverd door de gemeente Lingewaard. Projecten zijn geclassificeerd naar status. Van alle operationele projecten is bepaald hoeveel energie ze opwekken en in welk jaar ze gestart zijn (projecten in de “pijplijn” komen aan bod in hoofdstuk 3). Zodoende is de ontwikkeling van duurzame opwek in kaart gebracht.

De navolgende projecten leveren een belangrijke bijdrage in duurzame opwek:

- **Vergistingsinstallatie Groen Gas Gelderland** levert sinds 2017 ca. 246 TJ/jaar door vergisting van ca. 72 kton biomassa (gras, mest, etc.) tot ca. 8 miljoen m^3 biogas dat wordt opgewerkt tot aardgaskwaliteit (groen gas) en ingevoerd in het gasnet van Alliander. [Bron: 13,16]
- De **Biomassacentrale** in Bergerden levert sinds 2020 ca. 410 TJ/jaar aan hernieuwbare energie (warmte en elektriciteit gezamenlijk) door verbranding van lokale/regionale biomassa in de vorm van snoeihout. De centrale heeft een vermogen van 14,9 MW en vervangt eerdere aardgasgestookte WKC. [Bron: 9,13]

- **Drijvend zonnepark Bergerden**, levert sinds 2018 ca. 12 TJ/jaar aan elektriciteit. Dit wordt opgewekt door 6.000 zonPV panelen in het drijvend zonnepark in het gietwaterbassin van tuinbouwgebied Bergerden. [Bron: 11,13,16]
- **Zonnepark Lingewal**, gelegen aan de rand van NEXTgarden, levert sinds 2019 ca 79 TJ/jaar aan elektriciteit via 19 ha zonPV-panelen met een vermogen van 13 MWp. [Bron: 13,16]
- **Zonnepanelen op kaveldelen** aan de Rosa en de Hedera (totaal 1,2 ha) leveren ca 6 TJ/jaar elektriciteit. Dit betreft een initiatief van verschillende tuinders. De panelen zijn operationeel. Omdat exacte startdatum onbekend is, is gerekend met 2023. [Bron: 13]

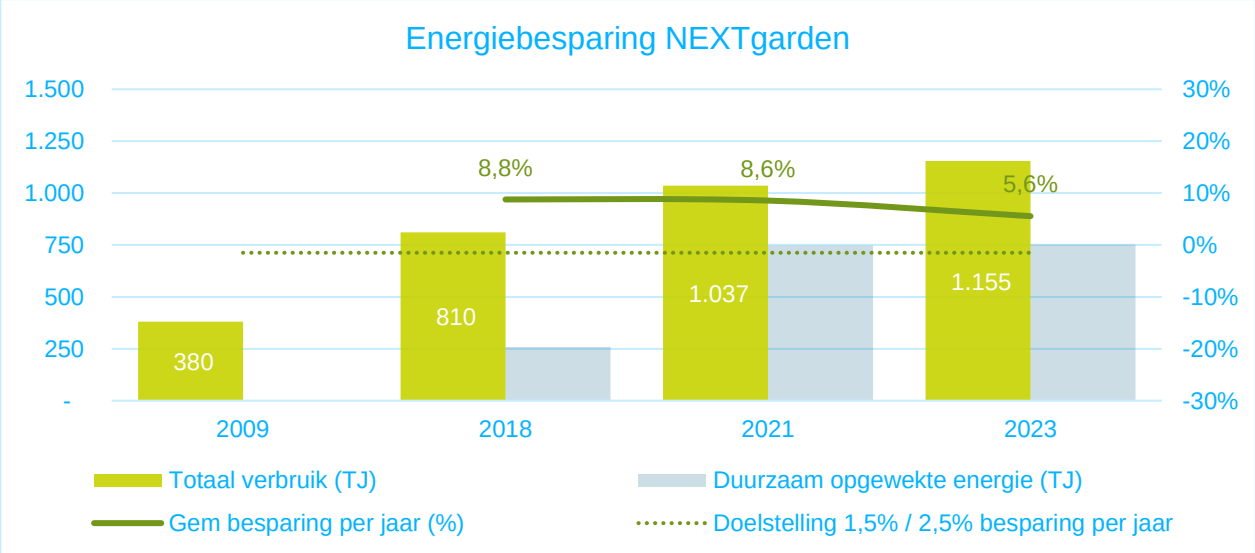
De doelstelling ‘energieneutraal’ wordt bepaald door het verschil tussen verbruik en opwekte duurzame energie binnen de grenzen van het gebied (ook wel netto verbruik). In de grafiek is zichtbaar dat in 2023 de duurzaam opgewekte energie achterblijft ten opzichte van het energieverbruik. De opwek is 753 TJ tegenover een verbruik van 1155 TJ. Dat is ongeveer 65%, waarbij de doelstelling 100% is.

Het is relevant te beseffen dat alle opgewekte energie binnen NEXTgarden weliswaar meegerekend wordt, maar niet persé verbruikt wordt binnen NEXTgarden. Dit is de gangbare methodiek om energiebalans op te stellen, de plek waar de duurzame energie wordt geproduceerd is bepalend voor de toerekening. In de praktijk betekent dit dus dat het ene gebied relatief makkelijk energieneutraal kan zijn, terwijl dat voor een ander gebied juist heel lastig is.

Met uitzondering van het warmtenet geldt voor genoemde projecten dat de duurzame energie terug geleverd wordt aan netwerken, en dus niet 100% in NEXTgarden gebruikt wordt. In 2023 werd nog steeds aardgas verbruikt in NEXTgarden.

2.2 Energiebesparing

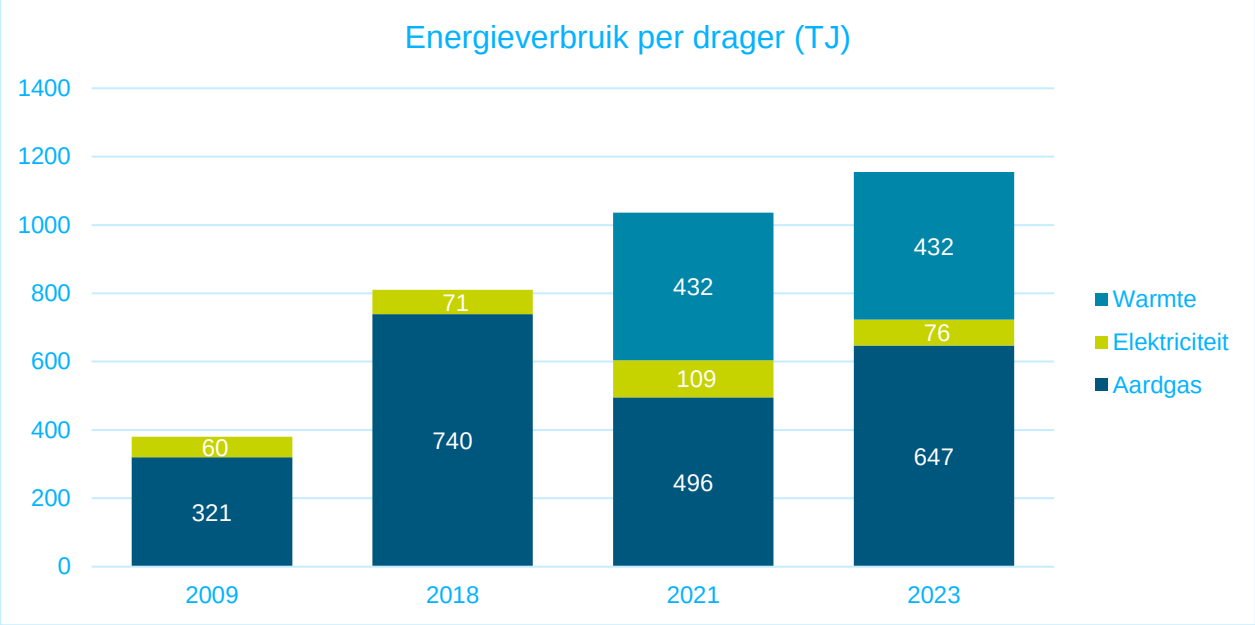
Figuur 2 geeft wederom de energiehuishouding van NEXTgarden weer, maar nu gericht op de energiebesparing.



Figuur 2 Energiebesparing NEXTgarden

De energiebesparing wordt bepaald door het verschil in energieverbruik t.o.v. de vorige periode, uitgedrukt in een percentage per jaar. Een negatief percentage geeft besparing aan.

In de gehele periode van 2009 tot en met 2023 is er een toename in energieverbruik te zien. Er is dus geen sprake van besparing. Gemiddeld is er 8,3% méér energie per jaar verbruikt. Daarnaast is ook zichtbaar dat de energietoename per jaar afvlakt.



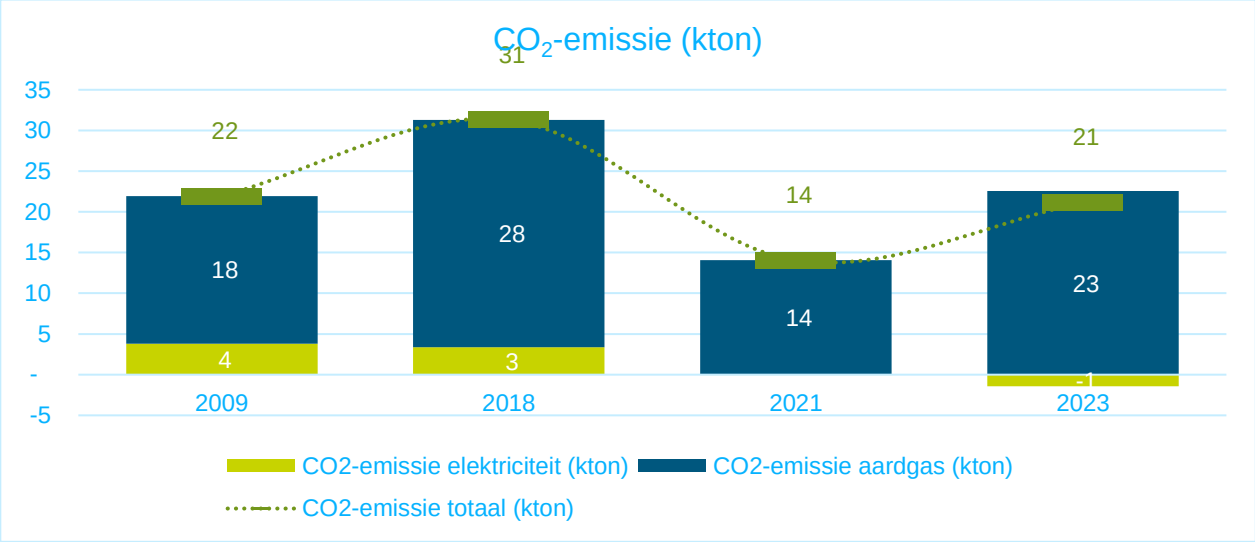
Figuur 3 Energieverbruik per drager

Het energieverbruik in NEXTgarden is de laatste jaren veranderlijk. In Figuur 3 is het verbruik per drager te zien. Tot 2018 was het verbruik redelijk constant. De waarden van 2009 zijn representatief voor die periode. In 2018 was er een plotselinge grote groei in gasverbruik; een ruime verdubbeling. Dit is te verklaren door een toename van het aantal glastuinders in NEXTgarden in dat jaar. In de jaren daarna is het gasverbruik iets gezakt. In 2023 was het gasverbruik 647 TJ per jaar. Dat is ongeveer het dubbele t.o.v. periode 2009 tot 2018. Vanaf 2021 is er ook warmteverbruik op NEXTgarden[3]. Vanaf dat moment is een deel van de glastuinders gebruik gaan maken van het warmtenet. In 2023 zijn 12 bedrijven aangesloten op het warmtenet van Lingezegen Energy. Het elektriciteitsverbruik tot slot is constanter. Er was een piek in 2021; toen lag het verbruik zo'n 60% hoger dan voorgaande jaren. Hier is geen voordehandliggende verklaring voor. Momenteel is het elektriciteitsverbruik 76 TJ per jaar, grofweg het gemiddelde over de gehele periode.

2.3 CO_2-reductie

Figuur 4 geeft de CO_2-emissie weer voor NEXTgarden. Het gaat daarbij om de fossiele CO_2-emissie die leidt tot een structurele toename van de broeikasgasconcentratie in onze atmosfeer en daarmee tot een toename van het broeikasgaseffect leidend tot stijging van de temperatuur op onze aarde.

[3] *Lingezegen Energy leverde vóór 2021 ook warmte, vanaf 2021 is warmteverbruik structureel en is er preciezere data beschikbaar.*



Figuur 4 CO_2-emissie 2009 tot en met 2023

De CO_2-emissie wordt berekend op basis van netto verbruik. Daarbij wordt, zowel in energieverbruik als aan de opwekkant, rekening gehouden met de verschillende dragers (elektriciteit en gas). Deze hebben namelijk verschillende emissie-factoren. [Bron: 25,26]

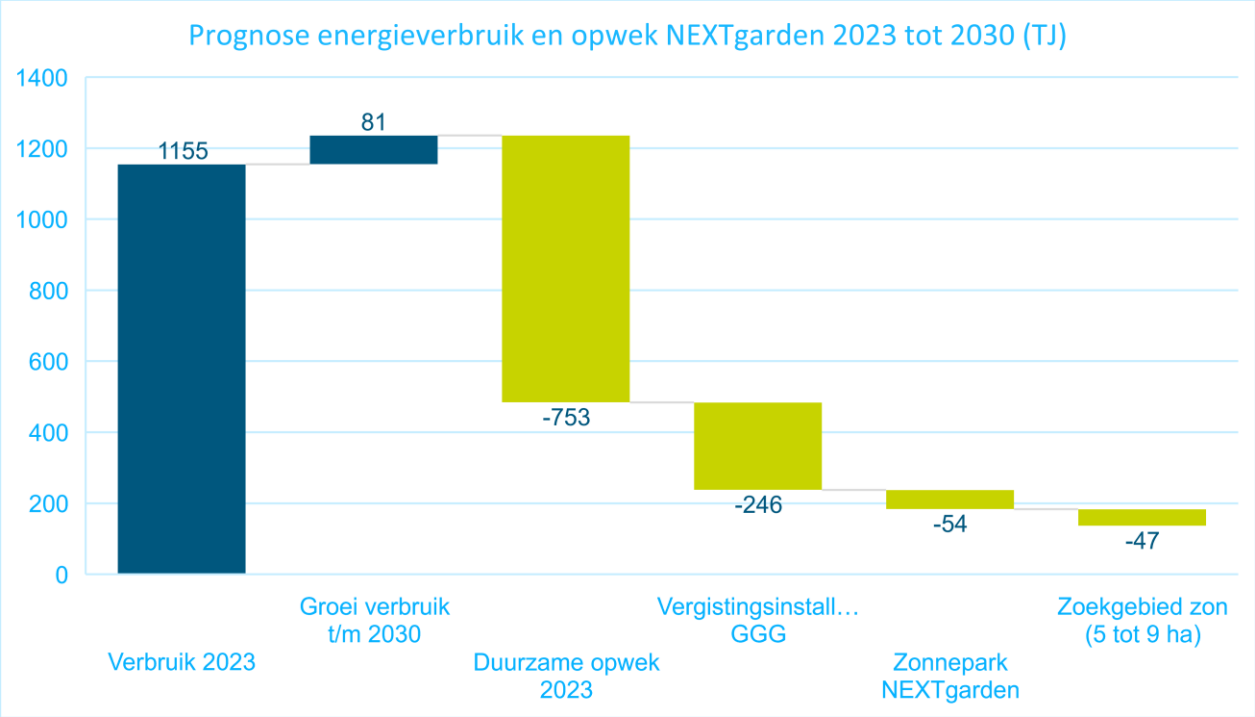
In de periode 2009 tot 2023 fluctueert de CO_2-emissie. In 2018 is de CO_2-emissie met 31 kton/jaar relatief hoog. Op dat moment was er een piek in gasverbruik en relatief weinig duurzame opwek. In 2021 is de CO_2-emissie met 14 kton/jaar op z'n laagst. Er werd toen minder aardgas verbruikt dan in 2018 en relatief veel duurzaam opgewekt.

3 Opgave voor 2030

Dit hoofdstuk behandelt het te verwachten energieverbruik en -opwek richting 2030. Ook wordt ingegaan op ontwikkelingen en trends.

3.1 Energieneutraal & Groei duurzame opwek

In Figuur 5 is de prognose voor energieverbruik en duurzame opwek te zien.



Figuur 5 Prognose energieverbruik en -opwek NEXTgarden 2023 tot 2030

Toelichting op verbruiksprognose
In de eerste kolom wordt het huidige (2023) energieverbruik weergegeven. Dit is 1155 TJ/jaar. De tweede kolom toont de verwachte groei in energieverbruik richting 2030, te weten 81 TJ/jaar. Deze groei is geprognotiseerd op basis van een geschatte groei van 8% in oppervlakte van bedrijven in NEXTgarden [Bron: 20]. Er wordt geen groei verwacht in aantal woningen. Naast deze autonome groei zijn er veel andere factoren die invloed kunnen hebben op het energieverbruik. Denk bijvoorbeeld aan veranderende gasprijzen die tuinders kunnen doen besluiten kassen stil te leggen of om te schakelen naar mindere energie-intensieve teelt. Deze factoren zijn niet meegenomen in de prognose.

Toelichting op opwekprognose
De derde kolom geeft de huidige (2023) duurzame opwek weer. Deze werd al toegelicht in paragraaf 2.1 Energieverbruik & Duurzame opwek en is 753 TJ/jaar.

Richting 2030 zit er een aantal projecten in de pijplijn waardoor duurzame opwek verder kan toenemen. Dit is weergegeven in de kolommen 4 tot en met 6:

- **Vergistingsinstallatie Groen Gas Gelderland** heeft de ambitie om in 2027 de capaciteit te verdubbelen. In de prognose is uitgegaan van eenzelfde opbrengst als in huidige situatie, namelijk ca. 246 TJ/jaar. [Bron: 11]

- **Zonnepark NEXTgarden**: met een locatie van ca 6 ha en reële start van duurzame elektriciteitsproductie vanaf 2025 is een opbrengst ca. 54 TJ/jaar mogelijk. [Bron: 1]
- In het **Zoekgebied Zon** is nog 5 tot 9 ha beschikbaar en heeft daarmee een potentiële opbrengst van ca. 47 TJ/jaar. In de prognose is aangenomen dat realisatie vóór 2030 plaatsvindt.

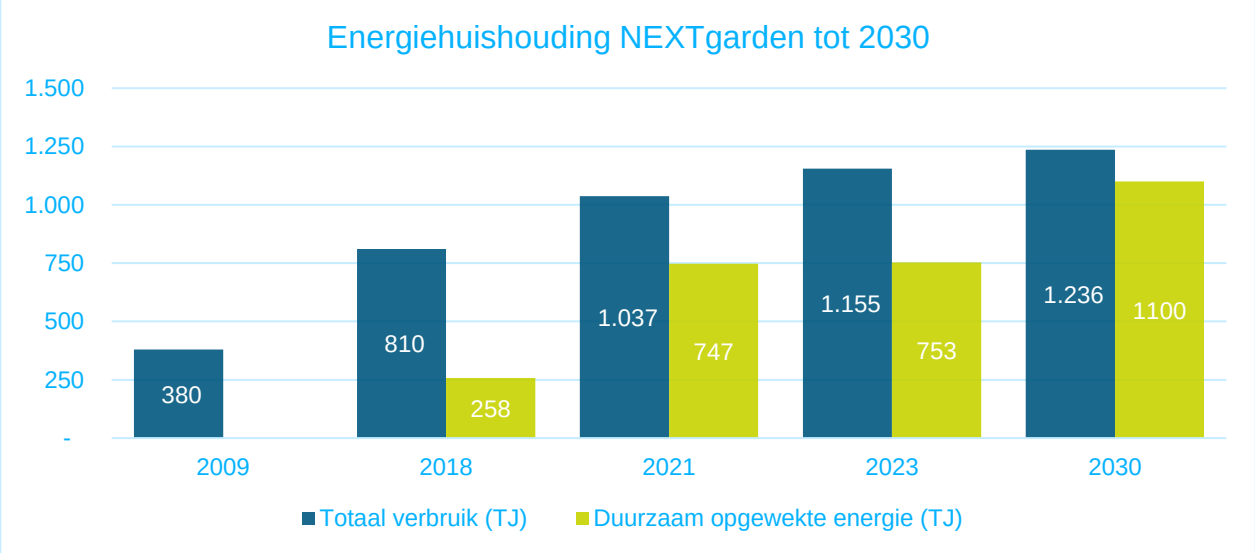
Dit resulteert in een resterende opgave van 136 TJ op jaarbasis om energieneutraal te zijn in 2030.

Twee projecten zijn buiten de prognose gelaten omdat niet met voldoende zekerheid gesteld kan worden dat ze voor 2030 gerealiseerd worden. Het gerelateerd potentieel aan duurzame opwek dat eventueel ná 2030 gerealiseerd zou kunnen worden is hieronder kort toegelicht:

- **Windturbine(s) NEXTgarden**: uitgaande van plaatsing van windturbine(s) met een totaal vermogen van ca. 12 MW is een potentiële opbrengst te realiseren van ca. 197 TJ/jaar. [Bron: 13]
- **Zonthermiecentrale** op Leutensche Leigraaf, met een heatpipe-installatie van 1 ha is een opbrengst van ca. 15 TJ/jaar te realiseren. [Bron: 13,19]

De uitbreiding van het warmtenet in NEXTgarden, die in 2024 is gestart, is geen onderdeel van de opwekprognose. Het warmtenet op zichzelf is namelijk geen bron, maar een middel voor het distribueren van energie. Bepalend voor de duurzaamheid is de manier waarop de warmte wordt opgewekt. In het geval van NEXTgarden wordt de warmte deels geleverd door de biomassa WKK (zoals beschreven in paragraaf 2.1). Die opwek is meegenomen in huidige duurzame opwek (3e kolom). Het andere deel van de warmte wordt geleverd door gasgestookte eenheden en betreft dus niet-hernieuwbare energie. De uitbreiding van het warmtenet is natuurlijk een goede toekomstgerichte verbetering voor bredere toepassing en aansluiting van ander warmtebronnen.

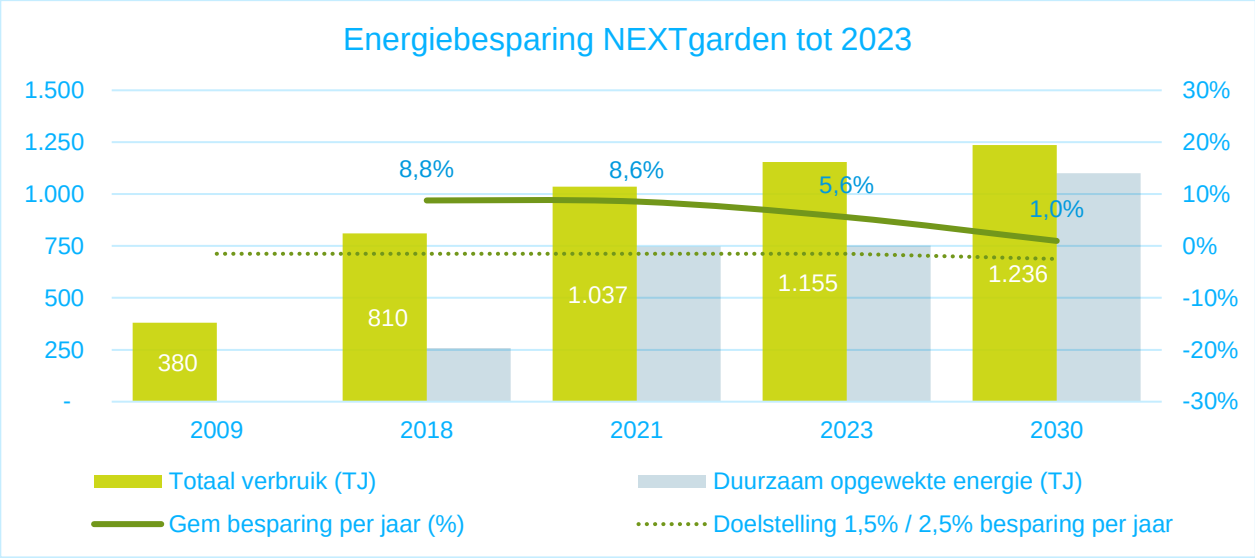
Figuur 6 geeft een samenvoeging van de ontwikkeling van 2009 tot 2023 en de prognose voor 2030 weer.



Figuur 6 Energieontwikkelingen en -prognose NEXTgarden voor het jaar 2030

Als er geen bijzondere ontwikkelingen in het energieverbruik plaatsvinden en alle geplande projecten doorgang vinden, is de verwachting dat in 2030 het verbruik ca. 1.236 TJ/jaar is en de duurzame opwek 1.100 TJ/jaar.

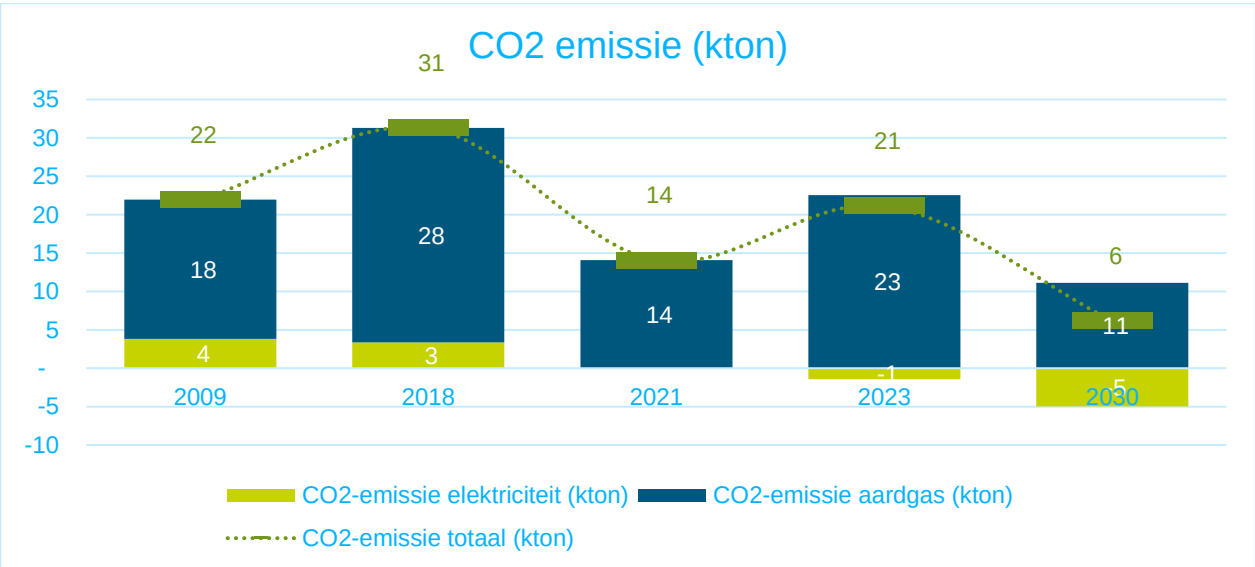
3.2 Energiebesparing



Figuur 7 Energiebesparing NEXTgarden tot 2030

In de prognose is uitgegaan van een autonome groei in energieverbruik op basis van groei in aantal bedrijven. Dit resulteert in een toename in energieverbruik van 1,0% per jaar.

3.3 CO_2-reductie



Figuur 8 CO_2-emissie tot 2030

Door verwachte ontwikkeling van projecten zoals beschreven in paragraaf 3.1 wordt de CO_2-uitstoot kleiner. Dit komt door een grotere toename van duurzame energie in verhouding tot de groei van verbruik in 2030. Op gebied van aardgas neemt de CO_2-emissie af van 23 naar 11 kton per jaar. Op gebied van elektriciteit van -1 naar -5 kton per jaar. Een negatieve waarde wil zeggen dat er méér CO_2-uitstoot van fossiele brandstof vervangen wordt d.m.v. gebruik van duurzame energie dan er op dat moment uitgestoten wordt in NEXTgarden. De gezamenlijk uitstoot is 6 kton per jaar in 2030.

3.4 Ontwikkelingen en trends

Een ontwikkeling die gevolg zal hebben voor de duurzame opwek van energie in NEXTgarden op lange termijn is het aflopen van de subsidie voor de biomassacentrale in 2032. Het is niet waarschijnlijk dat opnieuw een vergelijkbare subsidie verleend zal worden[4]. Mogelijk is een alternatieve vorm van financiering te realiseren. Potentieel valt een grote bron van duurzame energie (410 TJ/jaar) uit de mix, waarvoor de urgentie voor het realiseren van een alternatieve invulling groter wordt. Hierbij valt te denken aan geothermie. De gemeente Lingewaard onderzoekt samen met buurgemeentes de potentie van geothermie.

Netcongestie maakt dat het aansluiten van nieuw vermogen niet of beperkt mogelijk is of pas op de langere termijn, lees na 2030. Dit kan van invloed zijn op de pijplijn van duurzame energieprojecten, in het bijzonder de ontwikkeling van zonPV en windturbines. Netcongestie kan ook leiden tot het niet volledig kunnen benutten van de opgestelde capaciteit voor de productie van duurzame elektriciteit. Dit kan deels opgevangen worden door de installatie van batterijen en het elektriciteitsnetwerk van Lingezegen Energy. Sturing van de vraag naar elektriciteit in NEXTgarden wordt gezien de aard van de bedrijfsactiviteiten nauwelijks mogelijk geacht.

[4] *https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/06/09/tijdelijk-geen-nieuwe-subsidie-voor-biomassa*

4 Conclusies en aanbevelingen

Dit hoofdstuk geeft conclusies en aanbevelingen m.b.t. de hoofdvraag en onderliggende doelstellingen.

4.1 Conclusies

Energieneutraal in 2030
Richting 2030 is de verwachting dat het verbruik ca. 1.236 TJ/jaar is en de duurzame opwek 1.100 TJ/jaar. Daarmee is NEXTgarden nog niet energieneutraal, maar wel voor bijna 90%. Er is een resterende opgave van 136 TJ op jaarbasis.

Enkele aanvullende opmerkingen hierbij:

- Het energieverbruik is lastig voorspelbaar. Het lijkt er echter wel op dat de toename in het energieverbruik in de periode 2009 tot en met 2030 steeds kleiner wordt. Met extra maatregelen is de toename mogelijk om te buigen in een besparing;
- Een aantal projecten is buiten de opwekprognose gelaten (lange termijn projecten). Als deze met meer zekerheid vóór 2030 gerealiseerd kunnen worden kan de verwachte opbrengst in 2030 hoger uitvallen.

Energiebesparing 1,5% per jaar tot en met 2023 en 2,5% per jaar vanaf 2024
De besparingsdoelstelling ligt nu en in 2030 nog ver uit zicht. In plaats van minder wordt er juist méér energie verbruikt:

- Van 2009 tot 2023 was er een toename in energieverbruik van 8,3% per jaar tegenover een doelstelling van -1,5% per jaar. Dat is een verschil van 9,8%.
- Uitgaand van de prognose en gerekend over de periode 2009 tot 2030 is de verwachting dat er een toename in energieverbruik van 5,8% per jaar zal zijn tegenover een doelstelling van -2,5% per jaar. Dat is een verschil van 8,3%.

Ter indicatie: uitgaande van het energieverbruik van 1.155 TJ in 2023 en de besparingsdoelstelling van 2,5% per jaar tot en met 2030 zou het energieverbruik in 2030 in principe 967 TJ moeten zijn. De prognose is dat in 2030 het energieverbruik 1.236 TJ is. Dat is een verschil van 269 TJ. Dat is gelijk aan het jaarverbruik van ongeveer 4.500 huishoudens.

De toename is voor een groot deel te verklaren doordat de bedrijvigheid in NEXTgarden is toegenomen. Van oudsher is NEXTgarden een modern en energiezuinig glastuinbouwgebied. De besparingsmogelijkheden per ha zijn daarmee beperkt. Met name de overgang naar energiearme teelten maakt verdergaande besparing per ha mogelijk. Aandachtspunt is hierbij dat het besparingsdoel van toepassing is voor de gehele gemeente Lingewaard.

Groei duurzame opwek
In afgelopen periode is een duidelijke groei in duurzame opwek zichtbaar. In 2009 werd er nog geen energie op duurzame wijze opgewekt. Met de ontwikkeling van de vergistingsinstallatie, de biomassacentrale en de zonneparken zijn grote stappen gezet in lokaal duurzaam opwekken van energie. Dat resulteert momenteel (2023) in 753 TJ duurzaam opgewekte energie op jaarbasis. Het perspectief naar 2030 is ook positief. Als alle projecten doorgang vinden, is potentieel opwek van 1.100 TJ/jaar mogelijk in 2030, en maakt NEXTgarden op dit vlak haar ambities waar.

CO_2-reductie
In de periode van 2009 tot 2023 is sprake van CO_2-reductie van 22 naar 21 kton per jaar. Het gaat daarbij om de netto CO_2-emissie, dat is het verschil van de CO_2-emissie door de inzet van aardgas en de

vermeden CO_2-emissie voor de productie van duurzame energie in NEXTgarden. Naar 2030 toe is de verwachting dat CO_2-uitstoot verder gereduceerd kan worden naar 6 kton per jaar.

Ambitie Glastuinbouw Nederland
Belangenbehartigingsorganisatie Glastuinbouw Nederland heeft de ambitie om in 2040 geheel klimaatneutraal te ondernemen. De doelen en speerpunten gerelateerd aan deze ambitie ondersteunen de duurzaamheidsdoelstellingen die voor NEXTgarden gesteld zijn. [Bron: 21]

4.2 Aanbevelingen

Om de energieneutrale ambities van NEXTgarden nog scherper in te vullen is een aantal aanbevelingen te noemen:

- Inzetten op besparing, bruto verbruik terugdringen door mogelijk nieuwe generatie kassen (gesloten kas) en/of energiearme teelten;
- Inzetten op realisatie van geplande projecten (in pijplijn), als mogelijk projecten buiten scope van de prognose (lange termijn) naar voor halen in planning;
- Overwegen van alternatief voor biomassacentrale na 2032, maar ook het behoud van deze centrale verkennen. Alternatieven kunnen zijn: geothermie en/of WKO i.c.m. warmtepomp en gesloten kas;
- Verkennen mogelijkheden voor volledig uitfaseren aardgas (in overeenstemming met ambitie Glastuinbouw Nederland) door uitbreiding warmtenet;
- Onderzoeken van nut, mogelijkheden en wenselijkheid van inzet energieopslag, i.h.b. batterij en hoge en midden temperatuur opslag warmte (respectievelijk HTO en MTO). Hiervoor zijn al ontwikkelingen gaande;
- Positie NEXTgarden in breder systeem in kaart brengen, ambitie groene energie hub concretiseren.

Bijlage 1 - Bronnenlijst

Rapportages:

1. Visieboek Zonnepark Nextgarden – Solinoor, 13 september 2023
2. Uitgangspuntennotitie energievisie zone A15/Betuweroute – OverMorgen, 7 september 2023
3. Principeverzoek bouwen energie opslagsysteem – Zuurbier Ruimtelijke Ordening, 25 juli 2023
4. Evaluatie, herijking en routekaart energietransitie Gemeente Lingewaard – OverMorgen, 26 juni 2023
5. Beleidskader energietransitie 2023-2025 – Gemeente Lingewaard, 2023
6. Routekaart Lingewaard – OverMorgen, 2023
7. Publieksrapportage Potentieonderzoek Geothermie Gelderland – Witteveen+Bos, 15 april 2022
8. Samenwerking NEXTgarden Energieneutraal 2030 – NEXTgarden, 2022
9. Bronnenboekje Duurzame warmtebronnen voor Lingewaard – Innoforte, 13 december 2021
10. Informatienota monitoring energietransitie – Gemeente Lingewaard, 7 december 2021
11. Strategische visie NEXTgarden – Buck Consultants International, 8 oktober 2021
12. Haalbaarheid HTO Lingewaard – TNO en IF Technology, 2021
13. Rapport NEXTgarden Energieneutraal – Sweco, 4 november 2018
14. Rapport Energiemonitoring Lingewaard – RHDHV, 20 december 2018
15. Masterplan Energie NEXTgarden – RHDHV, 16 februari 2017
16. Notitie Duurzame energievisie Lingewaard: update 2016 – RHDHV, 31 januari 2017
17. Infographic energietransitie Gemeente Lingewaard - NEXTgarden (nextgarden.nl)
18. Energievisie 2040 Glastuinbouw Nederland (glastuinbouwnederland.nl)
19. SDE++ projecten in beheer okt 2022 NEXTgarden
20. Overzicht beschikbare grond, uitgeefbare kavels – Gemeente Lingewaard
21. Jaarplan 2024 Energie Glastuinbouw Nederland (glastuinbouwnederland.nl)

Kengetallen:

22. Protocol Monitoring Hernieuwbare Energie (rvo.nl)
23. Lijst emissiefactoren (co2emissiefactoren.nl)
24. Aardgas en elektriciteit, gemiddelde prijzen eindverbruikers 2007-2022 (cbs.nl)
25. Publicatie standaard emissiefactor aardgas 2024 (emissieautoriteit.nl)
26. Rendementen, CO_2-emissie elektriciteitsproductie, 2022 (cbs.nl)