

Energievisie Energiegemeenschap Boornbergum Kortehebben in kader van het Ruimtelijk Ontwikkelperspectief

2026



21-2-2026



Voorwoord

Het is wetenschappelijk vastgesteld dat mensen de belangrijkste bijdrage leveren aan de verhoging van de gemiddelde temperatuur op aarde. Door de sterk toegenomen uitstoot van de CO₂, door het verbranden van fossiele brandstoffen, heeft de **opwarming van de aarde** een bijna onomkeerbaar effect op het leven op de planeet bereikt. Het streefgetal van max. 1,5 °C opwarming in 2030 wordt ruimschoots overschreden. Het wordt zelfs aannemelijk geacht dat 2 °C opwarming tegen die tijd al wordt gehaald.

Door geopolitieke spanningen verhardt de strijd om grondstoffen, waaronder de fossiele brandstoffen. Dit heeft onvoorspelbare gevolgen voor **de prijs** die wij voor energie gaan betalen en de verwachting is dat deze in de komende jaren verder gaat stijgen. Hier bovenop komen nog de belastingen en kosten voor netbeheer.

Omwille van het klimaat en de kosten van energie is het van groot belang dat het gebruik van fossiele brandstoffen als gas, olie, steenkool en bruinkool wordt teruggedrongen. Hierbij kan gewerkt worden volgens de strategie van **Trias-energetica**. Beperk de energievraag, gebruik energie uit hernieuwbare bronnen en gebruik eindige energiebronnen efficiënt.

Dit visiedocument geeft de denkwijze van Energiegemeenschap Boornbergum Kortehemmen¹ weer om te komen tot een vermindering van gebruik van fossiele brandstoffen en het inzetten van duurzame energiebronnen.

Hierbij houdt zij rekening met de uitkomsten van participatiebijeenkomsten en enquêtes die in 2026, in het kader van het Ruimtelijk Ontwikkelperspectief Smalingerland (ROP), zijn gehouden. Het ROP beschrijft een prominente invulling van woningbouw en energievoorziening voor de dorpen Boornbergum en Kortehemmen.

¹ Energiegemeenschap Boornbergum Kortehemmen (Energiegemeenschap BK) is sinds 25 november 2025 als burgerinitiatief gestart om een boost te geven aan de energietransitie in Boornbergum en Kortehemmen en een rol te vervullen in de ontwikkeling van het uitbreidingsplan rondom Boornbergum. Zij werkt als commissie onder de Vereniging van Dorpsbelangen Boornbergum Kortehemmen (VDBK).

Inhoud

Inleiding.....	4
1. Gebiedskarakteristiek en juridisch kader.....	4
2. De zonneladder als leidraad	4
3. Kleinschalige zonneweide afgestemd op lokale behoefte	5
4. Windenergie	6
5. Energieopslag	6
6. Laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer	8
7. Aard- en bodemwarmte	8
8. Koeling.....	8
9. De nieuwe wijk als duurzaam voorbeeldproject.....	9
Conclusie	9

Inleiding

Boornbergum en Korteheemmen staan, net als veel andere dorpen in Nederland, voor de uitdaging om bij te dragen aan de energietransitie zonder daarbij haar eigen karakter en landschap uit het oog te verliezen.

Dit rapport beschrijft de visie van Energiegemeenschap BK op het energievraagstuk binnen de kaders van het Ruimtelijk Ontwikkel Perspectief (ROP), waarbij uitgangspunten uit de Omgevingsverordening van de Provincie Fryslân, het gemeentelijk beleid en lokale ambities worden samengebracht.

De keuzes zijn gericht op een **duurzame, haalbare en landschappelijk verantwoorde energievoorziening**, afgestemd op de schaal en identiteit van het dorp.



1. Gebiedskarakteristiek en juridisch kader

De provincie Fryslân stelt in haar Omgevingsverordening dat buiten bestaand stedelijk gebied geen nieuwe bouw mogelijkheden worden geboden voor **grootschalige zonneparken**. Deze bepaling is bedoeld om het open, groene en agrarische karakter van het Friese platteland te beschermen. Boornbergum en buurdorp Korteheemmen bevinden zich in een gebied dat hier direct onder valt: met hun lage bevolkingsdichtheid, een **landschappelijk karakter** en voornamelijk agrarisch gebruik vormen zij typische voorbeelden van het Friese landelijke gebied.

Deze regelgeving maakt het ontwikkelen van grootschalige zonnenvelden in het buitengebied niet mogelijk zonder provinciale ontheffing of wijziging van beleid. Energiegemeenschap BK onderschrijft het belang van deze beschermende maatregel en kiest daarom bewust voor andere vormen van duurzame energieopwekking die het landschap niet aantasten.

2. De zonneladder als leidraad

De zogenaamde zonneladder is een beleidsinstrument dat bepaalt in welke volgorde geschikte locaties voor zonne-energie benut moeten worden. De eerste trede bestaat uit zonnepanelen op daken; daarna volgen onbenutte terreinen in stedelijk gebied, en pas als laatste optie – als andere alternatieven aantoonbaar onvoldoende zijn – komt landbouwgrond in beeld.

Voor Boornbergum/Korteheemmen is ons inziens nog niet vastgesteld, of in ieder geval in onvoldoende mate aangetoond/onderbouwd, door de gemeente dat de eerste drie treden van de



zonneladder onvoldoende bijdragen aan de energieopgave. Daarom is het op dit moment onwenselijk én onnodig om landbouwgrond aan te wijzen voor grootschalige zonnenvelden. De focus ligt in plaats daarvan op **slimme benutting van daken, schuren en binnengebieden**, gecombineerd met een eventuele lokale zonneweide van beperkte omvang.

3. Kleinschalige zonneweide afgestemd op lokale behoefte

Hoewel een grootschalig zonnepark niet wenselijk is, erkent Energiegemeenschap BK wel de noodzaak om lokaal energie op te wekken. Er wordt daarom ingezet op een zonneweide overeenkomstig de elektriciteitsvraag van ongeveer 1025 woningen – bestaande uit 825 huidige huishoudens en maximaal 200 toekomstige woningen.

Bij de locatiekeuze van een mogelijk nieuw aan te leggen kleinschalige zonneweide dient niet meer klakkeloos uitgegaan te worden van één of meerdere van de eerder geplande drie locaties in Boornbergum/Kortehemmen. Hier was immers bij de inwoners van de beide dorpen geen draagvlak voor!

Derhalve zal in goed vooroverleg (inwonersparticipatie) tussen de gemeente en de bewoners naar een nieuwe locatie óf **meerdere kleinere**, moeten worden gekeken.



De nieuw te bouwen woningen worden zodanig ontworpen dat zij volledig zelfvoorzienend zijn in hun elektriciteitsgebruik. Hierdoor blijft de energiebehoefte van het dorp beheersbaar en kan de zonneweide compact en zo min mogelijk (historisch) landschappelijk verstorend worden ontworpen.

De lokale energievraag is als volgt berekend:

Soort woning	Aantal	Gem. jaarverbruik	Totaal verbruik
Nieuwbouw	200	7.000 kWh ²	1.400.000 kWh
Bestaand	825	3.500 kWh	2.887.500 kWh
Totaal	1025		4.287.500 kWh

Voor het opwekken van 4.287.500 kWh is het volgende oppervlak aan zonneweide benodigd.

Let op: De energielevering van de zonneweide wordt berekend a.d.h.v. de energievraag van de woningen. Dit is iets anders dan het kunnen voldoen aan de energievraag van 1025 woningen. Immers: de nieuw te bouwen woningen zijn zelfvoorzienend en een deel van de bestaande bouw is dit ook. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er meer energie geleverd wordt dan voor de woningen benodigd is. Het surplus aan energie kan verkocht worden aan de industrie.

Uitgangspunten bij berekening energieopbrengst per m², per jaar:

Opbrengst per m²: 150 kWh (obv moderne zonnepanelen)

Systeemverliezen: 15 % (schaduw, omvormer, vuil, degradatie)

Effectieve opbrengst per m²: 150 x 0,85 = **127,5 kWh/m² /jaar**

Berekening benodigd oppervlak zonneweide:

Benodigd oppervlak: 4.287.500/127,5 = 33.627 m² ≈ ca. 3,3 Ha

Voor praktische toepassingen (toegangspaden, randen, technische ruimte): +20–30% extra ruimte inplannen. Als er voor de grootte van een zonneweide wordt uitgegaan van de lokale energievraag zou dit een oppervlakte van **ca. 4 Ha** betekenen.

Deze schaal (ca. 4 Ha), is lokaal verantwoord en voorkomt (na het participatieproces met de direct aanliggende bewoners) maatschappelijke overbelasting van de omgeving of netinfrastructuur.

² De elektrische energievraag van de nieuwe woningen is ruwweg 2x dat van een bestaande woning. Zij is uitgerust met een full electric warmtepomp en er wordt rekening mee gehouden dat een auto elektrisch kan worden opgeladen.

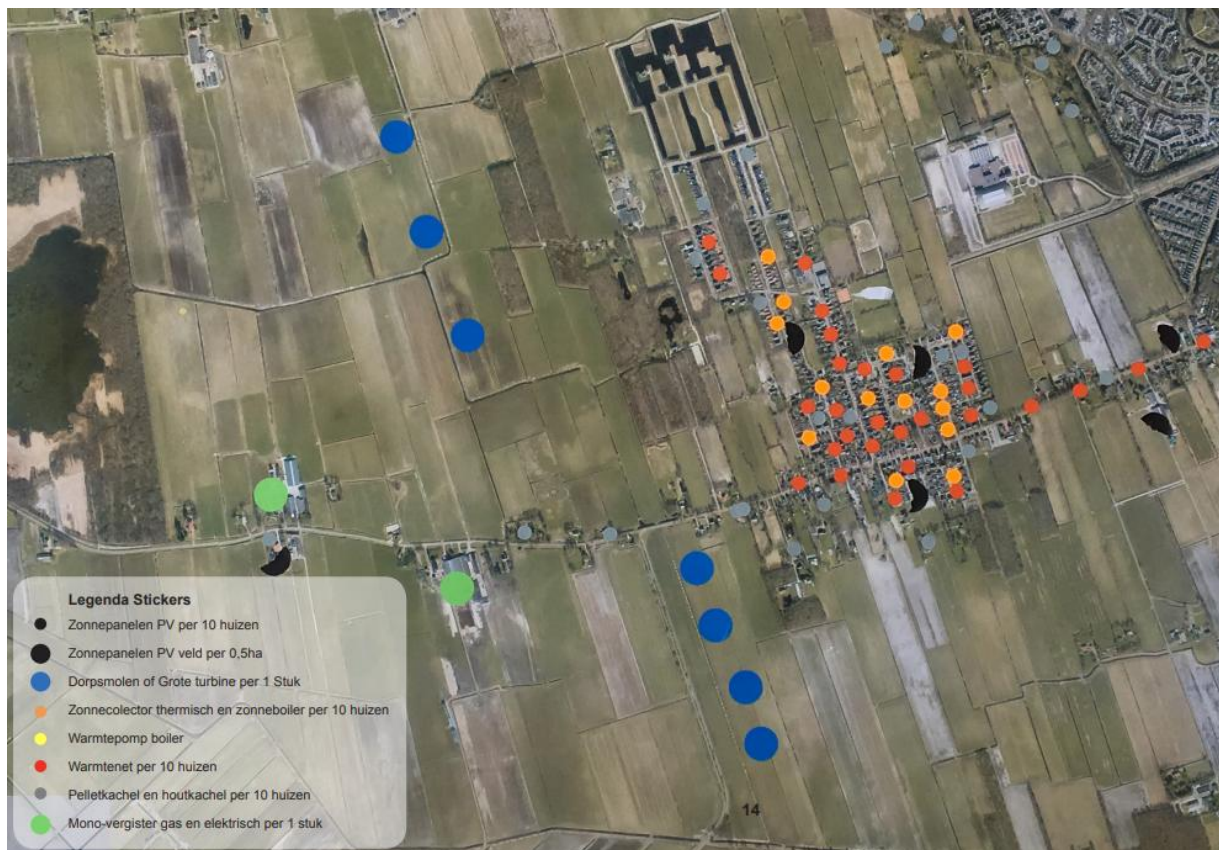
4. Windenergie

In het ROP wordt gesproken over windenergie om op korte termijn de RES-opgave tot 2030 te realiseren.

Hoewel Boornbergum momenteel niet wordt genoemd als locatie voor windenergie, is de energiegemeenschap BK van mening dat windenergie ook voor Boornbergum onderzocht zou moeten worden. Mede omdat de provincie onlangs een onderzoek is gestart in het kader van de motie 'energie van en voor de dorpen'.

Het is wellicht goed om te vermelden dat in 2018 windenergie eveneens als mogelijkheid werd gezien tijdens twee gehouden werksessies met als thema Energieneutraal Boornbergum-Kortehemmen. Deze werksessies werden georganiseerd door het dorpsinitiatief BK2 en Energiewerkplaats Fryslân. Een van de conclusies was dat het merendeel van de deelnemers zocht naar manieren om de maatregelen (wind en zon) landschappelijk in te passen, bij voorkeur buiten het directe zicht. Daarnaast bleek er ruimte om na te denken over duurzame energieopwekking als icoon in het landschap bij de entree van het dorp.

In 2018 was er vanuit het dorp, onder voorwaarden, draagvlak voor een dergelijk initiatief. Mogelijk werd dit mede gedragen door het feit dat het dorp kon profiteren van de opgewekte energie. Een dergelijk uitgangspunt zou ook nu het startpunt kunnen zijn om opnieuw de haalbaarheid te onderzoeken.



1Printscreen uit presentatie: [Boor_verslag_concept_181218.pdf](#) van Energiewerkplaats Fryslân 2018

5. Energieopslag

Omdat zonne-energie afhankelijk is van zonlicht, ontstaat er variatie tussen opwekking en gebruik. Om die pieken en dalen in een etmaal op te vangen, zet Energiegemeenschap BK in op wijkgebonden energieopslag. Dit betekent dat er in de wijk **collectieve opslagsystemen** komen die de opgewekte stroom tijdelijk opslaan en weer beschikbaar stellen wanneer nodig.

Deze opslag, in de vorm van batterijen, in combinatie met home energy management systemen (Hems), verhoogt niet alleen de zelfvoorzienendheid van de wijk, maar vermindert ook de druk op het elektriciteitsnet. Dit is vooral relevant in dorpen waar netcongestie op de loer ligt door toename van elektrisch vervoer en warmtepompen.



Mogelijk dat de gemeente/overheid/energieleverancier de toekomstige bewoners van de nieuwbouwwijken individueel subsidie geeft bij een (vrijwillige) aanschaf van een thuisbatterij. Deze helpt immers ook mee in de elektrische zelfvoorzienendheid en evt. voorkoming van netcongestie. Mogelijk wordt dit in de toekomst zelfs een standaard voorziening bij nieuwbouw, nu de huizen immers gasloos gebouwd worden!



Ook dient te worden onderzocht of er andere, innovatieve manieren van energieopslag mogelijk zijn. Bijvoorbeeld het Cesar³ **basaltaccu systeem**. Het slaat warmte op van lokaal opgewekte zon- en windenergie of energie van het overbelaste net. Het pretendeert het hele jaar warmte aan woningen en utiliteit te kunnen geven.

Principe van zand- of basaltaccu

Bron: <https://www.ecoplus-bouw.nl/de-brabantse-basaltbatterij-gaat-ecodorp-boekel-verwarmen>

Noot:

De nieuwe Energiewet, die per 1 januari 2026 ingaat, is bedoeld om de energietransitie te versnellen. Het richt zich op een duurzamer, flexibeler energiesysteem, betere bescherming van consumenten, en oplossingen voor het volle stroomnet. Belangrijke veranderingen zijn de stimulering van lokale energieopslag en het delen van energie. Ook hier ziet Energiegemeenschap BK kansen.

³ <https://cesar-energystorage.com>

6. Laadinfrastructuur voor elektrisch vervoer

Met het groeiend aantal elektrische auto's is het van belang om tijdig te voorzien in voldoende (slimme) laadvoorzieningen. Boornbergum wil hierin niet achterlopen en voorziet daarom in de aanleg van **meerdere laadpalen** binnen de dorpskern en mogelijk bij de nieuw te bouwen wijken.

Een goede laadinfrastructuur verhoogt de adoptie van elektrisch vervoer en draagt bij aan het bereiken van de klimaatdoelstellingen, zeker als deze gekoppeld worden aan lokaal opgewekte zonne- energie.

Woningen met eigen parkeerplaats moeten vanaf de bouw al uitgerust zijn met een laadvoorziening of op zijn minst voorbereid op zo'n voorziening. De voorkeur heeft **bidirectioneel laden** waarbij een elektrische auto niet alleen stroom opneemt, maar ook teruglevert aan een huis. Deze fungeert dan als (extra) thuisaccu.



7. Aard- en bodemwarmte

Verwarming vormt een substantieel deel van het energieverbruik. Bij de bouw van de nieuwe woningen moet verkend worden of gebruik van **aardwarmte** (diepe of ondiepe geothermie) haalbaar is. De vraag is of een collectieve wijkoplossing – waarbij meerdere woningen worden aangesloten op één systeem – of individuele **bodemwarmtepompen** per woning effectiever zijn. Belangrijk hierbij is om o.a. de ervaringen te gebruiken die de afgelopen jaren binnen de gemeente Smallerland zijn opgedaan op dit vlak. Het in 2023 uitgevoerde onderzoek door Syntraal voor de wijken De Wilgen, Smalle Ee en Buitenstvallaat biedt mogelijk een basis voor een onderzoek in Boornbergum en Kortehebben.

Hetzelfde geldt ook voor het verduurzamen van de bestaande bebouwing. Energiegemeenschap BK gaat het wiel niet opnieuw uitvinden. Zij leert van met name de Energietransitiecoöperatie (ETC) van de buurdorpen De Wilgen, Smalle Ee en Buitenstvallaat en sluit waar mogelijk aan.

8. Koeling

Naast verwarming vraagt ook koeling en thermisch comfort in woningen steeds meer aandacht, mede door toenemende zomertemperaturen. Energiegemeenschap BK acht het wenselijk dat bij de planvorming van nieuwe woonwijken en renovatieopgaven structureel wordt gestuurd op **energie-efficiënte en geluidsarme koeloplossingen**.

Uitgangspunt is dat koeling zoveel mogelijk:

- energiezuinig wordt gerealiseerd;
- minimale warmte-uitstoot naar de omgeving veroorzaakt;
- beperkt is in geluidsbelasting;
- integraal wordt meegenomen in bouwkundige en installatietechnische keuzes.

Oplossingen zoals **passieve of laag-energetische koeling** (zonder koelmachine), bijvoorbeeld in combinatie met bodemgebonden warmtepompen, maar ook bouwkundige maatregelen zoals raamluiken/-screens en innovatieve ventilatieconcepten, kunnen hieraan bijdragen. Door koeling vanaf het begin mee te nemen in het ontwerp ontstaat flexibiliteit in de keuze van technieken en blijft het totale energiesysteem van de wijk in balans. Het toepassen van groene daken, daar waar de hellinghoek dit toelaat, draagt eveneens bij tot koelen van de woningen.

Door nu te sturen op passieve koeling blijft het dorp ook in de toekomst comfortabel, energiezuinig en in lijn met de duurzaamheidsdoelstellingen.

9. De nieuwe wijk als duurzaam voorbeeldproject

Energiegemeenschap BK wil dat de nieuwe wijk niet alleen voldoet aan technische duurzaamheidseisen, maar ook uitstraalt wat duurzame ontwikkeling betekent. De wijk moet een voorbeeldproject worden voor andere dorpen: **energie neutraal, klimaatadaptief, natuurinclusief en circulair waar mogelijk.**

Denk hierbij aan:

- gebruik van natuurlijke materialen;
- groene daken en gevels;
- regenwateropvang; (bron voor warmtepomp/doorspoelen toilet)
- gedeelde mobiliteit;
- energiecoöperaties van bewoners;
- standaard thuisbatterij (+Hems).

De wijk fungeert daarmee als **living lab**, een plek waar nieuwe technieken en samenwerkingsvormen in praktijk worden gebracht.



10. Huidige situatie (Boornbergum/Kortehemmen in context)

Boornbergum en Kortehemmen hebben een groot aantal woningen die gebouwd zijn tussen 1950 en 1990. Veel van deze woningen zijn matig geïsoleerd en hebben een relatief hoog energieverbruik. Naast het opwekken van duurzame energie is de eerste stap die gezet moet worden het verlagen van het energieverbruik. De energieprijzen zijn de afgelopen jaren gestegen, waardoor verduurzaming ook economisch steeds aantrekkelijker is geworden.

Energiegemeenschap BK start initiatieven om naast de gemeentelijke en rijksacties bewoners te stimuleren hun woning (meer) te gaan verduurzamen. Dit zal bijdragen tot:

- Verlaging van energiekosten voor bewoners;
- Vermindering van CO₂ uitstoot (klimaatdoelstelling);
- Verbetering van wooncomfort en gezondheid;
- Waardestijging van woningen;
- Vermindering van afhankelijkheid van fossiele energie.

Boornbergum/Kortehemmen heeft als hechte gemeenschap de mogelijkheid om voorop te lopen in de energietransitie op dorpsniveau. Door samen te werken en gericht te investeren in verduurzaming kunnen we het dorp voorbereiden op de toekomst — energiezuinig, comfortabel en betaalbaar.

Conclusie

Energiegemeenschap BK kiest in haar energievisie voor een **zorgvuldige balans tussen duurzaamheid en leefbaarheid**. Door gebruik te maken van o.a. de zonneladder, lokale opwekking, opslag en innovatieve warmtebronnen, draagt het dorp bij aan de energietransitie zonder het landschap of het dorpskarakter te schaden. De nieuwe wijk vormt hierin een strategisch ijkpunt, en biedt kansen voor innovatie, participatie en navolging.

