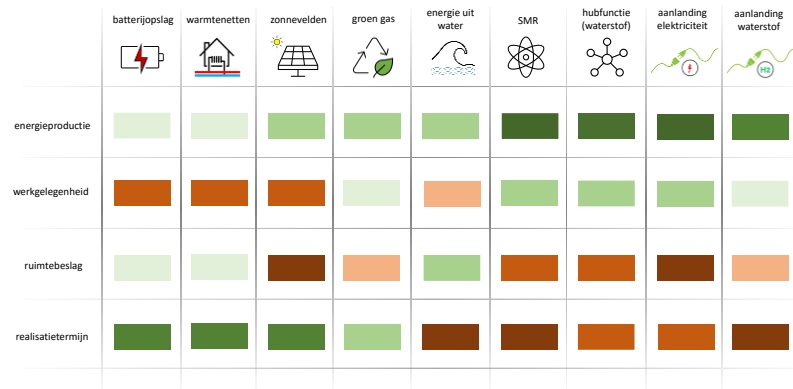


Ter verduurzaming van Den Helder wordt een groot aantal energie-initiatieven verkend. Dit betreft onder meer een Small Modular Reactor (SMR), uitbreiding van het aantal zonneparken, batterijopslag, waterstofproductie en grootschalige vergisting. Bovendien zijn er initiatieven op rijksniveau zoals het Programma Verbindingen Aanlanding Wind Op Zee (VAWOZ) en eventuele aanvullende hoogspanningsverbindingen.

Deze ontwikkelingen kunnen zowel positieve als negatieve gevolgen hebben. Zo kan een toename van alternatieve energiebronnen zorgen voor meer werkgelegenheid, leveringszekerheid en een aantrekkelijker vestigingsklimaat maar leggen zij ook een beslag op de schaarse ruimte en zijn er mogelijke negatieve effecten op de leefomgeving (geluidsoverlast, verkeersstoename, emissies, veiligheid en cetera).



De initiatieven leiden tot een ruimtebeslag dat kan oplopen tot meer dan 120 hectare. Een dergelijke hoeveelheid land is niet zomaar vrijelijk beschikbaar. Dit betekent dat er nu keuzes gemaakt moeten worden ten aanzien van de bouwstenen die essentieel zijn voor de toekomstige energievoorziening. Elementen van het kader zijn onder meer energieproductie, CO₂-uitstoot, ruimtebeslag, tijdpad, besluitvorming en mogelijke bijdrage aan de economie, kennis en werkgelegenheid.

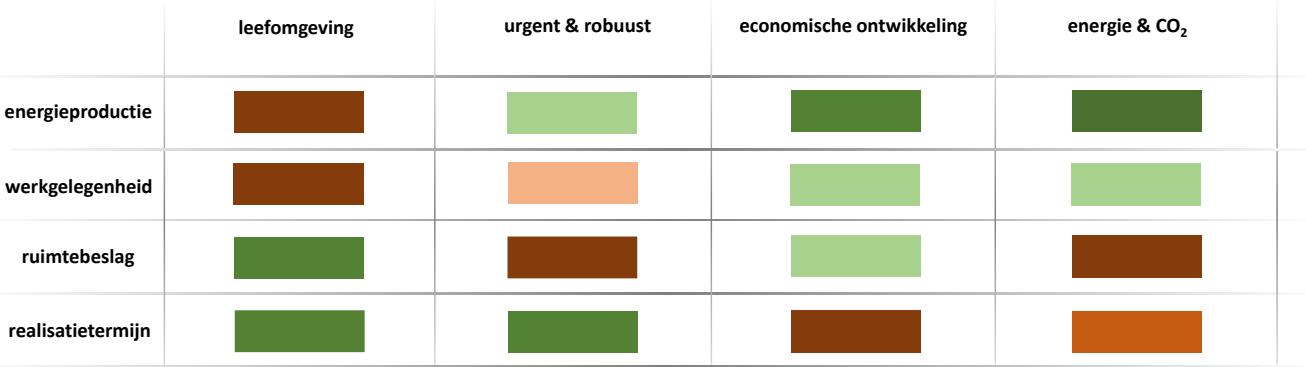
Naar verwachting zal de elektriciteitsvraag vanuit de gebouwde omgeving en de havens (met name walstroom) toenemen, mogelijk tot meer dan 1 TWh. De vraag naar hernieuwbare stroom kan na 2030 nog verder toenemen tot wel 2-3 TWh in geval van grootschalige lokale productie van (vloeibare) waterstof of waterstofdragers. De stroomvraag kan niet binnen de huidige kaders van de RES worden ingevuld, noch op lokaal noch op regionaal niveau, en dit geldt voor zowel de korte als de lange termijn.

De laatste jaren is er sprake van een sterke daling van de CO₂-uitstoot. De uitstoot, exclusief die van de scheepvaart, is nog maar de helft van de piek in de jaren negentig. Aanvullend is de lokale productie van hernieuwbare energie sterk gestegen en bedraagt ruim 10%. De grootste duurzame energiebron is zonnestroom. Echter, grondgebonden zonneparken hebben een tijdelijke vergunning voor 25 jaar.

Naar verwachting zal de verduurzaming zich de komende jaren voortzetten, al zijn er ook nieuwe lokale bronnen nodig voor verdere groei.

Ten behoeve van het bepalen van de bandbreedte van de energietransitie zijn vier transitiepaden (scenario's) opgesteld. Deze variëren vooral qua bouwstenen, energieproductie en het gebruik van de ruimte. Tot 2030 zijn alle paden in principe nog mogelijk.

	leefomgeving	urgent & robuust	economische ontwikkeling	energie & CO ₂
transitiepad	Inzet van technieken met zo min mogelijk effecten op de leefomgeving en een zo beperkt mogelijke ruimtelijke impact.	Focus op de ontwikkeling van robuuste en breed gedragen energiebronnen die voor 2030, uiterlijk 2035, kunnen bijdragen en waarvoor de besluitvorming ligt bij een beperkt aantal (lokale) belanghebbenden.	De nadruk ligt op economische ontwikkeling, werkgelegenheid en kennisontwikkeling. Energie kan zowel binnen de gemeente worden ingezet als geleverd worden aan derden.	Hubfunctie. Het accent ligt op zoveel mogelijk koolstofarme en duurzame energieproductie en het ontwikkelen van energieinfrastructuur. Energieoverschotten zoals waterstof worden geleverd aan derden.
essentiële bouwstenen	Vooraf zon-op-dak en boven parkeerterreinen, zonnepanelen, hybride warmtepompen, zonthermie en isolatie aangevuld met opslag en warmtenetten op kleine schaal. Op termijn eventueel aanlanding van waterstof.	De kern betreft grootschalige vergisting, aangevuld met kleinere bronnen als batterijopslag, isolatie, kleinschalige elektrolyse, zon, warmtepompen, etc.	De meest essentiële bouwsteen is de SMR aangevuld met golfenergie. In mindere mate ook andere kapitaalintensieve bronnen als vergisting, elektrolyse en grootschalige warmtenetten. Zonnevelden passen minder goed in dit transitiepad.	Feitelijk alle bouwstenen dus ook de SMR kunnen bijdragen. Er is ruimte voor zowel groene als blauwe waterstof en CO ₂ -opslag. Aanlanding van elektriciteit en waterstof is reëel.
aandachtspunten	Een energieneutrale of klimaatneutrale gemeente is niet of nauwelijks mogelijk, net zomin als de verkoop van energie-overschotten aan derden. Beperkte of geen bijdrage aan de landelijke doelstellingen zoals de RES.	Er is een risico op onvoldoende aandacht voor kansrijke ontwikkelingen en innovaties na 2035. Minder aandacht voor de productie van of de aanlanding van voldoende hernieuwbare elektriciteit, terwijl de vraag ernaar snel toeneemt.	De gemeente is afhankelijk van derden qua ontwikkeling en besluitvorming. Een ander nadeel is de ruimtelijke impact van de inzet van grootschalige bronnen. Ten slotte kan er relatief weinig voor 2035 worden gerealiseerd en is de uitkomst van innovatie onzeker.	Er zal een aanzienlijk beslag worden gelegd op de schaars beschikbare ruimte en er is een risico voor de leefomgeving. Bovendien geldt dat de gemeente voor meerdere bouwstenen afhankelijk is van derden qua besluitvorming, vergunningen en realisatie.
rol gemeente	Dit scenario behoeft weinig sturing vanuit de gemeente. Eveneens lijkt er een lichte voorkeur te zijn in de raad voor dit scenario.	Lijkt het meest op de huidige koers. Vereist aanvullend zekerheid dat er op Kooypunt tijdig voldoende transportcapaciteit beschikbaar is voor de voor de waterstofproductie benodigde stroom, alsmede dat waterstof kan worden gedistribueerd bijvoorbeeld via het landelijke waterstofnetwerk.	Omdat voor dit transitiepad veel ruimte nodig is, zal de gemeente extra gronden moeten verwerven en bestemmen voor de energieopgave. Ook is er meer transportcapaciteit nodig (380 kV of meerdere 150 kV-verbindingen voor stroom en leidingen voor waterstof). Ten slotte dient de gemeente innovatie (SMR, golfenergie) te faciliteren.	Ook voor dit scenario geldt dat de gemeente extra gronden moet verwerven en bestemmen voor de energieopgave. Vooral de zonnevelden en de SMR vragen relatief veel ruimte. Voorts is voldoende transportcapaciteit voor stroom en waterstof(dragers) noodzakelijk.



De kleurenschaal van rood tot groen loopt van negatief (beperkt, weinig en traag) tot positief (ruim, veel en snel).

Bronnen zoals zonnevelden, grootschalige vergisting, de SMR en aanlanding vragen relatief veel ruimte. Dit kan mogelijk ten koste gaan van andere functies als wonen en werken tenzij voor de energieopgave meer grond beschikbaar wordt gemaakt of wordt verworven. Het is echter de vraag of hier binnen de gemeente voldoende draagvlak voor is.

Om in de toekomst meer duurzame energie te produceren is meer transportcapaciteit nodig, vooral rond Kooypunt/Kooyhaven en Nieuwe Haven. Dit betreft één of meerdere hoogspanningsverbindingen. Aanvullend is infrastructuur nodig voor de productie, opslag en distributie van waterstof(dragers). Batterijopslag is nodig in ieder scenario hoewel niet noodzakelijk op systeemniveau.

Teneinde op termijn energie- en klimaatneutraal te worden is het van belang dat energie die binnen Den Helder wordt opgewekt ook aan Den Helder wordt toegerekend. Dit kan via exclusieve inkoop- en verkoopovereenkomsten van energie zoals PPA en groencertificaten en is vooral van belang voor groene stroom, groen gas en waterstof.

Innovatieve en voor Den Helder relevante technieken zoals golfenergie, agri-PV (zon in combinatie met landbouw), aardwarmte, getijdenenergie, offshore zonnestroom en offshore waterstof moeten nog verder ontwikkeld worden, bijvoorbeeld via pilots en demonstratieprojecten.

De gemeente Den Helder kan deze ontwikkelingen versnellen door middel van een faciliterende rol of door participatie en daarmee zeggenschap.

