

1. Documenten

Informatieblad 7 raden Regionale Energiestrategie NHZ

Pag. 2

PBL - Regionale Energie Strategieën - een tussentijdse kwalitatieve analyse

Pag. 5



Informatieblad 'Zomeranalyse PBL op landelijke concept-RES'en'

Regionale Energiestrategie in Noord-Holland Zuid

Stand van zaken 10 september 2020

Met deze raadsinformatiebrief informeren we u als volksvertegenwoordiger over de uitkomsten van de door het planbureau voor leefbaarheid uitgevoerde zomeranalyse van de concept-RES'en van de 30 landelijke energieregio's. De zomeranalyse is een tussentijdse kwalitatieve analyse in het proces naar de RES 1.0.

De zomeranalyse geeft op hoofdlijnen de eerste bevindingen, waarnemingen en reflecties op de voorlopige concept-RES'en. Het doel van de tussentijdse kwalitatieve analyse is om het leerproces te versnellen. Alle belanghebbenden krijgen nu eerder zicht op wat er nodig is om de RES'en goed te laten werken. In de zomeranalyse worden er geen uitspraken gedaan over specifieke energieregio's.

De algemene conclusie

Het totale bod van 27 van de 30 energieregio's telt op tot ca. 50 TWh. Hiermee komt de doelstelling van 35 TWh in 2030 binnen bereik. Maar daarvoor moet nog veel gebeuren.

Het PBL adviseert o.a.:

- Om de RES'en weloverwogen en met zoveel mogelijk draagvlak uit te werken is veel interactie nodig met alle belanghebbenden in het maatschappelijke, politieke, bestuurlijke en inhoudelijke domein.
- De uitwisseling met burgers enerzijds en provincie en Rijk anderzijds moet worden versterkt.
- Er moet meer aandacht komen voor integratie van het energiesysteem lokaal en op regioniveau om de mogelijke voordelen te kunnen benutten.

Wat is er gebeurd?

Vanwege Corona is de planning aangepast. Regio's krijgen, gelet op lastige omstandigheden, meer tijd. De meeste regio's (27 van de 30) leverden toch begin juni een voorlopige concept RES. Daardoor is er extra tijd voor verbetering en leren. Voor de regio's: leerpunten en zicht op het grotere geheel. Voor Rijk en stakeholders: nieuwe acties en agendapunten.

De onafhankelijke analyse van de RES'en is door het PBL uitgevoerd op verzoek van het Ministerie van EZK als formele vrager voor het Nationaal Programma RES. Het PBL analyseert de RES'en via onderstaande kijkrichtingen. De Handreiking RES 1.1 en de bijbehorende afwegingskaders vormen hierbij het uitgangspunt. De gehanteerde kijkrichtingen zijn:

- Elektriciteit;
- Regionale Structuur Warmte;
- Ruimtegebruik;
- Bestuurlijk draagvlak en maatschappelijke betrokkenheid;
- Energiesysteemefficiëntie.

De kwalitatieve analyse geeft kwalitatieve waarnemingen, reflectie en waar mogelijk handelingsperspectieven. Daarmee ontstaan eerste indrukken en hoofdlijnen van wat er landelijk speelt, wat de belemmeringen zijn of lijken. En ideeën over wie daar wat, wanneer aan kan doen. De analyse is geen kwantitatieve doorrekening, geen benchmark of beoordeling per regio.

Algemene indruk

Het is regio's gelukt om in korte tijd heel veel werk te verzetten met als resultaat een document met de gevraagde hoofdingrediënten inclusief onderbouwing. Bovendien wisten de regio's veel mensen te betrekken en de thema's goed te doordenken.

Vrijwel alle regio's hebben een voorlopige concept-RES gepubliceerd en een netimpact analyse ontvangen. Alle RES'en onderstrepen het belang van een "eerlijke verdeling van lusten en lasten"

Deze informatie is bedoeld voor raadsleden, bestuurders, Statenleden, algemeen- en dagelijks bestuursleden van de waterschappen en gemeentesecretarissen binnen de energieregio Noord-Holland Zuid.



Samenvatting van de analyse

Puntsgewijs:

- Regio's tonen grote bereidheid om bij te dragen aan het Klimaatakkoord, al zijn er ook nog veel knelpunten.
- De voorlopige concept-RES'en zijn met een grote betrokkenheid van vele professionals tot stand gekomen, en velen hebben proactief bijgedragen aan de ontwikkeling. Die betrokkenheid en kunde op de aspecten van de RES'en zijn essentieel voor het vervolgproces.
- De regio's moeten nog veel doen om de RES'en concreet en gedragen te maken. Er liggen fundamentele keuzes op tafel. Het gaat om verantwoordelijkheden, financiering en regelgeving. Keuzes die niet alleen bij de regio's liggen maar ook bij andere partijen niet in het minst bij het Rijk.

De RES'en bieden zoveel ruimte, dat er iets te kiezen valt voor de verdere uitwerking.

- 27 voorlopige concept-RES'en komen opgeteld tot een verrassend hoog bod van ongeveer 50 TWh. Dat vormt een goed vertrekpunt om het 35 TWh doel te halen in 2030.
- Belangrijke dilemma's vloeien voort uit de waarneming dat de voorkeuren van de regio's vaak duurder zijn dan de meest kostenefficiënte oplossingen.
- Het gaat hierbij niet alleen over een afweging tussen kostenefficiëntie en draagvlak maar breder over hoe het energiesysteem van de toekomst op een maatschappelijk gedragen manier vorm kan krijgen. Draagvlak, ruimtegebruik, netwerkcapaciteit, de markt en de hoogte en kwaliteit van de voorstellen komen daarin samen.

In alle thema's hangt veel van de uitwerking af:

- *Bestuurlijk draagvlak en maatschappelijke betrokkenheid* - Er zijn tot nu toe nog geen grote knelpunten, maar die kunnen wel ontstaan als het publiek betrokken wordt en zoekrichtingen vertaald worden in concrete keuzes.
- *Ruimtegebruik* - Ruimtegebruik heeft in alle regio's aandacht, maar de ruimtelijke kwaliteit wordt pas in de uitwerking zichtbaar gemaakt: daar is nog veel te winnen. Regio's kunnen veel van elkaar leren.
- *Elektriciteit* - Het bod is hoog, maar de ambitie is nog weinig concreet. De regio's kiezen nu vooral voor zon. Dat kan nog een momentopname blijken.
- *Energiesysteem efficiëntie* - In vrijwel alle regio's zijn knelpunten in het netwerk gesignaleerd. Regio's en netbeheerders zoeken al naar passende oplossingen. Afspraken over prioritering en kosten moeten nog gemaakt worden.
- *Regionale structuur warmte* - De eerste stappen zijn gezet, maar de uitwerking ervan wacht nog op de gemeentelijke warmteplannen.

Aanbevelingen vanuit de zomeraanlyse

Afstemming is essentieel, dus neem voldoende tijd:

- Om de RES'en weloverwogen en met zoveel mogelijk draagvlak uit te werken is veel interactie nodig met alle belanghebbenden in het maatschappelijke, politieke, bestuurlijke en inhoudelijke domein.
- De uitwisseling met burgers enerzijds en provincie en Rijk anderzijds moet worden versterkt.
- Er moet meer aandacht komen voor integratie van het energiesysteem lokaal en op regioniveau om de mogelijke voordelen te kunnen benutten.

Regio's zijn bezig met een inhoudelijke inhaalslag. Dat vergt extra aandacht.

- Er moeten nog veel stappen gezet worden in de participatie en ruimtelijke uitwerking. Hiervoor is experimenteren en leren in de praktijk nodig. Daarbij kunnen regio's veel van elkaar en van de beste voorbeelden leren. Het Nationaal Programma RES is hiervoor een natuurlijk schakelpunt.
- Bij de verdere uitwerking van de RES'en zal de ontwikkeling van kennis en informatie op een meer systematische manier moeten plaatsvinden.

De gehele zomeraanlyse is terug te vinden op de website van de energieregio Noord-Holland Zuid via deze [link](#).

Deze informatie is bedoeld voor raadsleden, bestuurders, Statenleden, algemeen- en dagelijks bestuursleden van de waterschappen en gemeentesecretarissen binnen de energieregio Noord-Holland Zuid.



Hoe gaat de energieregio Noord-Holland Zuid om met de zomeraanlyse

De uitkomsten van de zomeraanlyse zullen binnen het proces naar de RES 1.0 worden meegenomen. De analyse vormt onder andere input voor verdere afstemming met de andere energieregio's, het Nationaal Programma RES en het Rijk. Eerste stappen hiervoor zijn inmiddels genomen in de vorm van een peer-to-peer sessie.

Website www.energieregionhz.nl

Op de website vindt u veruit de meeste informatie overzichtelijk op één plek bijeengebracht. Uiteraard de [concept-RES](#), alsmede een verkorte versie van de concept-RES, daarnaast is er een filmpje met toelichting op de concept-RES en zijn de kaarten beschikbaar. Veel achtergrondinformatie en aanvullend kaartmateriaal is hier tevens beschikbaar. Ook hebben wij een [speciale pagina](#) voor u gemaakt met informatie over het proces en uw rol daarin als volksvertegenwoordiger.

Nieuwsbrief

Met enige regelmaat publiceren wij een nieuwsbrief, daarvoor kunt u zich [hier](#) inschrijven. Reeds verschenen nieuwsbrieven vindt u op dezelfde pagina onder het aanmeldformulier.

Raadsinformatiebrieven

Met enige regelmaat publiceren wij een raadsinformatiebrief, deze wordt mogelijk door uw organisatie aangepast of aangevuld voor uw specifieke gemeente, provincie of waterschap. Reeds verschenen raadsinformatiebrieven vindt u [hier](#).

Gelegenheid tot stellen van vragen

Op de website kunt u [online](#) technische vragen stellen. Ook vindt u er een geanonimiseerd overzicht van reeds gestelde [vragen en antwoorden](#).

LinkedIn en Twitter:

Volg ons op [LinkedIn](#) en [Twitter](#) voor actuele informatie.

Direct contact met programmamanagers

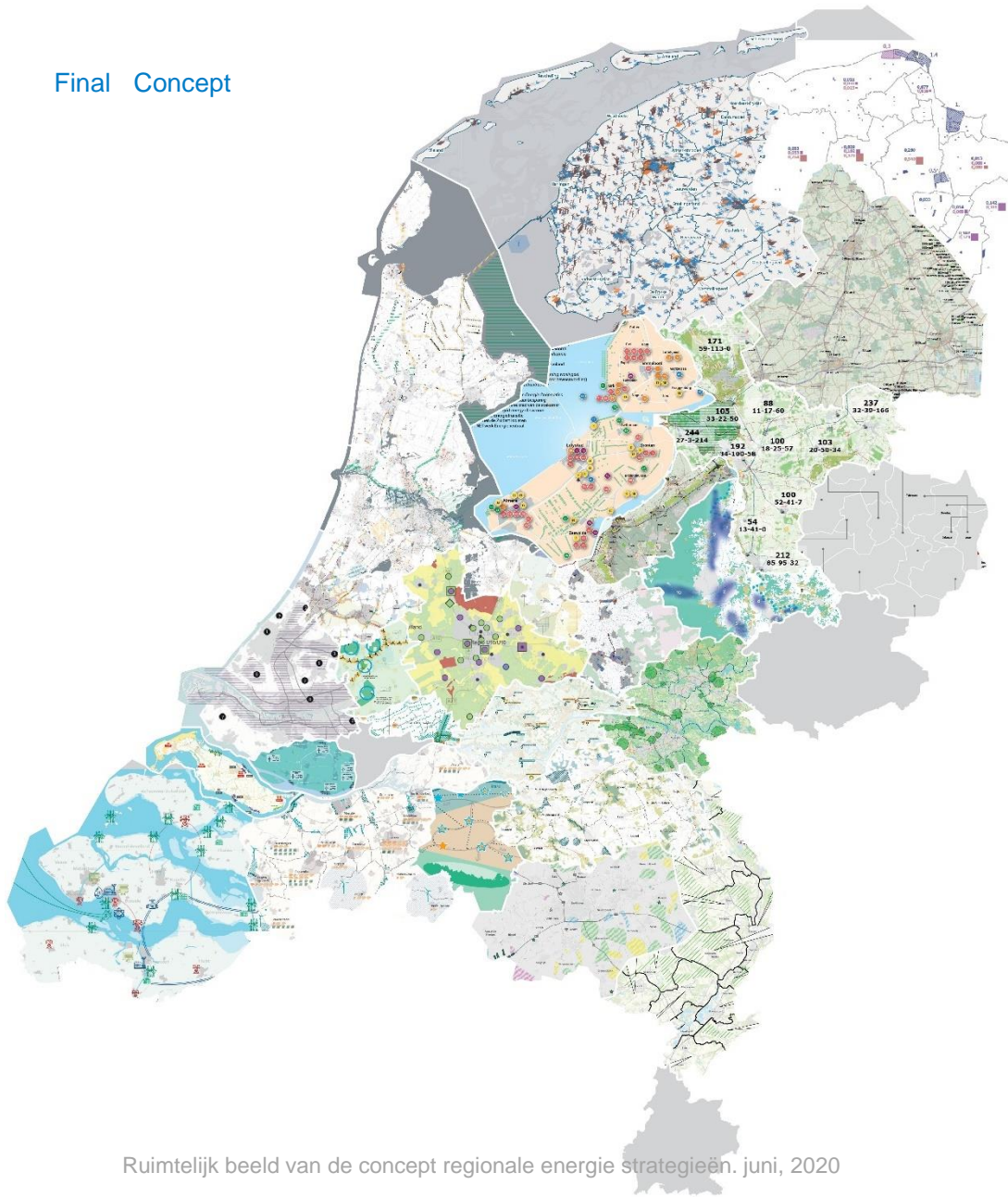
Mocht u toch informatie missen of graag even contact hebben, dan kunt u altijd contact opnemen met de programmamanagers van Energieregio Noord-Holland Zuid: Marco Berkhout (berkhoutm@noord-holland.nl) en Roos Peeters (vlaarr@noord-holland.nl).

Deze informatie is bedoeld voor raadsleden, bestuurders, Statenleden, algemeen- en dagelijks bestuursleden van de waterschappen en gemeentesecretarissen binnen de energieregio Noord-Holland Zuid.

Final Concept



Planbureau voor de Leefomgeving



Regionale Energie Strategieën

een tussentijdse kwalitatieve analyse

Ruimtelijk beeld van de concept regionale energie strategieën. juni, 2020

Beleidsstudie

Contents

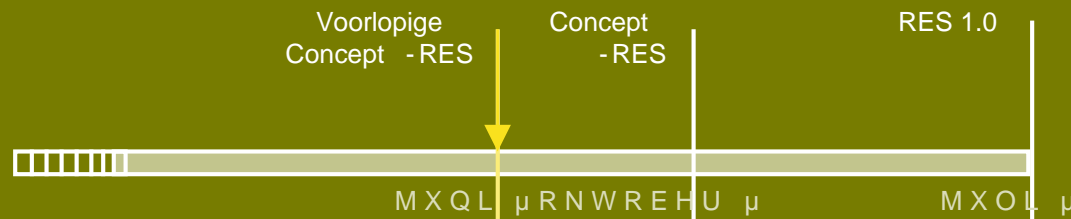
- $\frac{3}{4}$ 1 Inleiding**
 - Doel tussentijdse kwalitatieve analyse
 - Gehanteerde methode

- $\frac{3}{4}$ 2 Bevindingen**
 - Algemene indruk
 - Samenvatting
 - Elektriciteit
 - Regionale Structuur Warmte
 - Ruimtegebruik
 - Bestuurlijk draagvlak en maatschappelijke betrokkenheid
 - Energiesysteem efficiëntie

- $\frac{3}{4}$ 3 Reflectie**
 - Conclusies
 - Aanbevelingen

1. Inleiding

Doel tussentijdse kwalitatieve analyse



Dit document geeft op hoofdlijnen de eerste bevindingen, waarnemingen en reflecties op de voorlopige concept -RES, Regionale Energie Strategie.

³/₄ Het doel van de tussentijdse kwalitatieve analyse is om het leerproces te versnellen.

- ± Alle belanghebbenden krijgen nu eerder zicht op wat er

³/₄ Wat is er gebeurd?

- ± 9DQZHJH &RURQD LV GH SODQQLQJ DDQJHSDV gelet op lastige omstandigheden, meer tijd.
- ± 'H PHHVWH UHJLR ¶V OHYHUGHQ WRFK EHJLQ M concept -RES.

³/₄ Daardoor is er extra tijd voor verbetering en leren:

- ± 5HJLR ¶V OHHUSXQWHQ HQ JLFKW RS KHW JUR
- ± Rijk en stakeholders: nieuwe acties en agendapunten

Gehanteerde methode

Input:

- ¾ Handreiking Regionale Energiestrategie 1.1 en het RES Afwegingskader [1]
- ¾ 27 voorlopige concept - 5 (6 ¶ H 2] >
- ¾ 28 Netimpact analyses Netbeheer Nederland [3]
- ¾ 30 Quickscans [4]
- ¾ Openbare gegevens over huidige en te verwachten hernieuwbare elektriciteitsproductie [5, 6, 7]

Het PBL doet een onafhankelijke analyse van de 5 (6 ¶ H Q R S Y H U] R H N Y D Q K H W 0 L Q L V W H U formele vrager voor het Nationaal Programma RES. + H W 3 % / D Q D O \ V H H U W G H 5 (6 ¶ H Q Y L D R Q kijkrichtingen [8]. De Handreiking RES 1.1 en de bijbehorende afwegingskaders vormen hierbij het uitgangspunt.

¾ De gehanteerde kijkrichtingen zijn:

- ± Elektriciteit
- ± Regionale Structuur Warmte
- ± Ruimtegebruik
- ± Bestuurlijk draagvlak en maatschappelijke betrokkenheid
- ± Energiesysteemefficiëntie

¾ Methode tussentijdse kwalitatieve analyse

- ± Kwalitatieve waarnemingen, reflectie en waar mogelijk handelingsperspectieven.
 - f Eerste indrukken en hoofdlijnen van het nationale beeld
 - f Wat zijn/liken de belemmeringen?
 - f Ideeën over wie daar wat, wanneer aan kan doen
- ± De analyse is geen kwantitatieve doorrekening en geen benchmark of beoordeling per regio.

2. Bevindingen

Algemene indruk

SDJLQD¶V VWUDWHJLHsQ
SDJLQD¶V ELMODJHQ

Wisselende omvang, diepgang, kwaliteit:

¾ 9DQ SDJLQD¶V WRW SDJLQD¶V

¾ Wel/ geen netimpact analyse

¾ RSW op hoofdlijnen/ RSW uitgewerkt

¾ Bod gesplitst in zon of wind/ bod zonder technische invulling

¾ Concept -RES al bestuurlijk vastgesteld/ nog niet

¾ Wel/ geen ruimtelijke uitwerking

¾ +HW LV UHJLR¶V JHOXNW RP LQ NRUWF
werk te verzetten met als resultaat een document
met de gevraagde hoofdingrediënten inclusief
RQGHUERXZLQJ %RYHQGLHQ ZLVWHQ
PHQVHQ WH EHWUHNHHQ HQ GH WKHPD
doordenken.

¾ 9ULMZHO DOOH UHJLR¶V KHEEHQ HHQ
concept -RES gepubliceerd en een netimpact
analyse ontvangen.

¾ \$OOH 5(6¶HQ RQGHUVWUHSHQ KHW EHQ
³HHUOLMNH YHUGHOLQJ YDQ OXVWHQ

Samenvatting (1/3)

5 H J L R ¶ V W R Q H Q J U R W H E H U H L G K H L G R P E L M W H C
 Klimaatakkoord, al zijn er ook nog veel knelpunten

- ¾ De voorlopige concept - 5 (6 ¶ H Q] L M Q P H W H H Q J U R W H E H W U R N N H Q K H L C
 professionals tot stand gekomen, en velen hebben proactief bijgedragen aan het
 debat. Die betrokkenheid en kunde op deelaspecten van de RES'en zijn essentieel
 voor het vervolgproces.
- ¾ ' H U H J L R ¶ V P R H W H Q Q R J Y H H O G R H Q R P G H 5 (6 H Q F R Q F U H H W
 liggen fundamentele keuzes op tafel. Het gaat om verantwoordelijkheden,
 I L Q D Q F L H U L Q J H Q U H J H O J H Y L Q J . H X] H V G L H Q L H W D O O H H Q E
 andere partijen - niet in het minst bij het Rijk.

Samenvatting (2/3)

'H 5 (6 ¶ HQ ELHG HQ]RYHHO UXLPWH GDW HU LHWV
 verdere uitwerking

- ¾ 27 voorlopige concept - 5 (6 ¶ HQ NRPHQ RSJHWHOG WRW HHQ YHUUDVVH
 ongeveer 50 TWh. Dat vormt een goed vertrekpunt om het 35 TWh doel te halen in
 2030.
- ¾ % HODQJULMNH GLOHPPD ¶ V YORHLHQ YRRUW XLW GH ZDDUQHP
 UHJLR ¶ V YDDN GXXUGHU]LMQ GDQ GH PHHVW NRVWHQHILFLS
- ¾ Het gaat hierbij niet alleen over een afweging tussen kostenefficiëntie en draagvlak
 maar breder over hoe het energiesysteem van de toekomst op een maatschappelijk
 gedragen manier vorm kan krijgen. Draagvlak, ruimtegebruik, netwerkcapaciteit, de
 markt en de hoogte en kwaliteit van de voorstellen komen daarin samen.

Samenvatting (3/3)

, Q DOOH WKHPD ¶V KDQJW YHHO YDQ GH XLWZHUN

- o **Bestuurlijk draagvlak en maatschappelijke betrokkenheid** - Er zijn tot nu toe nog geen grote knelpunten, maar die kunnen wel ontstaan als het publiek betrokken wordt en zoekrichtingen vertaald worden in concrete keuzes.
- o **Ruimtegebruik** - 5XLPWHJHEUXLN KHHIW LQ DOOH UHJLR ¶V DDQGDFKW PDD ZRUGW SDV LQ GH XLWZHUNLQJ JLFKWEDDU JHPDDNW GDDU LV QRJ Y van elkaar leren.
- o **Elektriciteit** - +HW ERG LV KRRJ PDDU GH DPELWLH LV QRJ ZHLQLJ FRQFUI vooral voor zon. Dat kan nog een momentopname blijken.
- o **Energiesysteem efficiëntie** - , Q YULMZHO DOOH UHJLR ¶V JLMQ NQHOSXQWHQ LQ 5HJLR ¶V HQ QHWEHKHHUGHUV JRHNHQ DO QDDU SDVVHQGH RSORVVLG kosten moeten nog gemaakt worden.
- o **Regionale structuur warmte** - De eerste stappen zijn gezet, maar de uitwerking ervan wacht nog op de gemeentelijke warmteplannen.

thema

Elektriciteit

Waarneming

% L M Q D D O O H U H J L R ¶ Met de MRCS van Pak is een bod gekomen voor hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030

Reflectie

Met de MRCS van Pak is zeker iets gewonnen. Dit heeft tot een onverwacht hoog bod geleid

¾ 2 S M X Q L K D G G H Q Y D Q G H U H J L R ¶ Daar is er een nieuwe situatie ontstaan: van biedingen openbaar gemaakt.

¾ Daar is er een nieuwe situatie ontstaan: van een top -down verplichting naar regionale ambitie.

¾ + H W W R W D D O E R G Y D Q G H J H U H J L R ¶ V W H O De Bos is nu van 35 TWh ligt op basis van de ongeveer 50 TWh.

¾ De Bos is nu van 35 TWh ligt op basis van de 27 voorlopig concept - 5 (6 ¶ H Q E L Q Q H Q E H U H L N

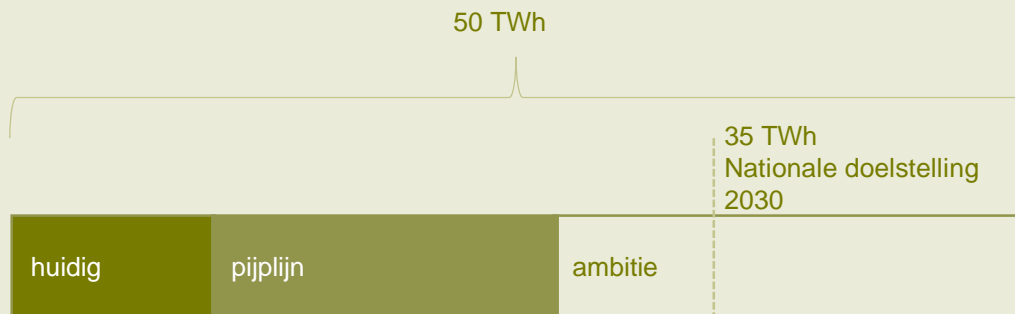
¾ 9 R R U H H Q G H H O Y D Q K H W W R W D O H E R G K H E H O De bod is nu veel gebeuren en er zijn nog niet expliciet gekozen of het uit wind - dan wel zonne - energie zal worden opgewekt.

¾ De bod is nu veel gebeuren en er zijn knelpunten op allerlei vlakken om op te lossen.

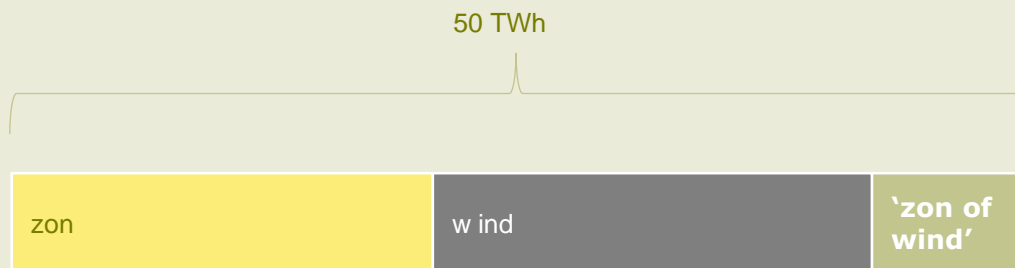
¾ 5 H J L R ¶ V N X Q Q H Q K L H U J H O I R R N H H Q U

Toelichting

Opbouw van het bod



Opbouw van het bod, 27 regiobiedingen opgeteld: elektriciteitsproductie uit huidig vermogen, pijplijnprojecten en ambitie (TWh, berekening PBL)



Opbouw van het bod, 27 regiobiedingen opgeteld: aandelen productie uit zon, ZLQG HQ μ]RQ RI ZLQG¶ YDQ KHW WRWDDO ERG 7:K EHUHNHQLQJ 3%/

' H ELHGLQJHQ YDQ UHJLR¶V WHOOHQ R TWh.

- ¾ De huidige productie uit wind - en grootschalige zonne -energie is in 2019 ongeveer 10 TWh.
- ¾ De productie uit projecten met een SDE+ beschikking (pijplijn) is volgens een huidige schatting ongeveer 17 TWh.
- ¾ ' DDUPHH LV GH DPELWLH YDQ UHJLR¶V YDQ GH grootte als de productie uit huidig en pijplijn vermogen.
- ¾ Bovenstaande cijfers zijn alleen geschikt om een eerste indruk te geven [zie Bijlage Elektriciteit].

De productie uit zon en wind is in het bod min of meer gelijk verdeeld.

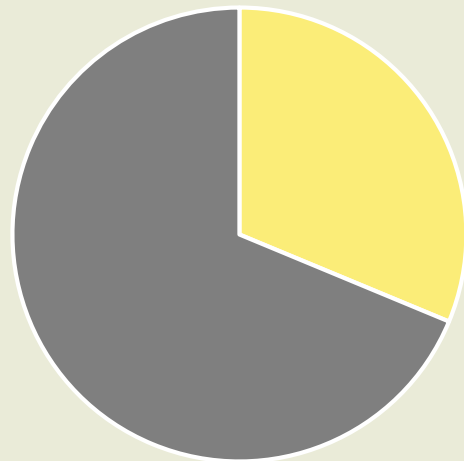
- ¾ 9RRU RQJHYHHU YDQ KHW WRWDOH ERG KHEEH expliciet gekozen of het uit wind - dan wel zonne -energie wordt opgewekt.
- ¾ De analyse van 28 voorlopig concept - 5(6¶HQ GRRU G¶] 19'(> NRPW XLW RS HHQ YHUJHOLMNEDDU DDQGHHO μ]R (U LV HFKWHU QRJ YHHO RQ]HNHU LQ GH KXLGLJH (voorlopig concept). De bieding zelf en de relatieve aandelen XLW ZLQG HQ]RQ]LMQ QX QRJ QLHW μLQ EHWRQ μ]RQ RI ZLQG¶ YDQ JHHIW GLH RQ]HNHUKHLG C

¾/ Er moeten nog veel keuzes worden gemaakt.

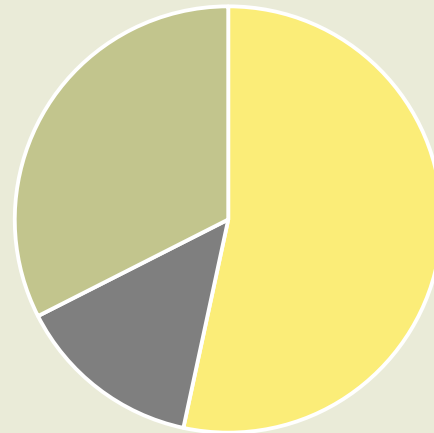
Toelichting

Aandelen wind en/of zon

Huidig en Pijplijn



Ambitie



■ zon ■ wind ■ zon/wind

Verdeling zon, wind en onbepaald (zon of wind) in de regionale biedingen. (TWh)

5 H J L R ¶ V K H E E H Q H H Q Y R R U N H X U Y R R U] R

- ¾ De productie uit huidig en pijplijn vermogen komt voor ca. twee derde uit wind en een derde uit grootschalig zon.
- ¾ Met de ambitie neemt het productie aandeel uit grootschalig zon sterk toe (met ca een factor 1.5). De groei van het aandeel uit wind is beperkt en onderstreept de voorkeur voor zon.
- ¾ 5 H J L R ¶ V K H E E H Q V R P V Y H U V F K L O O H Q G H D D Q G H O op land en wind verkend. Het aandeel zon op land en zon op dak is daarin meestal het grootst.

Nog niet alle keuzes liggen vast. Hierbij kunnen de volgende punten een rol spelen.

- ¾ De zwaarte van de aansluiting, die verschilt tussen zon en wind per geleverde kWh elektriciteit. Zon vereist een zwaardere aansluiting.
- ¾ De onderbouwing, regelgeving en acceptatie bij het gebruik van de ruimte, die is anders bij wind dan bij zon op land of zon op dak.
- ¾ Er is verschil tussen draagvlak voor zon op land, zon op dak en voor wind, in ieder geval historisch gezien.
- ¾ De realisatiekansen zijn verschillend voor zon op land, zon op dak en wind, vanuit het netwerk bezien en vanuit de business cases.

Toelichting

Wat kan een regio zelf doen om het bod concreter te maken?

7HQ DDQJLHQ YDQ JHYROJHQ YDQ NHXJHV

- ¾ Verken de gevolgen van technologiekeuze bij het nog RQEHSDDOGH DDQGGHO μ]RQ RI ZLQG¶ LQ GH DPE welke maatregelen een regio zelf kan treffen om knelpunten op het netwerk te verminderen zonder afbreuk te doen aan de wezenlijke keuzes.

Rond het reële potentieel zon op dak

- ¾ Onderzoek het reële potentieel van grootschalig zon -op-dak. 9HHO UHJLR¶V YHUZDFKWHQ KLHU YHHO YDQ PDD marktpartijen zetten hier vraagtekens bij, onder andere bij de hoge inschatting van de benuttingsgraad (30 -40%) van grote daken.

Over interactie met de warmtetransitie

- ¾ Ga binnen de RSW op zoek naar hoe, waar en wanneer de warmtetransitie in de gebouwde omgeving interfereert of juist meekoppelt met hernieuwbare elektriciteitsproductie. [zie thema Regionale Structuur Warmte]

Inzake afspraken met medeoverheden HQ UHJLR¶V

- ¾ Zorg voor goede afspraken met het Rijk en provincie over verantwoordelijkheden en volgtijdelijkheid bij de ruimtelijke keuzes.
- ¾ 7UHN JH]DPHQOLMN RS PHW EXXUUHJLR¶V HQ RI omstandigheden hebben.

Waarneming

9 R R U N H X U H Q Y D Q U H J L R ¶ V J D D W Y D D N X ¼

zijn vaak niet het meest kostenefficiënt qua netwerk, technologie en omvang

- ¾ ' H Y R R U N H X U Y D Q U H J L R ¶ V J D D W Y D D N X ¼ De RES-aanpak richt zich primair op wat lokaal kleinschalige installaties; technologiekeuzes die die passen in of bij het landschap.
- ¾ Waar het bij sommige huidige installaties en een aantal pijplijnprojecten nog om grootschalig J H F O X V W H U G H S U R M H F W H Q J D D W N L M N H Q U H J L R ¶ V Y R R U de ambitie juist naar verspreide installaties met hooguit kleinschalige clustering.
- ¾ 5 H J L R ¶ V N L H J H Q Q L H W R I Q D X Z H O L M N V Y R R U K H W combineren van wind en zon. Die combinatie kan echter efficiënter zijn wat betreft het netwerk.

Reflectie

Dit leidt tot een spanningsveld tussen regionale voorkeuren en nationale betaalbaarheid

- ¾ De RES-aanpak richt zich primair op wat lokaal mogelijk is en wordt geaccepteerd.
- ¾ Zowel bestuurlijk draagvlak als maatschappelijke betrokkenheid zijn een voorwaarde voor het slagen van de energietransitie.
- ¾ Echter, is het grotere draagvlak blijvend als de hogere kosten daarvoor door ons allen moeten worden opgebracht?
- ¾ Hoe ver gaat de nationale solidariteit bij de RES - aanpak die op zichzelf weer een landelijk doel dient?

Toelichting

Lokale voorkeuren en kosten

Voorkeur voor kleinschalige installaties

- ¾ 9 HHO UHJLR ¶ V KHEEHQ HHQ YRRUNHXU YRRU]RQ
kleinschalige zonneparken (< 10 ha) en, als er al sprake is van opwekking uit windenergie, voor windmolens met een beperkte tiphoogte (bijvoorbeeld kleiner dan 120 m).

De huidige werking van de SDE+ subsidies

- ¾ De SDE+ stimuleert kostenefficiëntie: grote zonneparken en grote windmolens met een hoog rendement. Grote geclusterde installaties zijn ook kostenefficiënter qua aansluiting op het netwerk.
- ¾ De SDE+ subsidie voor zon en wind gaat er bovendien van uit dat de markt de in het Klimaatakkoord afgesproken kostendaling tot stand zal brengen.

Decentrale oplossingen vaak minder kosten - efficiënt qua business case en netwerkaansluiting

- ¾ 'H ELHGLQJHQ YDQ YHHO UHJLR ¶ V]LMQ GRRU GH
een weerspiegeling van waarvoor, vaak heel lokaal, het grootste draagvlak lijkt te bestaan. Die voorkeuren matchen veelal niet met de huidige opzet van de SDE+ en pakken daardoor duurder uit.
- ¾ : DDU UHJLR ¶ V NLH]HQ YRRU NOHLQVFKDOLJKHLG
vooral zonne -energie, zijn er over het algemeen hogere netwerkkosten en is het moeilijker voor marktpartijen om een business case rond te krijgen.

Toelichting

5 H J L R ¶ V Y H U V F K L O O H Q

In de omvang van het ambitie deel

- ¾ % LM VRRPLJH UHJLR¶V EHVWDDW KHW ERG ELMQD WHUZLMO DQGHUH UHJLR¶V QRJ JHHQ DDQGHHO bod hebben vastgesteld.
- ¾ μ . OHLQH¶ UHJLR¶V VWHNHQ RRN KXQ QHN XLW U elektriciteitsproductie tot nu toe zeer beperkt was hebben vaak een relatief grote ambitie.

In de fase waarin ze zich bevinden

- ¾ (U JLMQ NRSORSHUHUHJLR¶V HU LV HHQ PLGGHQJU waar de realisatie van de RES achter loopt bij het gemiddelde.
- ¾ Een hoge snelheid is echter niet bij voorbaat beter dan een zorgvuldige en daardoor ook langzamere aanpak.

In de manier waarop het bod tot stand komt

- ¾ ³ 7 R-GRZQ´ 6RPPLJH UHJLR¶V OHLGHQ μKXQ¶ GHH opgave af op basis van het aantal inwoners, of het elektriciteits - gebruik , of de oppervlakte van de regio. Dit soort getallen worden als basis gebruikt en veelal aangevuld met een extra ambitie.
- ¾ ³ % RW-WKSP \$QGHUH UHJLR¶V YUDJHQ KXQ JHPHHQ doen. De som van de gemeentelijke biedingen is dan het regiobod . 2RN JLMQ HU UHJLR¶V GLH EHLGH EHQDGHULQJHG

Wat meestal niet verschilt per regio:

- ¾ Een proces met ateliers, stakeholders, professionals en ruimtelijke ontwerp bureaus om participatief te verkennen waar installaties het best zouden kunnen komen te staan.

Bijlage Elektriciteit

Schatting hernieuwbare elektriciteitsproductie

Cijfers alleen geschikt voor een eerste indruk

De cijfers voor de ambitie volgens de voorlopige concept - 5 (6 ¶ H Q H Q de productie uit het pijplijnvermogen zijn alleen geschikt om een eerste indruk te geven van de totale hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030. De reden hiervoor is de slechte onderlinge vergelijkbaarheid van de regiocijfers. Bovendien is de set niet compleet; nog niet alle voorlopige concept - 5 (6 ¶ H Q] L M Q R S H Q E D D U Verder zijn er verschillende bronnen van onzekerheid die tot een bandbreedte leiden in plaats van een vast getal. Die bandbreedte wordt in de hier gepresenteerde cijfers niet gegeven. Het PBL zal in de monitor van alle concept - 5 (6 ¶ H Q G L H R S I H E U X D U L Z R U G W gepubliceerd, een nadere, verfijndere schatting maken die zoveel mogelijk recht doet aan deze bandbreedte.

¾ **huidig:** De productie uit het huidige vermogen windenergie en grootschalige zonne -energie is afgeleid van de CBS -gegevens per regio voor 2019 [5]. De productiecijfers zijn genormaliseerd waardoor jaar specifieke weersinvloeden worden uitgefilterd.

¾ **pijplijn:** Hier gaat het om de elektriciteitsproductie uit vermogen van windenergie en grootschalige zonne -energie dat naar verwachting in de nabije toekomst geplaatst gaat worden. Het betreft projecten die een SDE+ subsidiebeschikking hebben gekregen. Voor zon zijn dit projecten met een beschikking tot en met 2019 en voor wind zijn dit projecten met een beschikking tot en met begin 2020 conform de Monitor wind op land 2019 [7]. De verwachte productie is afgeleid op basis van het vermogen dat in de beschikte voorstellen staat [6,7] en de verwachte vollasturen per techniek zoals beschreven in Systematiek Monitor RES [8]. In geval van re -powering is de windproductie verminderd met gesaneerd vermogen x vollasturen (1800 uur obv historische gegevens). Verder hanteren we een realisatiegraad per techniek obv de recente historie. Niet alle beschikte projecten worden daadwerkelijk gerealiseerd. Windenergieprojecten blijken vrijwel allemaal te worden gerealiseerd als ze eenmaal een subsidiebeschikking hebben gekregen. Deze fase heet in [7] ³ E R X Z L Q Y R R U E H U H L - E n e r g i e p r o j e c t e n t o t n u toe een minder hoge realisatiegraad. De laatste jaren ligt die tussen de 60 en 75 procent. Wij passen hier de lage variant toe: voor zon 60% en voor wind 99%.

¾ **ambitie:** de productie waarvoor een beleidsvoornemen is geformuleerd in de voorlopige concept - 5 (6 ¶ H Q L V K H W Y H U V F K L O het totale bod van de 27 regionale biedingen met de productie huidig + pijplijn.

thema

Regionale Structuur

Warmte

Waarneming

\$ O O H U H J L R ¶ V] L M Q
 met warmte, maar de
 uitwerking verschilt

Reflectie

Hogewilde beleven voor
 verschillen in uitwerking

¾ De Regionale Structuur Warmte (RSW) varieert van paragraaf tot aparte publicatie.

¾ 5 H J L R ¶ V G L H H H Q K L V W R U L H D P E L W L H P H W De eisen aan de RSW zijn vrij algemeen warmtenetten hebben, laten de RSW erop aansluiten.

¾ , Q U H J L R ¶ V L V D O Z D U P W H Q H W L Q I U D V W U X F M R ¶ V K X Q U R O R S Y H U V F K L O O H Q G H D D Q Z H] L J U H J L R ¶ V G R H Q Y R R U V W H O O H Q Y B V uitbreiding daarvan.

¾ 7 Z H H U H J L R ¶ V Y D O O H Q V D P H Q P H W H H Q (U] L M Q R R N U H J L R ¶ V P H W P H H U G D Q

¾ Warmte is vaak een nieuw thema voor bovengemeentelijke samenwerking.

¾ De eisen aan de RSW zijn vrij algemeen geformuleerd, er is geen kwantitatief doel.

¾ In een iteratief proces met gemeentes vullen omvang van een regio heeft consequenties voor de rol.

¾ Rampak Wissel: de RSW kan voortbouwen op de Transitie Visie Warmte (7 9 : ¶) of juist het voortouw nemen.

Toelichting

5 H J L R ¶ V V L J Q D O H U H O G U L H

typen belemmeringen

$\frac{3}{4}$ Belemmeringen in het proces voor de RSW :

- ± Tot nu toe was er op thema warnte weinig samenwerking tussen gemeentes; nieuwe overlegstructuren moeten opgezet worden.
- ± Het tijdschema voor de TVW (eind 2021) sluit niet goed aan op dat van de RES 1.0 (juli 2021).
- ± De landelijke visie op energie -infrastructuur, II3050 [10] en het Programma Energie Hoofdstructuur [11] zijn nog in ontwikkeling.

$\frac{3}{4}$ Belemmeringen door onzekerheden in de warmtetransitie:

- ± Technische onzekerheden: bijvoorbeeld over de omvang van geothermie en aquathermie.
- ± Competitie om grotere restwarmtebronnen.
- ± Onduidelijkheid over de regulering van warmtenetten, gebrek aan lokale regie ondergrond.
- ± Financiële onzekerheid: wie draagt het risico?

$\frac{3}{4}$ Het belang van draagvlak onder bewoners wordt gesignaleerd maar nog weinig uitgewerkt

Toelichting

RSW kan verschillende rollen vervullen

$\frac{3}{4}$ Meestal: inventariserend

- ± Data voor warmtevraag en warmteaanbod vormen het startpunt voor de gemeentelijke warmtevisies.

$\frac{3}{4}$ Soms: agenderend

- ± De RSW signaleert kansen voor bovengemeentelijke of bovenregionale samenwerking. Soms is daar ook al overleg over.
- ± 'ULHNZDUW YDQ GH UHJLR¶V KHHIW EHKRHIWH (U]LMQ HFKWHU RRN UHJLR¶V ZDDU GH ORNDC lokale aanbod niet overstijgt.

$\frac{3}{4}$ Af en toe: richtinggevend

- ± De RSW formuleert ambitie - in termen van CO2 emissiereductie of energie -onafhankelijkheid.
- ± De RSW formuleert criteria ± ELMYRRUEHHOG µ]R PLQ PF WUDQVSRUW YDQ KHUQLHXZEDUH ZDUPWH¶ RI PDDWVFKDSSHOLMNH NRVWHQ¶ RI µQLHW LQ]H µEHJLQ ELM HQUJLHEHVSDULQJ¶
- ± 'H 56: IRUPXOHHUW VFHQDULR¶V RI GHQNULFK met uitwerking.

$\frac{3}{4}$ Nog niet: besluitvormend

- ± Dit klopt met de fase waarin de RSW zich bevindt.

Waarneming

Zoektocht warmte - opties is op gang

- ¾ YDQ GH UHJLR ¶ V GRHW YRRUVWHOQH Q ¾
bovengemeentelijke warmte infrastructuur in de RSW.
- ¾ 0HHU GDQ GH KHOIW YDQ GH UHJLR ¶ V YHUNHQW YDDN
bovenregionale) restwarmtebronnen. De warmtevraag van industrie is echter vaak nog niet meegenomen.
- ¾ De voorkeur lijkt te lopen van warmtenetten, via elektrische warmtepompen naar duurzame
JDVVHQ (QNHQH UHJLR ¶ V]HWWHQ LQ RS E

Reflectie

Neem de tijd voor een brede afweging

- ¾ Het is mogelijk van de warmte - optie is het handelingsperspectief anders. De afwegingen lopen langs verschillende (probleem -)eigenaren en zelfs schaalniveaus.
- ¾ Infrastructuurkeuzes hebben lange termijn impact, en veel is nog onzeker.
- ¾ Ook de kosten zijn onzeker. Haalbaarheids analyses zijn nog nauwelijks uitgevoerd. De binnenkort te verschijnen update van de PBL Startanalyse [12] kan helpen bij een kostenvergelijking van warmte - opties.

Toelichting

Er is een veelheid aan warmte -opties

Warmte -optie	Warmtebron of -installatie
Individuele elektrische warmtepomp	<ul style="list-style-type: none"> - Lucht -warmtepomp (WP) - Bodem -WP
Warmtenet met midden tot hoge temperatuur (MT -HT) bronnen	<ul style="list-style-type: none"> - MT-restwarmte - MT-geothermie - MT-geothermie overal
Warmtenet met Lage temperatuur (LT) bronnen	<ul style="list-style-type: none"> - LT-warmtebron, levering 30 °C - LT-warmtebron, levering 70 °C - Warmte Koude Opslag (WKO), levering 70 °C, hele buurt - WKO, levering 50 °C - Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)+WKO, levering 70 °C
Groengas	<ul style="list-style-type: none"> - Hybride -WP - HR-ketel
Waterstof	<ul style="list-style-type: none"> - Hybride -WP - HR-ketel

De tabel geeft een voorbeeld van een indeling van warmte -opties in de PBL Startanalyse [12 @ 2 SWLHV KHWHQ GDDU 3 VWUDWHJLHsQ ´

¾ Wat is een warmteoptie?

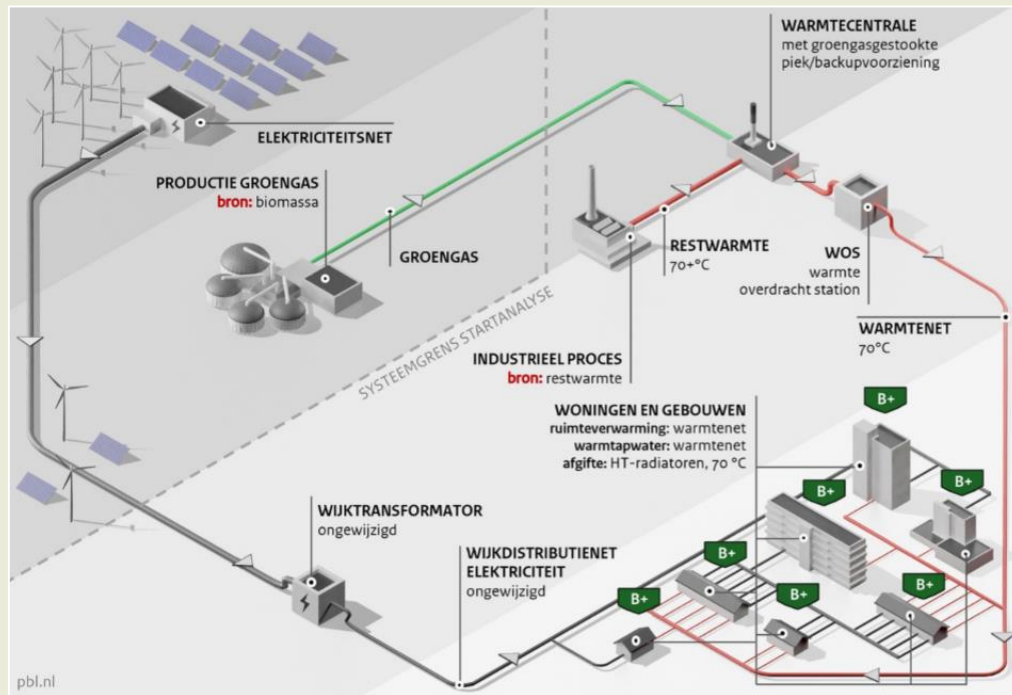
- ± Een warmte -optie bestaat uit een combinatie van warmtebron, conversietechnologie en in sommige gevallen een infrastructuur (warmtenet) op wijk - gemeentelijk of bovengemeentelijk niveau.
- ± Er is een grote variatie in warmte -opties. Aan de meeste kleven nog (zeer) veel onzekerheden ± zowel technisch als financieel en juridisch.

¾ Verschillen in handelingsperspectief

- ± Het handelingsperspectief en de wijze waarop de financiering plaatsvindt lopen zeer uiteen tussen de warmte -opties. Per optie kunnen andere (probleem -) eigenaren in beeld komen en zijn zelfs andere bestuurlijke schaalniveaus betrokken.
 - f* Voor een warmtepomp en isolatie moet een bewoner investeren, bij een warmtenet betaalt een bewoner naderhand, maar zijn er hoge kosten voor de infrastructuur.
 - f* Bij duurzame gassen moet er eerst op een hoger schaalniveau besluiten genomen worden over bijvoorbeeld bijmenging.

Toelichting

Warmtenetten lijken vaak de eerste denkrichting



Voorbeeld: Warmtenet met midden -temperatuur restwarmtebron uit PBL Startanalyse [12]

¾ Er lijkt een voorkeur voor warmtenetten. Elektrische warmtepompen worden minder vaak genoemd, en lijken soms een negatieve keuze.

¾ Voorkeur voor warmtenetten

± 6 O H F K W V H H Q E H S H U N W D D Q W D O U H J L R ¶ V P D D
brede afweging tussen warmte opties, al dan niet op basis van criteria.

± 2 R N O L M N W K H W K D Q G H O L Q J V S H U V S H F W L H I Y D
gemeentes op de kortere termijn duidelijker bij warmtenetten dan bij alternatieve warmte -opties zoals de inzet van duurzame gasen.

± 9 R R U H H Q D D Q W D O U H J L R ¶ V O L J W K H W R Q G H U
warmtenetten in het verlengde van eerdere plannen of bestaande infrastructuur.

± 2 Q J H Y H H U H H Q G H U G H Y D Q G H U H J L R ¶ V J L H W
bovenlokale mogelijkheden voor warmtenetten.

± Niet benoemd: ruimtelijke overwegingen, zoals een mogelijke voorkeur voor warmtenetten als ondergrondse strategie met weinig ruimtebeslag.

¾ De voorkeur komt mogelijk door de formulering van de opdracht (zoeken naar kansen voor bovengemeentelijke infrastructuur).

Toelichting

Rol van duurzame gassen nog niet breed onderzocht



Bron: Gasunie [13]

- ¾ Duurzame gassen worden door een zeer beperkt DDQWDO UHJLR¶V JHQRHPG
 - ± VRPV DIEDNHQHQG ZDWHUVWRI SDV QD R ELRPDVVD¶
 - ± VRPV VWXUHQG μJURHQJDV LQ DDUGJDVQHW¶ enkele pilot
- ¾ Mogelijke redenen zijn:
 - ± Een mogelijke verklaring voor de beperkte aandacht is gebrek aan duidelijkheid in beslissingsbevoegdheden van UHJLR¶V HQ SURYLQFLHV
 - ± Een andere mogelijke verklaring is dat de sectoren industrie en mobiliteit veelal nog ontbreken in de RES/RSW terwijl ze relevant zijn voor de afweging van duurzame gassen.
 - ± Het betrekken van de sectoren industrie en mobiliteit is wel vaak aangekondigd bij verdere uitwerking van de RSW.
- ¾ De ligging van de regio ten opzichte van een mogelijke waterstof transportnet (op de langere termijn) is van belang bij een afweging van de rol van duurzame gassen

Waarneming

Keuze warmte - optie heeft impact op elektriciteitsvraag

- ¾ Een keuze voor elektrische warmtepompen kan groei van de elektriciteitsvraag veroorzaken en daarmee impact hebben op de netwerkcapaciteit
- ¾ Dit is in beperkte mate meegenomen in de net impact analyses van de regionale netbeheerders
- ¾ 5 H J L R ¶ V L Q K H W Q R R U G H Q R R V W H Q Y D Q K H W O D Q G neigen meer naar elektrische warmtepompen
- ¾ Elektriciteitsnetwerken zijn daar al een bottleneck en worden mogelijk extra belast door meer zonne - energie

Reflectie

De impact kan ook positief zijn

- ¾ Bekijk de warmtetransitie in samenhang met de rest van de energietransitie. De warmtetransitie levert kansen voor flexibiliteit.
 - ± Productie van waterstof of het aanleggen van warmtebuffers bij lage elektriciteitsprijs vanwege piekproductie groene stroom
 - ± : R Q L Q J H Q μ V Q D F K W V D O R S Z D U P H Q in de ochtend te vermijden
 - ± Hybride warmtepomp verlaagt piekvraag, de aardgasinzet kan op termijn vervangen worden door groengas of waterstof

Waarneming

Samenwerking tussen schaalniveaus krijgt vorm

- ¾ De RSW en de TVW bouwen op elkaar voort in een iteratief proces met gemeentes, en soms
R R N P H W D Q G H U H U H J L R ¶ V
- ¾ Regio (soms provincie) faciliteert; dit is afhankelijk van de omvang van de regio.
- ¾ De regio articuleert knelpunten en randvoorwaarden richting Rijk, netbeheerders en anderen.
- ¾ Het Rijk is voorwaardenscheppend aanwezig, soms belemmerend.

Reflectie

Meerwaarde regionale aanpak speelt op diverse vlakken

- ¾ Er een basis gelegd voor nieuwe vormen van samenwerking die nodig zijn bij concurrentie rond warmtebronnen, en bij het vormgeven van een iteratief proces tussen bestuurders onderling en met het bedrijfsleven.
- ¾ * U R W H U H U H J L R ¶ V S U R Y L Q F L H V R Q G H
uitzetten van studies, proefboringen of nemen regio in verkennen gebruik restwarmte.
- ¾ Voor visieontwikkeling en besluitvorming duurzame gassen is regionaal of hoger schaalniveau nodig.

thema

Ruimtegebruik

Waarneming

5 H J L R ¶ V
 aandacht aan
 ruimtegebruik

Reflectie

De ruimtelijke resultaten
 zijn nog niet goed
 zichtbaar

- ¾ \$ OOH UHJLR ¶ V ZHUNHQ DDQ GH UXLPWHO
- ¾ Zij benutten vaak creatieve, integrerende werkwijzen zoals scenariostudies, ateliers.
- ¾ Het landschap, landschappelijke kenmerken komen terug in de resultaten.
- ¾ De mate van uitwerking verschilt sterk tussen UHJLR ¶ V HQ GHHOUHJLR ¶ V
- ¾ 'H UHJLR ¶ V VWHO HQ HLJHQ SURFHVVHQ

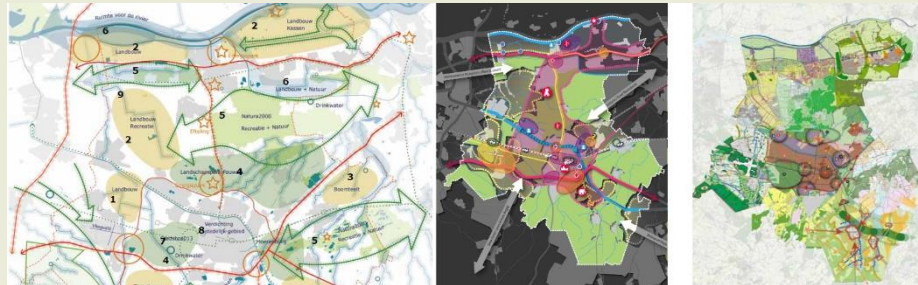
- ¾ De resultaten van de RES zijn in de meeste gevallen niet zichtbaar.
- ¾ Soms zijn zoekgebieden ruim gekozen en vaag omgrensd.
- ¾ Ruimtegebruik beperkt zich vaak tot het µ L Q S D V V H Q ¶ Y D R S T A H O S I J L H zoekgebieden. Het verband met een bredere ruimtelijke visie wordt meestal niet getoond.
- ¾ Een deel van de uitwerking is voorzien in de volgende ronde. daar liggen nog veel kansen voor ruimtelijke kwaliteit.

Toelichting

Hoe worden zoekgebieden bepaald?

Landgebruik als uitgangspunt voor zoekgebieden (Metropoolregio Eindhoven)

Denkrichtingen als uitgangspunt voor zoekgebieden (FruitDelta Rivierenland)



Ruimtelijke visie als uitgangspunt voor zoekgebieden (Hart van Brabant)

' H U H J L R ¶ V V W H O O H Q H L J H Q S U R F H V V H Q
zoekgebieden te komen. Drie denkrichtingen komen vaak terug:

1. Vanuit landgebruik/landschapstypes

- ± Mogelijkheden voor zoekgebieden volgen uit de kenmerken van een bepaald type landschap
- ± Hier komt het gebruik van geografische informatie systemen (GIS -analyse) vaak naar voren.
- ± Invloed van het ingehuurd adviesbureau is terug te vinden in de ruimtelijke uitwerking

2. Vanuit ruimtelijke principes en denkrichtingen

- ± Door nalopen van ruimtelijke principes komen gebieden op de kaart in aanmerking als zoekgebied
- ± Er worden binnen de regio principes en denkrichtingen opgesteld die tot zoekgebieden leiden (spreiding/ concentratie, kleinschalig/ grootschalig).

3. Vanuit regionale agenda

- ± Soms lag er al een bredere ruimtelijke visie voor de regio, al dan niet vanuit een hoger schaalniveau

