

De Energietransitie in Waadhoeke

Inleiding:

Eind 2018 heeft minister Wiebes beslist dat Nederland van het aardgas af moet en dat de winning van het Groningse aardgas in 2021 fors worden verminderd en in 2022 geheel worden beëindigd. Door de burgers aanvankelijk met de uitspraak **“we moeten van het aardgas af”** te confronteren ontstond er bij veel bewoners bezorgdheid of ze na deze beslissing nog wel op een betaalbare en comfortabele wijze hun huis zouden kunnen verwarmen.

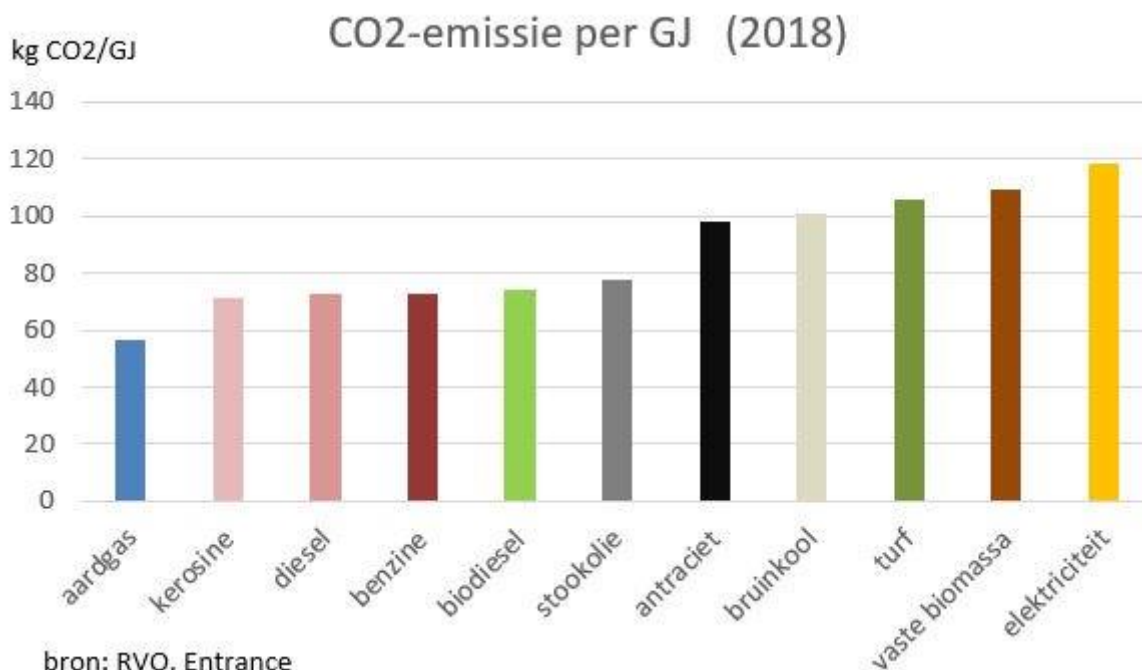
Nadat deze angst bij burgers door Wiebes was aangekomen wijzigde hij zijn uitspraken door de formuleringen **“we gaan de burger verleiden om van het gas af te gaan”** en nuanceerde die uitspraak later met: **“het moet haalbaar en betaalbaar zijn”**.

Wellicht heeft hij zijn uitspraken ook iets voorzichtiger gemaakt omdat hij er waarschijnlijk door deskundigen op was gewezen dat zijn politieke beslissingen wel hele grote financiële consequenties voor de Nederlandse burgers konden hebben.

Gevolgen van de beleid van Wiebes:

Door de angst die er na uitspraken toen bij veel burgers is ontstaan of ze in de toekomst nog wel hun huis betaalbaar zouden kunnen verwarmen gingen sommige burgers naar alternatieven zoeken. Door lage aanschafkosten van houtkachels en subsidie (!!) op pellet kachels werden deze vervolgens massaal (tienduizenden) aangeschaft. De subsidie op pellet kachels werd door de overheid verstrekt door de veronderstelling dat deze Co2 neutraal zouden zijn. Ondertussen is bij de overheid ook het besef gekomen dat het stoken met pellets een **2x hogere Co2 uitstoot** heeft als het stoken op het **schone aardgas**. (zien onderstaande grafiek) Daarnaast komen bij het stoken met dergelijke kachels **veel gifstoffen vrij** zoals fijnstof, dioxine, benzeen en andere PAK's.

Dat is de conclusie na onderzoek van o.a. GGD Amsterdam, GGD Groningen.

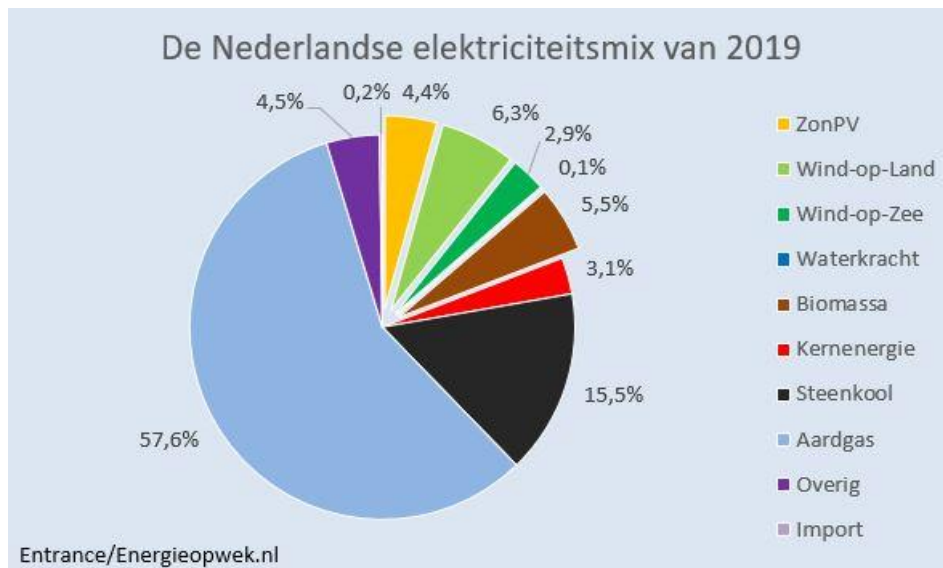


Uit bovenstaande grafiek blijkt dat aardgas qua Co₂ uitstoot positief scoort. Gebruik van biomassa daarentegen is heel slecht met als gevolg dat:

Door het beleid van onze regering de Co₂ uitstoot niet wordt verlaagd, maar verhoogd.

Huidige Elektrische Energieopwekking:

Momenteel wordt in Nederland voor de elektrische energieopwekking 57,6% gebruik gemaakt van aardgas. (zie onderstaande taartgrafiek)



Zoals blijkt uit de grafiek leveren de duurzame energiebronnen zoals wind- en zon een bescheiden bijdrage van minder dan 15%. Van vaste biomassa (hout en pellets) is zoals bekend nu eindelijk doorgedrongen dat dit **niet energieneutraal** is en een c.a. 2x hogere Co2 uitstoot (en bovendien veel fijnstof uitstoot) heeft als aardgas. Pas na tientallen jaren neemt een nieuw geplante boom weer evenveel Co2 op als de gekapte boom.

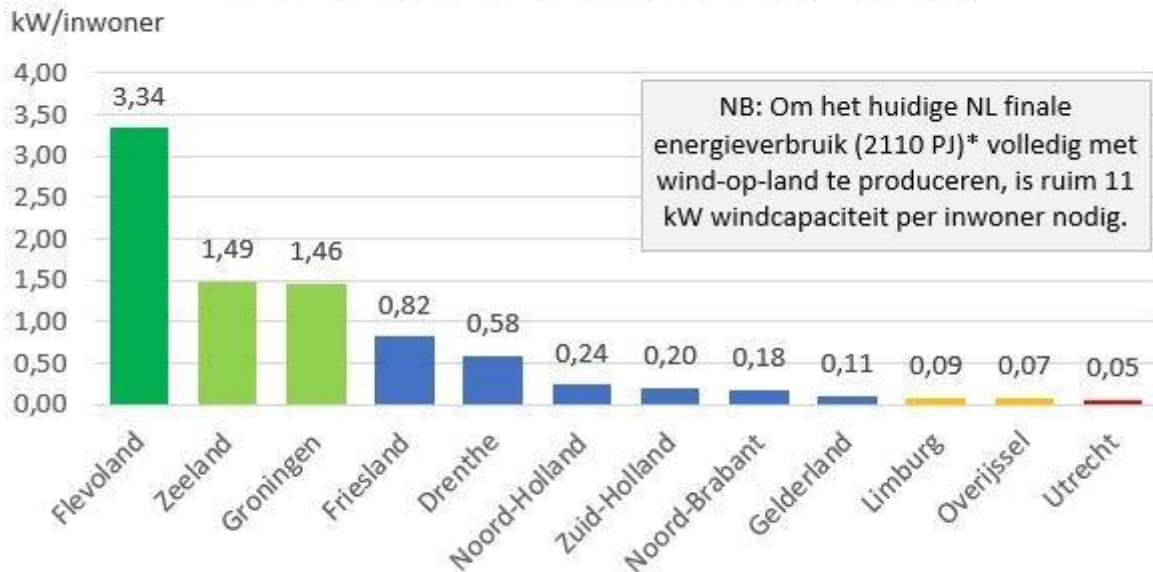
Energieopwekking uit **biomassa** moet, gelet op deze negatieve effecten, derhalve **niet verder gepromoot** worden. Beste zou zijn betreffende installaties buiten gebruik te stellen.

Als de doelstellingen van het energieakkoord gehaald moeten worden zal er voor de duurzame energieopwekking vooral ingezet moeten worden opwekking uit wind en zon. Maar de wind waait helaas niet altijd, en de zon levert vooral in de zomer en overdag energie. Op de momenten dat de meeste energie nodig is (in de winter en 's avonds) leveren **zonnepanelen helaas vrijwel geen energie**. (in de winter overdag als de zon schijnt max. 15%)

Door het overaanbod van wind en zonenergie in de zomer kan het bovendien gebeuren dat er op bepaalde momenten een overschot aan energie ontstaat waardoor betreffende installaties (zonneweides en windmolens) tijdelijk moeten worden afgekoppeld van het net.

Dit was in Duitsland afgelopen jaar reeds enkele keren noodzakelijk. Op andere momenten als er vrijwel geen duurzame energie geleverd wordt zullen de (gas-) centrales snel naar een groter vermogen moeten worden geschakeld.

Bijdrage uit windenergie per inwoner volgens IPO verdeling van de 6000 MW wind-op-land



Entrance

*Het bruto finale energieverbruik daalt door betere efficiëntie en stijgt door bevolkingstoename en economische groei. Het PBL berekent in haar "Verkenning Klimaatdoelen" een NL verbruik van ca. 1950 PJ in 2050.

Fryslân levert zoals te zien per inwoner al een behoorlijke bijdrage, welke nog verder wel verhoogd kan worden.

Om alle energie middels wind in Nederland op te kunnen wekken zal de opbrengst minimaal 50 x zo veel moeten worden per inwoner. Dat is niet realistisch. Fryslân zou haar bijdrage per inwoner met windmolens relatief makkelijker kunnen verhogen. Des te meer doordat in de randstad waar de meeste energie wordt verbruikt, windmolens bouwen vrijwel onmogelijk is.

Echter de acceptatie onder de burgers zal ook in Fryslân net als bij veel andere duurzame oplossingen een heikel punt worden. Plaatsing van windmolens op zee zal een beter keus zijn.

Door de "All-electric gekte" is de kans bovendien heel groot dat er, --zeker voor het opvangen van de pieken in extra warmtevraag van warmtepompen en laden elektrische auto's --, (tussen 17 en 22uur) in de toekomst centrales bij gebouwd moeten worden. Door de grote toename van stroombehoefte zal het **percentage wat duurzaam** kan worden opgewekt met zon en wind gemiddeld over een jaar gerekend **procentueel slechts in geringe mate hoger** kunnen worden. De doelstelling voor 2020 voor windenergie zal nu reeds niet gehaald worden maar dit doel wordt nu verlegd naar 2023.

In Duitsland is afgelopen jaar slechts 15% van de doelstelling gehaald.

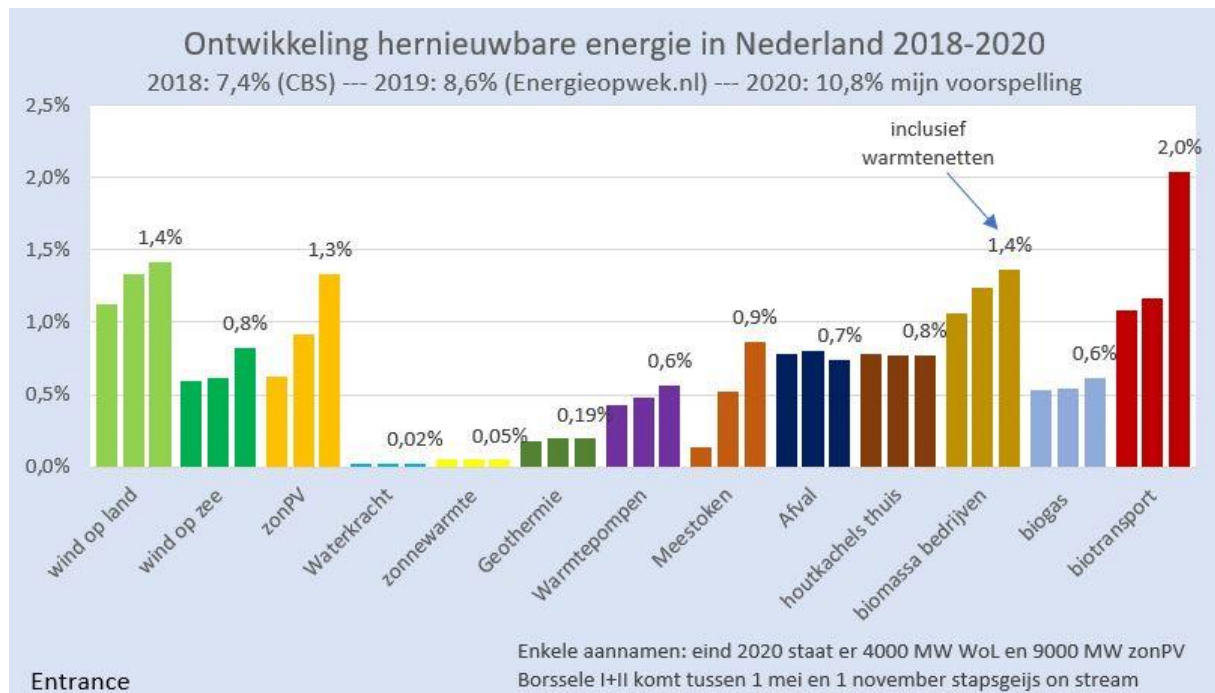
(Overigens is elektrisch rijden momenteel voor slechts 15% duurzaam, de vervuiling komt voor 85% uit de schoorsteen van de energiecentrale)

Indien binnen 10 jaar een percentage van 30% duurzaam opgewekt (gemiddeld over het jaar) zou kunnen worden zou al heel gunstig zijn. Ondanks forse stimulering middels subsidie van wind- en zonenergie. Dat sommige politieke partijen en milieuclubs verkondigen dat het percentage duurzame energie richting 100% zou kunnen mist iedere geloofwaardige onderbouwing.

Sommige steden hebben zelfs de ambitie dat het reeds in 2035 naar 100% Co2 neutraal moet.

Overigens is plaatsing van zonnepanelen bij particulieren, waarbij men c.a. 85% van de eigen stroombehoefte gaat opwekken altijd zinvol. Maar met zonnepanelen kan,-- ondanks gegoochel met cijfers--, niet een woning worden verwarmd. Meer opwekken door particulieren zal na afschaffing saldering erg voordelig voor energieleveranciers zijn maar niet voor de particulier.

Als op termijn kolen- en kerncentrales worden gesloten zal de noodzaak om middels gascentrales energie op te wekken nog groter worden.



Om voor de elektrische energieopwekking helemaal geen gebruik te maken van met aardgas gestookte centrales zal dus eigenlijk onmogelijk zijn.

Aandachtspunten:

Om de doelen van het klimaatakkoord in Waadhoeke zoveel als mogelijk te kunnen realiseren zijn er een aantal aandachtspunten die op realistische wijze op haalbaarheid moeten worden beoordeeld.

Energiebesparing:

Een aandachtspunt dat momenteel te weinig aandacht krijgt om tot een reductie van Co2 uitstoot is te komen is energiebesparing door het gedrag te veranderen. Te gemakkelijk wordt eerst gedacht om investeringen (met subsidie, zodat de buurman het moet betalen) in technische oplossingen te doen. Middels een **ander gebruikers gedrag** van eigenaren van woningen en gebouwen is reeds met weinig moeite een **energiebesparing van c.a. 10 %** te realiseren. Vermindering van de Co2 uitstoot dus. Wat niet verbruikt wordt hoeft ook niet opgewekt te worden. Onderstaand enkele voorbeelden van energiebesparingsmogelijkheden.

A: Gedag van woningbezitters (eigenaren of huurders)

- Verwarming alleen dan aan wanneer men thuis is en geen vertrekken verwarmen die niet gebruikt worden.
- Gordijnen of rolgordijnen 's avonds dicht. (kijk eens hoeveel huizen in Nederland in tegenstelling tot het buitenland 's avonds alles open hebben)
- Verlichting alleen aan op plekken die nodig zijn.
- Verwarming 1 gr. lager instellen. (Niet slechts een overhemd aan maar ook een trui of vest dragen)
- Buitenverlichting altijd middels een sensor en nooit continue laten branden.
- Controleer of b.v. elektrische vloermatjes en pompen van vloerverwarming en stand-by apparaten of die wel altijd aan moeten staan of beter uit kunnen.

Hiervoor is actieve deskundige voorlichting door Waadhoeke gewenst.

B: Bedrijven:

- Ieder bedrijf dient (verplicht middels een APV) een energiebesparingsplan te hebben. Hierbij inventariseren wat de (grote) energieverbruikers in het bedrijf zijn. Wekelijks dient het energieverbruik te worden geregistreerd en bewaakt te worden. Dat kan handmatig maar is tegenwoordig bij nieuwere gebouwen met een GBS erg makkelijk.
- De afstelling van de klimaatinstallaties, qua temperatuur en inschakeltijden, door een deskundige laten controleren en indien nodig instellingen aanpassen. (bij voorkeur niet het bedrijf wat onderhoud uitvoert.
- Personeel dient middels voorlichting bewust te worden gemaakt van hun invloed op het energieverbruik.
- aanstellen van een energie coördinator welke toeziet op de bewustwording en naleving binnen het bedrijf.
- Langer dan 15min. niet op je werkplek; verlichting en apparatuur uitzetten.
- Bij winkels verbieden de deuren altijd open te houden. (bij overtreding € 1000?)
- Bij cafés terrasverwarmingen verbieden. (bij overtreding € 1000?)
- Bij kantoren 's nachts de verlichting uit als er niemand werkt.
(zie eens in steden hoeveel kantoren er verlicht zijn terwijl er niemand aanwezig is)
- Verlichting van het bedrijfsterrein niet continue laten branden maar middels sensoren.
- Resultaten van de besparingen bekend stellen en evalueren.

Hiervoor is actieve voorlichting door Waadhoek aan bedrijven noodzakelijk

C: Overheid:

Wat bovenstaand voor bedrijven geldt, geldt nog meer voor de overheid.

Hierbij inventariseren wat de (grote) verbruikers in betreffende kantoren zijn.

- Wekelijks dient het energieverbruik te worden geregistreerd en bewaakt te worden. Dat kan handmatig maar is tegenwoordig bij nieuwere gebouwen met een GBS erg makkelijk.
- aanstellen van een energie coördinator welke toeziet op de bewustwording en naleving binnen het bedrijf.
- De afstelling van de klimaatinstallaties door een deskundige laten controleren en zo nodig instellingen aanpassen. (bij voorkeur niet het bedrijf wat onderhoud uitvoert)
- Personeel dient middels voorlichting bewust te worden gemaakt van hun invloed op het energieverbruik.
- Langer dan 15min. niet op je werkplek; verlichting en apparatuur uitzetten.
- Bij kantoren 's nachts de verlichting uit als er niemand aanwezig is.
- Verlichting van het bedrijfsterrein niet continue laten branden maar middels sensoren.
- Openbare verlichting op wegen en vooral snelwegen kan fors worden verminderd.
(Er is geen land in Europa waar zoveel openbare verlichting brandt)
- Resultaten van de besparingen bekend stellen en evalueren.

Hiervoor is actief intern beleid door Waadhoeke en ook andere overheden noodzakelijk.

Tevens dient er terugkoppeling naar Provincie en Rijk plaats te vinden van hun verantwoordelijkheden.

D: Thermische isolatie van woningen en gebouwen:

Op gebied van thermische isolatie is bij de, over het algemeen slecht geïsoleerde woningen en gebouwen in Nederland, nog heel veel winst te halen. Welke maatregelen getroffen moeten worden hangt van de toestand van de gebouwen af, maar **besparingen tot 20%** zijn dikwijls met gemak te realiseren en worden snel terug verdiend. Hierbij zijn vloer- en dak isolatie snel rendabel te maken, maar ook de buitenschil aan de buitenzijde isoleren en on-geïsoleerde spouwmuren vullen behoort tot de mogelijkheden. Eventueel enkel glas vervangen door HR++.

Hiervoor is actieve voorlichting door Waadhoek gewenst

E: Nieuwe woningen en gebouwen:

Bij de nu te bouwen woningen en gebouwen zou verwacht mogen worden dat deze nu dusdanig energiezuinig worden ontworpen dat de energiebehoefte minimaal is. In theorie worden deze momenteel energieneutraal (nul op de meter) of BENG ontworpen.

Maar in de praktijk is het bouwkundige ontwerp helaas dikwijls ver onder de maat.



Bovenstaand een voorbeeld van een **recent gebouwde woning** waar grote glasopeningen op het noord/westen zonder borstweringen zijn aangebracht. Verder zijn er zonnepanelen op het noord/westen aangebracht. De ramen zijn **veel te groot** en de zonnepanelen leveren **vrijwel geen energie**. Op het zuid/oosten zijn ook grote glasopeningen tot op de vloer aangebracht. De zwarte houten topgevels zullen in de zomer **erg warm** worden.

Er wordt te gemakkelijk het probleem bij de Installateur gelegd, welke maar (kostbare) installatietechnische oplossingen moet bedenken om aan de minimale eisen en comfort te kunnen voldoen. Dan het hele dak maar vol zonnepanelen, --soms ook op het noorden--.

Maar met zonnepanelen kun je helaas niet een huis verwarmen.

Er worden in zijn algemeenheid nog te veel ontwerpen door architecten gemaakt die glasopeningen, -- zonder borstweringen--, tot op de vloer (etalageramen!!). Dikwijls zelfs op het noorden.

Met HR++-glas verliest een raam **ruim zes keer meer warmte** dan een even groot **geveldeel** met een **Rc-waarde van 5 m²K/W**. Zelfs bij toepassing van triple glas is dat altijd nog **4 x keer slechter**.

Ook wordt bij het ontwerp vaak onvoldoende rekening gehouden met de oriëntatie (op het zuiden) en voldoende dak overstek om **oververhitting in de zomer te voorkomen**. Zwarte topgevels zijn daarbij uiteraard al helemaal uit den boze. Door zoninstraling bij de "etalageramen" en zwarte gevels is koeling in de zomer dikwijls noodzakelijk waardoor de energiebesparing in de winter weer teniet wordt gedaan.

Waar in het buitenland in alle binnen kozijnen standaard tochtweringen worden toegepast maken we in Nederland een ventilatie (tocht) opening van 20mm onder binnendeuren..... (!!)

We kunnen dus vaststellen dat er met name bij architecten en andere gebouwonwerpers nog heel veel bijbijscholing nodig is.

Hiervoor is actief toezicht op omgevingsvergunningen en voorlichting door Waadhoeke noodzakelijk

Plan van aanpak voor Waadhoeke:

Hoe kan Waadhoeke voldoen aan de plannen voor de energietransitie.

Er dient middels een campagne **voorlichting** te worden gegeven aan burgers en bedrijven hoe er middels gedragsverandering flink op energie (Co₂ uitstoot) bespaard kan worden.

De genoemde vermindering van het energieverbruik is makkelijk te realiseren.

Voor de technische aanpassingen (transitie) dient te een inventarisatie te worden gemaakt van het soort woningen, gebouwen alsmede woonkernen en buitengebieden naar leeftijd c.q.

isolatiewaarde. Ook de mogelijkheden van de bestaande energie infrastructuur (gas en stroom) is een aandachtspunt. Er dient ook een inventarisatie te komen van de kwaliteit en capaciteit van de bestaande infrastructuur van elektriciteit en gas. De capaciteit van het aardgasnet zal ruim voldoende zijn, maar het elektriciteitsnet zal niet overal genoeg capaciteit hebben.

De bestaande infrastructuur voor elektriciteit zal naar verwachting door plaatsing van nieuwe zonneweides en windmolenparken alsmede de te verwachten grotere vraag naar elektriciteit moeten worden verzaamd. Dat zullen forse investeringen zijn. Hierbij is van belang wie deze kosten moeten dragen, **de bedrijven** die investeren in de duurzame energieopwekking **of de burgers**, middels hogere **belastingen** welke er slechts **ten dele voordeel** van zullen hebben. Ook dient er onderzocht te worden of er bedrijven zijn welke **continue** (dag- en nacht) restwarmte over hebben en hoe ver deze bedrijven van (grote) woonkernen met veel eenduidige woningen geografisch verwijderd zijn. Uit die inventarisatie kan vervolgens reeds globaal worden vastgesteld wat wel en wat absoluut niet haalbaar is.

Soorten woonkernen en buitengebieden.

Waadhoeke heeft één grote kern, enkele grote dorpen maar heel veel kleine dorpen en ook veel afgelegen woningen en boerderijen.

Kwaliteit van woningen (isolatiewaarde)

De kwaliteit van de isolatie van woningen is globaal in onderstaande categorieën te verdelen.

- Woningen gebouwd vóór 1975
- Woningen gebouwd tussen 1975 en 2000
- Woningen gebouwd tussen 2000 en 2019

Mogelijke alternatieve vormen van energie voor verwarming zijn:

- Geothermie,
- warmtenetten middels restwarmte van bedrijven,
- volledig elektrisch middels warmtepompen
- hybride systemen middels warmtepomp met gasketel
- groengas

Geothermie:

Dient nader onderzocht te worden, maar er kunnen risico's aan verbonden zijn die overeenkomsten vertonen met grootschalige gaswinning.

Mogelijkheden lijken derhalve zeer beperkt.

Warmtenetten:

Voor warmtenetten dienen er bedrijven te zijn welke **continue** (dag- en nacht) restwarmte over hebben en op redelijk korte afstand van een woonkern met eenduidige woningen aanwezig zijn. Infra aanpassingen in het bedrijf en van de leidingen vanaf het bedrijf door de straten vergt een grote investering en leidt tot behoorlijke transportverliezen (trottoirverwarming)

Het mag verder niet de bedrijfsprocessen verstoren.

Ook de aanpassingen in de bestaande woningen zullen groot en kostbaar zijn. De warmtedistributie vanaf de te vervangen gasketel, welke meestal op de vliering of de bijkeuken aan de achterzijde van de woning is, moet worden verplaatst naar de hal aan de straatzijde. Ook zal een goede warmtapwater bereiding, welke het zelfde comfort als een combi-ketel kan leveren, een grote opgave zijn. Recente ervaringen elders in Nederland zijn niet bepaald positief. Comfort is minder geworden terwijl de maandelijkse energiekosten hoger zijn geworden.

Mogelijkheden lijken derhalve zeer beperkt.

Volledig Elektrische verwarming:

Dat is mogelijk middels lucht/water of water/water (brine) warmtepompen.

Bij nieuwe woningen is dat mogelijk, maar alle bestaande woningen dienen hiervoor vooraf fors beter te worden geïsoleerd. Bij woningen van na 2000 is dat redelijk mogelijk te maken.

Bij alle oudere woningen is dat technisch zeer moeilijk en zal zeker kostbaar worden indien men althans het zelfde comfort wenst

Bij lucht/water warmtepompen dient er rekening te worden gehouden dat het COP (afhankelijk van fabricaat tussen 3,5 en 4,5) door alle fabrikanten is opgegeven bij +7gr. Bij lagere temperaturen, met name bij mist tussen +7gr en 0 gr. zal het rendement fors dalen doordat de buitenunit geregeld invriest. Middels een bij te schakelen elektrisch element, of omkering van het proces, wordt de buitenunit ontdooid.

Het COP (rendement) daalt dan onder de 2. Dat is ook de ervaring van een groot bouwbedrijf welke een voortrekkersrol vervult met "Nul op de meter woningen"

Momenteel is **elektrisch verwarmen c.a. 2,7 duurder** dan verwarmen middels aardgas. Dus als het COP hoger is als 2,7 dan is een warmtepomp qua energiekosten voordeliger. Een water/water warmtepomp heeft deze rendementverliezen niet, maar vergt een grotere investering en er moet

bovendien voldoende tuinruimte aanwezig zijn. Voor de warmtapwatervoorziening dient er een voorraadboiler van c.a. 175ltr geplaatst te worden. Dat kan bij bestaande woningen soms wel een probleem zijn. De energiekosten kunnen lager worden als met gasverwarming.

Mogelijkheden zijn/worden bij nieuwe woningen reeds gerealiseerd.

Bij bestaande woningen van na 2000 is het mogelijk, maar vraagt nog wel behoorlijke investeringen in met name betere isolatie. In sommige situaties zal een hybride oplossing de beste oplossing zijn.

Hybride verwarming:

Hierbij werkt een lucht-water warmtepomp samen met een gas combi-ketel. Boven c.a. 6 gr. levert de warmtepomp de warmte. Bij lagere temperaturen levert de gasketel de warmte omdat bij lagere buitentemperaturen het rendement van de (L/W) warmtepomp fors daalt. Voordeel van de gasketel dat deze een prima warmtapwatervoorziening heeft en bij iedere temperatuur het zelfde vermogen levert. Het gasverbruik daalt hierbij met c.a. 40% terwijl het comfort vrijwel gelijk blijft.

Deze mogelijkheid is voor vrijwel alle woningen (en gebouwen) mogelijk.

Groengas en waterstof:

Hoewel momenteel nog beperkt beschikbaar, is groengas naar verwachting over een aantal jaren meer beschikbaar als echt duurzame energiedrager voor verwarming van woningen. **Groengas** is nu reeds als **echte duurzame brandstof** voor het wegverkeer beschikbaar. Ook voor het gebruik van waterstof lijken er goede argumenten te zijn om deze in de toekomst toe te passen. Voor waterstof is wel een voorwaarde dat deze tegen redelijke kosten kan worden geproduceerd. Hiervoor kan de bestaande aardgas infrastructuur worden toegepast. Dat is een reden om de bestaande aardgas infrastructuur te behouden.

Deze mogelijkheid is voor vrijwel alle woningen (en gebouwen) mogelijk.

Samenstelling leden Energie alliantie:

Opvallend is dat de samenstelling van de in het RES genoemde leden Energie Alliantie bestaat uit wethouders, gedeputeerden, vertegenwoordigers van Liander en Wetterskip.

Dat zijn leden die vooral **ambitie willen uitspreken**, maar waarbij het de vraag is of zij **voldoende realistische (technische) kennis** om de juiste richting aan de plannen te geven.

Wel is er verkend of een aantal partijen een bijdrage willen leveren in de Energie Alliantie.

Daarbij hebben de Vereniging van Friese Woningcorporaties, Vereniging Circulair Fryslân, Bouwgroep Dijkstra Draaisma, Ús Koöperaasje, de Friese Milieufederatie en Omrin.

De enige partij die voldoende realistische kennis en praktijk ervaring heeft is Dijkstra Draaisma en wellicht Vereniging van Friese Woningcorporaties. De overige partijen hebben die kennis niet maar hebben vooral idealistische overwegingen om deel te nemen.

De vraag kan gesteld worden of de samenstelling van betreffende Energiealliantie wel goed is geweest. Ambitie uitspreken is goed, maar het moet wel realistisch zijn.

Energiearmoede:

Wiebes heeft afgelopen jaar verkondigt dat het voor een ieder en **“haalbaar en betaalbaar”** moet zijn.

Nijpels verkondigde in het najaar van 2018 in Leeuwarden nog **“het wordt een feest voor de portemonnee”**

Ik weet niet wie zijn portemonnee hij bedoelde, wellicht de portemonnee van fabrikanten en aannemersbedrijven?

Het zou beleidsmakers daarom sieren als zij de burgers het **eerlijke realistische verhaal** vertellen. Burgers plannen opdringen waarvan later blijkt dat deze óf **technisch te complex** zijn óf **veel duurder** blijken in **uitvoering** en **energiekosten** zijn is niet eerlijk.

Er moet worden voorkomen dat er een twee-deling in de maatschappij gaat ontstaan.

De gezinnen met een modaal of lager inkomen mogen niet gedwongen worden middels **nog hogere energiebelastingen** tot het betalen voor de “zgn Tesla rijder” die wel kan profiteren van de verschillende subsidies.

Tot slot:

Is het **haalbaar en betaalbaar** om van het schone aardgas af te gaan?

Te snel niet goed doordachte **ambitieuze beslissingen** nemen door voorop te willen lopen, kunnen wel eens **erg kostbaar** voor de burgers uitpakken.

Maar het gasverbruik, c.q. de Co2 uitstoot kan **wel fors worden verminderd** door bovengenoemde maatregelen. Helemaal van het gas af is echter niet verstandig.

Overigens er is (in het buitenland) voldoende aardgas. Duitsland promoot, zoals bekend, gebruik van aardgas.

Door nog **extra windmolens** te laten plaatsen op het grondgebied van de Waadhoeke kan ook relatief eenvoudig een bijdrage worden geleverd aan het opwekken van meer duurzame energie.

Verder is een aandachtspunt hoe de vermindering van de **verhoogde Co2 uitstoot en fijnstof** van hout- en pellet kachels fors gereduceerd kan worden. Wellicht middels een APV het gebruik binnen een afstand van 150m van andere woningen verbieden. Waadhoeke dient de Provincie en het Rijk voor de verhoogde uitstoot van CO2 van deze kachels aansprakelijk te stellen.

Het door de overheid **subsidiëren van deze kachels** heeft helaas **averechts gewerkt** bij het verminderen van de Co2 uitstoot.

Subsidiëren van overige Co2 uitstoot verminderde oplossingen dienen met de **meeste zorgvuldigheid** te worden beoordeeld. Het doel mag niet zijn de **subsidiepot moet leeg** worden gemaakt!