

Bijlage 4:

NPRES & RES(SEN) EVALUEREN & HERINRICHTEN

KLIMAAT- EN ENERGIE DOELEN BEHEERSBAAR HINDER VRIJ REALISEREN IN NEDERLAND!

Heden NPRES & RESSEN lopen compleet vast, door onjuiste uitgangspunten en missen hinder vrije alternatieven;

De huidige koers met (houtige) biomassacentrales, windparken op land en grote zonneweides op landbouwgrond en in natuurgebieden kent aanzienlijke technische, economische, gezondheids- en milieunadelen, evenals grote risico's. Deze benadering dreigt de energietransitie, economie en samenleving te laten stagneren, zoals blijkt uit de lange wachtlijsten voor aansluitingen (6600 in de wachtrij). Bovendien voldoet de huidige, niet gevalideerde normstelling al 12 jaar niet aan de SMB-richtlijn, wat resulteert in een onaanvaardbare verslechtering van de woon- en leefomgeving van duizenden omwonenden.

De problemen bij windparkprojecten op land blijven onopgelost, mede door ineffectieve handhaving en het verstrekken van ongeldige vergunningen (immers er ze zijn nimmer onafhankelijk wetenschappelijk gevalideerd). Zorgwekkend is dat, ondanks de sterke lobby van de energiesector, ernstige hinder, gezondheidsschade, en milieurisico's genegeerd worden in de normstelling, vergunningverlening, monitoring en handhaving.

Het is betreurenswaardig dat deze schadelijke koers, ondanks de tegenstrijdigheden en ondanks de fundamentele wetenschap en internationale energieontwikkelingen, toch wordt doorgezet door politici in het kader van NPRES & RES in lokale regio's.

Tennet meldt dat nu al ongeveer 20% van de opgewekte energie verloren gaat door een mismatch in vraag-aanbod en transformatieverliezen. Er is een dringende noodzaak om op korte termijn 27GW aan voorspelbare, vraaggestuurde en regelbare grootschalige stroomopwekking te plannen.

Waarom niet kiezen voor andere realistische hinder vrije opwek installaties, die energietransitie gat nu snel kunnen opvullen en start planning toekomstige grotere installaties, met de volgende grote voordelen:

- A) nagenoeg **geen hinder en gezondheidsschade voor omwonenden** van de installatie
- B) **regelbaar op dynamische vraag, voorspelbaar, bedrijfszeker in hun opwekvermogen en levering;**
- C) **Snel te realiseren op gewenste locaties van de vraag:** bedrijfsterrein, woonwijk, grootschalige kantoren complex, tevens combinatie met warmte inzetbaar als gas vervanger in naar kerncentrales
- D) **Veel oplossingen zijn klein in ruimtelijke omvang, kennen mede daardoor zeer snelle realisatie tijd; daarnaast krachtig in vermogen en vervangen vlot 1 of meer windturbines of zonneweides.**
- E) Kosten veel minder aan (schaarse)ruimte, beter inpasbaar in netwerk, tijd, bureaucratie, procedures RVS, ... en veel minder specialisten voor nodig dan wind- en zonneweiden; maken eigenlijk de RES in huidige vorm compleet overbodig! Immers met de alternatieven kan een gemeente het prima zelf af en zijn ingewikkelde (lokale) normen, MER procedures en niet te vergeten polariserende werking van RESSEN verleden tijd.
- F) **Bovendien vragen wind & Zon 42 – 100% van de tijd een backup,** nemen veel ruimte,

milieuaspecten & gezondheidsrisico's zijn veel te groot, dus in alle gevallen veel duurder dan geschetste oplossingen; bovendien is **opslag met accu's nu onzakelijk, peper duur** (800 – 1000 euro per kwh opslag) en geen slimme oplossing, tenzij je korte tijd wil overbruggen (seconden, minuten of een paar uur, zoals ICT). Het wordt tevens tijd de NETCODE zeer snel te herzien, waarbij wind& zon geen prioriteit meer krijgen vanwege de ernstige versturende en schadelijke neven effecten.

G) **Genoemde alternatieven kunnen en moeten game changer worden** voor de lange wachtlijsten als gevolg van netcongestie en nog grotere risico's: (blackout) problemen, die daarop kunnen volgen; Zie tevens gidslanden: Noorwegen, Zweden, IJsland, etc die grote CO2 arme opwek installaties nu al gaan bouwen (en oog hebben voor A – E) en met gemak 2050 doelen gaan halen van Parijs. Hier wordt veel meer gewicht aan realisme, gezondheid en milieu gedacht dan in het verstrengelde Nederland. In Nederland is Overheid door teveel eenzijdige politieke bemoeienis het bekende moeras ingelopen in plaats van er omheen te bewegen.

Voorbeelden die nu als effectievere oplossingen kunnen gaan dienen (minimale hinder, gezondheid & milieu-schade, zeer beperkt ruimte nodig, snel te realiseren), daarmee de opwek alternatieven voor de RES (wind & zon) en uitstekende oplossingen om de klimaat doelen Parijs ook nog te dienen naast het primaire doel: betrouwbare, betaalbare en bedrijfszekere energie-opwek voor economie, samenleving en dienen welzijn en welvaart lokale burgers en haar ondernemers;

- 1) **Warmtekrachtkoppeling (WKK): [1-20 MW]** [naast gas kan er ook groengas in]
Deze kleinere installaties zijn efficiënt in het gelijktijdig opwekken van elektriciteit en warmte, plus in glastuinbouw CO2 benutting. Voorbeelden zijn te vinden in landen als Duitsland, Nederland, Denemarken, VS. Deze scoren nog hoger energie rendement dan steg gascentrales, maar zijn veelal kleiner, passend bij direct gebruik (voor de meter) onder andere in o.a. agrarische, chemische en industrie;
[snel kort vergunningstraject, klein en snel te realiseren, veelzijdig toepasbaar, nihil hinder]
- 2) **Mono-vergisters: [0,5 – 2 MW]**
is een type biogasinstallatie, die organisch materiaal zoals mest, voedselafval, of specifieke energiegewassen omzet in biogas door middel van anaerobe vergisting. In tegenstelling tot co-vergisters, verwerken mono-vergisters slechts één soort invoermateriaal. Dit maakt ze efficiënter voor specifieke toepassingen, hoewel ze minder flexibel zijn in de types invoermaterialen, die ze kunnen verwerken. Passen in agrarische & voedsel industrie.
[snel en kort vergunningstraject, klein en snel te realiseren]
- 3) **Multi-vergisters en bio-installaties: [1.0 – xxx MW]**
Het zijn andere typen biogascentrales kunnen variëren in grootte, invoermateriaal en technologie. Sommige verwerken een mix van materialen (zoals in co-vergisting), terwijl andere zich specialiseren in bepaalde afvalstromen. Bijna altijd maatwerk en dus meer een niche oplossing in combinatie met de industrie en lokale economie.

Voorbeeldlanden met biogascentrales:

Duitsland: Duitsland is een van de leiders in biogastechnologie, met een breed scala aan biogasinstallaties, variërend van kleine **boerderij-gebaseerde systemen tot grootschalige industriële installaties.**

India: In India worden biogasinstallaties vaak gebruikt voor de verwerking van **afval van huishoudens en landbouw-voedselbedrijven.** De nadruk ligt op het produceren van schoon kookgas en het verminderen van afval.

Verenigde Staten: In de VS zijn biogasinstallaties voornamelijk te vinden in landbouwgebieden, waar ze **dierlijke mest en gewasresten verwerken tot energie en natuurlijke meststoffen.**

China: China heeft aanzienlijke investeringen gedaan in biogastechnologie, vooral gericht op het omzetten van **landbouwafval en organisch afval in energie.** Deze voorbeelden illustreren de diversiteit in de toepassing van biogas technologieën, afhankelijk van de economische, ecologische en sociale behoeften van elk land en/of regio.

- 4) **STEP Centrale (Supercritical Transformational Electric Power); [10 – xxx MW]** recente powerplant in IJsland te zien; 10 MW past in een garage! Nemen zeer weinig ruimte in. Eenvoudig schaalbaar naar grotere vermogens. **Bovenal kunnen zeer snel opstarten (2 min) en dus alleen al daardoor nu zeer interessant wegens alle risico en schade, die we ondervinden van wind- en zon;**
[snel en kort vergunningstraject, klein en snel te realiseren] vraagt wel eerst nader onderzoek, want in Nederland nog geen ervaring en toelating op de markt, maar binnen 12 maanden wel duidelijk, zondermeer prima wind- en zonneweide vervanger op korte termijn]
- 5) **STEG (bio)(multi) Gasenergiecentrales (Stoom- en Gascentrales): [250 – 1000 MW]**
Deze (grotere) centrales 250 – 500 – 900 MW gebruiken een combinatie van gas- en stoomturbines om de efficiëntie te verhogen ca 60%. Voorbeelden zijn onder meer in de Nederland, Verenigde Staten en Japan. Hebben een hoog rendement, lange levensduur; Meerdere landen gaan of moeten nu deze extra bouwen, vanwege toename vraag elektriciteit die voorspelbaar, bedrijfszeker, dynamisch regelbaar is op vraag en ook dat is een optie, die parallel aan kernenergiecentrales gaat worden ingezet; immers deze zijn ter vervanging van biomassa centrales en kolen- & oliecentrales snel noodzakelijk;
[grotere installatie kennen langer vergunningstraject, maar zondermeer nodig, en snel in opstart ca 30 min]
- 6) **STEP Energiecentrales (Pompopslagcentrales): [0.2 – 2 MW]** Dit zijn systemen die energie opslaan door water tussen reservoirs op verschillende hoogtes te pompen. Bekende voorbeelden bevinden zich in Zwitserland, Noorwegen en China. Deze zijn interessant als je op grote afstand van nuts netwerken zit (eilanden, in de bergen, etc), dus **compleet Offgrid wil werken;** Zijn daarentegen niet zo energie – efficiënt;
- 7) **Kerncentrales (Klein, Middel en Groot) [50 - 250 – 1000 MW]** : Afhankelijk van de grootte en het ontwerp, variëren deze centrales in capaciteit en toepassing. Landen als Frankrijk, de Verenigde Staten, Rusland en China hebben diverse soorten kerncentrales. Er komen micro SMR's 50 MW aan, die nu worden getest in VS; verder de nu bekende SMR reactoren onder

andere van Rolls Royce, maar er zijn veel meer; Markt verwacht er meerdere op de markt voor 2030, mede afhankelijk van hun certificering traject;

Degene die werken met bekende bestaande bewezen en reeds gecertificeerde methoden en technologieën kunnen snel hun certificering bereiken. Innovatieve oplossingen zullen meer doorlooptijd vragen.

- 8) CO2 Energiecentrales:** Deze centrales gebruiken technologieën voor koolstofafvang en -opslag (CCS) om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Voorbeelden hiervan zijn te vinden in Canada en Noorwegen. Verder is er een CO2 centrale in Texas in aanbouw na geslaagde proef met 50 MW Proof of concept. (zie het Net Power project in Texas.)

TOEKOMST 2040

- 9) Kernfusiereactoren (Klein): [100 – 500 MW]** Dit zijn onderzoeksreactoren die werken aan de ontwikkeling van kernfusie als een veilige en schone energiebron. Voorbeelden zijn ITER in Frankrijk en het Chinese EAST-project. Markt verwacht dat we hier in 2040 oplossingen van gaan zien. Het groet ITER project wordt vermoedelijk door de kleine ingehaald met hun innovaties, veel snellere besluitvorming en ondernemers aan het roer. ITER kent 37 landen en is politiek bestuurd onderzoeksproject, traag en zeer kostbaar.

- 10) Hybride Fusiereactoren:** Dit zijn geavanceerde concepten die kernfusie combineren met andere vormen van energieopwekking. Ontwikkelingen in deze technologie zijn gaande in landen als de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk.

Deze lijst is zondermeer niet uitputtend, maar biedt een overzicht van enkele van de belangrijkste types energieopwekkingsinstallaties, die momenteel worden ontwikkeld of geoptimaliseerd in verschillende landen wereldwijd. Het is belangrijk op te merken dat de ontwikkeling van deze technologieën voortdurend evolueert, met nieuwe doorbraken en projecten die regelmatig worden aangekondigd. Duidelijk is dat er nu miljarden stromen naar de alternatieven en dat de producenten van wind&zon nu in zwaar terecht komen; grote investeerders en beleggers hebben allang door dat deze oplossingen teveel risico's introduceren voor Milieu, gezondheid en bovenal veel te kleine stappen zijn in de energie-transitie.

Bedenk dat alle gedane en gerealiseerde investeringen in "duurzame" opwek van energie ter vervanging van fossiele bronnen in laatste 30 jaar slechts ca 1.5% impact hebben geleverd op wereldschaal (bron VN), terwijl er paar duizend miljard "dom" zijn geïnvesteerd. Zie EU die in laatste 30 jaar ca 900 miljard aan subsidies uitdeelde en daarna er ca 700 zag landen in China & Azie met de banen er bij! De insteek was veel te eenzijdig vanuit de politiek, zonder strategische en dynamische energie & technologie marktkennis. Tevens is zij vanuit ideaal politiek wensdenken geschied, niet gehinderd door fundamentele technisch inhoudelijke wetenschappelijke kennis en waarbij kleine sterke groene lobby (oa Greenpeace e.a.) haar idealen in een programma wist te verankeren met desastreuze gevolgen. Helaas zijn alle gevolgen nog bij lange na niet manifest, maar blij zullen burgers, werknemers en de energie afhankelijke bedrijven er niet van worden. **Het tast EU haar welvaart en vestigingsklimaat in negatieve zin nu al fors aan.**

Conclusie en Advies:

Gezien de complexe uitdagingen, hinder, Milieu schade en tegenstand tegen huidige grootschalige hernieuwbare energieprojecten zoals windparken en zonneweides, is het raadzaam voor Nederland om te focussen op meer aanvaardbare en minder hinderlijke alternatieven, die nihil gezondheid risico's meebrengen. De genoemde opties zoals Warmtekrachtkoppeling (WKK), mono- en multi-vergisters, STEP-centrales, STEG gasenergiecentrales, en kleine tot grote kerncentrales bieden een breed scala aan voordelen. Deze omvatten minimale hinder voor omwonenden, voorspelbare en betrouwbare vraag gestuurde regelbare energieopwekking, en snellere implementatie met minder ruimtelijke en bureaucratische belemmeringen. Ook zal juist lokaal maatwerk, benutten van kansen, zowel rendement als draagvlak sterk vergroten. Het gaat de energietransitie versnellen.

Het advies is om deze alternatieven verder te onderzoeken en te ontwikkelen, met name omdat ze passen binnen de lokale context en behoeften, en sneller kunnen bijdragen aan het bereiken van klimaatdoelen. Nederland zou moeten leren van voorbeeldlanden als Noorwegen, Zweden, en IJsland, e.a., die reeds investeren in grootschalige CO2-arme opwekinstallaties. Het is essentieel om een evenwicht te vinden tussen economische groei, vestigingsklimaat, welvaart, sociale acceptatie, en ecologische duurzaamheid. **Maar een ding is zeker: als je rood staat in velerlei opzicht kun je geen groen doen.**

De evaluatie en herinrichting van NPRES en RESSEN met andere opwekinstallaties is cruciaal om te zorgen dat Nederland een toekomstbestendige en maatschappelijk verantwoorde energiestrategie nastreeft.