

Samenvatting: “Energie infrastructuur moet op de schop”

De Provincie heeft een studie laten uitvoeren naar de toekomst van de Limburgse energie infrastructuur in 2030 en 2050. De studie is uitgevoerd samen met Gasunie, Tennet en Enexis, Chemelot en met input van de Limburgse RES-regio's. Uit de Limburgse Energie Systeemstudie 2020 blijkt dat de energie infrastructuur niet alleen een randvoorwaarde is, maar leidend moet zijn bij het realiseren van een betaalbare en haalbare energietransitie. Zonder de juiste kabels en leidingen, op de juiste plek en op het juiste moment, gaat de energietransitie niet lukken. Daarom moeten we er vandaag al werk van maken. De energie infrastructuur moet op de schop.

Vanuit de Limburgse Energie Systeemstudie komen zeven centrale boodschappen die regionaal en nationaal urgent moeten worden opgepakt:

1. Enexis zal richting 2030 en 2050 de 29 onderstations 150-50/20 kV in Limburg moeten verzwaren, waarvan 7 tot 11 onderstations niet binnen de bestaande locaties kunnen worden uitgebreid.
2. Tennet zal ten minste één 380kV hoogspanningskabel moeten aanleggen van Maasbracht naar Chemelot en verder naar Zuid-Limburg.
3. Het Rijk zal ten minste 1,3 gigawatt aan vrij regelbaar vermogen (flex) voor duurzame elektriciteitsproductie moeten garanderen, er vanuit gaande dat de Clauscentrale sowieso beschikbaar blijft voor de regio in tijden van 'Dunkelflaute' (als het niet waait en de zon niet schijnt).
4. Gemeenten moet een warmte-transitieplan maken om de huizen en gebouwen te verduurzamen. Vanuit infrastructuur bezien kan niet voor iedere wijk een eigen oplossing worden gekozen. Meerdere wijken zullen voor dezelfde oplossingen moeten kiezen, om de aanleg van nieuwe energie infrastructuur betaalbaar te houden. De vraag is of oplossingen zoals geothermie, grootschalige warmtenetten en biomassacentrales wel beschikbaar zijn. Massaaf van het gas af is daarbij blijkens de systeemstudie géén haalbare oplossing. Het Rijk moet hiervoor betere kaders opstellen.
5. Innovaties zoals waterstof, OPAC, grootschalige batterijen en slimme afspraken om piekbelastingen van de infrastructuur af te vlakken zijn cruciaal en moeten in goede samenwerking uitgeprobeerd worden en tot stand komen.
6. Import van duurzame elektriciteit of energie uit Duitsland of België is geen oplossing voor de knelpunten in Limburg. De ontwikkelingen op de Noordzee van Wind-op-zee, CCS, elektrolyse en import van elektriciteit uit Scandinavië en het Verenigd Koninkrijk moeten ook voor Limburg beschikbaar komen door voldoende hoogspanningskabels en buisleidingen. In het verleden werden de Limburgse kolen net zo door héél Nederland vervoerd en voor het Groninger gas is in een paar jaar tijd een nationale buisleidingen infrastructuur aangelegd.
7. Om tot de juiste energiemix (in Limburg) te kunnen komen moet het Rijk eenduidige en uitvoerbare (financiële) kaders en wetten opstellen voor warmtenetten, biomassa, kernenergie, CCS en andere vormen van duurzame opwek, transport en opslag van energie. Gemeenten en bedrijven moeten investeringen plannen waar hun burgers en klanten de rekening voor zullen moeten betalen. De spelregels voor de fase van planvorming waarin we nu zitten, moeten helder en duurzaam zijn.

Toelichting:

1. Aanleiding: regie vanuit het tussenbestuur

De Provincie Limburg bereidt zich voor op energietransitie. De Limburgers gaan de komende jaren steeds meer elektrisch rijden, koken en mogelijk ook douchen en hun huizen verwarmen. De Limburgse ondernemers en hun fabrieken moeten de komende 30 jaar af van fossiele warmte in hun processen en fossiele grondstoffen. Het introduceren van groengas, waterstof, geothermie, mogelijk kernenergie, biomassa en een sterke groei van het gebruik van duurzaam opgewekte elektriciteit vormen een enorme uitdaging.

Het Provinciebestuur heeft een onderzoek laten uitvoeren naar welke energie infrastructuur nodig is om al deze ambities en plannen te kunnen realiseren. Er is gekeken naar de vraag en het aanbod van energie in 2020, 2030 en 2050, naar welke infrastructuur nodig is, welke knelpunten er zijn om dat te realiseren, en hoe die knelpunten moeten worden opgelost. De Provincie heeft ook advies gevraagd over de beste manier van samenwerken tussen alle betrokken partijen en of en hoe we als grensregio baat hebben bij samenwerking met België en Duitsland. De studie roept vervolgvragen op. Voor het Provinciebestuur vormt het dan ook een startpunt voor een "Regionaal Programma Energie Infrastructuur", waar de geadviseerde aanpak concreet kan worden opgepakt. Dat kan alleen door het versterken van- en samenwerken met onze partners in de energietransitie.

2. Uniek in Nederland: over grenzen heen kijken

De Limburgs Energie Stysteemstudie past binnen een bredere serie nationale en regionale studies naar energie-infrastructuur. Deze studie voegt een aantal zaken toe aan het nationale debat en de landelijke energietransitie, die nog niet eerder op deze wijze zijn bestudeerd. De Provincie Limburg wijst er op dat deze nieuwe vragen en geboden inzichten ook nationaal moeten worden uitgewerkt en overgenomen:

- A. Welke wisselwerking is er met het energiesysteem in Duitsland en België?
- B. Hoeveel Flexibel / Vrij Regelbaar Vermogen voor de opwek van duurzame elektriciteit is er nodig in de regio?
- C. Welke governance en/of samenwerking tussen netwerkbeheerders, overheden, bedrijven en andere partijen zoals energie coöperaties is er nodig om tot gedragen en betaalbare oplossingen te komen?

3. Acute knelpunten 2020 - 2025

De Provincie heeft in het College Programma "energie infrastructuur" als een strategische opgave benoemd. Uit de Limburgse Energie Agenda (LEA) werd begin 2019 al duidelijk dat als bedrijven massaal inzetten op elektrificatie er tot wel vijf keer meer elektriciteit nodig is in Limburg. Van recenter datum is de verklaring van schaarste in Limburg door Enexis voor aansluitingen van nieuwe grootschalige projecten van duurzaam opgewekte elektriciteit. Ook weet Tennet dat er een 380kV hoogspanningskabel naar Chemelot moet worden aangelegd. En werken verschillende gemeenten en hun partners aan het aanleggen en uitbreiden van warmtenetten. Tenslotte spelen knelpunten over de grens in België en Duitsland al een rol in Limburg. De Belgische overheid wil de elektriciteitsproductie van de gasgestookte elektriciteitscentrale in Maasbracht direct tot haar beschikking krijgen middels een exclusieve aansluiting op het Belgische stroomnet. Wat betekent dit voor de leveringszekerheid van elektriciteit in Limburg? Deze knelpunten moeten worden opgelost. Wat moet daarvoor gebeuren en wie staat daarvoor aan de lat?

Netbeheer Nederland heeft voor het acute probleem van schaarste een "menukaart" met oplossingen gepubliceerd op <https://www.netbeheernederland.nl/dossiers/netcapaciteit-60/samen-vernieuwen>.

Samen met de uitkomsten en adviezen uit de Limburgse Energie Systeemstudie zal dit voortvarend in Limburg kunnen worden opgepakt in een “Regionaal Programma Energie Infrastructuur”.

4. *Energietransitie: brede planvorming richting 2030 en 2050*

Voor verschillende sectoren in Limburg worden energietransitie plannen opgesteld die met elkaar samenhangen. Voor de industrie is een Cluster Energie Plan (CES) opgesteld voor 2030. Limburg werkt mee aan de Nationale Agenda Laadinfrastructuur (NAL). Er zijn in Limburg twee Regionale Energie Strategieën (RES-regio's), en tenslotte werken alle gemeenten aan warmteplannen om de gebouwde omgeving te verduurzamen. Ook werken Gasunie en Tennet samen met de Rijksoverheid aan een Nationaal Programma Energie Hoofdinfrastructuur en het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK). Het Kabinet brengt in 2020 haar reactie uit op de adviezen van de Taskforce Infrastructuur Knelpunten Industrie (TIKI) dat medio 2020 is opgeleverd. In internationaal verband wordt in de Trilaterale Chemiestrategie gewerkt aan het versterken van energie infrastructuur voor de industrie. Al deze plannen hangen met elkaar samen en zijn afhankelijk van tijdige en betaalbare energie infrastructuur. Hoe wordt dat goed georganiseerd en wie zijn daarvoor verantwoordelijk?

5. *Hoofdvraag*

De hoofdvraag van de Limburgse Energie Systeemstudie is: Welke plannen en realisatie van de energie-infrastructuur zijn in 2030 en 2050 nodig om de energietransitie in Limburg mogelijk te maken?

6. *Joint Fact Finding: “we hebben elkaar nodig”*

De Limburgse Energie Systeemstudie is uitgevoerd samen met Enexis, Tennet, Gasunie, Chemelot en vertegenwoordiging van de twee Limburgse RES-regio's. Al deze partners hebben elkaar nodig om de energietransitie vorm te geven. De plannen en investeringen van de ene partner raken direct en indirect de plannen en investeringen van de ander. Uit de Limburgse Energie Systeemstudie blijkt een enorme samenhang tussen de plannen van de RES-regio's, de warmteplannen die de gemeenten maken, de verduurzaming van de industrie en de investeringsplannen van de netwerkbeheerders. Daarnaast blijkt innovatie in transport en opslag van energie cruciaal voor het oplossen van de knelpunten. OPAC vormt een wezenlijke bijdrage, maar ook kleinschaligere batterijen en toepassingen van waterstof kunnen richting 2050 bijdragen aan een haalbare en betaalbare transitie.

7. *Aanpak: scenario's voor 2030 en 2050*

De Limburgse Energie Systeemstudie heeft met behulp van twee scenario's voor 2030 en vier scenario's voor 2050 onderzocht welke energie infrastructuur er sowieso nodig is (no-regret) in 2030 en 2050. Ook is gekeken naar welke mogelijke extra energie infrastructuur afhankelijk is van bepaalde politieke keuzes en nationale en internationale ontwikkelingen. Voor 2030 is uitgewerkt wat de vraag naar en het aanbod van energie in Limburg is als de afspraken uit het Nationale Klimaatakkoord uit 2019 worden uitgevoerd. Ook is onderzocht wat nodig is als het kabinet de nationale doelstelling verhoogt van 49% CO2 reductie in 2030 ten opzichte van 1990 naar 55% reductie in 2030. Dit blijkt een zeer reëel scenario, aangezien de Europese Commissie deze ophoging heeft aangekondigd en het kabinet heeft toegezegd die ophoging over te nemen als er Europese afspraken over worden vastgelegd. Voor 2050 zijn vier Limburgse scenario's opgesteld. Deze scenario's zijn gebaseerd op de door Tennet, Gasunie, Enexis en de andere netwerkbeheerders ontwikkelde nationale scenario's (<https://www.netbeheernederland.nl/dossiers/toekomstscenarios-64>). De gebruikte scenario's voor 2050 zijn traditionele “hoekvlaggen” van het energiesysteem in dat jaar. Tussen die hoekvlaggen zal de energietransitie zich ontwikkelen, maar géén van de scenario's moet worden beschouwd als wenselijk en realistisch. Wat wel duidelijk wordt met behulp van deze vier scenario's is welke energie infrastructuur in alle gevallen nodig is. De onderbouwing en doorrekening die door de uitvoerende bureaus CE Delft, TNO en Quintel en de netwerkbeheerders is uitgevoerd, is zéér gedetailleerd. De data is door Quintel

ook opgenomen in hun Energietransitie model, dat publiekelijk toegankelijk is (via: <http://pro.energietransitionmodel.com>) door te kiezen voor de regio's Noord- en Midden-Limburg of Zuid-Limburg.

8. Knelpunten

De knelpunten die uit de studie naar voren komen zijn fors. Gezien de huidige verplichting van de netwerkbeheerders om hun investeringsplannen op te stellen met een horizon van vijf jaar, is dit geen verrassing. De Limburgse Energie Systeem studie kijkt immers tien tot dertig jaar vooruit. Het maakt wel duidelijk dat alle betrokken partners elkaar nodig hebben om verder vooruit te (mogen) kijken en tijdig voorbereidingen te gaan treffen om de gevonden knelpunten op te lossen. De komende jaren en decennia zullen voortdurend nieuwe en extra inzichten worden opgedaan die moeten worden verwerkt in de investeringsplannen van de netwerkbeheerders en andere partners. In de studie zelf wordt uitvoerig ingegaan op de knelpunten. De belangrijkste en robuuste knelpunten zijn:

- Onvoldoende capaciteit van de elektriciteitsnetten (hoog- en laagspanning)
 - Voor aanbod, vooral zonneparken
 - Voor vraag van gebouwde omgeving, elektrisch vervoer en industrie
- Nog geen transportcapaciteit van waterstof naar industrie en elektriciteitscentrales
- Onvoldoende elektriciteitsproductie
- Afhankelijk van politieke en maatschappelijke ontwikkelingen is er behoefte aan meer warmtetransportnetten, waterstof distributie en CO₂-infrastructuur.

In het rapport en de bijlagen worden deze knelpunten in hoog detailniveau uitgewerkt. Daarnaast zijn voor vier `modelwijken` analyses uitgevoerd wat er op wijkniveau moet gebeuren in de energie infrastructuur. Deze informatie is nu ontsloten en maakt vooral duidelijk dat de mate waarin huishoudens overstappen op elektriciteit om te bewegen, koken en verwarmen bepaalt welke investeringen Gasunie, Tennet en Enexis moeten doen. De inzichten kunnen samen met de gemeenten, huizen- en vastgoedbezitters en ondernemers, en de netwerkbeheerders besproken worden. Dat is nodig om gedetailleerde en goed afgestemde verduurzamingsplannen op te stellen en door tijdige aansluitingen op de energie infrastructuur deze ook echt mogelijk te maken.

9. Oplossingen

De oplossingen die zijn geïnventariseerd zijn veelomvattend. De totale benodigde investeringen moeten worden uitgewerkt. De investering van de ene partner kan elders tot besparingen leiden. De uitdaging is om alle investeringen te optimaliseren. Deze samenvatting en de meer gedetailleerde uitwerking vormen samen een ´uitvoeringsagenda´ waar alle betrokken partners inclusief de Rijksoverheid uitvoering aan zullen moeten geven. Op basis van de Limburgse Energie Systeemstudie is het alle betrokken partijen bij dit onderzoek duidelijk geworden dat er in ieder geval noodzaak is tot:

- Verzwaren van het elektriciteitsnet in Limburg
 - Zowel 380 kV naar Chemelot als naar Zuid-Limburg
 - Verzwaren 11 tot 18 onderstations 150-50/20 kV
- Flexopties toepassen
 - Zonneparken + batterijen, halve aansluitwaarde
 - Vraagverschuiving laden elektrische voertuigen + warmtepompen
- Ook extra regelbare CO₂-vrije E-centrales
 - Mogelijke locaties: Boxmeer, Maasbracht, Buggenum, Chemelot
 - Deels te verminderen door batterijen of OPAC (-3%) en door vraagverschuiving (-4%)
- Ombouw hoofdtransportnet aardgas naar waterstof-backbone
- Minder robuuste knelpunten:
 - Aanleg nieuw net voor transport CO₂ tussen de kust en Duitsland
 - Aanleg nieuwe transport en distributienetten voor warmtelevering

- Ombouw aardgasdistributienet naar waterstof en deels groengas
- Oplossingen vanuit Duitsland en België zijn niet realistisch gezien de voorziene knelpunten in onze buurlanden.

10. Vormgeven samenwerking: governance

In de Limburgse Energie Systeemstudie staan de investeringen in energie infrastructuur, die nodig zijn om alle plannen en ambities in Limburg te kunnen realiseren. De wijze waarop alle geïdentificeerde knelpunten moeten worden opgelost is uitgewerkt. In het advies over governance worden twee bestaande gremia benoemd voor samenwerking. Voor de industrie is de samenwerking tussen Chemelot en het Limburgse Energie Akkoord met daaraan toegevoegd de netwerkbeheerders goed gepositioneerd om de vervolgacties op te pakken. De twee RES-regio's zijn het goede schaalniveau om voor mobiliteit, opwek van duurzame energie en de gebouwde omgeving de adviezen uit deze Limburgse Energie Systeemstudie op te pakken. Samenwerking tussen alle betrokken partijen is nodig en we staan nog maar aan het begin van de uitvoering van een energie infrastructuur agenda.

11. Regionaal Programma Energie Infrastructuur

De omvang van de opgave en een overzicht van de oplossingen is nu duidelijk. Deze zal aan verandering onderhevig zijn en vraagt geregelde updates. Om de samenwerking met het Rijk, andere regio's, netwerkbeheerders en de buurlanden professioneel vorm te geven kan een "Regionaal Programma Energie Infrastructuur" tot de benodigde integrale planvorming resulteren. De Provincie wil dit voortvarend vormgeven mét alle betrokken partners en alléén als deze partners deze aanpak ook wenselijk vinden. Daartoe zullen tussen oktober 2020 en april 2021 verdere gesprekken worden gepland. De voorgestelde aanpak moet verder worden uitgewerkt. Ook wordt de aansluiting bij de landelijke programma's voor energie infrastructuur reeds besproken met het Kabinet.

12. Bijlagen: De Limburgse Energie Systeemstudie

Het rapport: De Limburgse Energie Systeemstudie

De Bijlagen:

- A. Deelnemers
- B. Begrippenlijst
- C. Energiescenario's
- D. Sectorbeschrijving
- E. Limburgse energienetten
- F. Knelpunten en oplossingen
- G. Governance
- H. Energietransitiemodel
- I. Doorrekening met Powerflex