

Felix Olthuis Lezing 2021

Systeemintegratie: naar slimme verbindingen in de energietransitie

Spreker: Sanne Tonneijck, MSG Sustainable Strategies

Datum: 17 september 2021

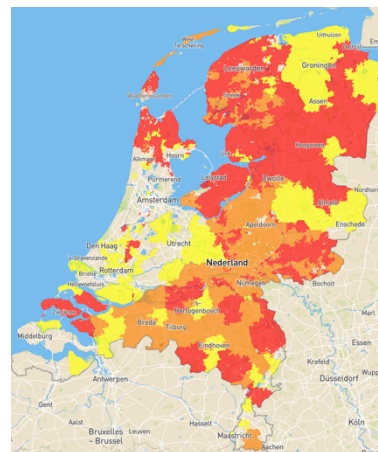
Gelegenheid: Eerste Felix Olthuis Lezing Ter ere van scheidend voorzitter Felix Olthuis

Beste Felix, beste dames en heren

Vandaag wil ik jullie meenemen in de wereld van systeemintegratie. Wat is het systeemintegratie, waarom is het belangrijk, wat voor concrete oplossingen valt aan te denken en wat kan je hier als initiatiefnemer voor duurzame energieopwekking mee? Het begrip systeemintegratie is een ingewikkeld begrip dat bij veel mensen niet meteen een belletje doet rinkelen. Tegelijkertijd komt eenieder die actief is met energieprojecten al vraagstukken tegen die gaan over systeemintegratie. Bijvoorbeeld door het te hebben over de netaansluiting, of mogelijkheden om stroom af te zetten op de energiemarkt of over het afschakelen van zonnepanelen.

Waarom systeemintegratie?

De afgelopen maanden was het veelvuldig in het nieuws: de netinfrastructuur voor transport van elektriciteit staat onder druk. Het net is op diverse plekken in Nederland overvol. Dat is duidelijk te zien op deze kaart van Nederland. De rode gebieden laten zien waar al structureel congestie is. Coöperaties, agrariërs en ondernemers die een project willen ontwikkelen om bijvoorbeeld zonnepanelen op het dak van een school, schuur of bedrijfspand te leggen, lukt het vaak niet om snel een netaansluiting te krijgen. En niet alleen de productie van duurzame energie groeit. Ook de verduurzaming van de industrie, van ons vervoer en transport en van de verwarming van onze woningen vraagt veel van het energienet. Elektrificatie van verwarming, met bijvoorbeeld warmtepompen en elektrische boilers, zorgt voor toenemende vraag naar elektriciteit. En ook de opkomst van elektrische auto's zorgt voor toenemende vraag. Hierdoor neemt de druk op het elektriciteitssysteem toe. De netbeheerders werken hard om de netinfrastructuur uit te breiden, maar de realisatietermijnen zijn lang. De netbeheerders hebben een beperkte hoeveelheid personeel beschikbaar en er moet op heel veel plekken tegelijk gewerkt worden. Dit vraagt ook grote maatschappelijke investeringen. Tot 2030 investeren netbeheerders zo'n 40 miljard in het net, aldus





Netbeheer Nederland. Dit is een serieuze opgave om de transitie te realiseren. En netbeheerders verwachten dat de komende jaren de krapte op het net vaker zal voorkomen!

Het verdienmodel van hernieuwbare energieproductie staat onder druk staat. Regelmatig zijn er negatieve prijzen op de energiemarkt, bijvoorbeeld als het heel hard waait of ineens lekker zonnig is. Met het afbouwen van de subsidieregeling voor duurzame energieproductie (SDE) en die sterk fluctuerende prijzen staan de businessmodellen onder druk.

Deze twee ontwikkelingen, van schaarse netcapaciteit en sterke prijsschommelingen, kennen een belangrijke oorzaak: er is een toenemende onbalans tussen vraag naar elektriciteit en het aanbod. Het huidige energieverbruik is afgestemd op een continu aanbod van energie uit fossiele bronnen. Die kunnen energie leveren op het moment dat er vraag is, bijvoorbeeld door de gascentrale aan of uit te zetten.

Met de sterke toename van hernieuwbare productie uit de weersafhankelijke bronnen van wind- en zonne-energie verandert het elektriciteitsaanbod en neemt de onbalans toe. Er zijn meer pieken waar het energiesysteem op berekend moet zijn. Dat heeft invloed op de prijsvorming. Er is een onbalans in bijvoorbeeld dag-nacht, tussen verschillende dagen als het bijvoorbeeld bewolkt of juist zonnig is en tussen zomer en winter. Het aanbod is meer flexibel, maar de vraag naar elektriciteit is dat nog niet. Dit vraagt om slimme energieoplossingen zoals meer flexibiliteit van de energievraag, opslag van energie en omzetten van elektriciteit naar bijvoorbeeld warmte of waterstof. Door de onderdelen van ons energiesysteem, van vraag tot transport, opslag en aanbod slim te verknopen, zijn veel kosten te besparen. We kunnen effectiever gebruik maken van het systeem en het slimmer organiseren en sturen. Hierdoor kunnen er dus meer projecten gerealiseerd worden. En er kunnen maatschappelijke kosten worden bespaard. Dit noemen we systeemintegratie.

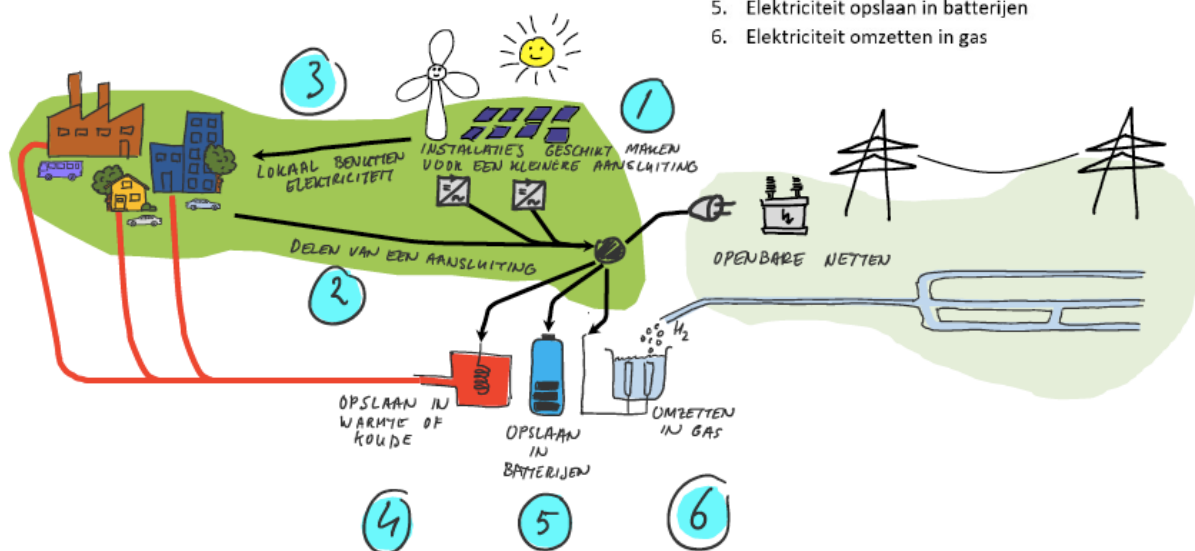
En dit thema speelt op alle niveaus van het energiesysteem. Landelijk met de energiehoofdstructuur en de grote energie-intensieve industrie zoals Sabic, Tata en de raffinaderijen die CO₂-vrije alternatieven zoeken voor gas. In het gebied en de regio waar bedrijven op bedrijventerreinen kijken naar samenwerking in energiehubbs. Lokaal, met slimme oplossingen op bedrijfspanden, en in huis. Je kunt denken aan een Droste-blikje: op alle niveaus zoeken we naar manieren om vraag en aanbod beter aan elkaar te koppelen. Alle elektriciteit die je direct verbruikt, hoeft het net niet op.

Wat zijn voorbeelden van systeemintegratie?

Tot nu toe heb ik gesproken over projecten die niet kunnen worden aangesloten door schaarse netcapaciteit en de kans voor nieuwe concepten en verdienmodellen door te kijken naar systeemintegratie.

Maar waar moet je precies aan denken? Wat zijn voorbeelden. Dit plaatje laat verschillende opties zien, gekeken vanuit een initiatiefnemer die plannen heeft voor een windpark of zonnepark.

1. Installaties geschikt maken voor kleinere aansluiting
2. Delen van een aansluiting
3. Lokaal benutten elektriciteit
4. Elektriciteit opslaan in warmte of koude
5. Elektriciteit opslaan in batterijen
6. Elektriciteit omzetten in gas



De eerste mogelijkheden voor systeemintegratie betreffen het slimmer benutten van de netaansluiting, door installaties geschikt te maken voor een kleinere aansluiting dan de piekproductie van een park die maximaal gehaald wordt. En het maakt mogelijk dat er meer projecten op het bestaande net kunnen worden aangesloten. Ook het delen van een aansluiting tussen bijvoorbeeld wind en zon behoort tot de mogelijkheden. Zon en wind produceren vaak op andere momenten in de tijd en het jaar waardoor ze elkaar goed aanvullen. En je kunt ook denken aan het delen van een aansluiting van een fabriek en een zonnepark bijvoorbeeld. Als het hierbij om verschillende organisaties gaat is nog wel aanpassing van de wetgeving nodig.

Een andere set mogelijkheden betreft het direct lokaal benutten van elektriciteit. Denk hierbij aan elektrificatie van lokale warmtevraag van huizen. Van industriële processen en van de landbouw, bijvoorbeeld het bufferen van warmte en koude in koel- en vriescellen, die beperkte temperatuurschommelingen kunnen opvangen en daarmee flexibiliteit kunnen leveren. Ook wordt door diverse energiecoöperaties al gewerkt aan projecten met slim laden, waarbij het op- of soms ook al ontladen van de accu's een rol kan spelen in het balanceren van de elektriciteit. In Lochem is bijvoorbeeld gekeken naar de mogelijkheden van bewoners om hun eigen energiegebruik af te stemmen op de beschikbaarheid van zon- en windenergie met slimme apparatuur. Verder kun je denken aan opslag van elektriciteit in batterijen. Zo was WeertEnergie bezig met een buurtbatterij om op te slaan en terug te leveren aan het net. Maar straks produceer als coöperatie overdag de stroom die je 's nachts wilt gebruiken. Om productie en gebruik aan elkaar te verbinden, zijn flexibilitiediensten nodig. Die



moeten ontwikkeld worden, samen met bijvoorbeeld de netbeheerder en energieleveringsbedrijven.

Als laatste heb je de oplossingen waarbij elektriciteit wordt omgezet naar warmte of koude of bijvoorbeeld waterstof. Daarbij wordt een verbinding gemaakt tussen het elektriciteitsnet en bijvoorbeeld het lokale warmtenet. In het Brabantse Terheijden wordt door Traais Energie Collectief gekeken naar de mogelijkheid om het warmtenet te koppelen aan een windmolen en op termijn ook een zonnepark aan te koppelen als het warmtenet wordt uitgebreid. Je kunt ook denken aan windmolens die direct waterstof produceren en naast een tankstation staan bijvoorbeeld.

Eerder noemde ik al het ontwikkelen van nieuwe verdienmodellen als kans van systeemintegratie. De business case is daarbij zeer belangrijk. Op dit moment is die voor diverse opties nog niet altijd positief, de economische prikkels zijn nog niet goed geregeld en ook wet- en regelgeving werkt soms belemmerend. Hier wordt vanuit Energie Samen naar gekeken, en over gesproken met landelijke partijen zoals het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Immers netverzwaring vraagt grote maatschappelijke investeringen, met systeemintegratie bespaar je die kosten deels maar verdienen je nu nog niet terug.

Verder wordt in het project Watflex onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor coöperaties om actief te worden op markten waarop flexibiliteit wordt verhandeld. Door op verzoek meer of minder stroom te gebruiken of te leveren biedt je flexibiliteit. Dit kun je op de markt aanbieden en geld mee verdienen.

Wanneer je een verbinding maakt tussen lokale energiegebruik van bijvoorbeeld coöperaties en andere gebruikers en een slimme combinatie van energieopwekking, opslag en omzetting spreek je over een energiehubs. Hier worden dus de verschillende onderdelen met elkaar gecombineerd. Energiehubs bieden een flexibele lokale oplossing om het net beter te benutten. Op verschillende plekken wordt verkend hoe je dit soort slimme hubs moet ontwerpen en hoe je gebruikerscollectieven kunt organiseren. Als je als energievoöperatie alle stroom die je opwekt direct kunt leveren aan je leden of omgeving houd je de opbrengsten ook lokaal. En heb je invloed op de prijsontwikkeling van de energie.

Systeemintegratie vraagt samenwerken

Het gaat bij systeemintegratie niet alleen om de technische aspecten, maar vooral ook om alle zaken daaromheen. Zoals de contracten die tussen partijen gesloten moeten worden. Slimme sturing met ICT. Andere marktmodellen. En de manieren waarop partijen samenwerken.

Systeemintegratie draait om nieuwe koppelingen waar die er eerst niet waren. Bijvoorbeeld tussen een energievoöperatie en de lokale tuinder of patatfabrikant. Dit vraagt om een hoop regelwerk, afstemming en afspraken. Hoe organiseren we ons, wie doet wat en wie heeft welke rol. Wie neemt de regie, en hoe werkt dat? Dat vraagt een

slim samenspel – net zoals de mensen in Catalonië die jaarlijks wedstrijden houden wie de hoogste menselijk toren kan bouwen zoals je hier op deze foto kunt zien.



Een recente verkenning die we deden met de GrEK, Enexis, RVO en Energie Samen liet zien dat lokaal veel coöperaties, agrariërs, ondernemers en ook de netbeheerder en gemeenten aan de slag willen met systeemintegratie, maar daar tegen barrières aanlopen. Er is behoefte aan kennis en de juiste expertise. En waar vind je die?

Ook is het zoeken naar de juiste contactpersonen en samenwerkingspartners. Zo hoorden we dat coöperaties soms wel met zes verschillende personen binnen een gemeente aan de tafel moeten omdat elke ambtenaar een onderdeel pakt 'de een gaat over coöperatieve projecten, de ander over wind, de ander over zon op dak of over bedrijventerreinen en weer iemand anders is betrokken bij de RES'. Een ander voorbeeld is een gebrek aan regie: ondernemers worden benaderd voor zon-op-dak-projecten, waarna blijkt dat zo'n project niet kan worden aangesloten op het net. Dit alles frustreert de energietransitie. Dit kan slimmer in een programmatische aanpak waarbij de koppelingen in het systeem worden gelegd. In Drenthe hebben ze hier recent ervaring mee opgedaan met een programmatische aanpak met LTO, Enexis en de provincie Drenthe die heel succesvol is.

Het lokaal en praktisch bij elkaar brengen van partijen voor dit soort initiatieven kost tijd. Maar als je dit doet, samen met netbeheerders en gemeente geeft het een grotere kans op een succesvolle oplossing en op meer projecten die aangesloten kunnen worden. Hoe beter dit lokaal verankerd is en bijdraagt aan de lokale omgeving, hoe meer kans op succes en draagvlak. Het is dan ook wellicht tijd voor een Systeemintegratiecoalitie die lokaal de boel verbindt en concrete projecten aanjaagt. Deze coalitie, van zowel energie coöperaties, agrariërs en MKB, samen met netbeheerders en gemeenten, moet zorgen voor het lokaal aanjagen van samenwerking om systeemintegratie te organiseren zodat kosten worden bespaard en meer projecten gerealiseerd kunnen worden.

Wat kun je nu al doen aan systeemintegratie?

Systeemintegratie vraagt dus samenwerking op alle niveaus, en juist ook lokaal. Wat kun je dan nu doen om aan de slag te gaan?

Allereerst is het belangrijk met open blik rond te kijken in je omgeving: Zoek een afnemer! welke energiegebruikers zitten in je omgeving? Bedrijventerreinen? Scholen? Fabrieken? Koelhuizen? En wat voor energie gebruiken deze partijen? Wat zijn hun plannen voor verduurzaming? Is samenwerking mogelijk?

Kijk ook naar andere energie-initiatieven, van bijvoorbeeld andere coöperaties, van agrariërs of MKB-ers. Zitten deze in eenzelfde gebied? Zijn er opties een aansluiting te delen? Of gezamenlijk te gaan kijken naar opslag in een batterij? Vervolgens is het ook handig te kijken naar de netcapaciteit. Hoe zit het met het net? Wat zijn de plannen vanuit netbeheer, RES en gemeente? Waar zitten de knelpunten?

Werk vervolgens een idee uit, met de verschillende opties die ik eerder noemde in gedachten. Wat voor slimme oplossingen zijn mogelijk? Kun je vraag en aanbod aan elkaar verbinden in een energiehub? Wat heb je dan nodig? Denk daarbij breed, kijk vooral naar het gasverbruik – warmte en koude vormt het overgrote deel van onze energiebehoefte en biedt dus veel kansen.

Verken de samenwerking in de hele keten van gebruik, transport opslag en productie. Denk ook aan Energie Samen die veel kennis bundelt. Zoek de energiegebruikers en andere initiatieven en leg de verbinding. Werk samen met de gemeente en netbeheerder.

Denk in voordelen voor de lokale omgeving. Is er een koppeling te maken met lokale scholen voor opleiding voor stages. Zijn er lokale partijen die een rol kunnen spelen. Hoe zit het met de natuur en biodiversiteit in het gebied. Ook hier kun je nieuwe verbindingen maken.

Tot slot

Systeemintegratie lijkt ingewikkeld, maar gaat in essentie om het verbinden van vraag en aanbod door te zoeken naar onverwachte samenwerkingen en zo bij te dragen aan meer projecten. Leren en op een open manier kennis en ervaringen delen is daarbij essentieel. Dat is iets dat coöperaties van nature doen en waar Energie Samen veel kan bijdragen. En dat is natuurlijk ook met dank aan Felix, die vóór en sinds de oprichting zoveel heeft gedaan om coöperaties te verbinden en sterk te laten staan.

Felix, heel hartelijk bedankt voor onze samenwerking in het SIRE project naar de betekenis van systeemintegratie voor coöperaties en de concrete kansen. Dit thema van samenwerking, flexibiliteit en verbinden past jou zeer goed. Je stopt nu bij Energie Samen, maar uit je plannen hoorde ik al dat je niet stil gaat zitten. Ik wens je nog veel mooie samenwerking en een mooie tijd toe.

En André, voor jou is deze wereld van systeemintegratie ook heel bekend. Ik hoop dat we daar samen nog veel aan kunnen bijdragen. En aan alle aanwezigen: veel succes en ga op zoek naar die energiegebruiker!