

Impressie van de Energy Outlook Conferentie van 3 februari 2017

Op 3 februari 2017 namen ruim 80 mensen deel aan de Energy Outlook Conferentie in Amersfoort. Het was de tweede keer dat de Topsector Energie aan hogescholen, roc's, bedrijven en andere geïnteresseerden gezamenlijk een doorkijk naar de energietoekomst van Nederland bood.

Na een woord van welkom door Paulien Herder, lid van Topteam Energie met de Human Capital Agenda in portefeuille, die onder meer de recente aandacht voor de hyperloop benoemde, een energie-innovatie waarmee Nederlandse studenten wereldwijd de beste resultaten behaalden, lichtte Birgitta Westgren, directeur Energiemarkt en Innovatie bij het ministerie van Economische Zaken, de Energieagenda toe.

Energy outlook

Samenvatting op basis van presentatie Birgitta Westgren, ministerie van Economische Zaken

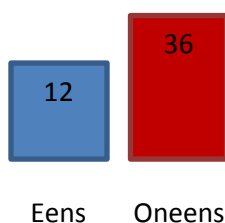
In 2013 is het [Energieakkoord](#) gesloten. Deze afspraken lopen tot 2023. De [Energieagenda](#) beschrijft het einddoel in 2050 en de route daarnaartoe. Dat einddoel - tevens overeengekomen in het Klimaatakkoord van Parijs - betekent een forse CO₂-reductie van 80 tot 95% in het jaar 2050. Er zal dan ook veel veranderen in ons leven, de manier waarop we reizen, wonen, werken etc.

Wat er nodig is om tot die reductie te komen wordt de komende tijd in beeld gebracht. Westgren laat in haar presentatie de sporen zien waarop innovatie nodig is. Er is veel inspanning nodig op het gebied van innovatie, veel budget ook. Ook noemt ze het belang van internationale samenwerking, denk aan [Mission Innovation](#) (internationale coalitie van landen die binnen 5 jaar hun publieke investeringen in energie-innovatie willen verdubbelen. Een groep private investeerders stelt middelen beschikbaar voor onder andere schone energie en energiebesparing).

De oproep van Westgren aan de deelnemers aan de Energy Outlook Conferentie is dat zij graag ook hun ideeën en visie hoort. Zij geeft aan tijdens de conferentie én in een vervolgtraject graag met hen in gesprek te gaan over hoe het onderwijs kan inspelen op de energietransitie.

Na de presentatie over de Energieagenda reageerden de deelnemers in groepen aan discussietafels o.l.v. professionals van de TSE op de stelling:

'Studenten worden goed opgeleid voor de energietransitie en de behoeften van de bedrijven'



Aan de discussietafels werden de volgende conclusies getrokken:

1. *Studenten worden niet goed opgeleid voor de energietransitie en de behoeften van de bedrijven*

De energietransitie is niet bij elke hogeschool en roc een thema. Er zijn hogescholen en roc's die kiezen voor energietransitie als centraal thema waardoor studenten in aanraking komen met energietransitie en wat zij ermee kunnen doen binnen hun beroep (of dit nu werktuigbouwkundige of psycholoog is). Daarentegen zijn er ook instellingen die het niet als maatschappelijk thema inbrengen in hun onderwijs. Dan is het facultatief en afhankelijk van de opleiding/docenten of studenten er mee in aanraking komen.

De behoeften van bedrijven zijn divers. Aan tafel werd onderkend dat transitievaardigheden geen onderdeel uitmaken van technische opleidingen, terwijl technologische ontwikkelingen heel snel gaan en invloed hebben op juist deze beroepen en de hierbij horende beroepsuitoefening. De behoefte aan mensen die out-of-the-box denken is groot (vernieuwend, creatief, flexibel, interdisciplinair). Meer balans vinden rond nieuwe technieken is nodig; betrek creatieve versus uitvoerende studenten. Integreer leeractiviteiten mbo-hbo om op die manier studenten op verschillende niveaus samen te laten werken met nieuwe technologieën. Er zijn 'buiten' genoeg innovatieve initiatieven waarop kan worden aangehaakt. Tot slot: betrek studenten bij de ontwikkeling van het onderwijs.

De expertisecentra hebben wel de flexibiliteit om snel te kunnen reageren op de markt, maar in curricula is die flexibiliteit/ wendbaarheid er niet. En dat het sturen is in de mist, omdat je niet weet hoe de toekomst eruitziet én dat het goed zou zijn om in elk geval de ruimte te krijgen om te sturen in de mist. Door onderwijsinstellingen 'leading' te maken voor specifieke technologieën, bv leading rond waterstof, kunnen de ontwikkelingen rondom specifieke technologieën nauw worden gevolgd. Leun hier niet alleen op de bestaande centres, maar ontwikkel ook nieuwe waar nodig. Door samen te werken in projecten en docenten te laten 'rouleren' kunnen de instellingen aan kennisuitwisseling werken.

In het algemeen was de conclusie: wissel goede voorbeelden met elkaar uit en leer van elkaar.

2. Niet alleen regulier opleiden, ook focus leggen op een leven lang leren

De totale workforce krijgt in toenemende mate te maken met ontwikkelingen zoals digitalisering. Net als andere sectoren, heeft ook de energiesector te maken met tekorten aan technisch- en ICT-personeel en moet zij samen met bedrijven werken aan het vergroten van de vijver. Naast kwantitatieve uitdagingen, liggen er ook uitdagingen om ruimte te maken in de onderwijsprogramma's en deze flexibeler te maken, zodat ze snel wendbaar state-of-the-art energieoplossingen kunnen bieden.

Studenten zouden de mogelijkheid moeten hebben hun eigen afstudeerprogramma samen te stellen mede op basis van de behoefte van markt. Hiervoor is regionale samenwerking nodig tussen onderwijs, bedrijven en gemeenten. Gemeenten voeren zelf verduurzamingsprogramma's uit die gekoppeld kunnen worden aan het onderwijs. Docenten vormen de spil in het leerproces van studenten: hun ontwikkeling is dan ook minstens zo belangrijk. Maar in de praktijk blijken docenten vaak niet op de hoogte te zijn van de laatste innovaties. Ook hun leven lang leren is essentieel voor ons menselijk kapitaal.

Niet alleen studenten maar ook de huidige werkenden moeten worden genomen in de vernieuwingen. Dit kan via de opbouw van leerrechten, financiële prikkels en verbondenheid met

innovaties waar verschillende partijen in de regio (onderwijs, bedrijven, overheden, kennisinstellingen, andere partijen) aan werken.

Digital outlook

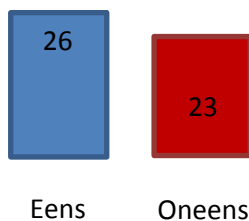
Samenvatting presentatie Lotte de Bruijn, Nederland ICT

Bij optimale inzet van ICT kan Nederland jaarlijks 74 miljoen ton CO₂ besparen. Verder is het zo dat in 2030 de ICT naar verwachting tien keer zoveel energie bespaart dan verbruikt. In haar presentatie schetst Lotte de Bruijn, managing director bij [Nederland ICT](#) een toekomstscenario voor het jaar 2030 én geeft daarbij aan dat de technologie hiervoor nu al bestaat. Van het via slimme ICT efficiënt legen van afvalcontainers en de bijbehorende logistiek tot een huis dat zijn energievoorziening precies aanpast aan je gewoonten: De Bruijn beschrijft op een beeldende manier hoe er een digitale dimensie aan de fysieke wereld wordt toegevoegd en wat de impact daarvan is. De rol van big data die menselijk gedrag voorspellen is daarbij groot. De energievoorziening verandert zo van vraaggestuurd naar dynamisch en daarvoor zijn er slimme netwerken nodig die vraag en aanbod van energie onderling afstemmen.

Oproep van De Bruijn aan het onderwijs is dan ook om ICT standaard in het lesaanbod op te nemen, ongeacht de studierichting. Je hoeft geen ICT'er te willen worden om ICT wel te begrijpen en te weten hoe het ingrijpt in alle facetten van het leven (wonen, werk en meer) in de toekomst.

Na de presentatie over de digitalisering reageren de deelnemers in groepen aan discussietafels o.l.v. professionals van de Topsector Energie op de stelling:

'Het energiebedrijf van de toekomst is een ICT-bedrijf'



Aan de discussietafels werden de volgende conclusies getrokken:

3. Niet ieder energiebedrijf wordt een ICT bedrijf, maar energiebedrijven zijn niet denkbaar zonder ICT

Als we vertrekken vanuit de definitie van een energiebedrijf dan is het antwoord: nee. Het primaire proces is energie produceren en leveren. Er is een duidelijk verschil in het type bedrijf in thermodynamische zin. ICT zal een sterk ondersteunende rol spelen. ICT is informatie- en communicatietechnologie. Je kan contracten sluiten bij deze bedrijven. ICT zal een steeds grotere factor worden in de dienstverlening rondom duurzame energie zowel als het gaat om het leveren van energie (= specifieke bedrijvigheid) als om het leveren van diensten verbonden aan gebruikers (= serviceconcept). Sterker nog, ICT is straks niet meer weg te denken. De functies opwekking en transport blijven gerelateerd aan fysieke technologieën.

We kunnen ons wel mengvormen voorstellen. Energiebedrijven zullen nieuwe software bieden. Een fusie van een ICT bedrijf en een energiebedrijf sluiten we niet uit. Zo zijn bijvoorbeeld kabel en tv ook ooit gefuseerd. We zijn ervan overtuigd dat als je energie wil, dat dat alleen kan met behulp van ICT. Diensten staan centraal bij het aanbod van energie, ICT maakt die mogelijk. Ieder is het eens: Energiebedrijven zijn niet denkbaar zonder ICT.

Het energiesysteem op de lange termijn lijkt op een nieuw ecosysteem, een soort coöperatie. Deze ontwikkeling lijkt essentieel, maar er moet nog veel gebeuren. Energie is nog geen issue bij ontwikkelaars, en andersom ook niet. Dit soort vraagstukken vraagt om maatschappelijke bèta's in plaats van harde bèta's in de opleidingen. De huidige opleiding voor ICT bestaat al wel deels uit 'ICT en maatschappij en gedrag'. Niet alleen de techniek moet in de breedte opleiden, maar ook de breedte moet de diepte in gaan. Veel vraagstukken zijn multidisciplinair van karakter en vragen om studenten die meer volgens T-Shape kennis op doen.

Hoeveel zin heeft het om superspecialisten op te blijven leiden? Een gemiddeld groot ICT-project heeft nog steeds praktische technische oplossingen nodig. Studenten van nu trainen we in het debat met als doel om een winnaar te krijgen. Wat wil je dat een hbo-professional kan na 4 jaar? Wat vooral nodig is, is een hbo-professional die is getraind in dialoog. Die kan luisteren en toenadering zoekt tot andere sectoren en disciplines, met respect voor hun invalshoeken.

Kortom: we willen toe naar een opgeleid mens dat in staat is met anderen samen te werken, meer aandacht voor de dialoog heeft in plaats van het debat. Bildung is het ideaal.

4. Ieder beroep krijgt te maken met ICT en met de transitie

Dit heeft tot gevolg dat in iedere opleiding ICT onderdeel moet uitmaken van het curriculum en jongeren moeten worden opgeleid in de context van de transitie. 'Computational thinking', digitale geletterdheid en andere digitale vaardigheden zouden als vanzelfsprekend onderdeel moeten uitmaken van de opleiding. Dit is niet iets wat extra aan opleidingen wordt toegevoegd; het gaat om het anders vormgeven van het onderwijs zodat deze vaardigheden als vanzelf worden aangesproken. Het leerproces zou zich meer moeten ontwikkelen naar 'spelend leren'. Stimuleer studenten om met innovatieve ideeën te komen binnen technologisch onderwijs. Die zijn nu wat onder de maat, zo blijkt uit een wedstrijd onder studenten jaarlijks. Dit zal een stevige druk op de bestaande structuren tot gevolg hebben, maar routinematige kaders/huidige structuren houden vernieuwingen tegen.