



Vlaams
Parlement

ingediend op **1528** (2017-2018) – Nr. 1
15 maart 2018 (2017-2018)

Verslag van de hoorzitting

namens de Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening,
Energie en Dierenwelzijn
uitgebracht door Wilfried Vandaele

over het potentieel
van kleine en middelgrote windmolens

Samenstelling van de Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn:

Voorzitter: Tinne Rombouts.

Vaste leden:

Piet De Bruyn, Andries Gryffroy, Bart Nevens, Axel Ronse, Ludo Van Campenhout, Wilfried Vandaele;
Robrecht Bothuyne, Lode Ceyssens, Tinne Rombouts, Valerie Taeldeman;
Gweny De Vroe, Lydia Peeters;
Rob Beenders, Bruno Tobback;
Johan Danen.

Plaatsvervangers:

Jelle Engelbosch, Sofie Joosen, Jos Lantmeeters, Jan Peumans, Grete Remen, Sabine Vermeulen;
Sonja Claes, Jos De Meyer, Bart Dochy, Orry Van de Wauwer;
Mathias De Clercq, Willem-Frederik Schiltz;
Bert Moyaers, Els Robeyns;
Elisabeth Meuleman.

Toegevoegde leden:

Stefaan Sintobin;
Hermes Sanctorum-Vandevoorde.

INHOUD

I.	Toelichtingen	4
1.	Windkracht 13	4
2.	Vlaamse WindEnergie Associatie	6
3.	Zero Emissions Solutions	7
4.	Producenten	8
4.1.	XANT	8
4.2.	VINI	9
4.3.	Wingardium	10
4.4.	Fairwind	10
5.	Innovatiesteunpunt voor landbouw en platteland	11
II.	Vragen en opmerkingen van de leden	12
1.	Tussenkost van Andries Gryffroy	12
2.	Tussenkost van Johan Danen	13
3.	Tussenkost van Robrecht Bothuyne	13
4.	Tussenkost van Willem-Frederik Schiltz	13
5.	Tussenkost van Bruno Tobback	14
6.	Tussenkost van Bart Nevens	14
7.	Tussenkost van Tinne Rombouts	14
III.	Antwoorden	15
IV.	Aanvullende vragen en antwoorden	17
	Gebruikte afkortingen	18
	Bijlagen: zie de dossierpagina van dit document op www.vlaamsparlement.be	

De Commissie voor Leefmilieu, Natuur, Ruimtelijke Ordening, Energie en Dierenwelzijn hield op 21 februari 2018 een hoorzitting over het potentieel van kleine en middelgrote windmolens. Daarbij wenste de commissie zich een beeld te vormen van de stand van zaken van het onderzoek, wat reeds op de markt wordt aangeboden en de mate waarin dit wordt geïnstalleerd en toegepast.

De volgende sprekers kwamen hierbij aan bod: prof. dr. ir. Lieven Vandeveldde en Jeroen De Kooning van de Universiteit Gent voor de toelichting van het project Windkracht 13, Bart Bode namens de Vlaamse WindEnergie Associatie, Alex Polfliet namens het studie- en consultancybureau Zero Emission Solutions, Alexander Vanheeuverswyn en Alex De Broe namens het bedrijf XANT, André Jurrens en Geert Devisch namens het bedrijf VINI, Ludo Loyens namens het bedrijf Wingardium, Tom Vandewalle namens het bedrijf Fairwind en Marleen Gysen namens het Innovatiesteunpunt voor landbouw en platteland.

De bij de toelichting gebruikte presentaties zijn terug te vinden op de [dossierpagina](#) van dit document op www.vlaamsparlement.be.

I. Toelichtingen

1. Windkracht 13

Prof. dr. ir. *Lieven Vandeveldde* stelt de resultaten voor van het project Windkracht 13 over het potentieel van kleine windmolens. Tests gebeurden in het veldlaboratorium 'Small Wind Turbine Field Lab' dat windsnelheidsmetingen en vermogensmetingen uitvoert van kleine windturbines tot 15 meter masthoogte en 10 kilowatt vermogen. Windkracht 13 was vooral bedoeld om de markt voor kleine windturbines open te breken door zowel de kansen als de hindernissen in kaart te brengen. Daarvoor deed het project een beroep op partners van de associatie van de UGent, die gespecialiseerd waren in bepaalde aspecten, bijvoorbeeld INTEC voor geluid, maar ook voor materiaal. Kleine windturbines draaien immers aan zeer hoge snelheden waardoor de mechanische impact op het materiaal groot is. De grens tussen kleine en middelgrote windturbines is een ashoogte van 15 meter, tussen middelgrote en grote turbines een vermogen van 300 kilowatt.

In kleine windturbines zijn er twee soorten: windturbines met horizontale as, die met een neus in of uit de wind kunnen staan (upwind of downwind) en de windturbines met verticale as, als de Savonius en de Darrieus. Daarin zijn er dan verschillende subtypes. De grote windturbines zijn driebladige horizontale-aswindturbines. Voor de vergunningen van kleine turbines zijn de gemeenten verantwoordelijk. De meeste gemeenten staan er weigerachtig tegenover, onder andere omdat de technologie en de opbrengsten weinig bekend zijn. Een enquête van 2010 wees uit dat gemeentebesturen uit Oost- en West-Vlaanderen de meeste vergunningen weigeren met argumenten als verstoring van het dorpsgezicht en gevaar voor vogels.

De spreker licht een test van de prestaties toe uit 2012, waarin een aantal kleinere windturbines met kleinere vermogens vergeleken worden met elkaar en met grote windturbines en fotovoltaïsche installaties. De opbrengst in kilowattuur van de kleine turbines ligt heel wat lager dan van grote windturbines. Dat heeft onder meer te maken met de lagere windsnelheid op kleinere hoogte. Desondanks scoren sommige kleine turbines goed, andere echter slecht. De spreker legt voorts uit dat de specifieke opbrengst de kilowattuur gedeeld door de piekilowattuur is. Bij de opbrengst in euro wordt rekening gehouden met het nettominderverbruik bij zelfinstallatie en met de opbrengst van de groenestroomcertificaten. Tot slot wordt de installatieprijs in rekening gebracht. Die gecombi-

neerde gegevens maken het mogelijk om de terugverdientijd in jaren te bepalen. Voor de Turby is dat meer dan driehonderd jaar, andere hebben een aanvaardbare terugverdientijd. Naast de terugverdientijd zijn er andere redenen om een kleine windturbine te installeren, bijvoorbeeld de belasting van het elektriciteitsnet. Een te zwak landelijk net kan een landbouwbedrijf met een hoog energieverbruik in problemen brengen: de spanning kan dan te veel zakken. Een windturbine heeft het voordeel dat zij ook 's nachts elektriciteit kan leveren wat nodig kan zijn voor installaties als de luchtafzuiginstallaties van de stallen. De investeringskost speelt een grote rol, als het vermogen gedeeld wordt door de installatieprijs benaderen de betere kleine windturbines de resultaten van de zonnepanelen. Met grote windturbines is het verschil nog heel groot. De cijfers zijn al van 2012, ondertussen is een en ander al geëvolueerd.

Een nadeel is dat de windsnelheid op lage hoogte helaas relatief laag is. De opbrengst is nu eenmaal evenredig met de windsnelheid tot de derde. Als de windsnelheid verdubbelt, vergroot de energie met een factor acht. Een tweede probleem is de variabiliteit van de windsnelheid, iets waar alle turbines anders op reageren. Om het potentieel te bepalen, volstaat het dus niet de gemiddelde windsnelheid te kennen. Daarnaast tellen de verdeling van de windsnelheid over een jaar alsook of een bepaald type windturbine met die variabiliteit erin slaagt om voldoende energie te capteren. De eerste windkaarten van België dateren van 1984. Voor Windkracht 13 zijn er nieuwe ontwikkeld, voor gemiddelde windsnelheden op verschillende ashogtes vanaf 10 meter. Daaruit blijkt dat West-Vlaanderen en een deel van Oost-Vlaanderen de meest interessante locaties zijn voor kleine en middelgrote windturbines. Hoe hoger de ashogte, hoe interessanter. De gemiddelde terugverdientijd voor een windturbine van 10 kilowattuur vermogen van een klassiek ontwerp, driebladig, upwind en met horizontale as met hoogte 15 meter verschilt aldus naargelang de ligging. In West-Vlaanderen schommelt de terugverdientijd rond de 10 jaar. Hoe verder van zee hoe hoger de terugverdientijd, tot meer dan 25 jaar in de rest van Vlaanderen.

Wegens hun geringe hoogte, hebben kleinere windturbines veel hinder van bomen en gebouwen. Een goede studie om de beste locatie te bepalen, kost al gauw enkele duizenden euro, wat de investeringskost te veel opdrijft. Daarom wordt de beste locatie bepaald aan de hand van vuistregels. Een ander probleem is dat de technologie nog niet rijp is. Dat probleem stelt zich vooral bij de kleine windturbines. De vormgeving van de turbines is niet altijd performant. Er zijn turbines met een exotische vorm, maar zonder wetenschappelijk bewijs dat ze presteren. Voorts zijn er turbines zonder officiële certificering. Dat er geen omvattende certificering is, is een probleem. Dat ontwerpen misschien wel mooi zijn, maar weinig opbrengen, zet de geloofwaardigheid van de volledige sector onder druk. Alle energie uit de wind halen is onmogelijk. Ook grote windturbines halen maar een rendement van 45 percent. Van de kleinere versies haalt de Skystream toch ook een aanvaardbaar rendement van 43 percent. Vergelijkingen met het rendement van de zonnepanelen gaan niet op, de technologieën verschillen te veel.

In het veldlaboratorium werden ook technische problemen genoteerd zoals problemen met de inverter, met de netkoppeling of uitschakeling door stormweer, maar ook mechanische problemen zoals met de rem in de gondel. Dat er op relatief korte tijd zoveel problemen waren, bewijst dat de turbines absoluut nog niet rijp zijn voor de markt. Uiteraard is het zo dat in een testlab ook prototypes getest worden die per definitie nog niet marktrijp zijn.

Tot slot beveelt de spreker de commissie aan het ruimtelijk afwegingskader bij te schaven, en daarbij te streven naar een evenwicht tussen ruimtelijke ordening en de productie van groene stroom. Om een kakofonie te vermijden, zou één type

windturbine voor een bepaalde streek kunnen verplicht worden. Omdat de windsnelheid te laag en te variabel is op 15 meter, suggereert de spreker de wettelijk toegelaten ashoogte te verhogen naar 25 of 30 meter, iets wat de opbrengst spectaculair zou verbeteren. Een goede certificering van de windturbines zou de geloofwaardigheid en de professionaliteit van de sector ten goede komen en de consument beschermen. Tot slot pleit de spreker voor meer onderzoek en ontwikkeling niet alleen om de windturbines, de omvormers en de controle te verbeteren maar om de beste locaties te bepalen en vast te leggen in een accuraat windplan.

2. Vlaamse WindEnergie Associatie

Bart Bode stelt vast dat het Vlaams beleid voor windenergie werkt. Vlaanderen heeft gekozen voor een omkaderend beleid en geen planningsbeleid. Het algemene kader voor ruimtelijke ordening staat vooral in de VCRO en voor milieu vooral in DABM en VLAREM. Hij herinnert ook aan de recente wijziging tot omgevingsvergunning. Het beleid stoelt op een aantal ruimtelijke principes, onder meer een bundeling met de bestaande infrastructuur, waardoor windturbines vooral in havens en industriegebied en langs lijninfrastructuur ingeplant worden. Het witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen bouwt voort op die principes zodat het ruimtebeslag zo klein mogelijk is.

De laatste zeven jaar is de windenergie in Vlaanderen gestaag toegenomen. In sommige jaren zelfs meer dan het dubbele van het doel van 100 megawatt per jaar. Het gemiddelde vermogen per windturbine stijgt ook jaar na jaar, dus meer vollasturen, meer gigawattuur, meer elektriciteitsproductie.

De VWEA steunt het Vlaamse principe voor een ruimtelijke en energetische maximalisatie. In circulaire RO/2014/02 staat dat: "Vanuit het principe van duurzaam ruimtegebruik wordt een locatie voor de oprichting van windturbines op grote schaal, in overeenstemming met andere afwegingselementen, het best geoptimaliseerd in functie van de energieproductie. De energieproductie wordt geëvalueerd per windturbine in het licht van een optimale invulling van het gebied.". Daarom pleit de VWEA ervoor per gebied na te gaan wat de maximale invulling is, dus steeds voorrang te geven aan grote windturbines en de hindernissen daarvoor weg te werken. Enkel waar er echt geen grote windturbines mogelijk zijn, nu en in de toekomst niet, kunnen kleine en middelgrote windturbines vergund worden.

Het energetische en economische rendement van kleine en middelgrote windturbines is belangrijk voor de geloofwaardigheid en marktintegratie. Voorts dient het potentieel van de technologie voor kleine en middelgrote windturbines als onderdeel van de energiemix en klimaatdoelstellingen bepaald te worden. Dergelijke windturbines kunnen ook een stimulans vormen om nieuwe producten te ontwikkelen voor lokale opslag, kleine netten enzovoort. De vraag rijst welke garanties de Vlaamse overheid kan geven voor een blijvende rendabiliteit, gezien de winst van de kleinere windturbines vooral ligt in het feit dat ze 'achter de meter' zitten, waardoor de gebruiker netkosten en taksen vermijdt.

De VWEA vraagt ook aandacht voor mogelijke effecten op het draagvlak. Haar leden investeren in het informeren van omwonenden bij planning en realisatie van windparken. Dat zal ook bij kleine en zeker middelgrote windturbines nodig zijn. Ook zal het nodig zijn eventuele hinder als geluid en slagschaduw te mitigeren, zeker bij inplanting in kmo-zones dicht bij woongebieden. Gevolgen op de natuur zoals vleermuizen, akker- en weidevogels dienen specifiek in kaart te worden gebracht, de ashoogte is immers lager. Een andere kwestie is of kleine en middelgrote windturbines technisch voldoende uitgerust zijn om bepaalde mitigerende maatregelen toe te passen.

Bij de versnelling van het beleid voor windenergie geeft de VWEA volgende aanbevelingen: behoud en versterk de investeringszekerheid; werk de onnodige hindernissen weg, bij voorkeur op politiek niveau; vereenvoudig de administratieve rompslomp en pas een uniforme regelgeving toe over heel Vlaanderen; laat projectontwikkelaars de vrijheid om (financiële) participatie in te zetten om het draagvlak te versterken; bespoedig de toepassing van de principes uit het nieuwe Beleidsplan Ruimte Vlaanderen; beperk de doorlooptijd van beroepen bij de Raad voor Vergunningsbetwistingen.

Samenvattend stelt de spreker dat het huidige Vlaamse beleid inzake windenergie werkt en dient versneld te worden. De aandacht moet prioritair blijven gaan naar het wegwerken van hindernissen voor grote windturbines en kleinere windturbines enkel te vergunnen op plaatsen waar de inplanting van grote windturbines (nu of later) onmogelijk blijkt. Dergelijke windturbines vergen specifieke aandacht inzake energetisch en economisch rendement, draagvlak en natuuraspecten. De Vlaamse overheid moet de efficiënte inzet van steun bewaken, ook bij kleine en middelgrote windturbines.

3. Zero Emissions Solutions

Alex Polfliet definieert kleine of microwindturbines als turbines met een masthoogte van 15 meter, dat betekent gemeten van de voet/het maaiveld, tot het rotormiddelpunt en met een omvormvermogen tot 10 kilovoltampère. Ook het regelgevende kader maakt een onderscheid, onder meer in de regels over de terugdraaiende teller en de groenestroomcertificaten. Voor dergelijke kleine turbines zijn de vergunningsprocedures minder zwaar. Middelgrote windturbines zijn moeilijker te definiëren. Als een locatie echter geschikt is voor een middelgrote, is ze dat doorgaans ook voor een grote, die dan de voorkeur geniet. Uitzonderingen zijn bijvoorbeeld als er beperkingen zijn op het vlak van slagschaduw.

Zero Emissions Solutions heeft de laatste acht jaar een twintigtal kleinere studies uitgevoerd over microwindturbines. Vaak voor kmo's op locaties ongeschikt voor grote windturbines of waarvan het dak niet goed genoeg georiënteerd is voor zonnepanelen. Projecten zijn doorgaans niet rendabel. Het studiebureau baseert zich daarvoor op offertes, informatie van onder meer Windkracht 13 en de JERTS-studie. De voorbije jaren waren er weinig en zeker geen spectaculaire prijsdalingen in de microturbines, wat de spreker wijt aan een vlakke leercurve: door de kleine vraag worden er weinig microturbines geproduceerd en kan er dus weinig geleerd worden uit ervaring. Zonnepanelen kosten, afhankelijk van de grootte van het project, tussen de 800 en 1200 euro/kilowatt, terwijl een microwindturbine van 10 kilowatt toch nog een kostprijs heeft van 2000 euro/kilowatt, inclusief installatie. De onderhoudskost van de windturbine is niet inbegrepen, maar is beduidend hoger dan van fotonvoltaïsche panelen.

Uit offertes blijkt dat producenten, leveranciers en installateurs doorgaans vijf jaar garantie geven, wat het toch al beperkte vertrouwen van de consument niet ten goede komt. Windturbines met een vermogen kleiner dan 10 kilovoltampère kunnen gebruikmaken van een terugdraaiende teller, maar betalen dan het prosumententarief. Anders dan in de studie van 2012 zijn er vandaag geen groenestroomcertificaten meer voor de kleine windturbines. Rendabiliteit komt dus enkel uit de vermeden stroomkosten.

Recent heeft Zero Emissions Solutions voor een kmo in Hoog Kortrijk, een goede maar niet ideale windlocatie met een windsnelheid van 4,3 meter per seconde op 15 meter en 5,6 meter per seconde op 40 meter, die nu valt onder laagspanning met hoog tarief, de return on investment van een microwindturbine berekend. Het bedrijf betaalt het hoogste prosumententarief van Vlaanderen, omdat het

gelegen is in een gebied onder beheer van Gaselwest. Voor de afschrijving werd een termijn van 15 jaar gerekend, maar het is maar de vraag of de turbines zo lang leven. Geen enkele producent garandeert dergelijke levensduur. Voorts worden in rekening gebracht: een onderhoudskost van één interventie van enkele uren om de 2 jaar en de vervanging van de omvormer na 10 jaar, exact de garantieperiode. Zoals gezegd zijn er geen groenestroomcertificaten meer voor. Op 15 meter levert de windturbine ongeveer 1000 vollasturen, wat min of meer overeenkomt met de betere windturbines die onderzocht zijn op GreenBridge. De elektriciteitskost van de kmo bedraagt 236,5 euro per megawattuur, een zeer hoge kost, bijna een residentieel tarief. De terugverdientijd van de microwindturbine is 17,35 jaar. De levensduur is geschat op 15 jaar, dus verdient dit project zichzelf niet terug.

Als de ashoogte van dezelfde windturbine 40 meter zou zijn, zouden de vollasturen 1300 per jaar zijn. Dan is de terugverdientijd 10,74 jaar, wat een interne opbrengstvoet van 5,13 percent oplevert, vergelijkbaar met de rendementen van fotonvoltaïsche installaties en in ieder geval wat de bandingfactor voor groenestroomcertificaten voor grotere projecten nastreeft.

Kortom, hij kan zich vinden in de aanbevelingen van de vorige sprekers dat een hogere masthoogte enig soelaas kan brengen. Meer sérieux, betere garanties van de sector en meer certificering zijn in ieder geval nodig om de kopers een bepaalde levensduur en productie te garanderen.

4. Producenten

4.1. XANT

Alexander Vanheueverswyn zegt dat XANT middelgrote windturbines produceert. Aandeelhouders zijn de firma Vyncke uit Harelbeke, actief in biomassacentrales, de ParticipatieMaatschappij Vlaanderen, het engineering en consultancybedrijf 3E en de businessangel Jo Versavel. XANT produceert de modellen M-21, een 100 kW-windturbine en de M-24, een 95 kW-windturbine, meer geschikt voor lagere windsnelheden zoals in Vlaanderen. De firma werkt aan een 330 kW-windturbine. De turbines zijn bedoeld voor decentrale productie achter de meter, waardoor de klant bespaart op zijn elektriciteitsverbruik. De andere toepassing zijn de off-gridssystemen, wat in Vlaanderen niet nodig is aangezien iedereen aangesloten is op het net.

De M-24 is een 95 kW-windturbine met een maximale tiphoogte van 50 meter en een ashoogte van 38 meter. Het ontwerp, de powercurve en de geluidscurve zijn gecertificeerd. Op de powercurve, het geluid en de technische beschikbaarheid wordt er een garantie gegeven. De L-33-windturbine zal een 330 kW-windturbine zijn, direct aangedreven, met een maximale tiphoogte van 75 meter. Ze is geschikt voor grotere landbouw- of industriële bedrijven, zoals de diepvriesboeren.

XANT raamt dat er in Vlaanderen een potentiële productie van 250 megawatt door middelgrote windturbines mogelijk is. In elk van de 308 gemeenten is er energie-intensieve infrastructuur als zwembaden, rust- en ziekenhuizen, kmo-zones. Voldoende dus opdat middelgrote windturbines een bijdrage kunnen leveren aan het halen van de klimaatdoelstellingen. De terugverdientijd van de investeringen bedraagt 5 tot 7 jaar. Middelgrote windturbines hebben een hogere investeringskost per kilowatt geïnstalleerd vermogen dan grote windturbines maar de geproduceerde elektriciteit heeft een hogere waarde. Door de directe levering wordt ze immers gewaardeerd aan de commerciële aankoop prijs van elektriciteit in plaats van aan de verkoopwaarde van grijze en groene stroom. Dat impliceert dat de elektriciteit dient voor het eigen verbruik en niet in het net

geïnjecteerd wordt. Voorts zijn er geen extra investeringen nodig in netcapaciteit en geen elektrische verliezen in distributie- en transmissienetwerk. De financiering gebeurt door de klant, die bespaart op zijn energiefactuur.

Een XANT M-24 geplaatst bij een industrieel bedrijf, in een zone waar het gemiddeld 5,4 meter per seconde waait op 38 meter hoogte, bij 90 percent eigen verbruik en 10 percent injectie op het net, heeft een terugverdientijd van 7 jaar en een interne opbrengstvoet van 14 percent. Een XANT L33 bij een bedrijf in een windzone waar het gemiddeld 5,8 meter per seconde waait op 55 meter ashoogte, met 80 percent eigen verbruik en 20 percent injectie op het net, heeft een geraamde terugverdientijd van 6 jaar en een interne opbrengstvoet van 17,84 percent. Dat type is nog in ontwikkeling, maar er is er al één verkocht en vergund in Oost-Vlaanderen. Een XANT M-24 bij een landbouwer, gevestigd in een zone waar het gemiddeld 5,8 meter per seconde waait op 38 meter hoogte, met 70 percent eigen verbruik en 30 percent injectie op het net, geeft een terugverdientijd van 5 jaar en een interne opbrengstvoet van 21,3 percent. Interessante investeringen dus, maar het regelgevend kader werkt nog tegen. Zo worden er in West-Vlaanderen vooralsnog geen vergunningen afgeleverd, wat kortelings zou veranderen. Het ruimtebeslag en de invloed op dorpszichten van kleinere turbines is uiteraard kleiner.

Alex De Broe zegt dat XANT klanten die er geld, plaats en verbruik voor hebben, grotere windturbines aanraadt. Om de marktpenetratie te verbeteren, moet het vergunningstraject voor middelgrote turbines in industriële en agrarische context eenvoudiger met een parallel vergunningsbeleid aan dat voor grote windturbines, waarmee de spreker niet bedoelt dat de trajecten identiek moeten zijn. Een windstudie mag niet verplicht zijn. Winddelen of salderen moet mogelijk gemaakt worden. Het beleid over middelgrote windturbines moet minder restrictief worden. De beperkingen zijn nu nog gelijkaardig aan die voor grote windturbines. Het is beter de dossiers geval per geval te beoordelen. Kortom, er zijn duidelijke regels nodig voor middelgrote windturbines.

4.2. VINI

André Jurres stelt dat hij sinds september vrij is van operationele lasten door de verkoop aan Enovos van zijn resterende aandelen in NPG energy; daarnaast heeft hij diverse bestuursmandaten in België en commissariaten in Nederland, geeft hij advies aan buitenlandse overheden en begeleidt hij beloftevolle bedrijven. De spreker heeft zelf geen professionele band met VINI, maar vindt dat er nieuwe technologie nodig is, en dan vooral hier gebouwd. De combinatie van burgerparticipatie, lokale opslag en kleine productie interesseert hem in het bijzonder, zeker daar België maar zelfs ook Duitsland er niet in slagen hun 2020-doelstellingen te halen. De terugverdientijd van zijn projecten is beduidend langer dan die van de vorige.

De spreker stelt dat Geert Devisch van VINI al geruime tijd actief is en zijn sporen verdiend heeft. De technologie is er al op vooruitgegaan, toch is er nog werk aan kwaliteit en garanties. Het type windturbine dat VINI ontwikkelt, is klein en verticaal, dus goed integreerbaar in het landschap, en haalt maximum 100 kilowatt. De integreerbaarheid is zijn grote troef, het kan klanten zoals de bezitters van appartementen op de zeedijk, overtuigen toch een windturbine op hun dak te plaatsen. De terugverdientijd is vooralsnog niet duidelijk, de klanten moeten dus kunnen rekenen op een voldoende lange garantie.

VINI heeft heel wat partners. Het potentieel voor kleine windmolens in Vlaanderen is beperkt, maar de markt is groter dan de Vlaamse. De sector zou er goed aan doen om, in overleg met het parlement, een werkgroep te vormen die een lijst maakt van wat er nodig is om de technologie succesvol te maken, op

technisch, regelgevend en ander vlak. Om serieus genomen te worden, is dergelijk overleg de eerste stap.

Geert Devisch vult aan dat om rendabel te zijn, kleine windmolens op minstens 40 meter hoogte moeten staan aan de Belgische kust. Voorts is volume wezenlijk. Een certificering moet de cowboys uit de markt halen, onder meer verkopers van Chinese goedkope modellen, zodat het vertrouwen kan worden hersteld.

André Jurres stelt voor om een taskforce met de diverse stakeholders in detail te laten onderzoeken wat de obstakels en ontbrekende elementen zijn om deze technologie ook een doorbraak te laten krijgen in Vlaanderen.

4.3. Wingardium

Ludo Loyens zegt dat Wingardium, een bedrijf dat in windturbines zal handelen, onlangs gestart is. Het moederbedrijf Kohilo is gevestigd in de Verenigde Staten. Het bedrijf is opgericht in 2009 en produceert en verkoopt windturbines sinds 2014. Ook dit type turbine dient op gebouwen, industriële gebouwen, boerderijen, watertorens enzovoort. geplaatst te worden. Het heeft geen klassieke wieken en produceert minder dan 38 decibel.

Op termijn is het de bedoeling het exoskelet uit de Verenigde Staten te importeren en de rest van de windturbine hier te produceren. De materialen zijn vooral vliegtuigaluminium en duurzame kunststof. De turbine kan de turbulente en de lage windsnelheid benutten, dus luchtstroom zonder kracht volstaat. Magneetlagers zorgen ervoor dat de turbine weinig lawaai maakt.

Momenteel lopen er tests met de V-75 voor hoogbouw, een turbine die gemaakt is om een maximaal rendement te halen uit turbulente en lage windsnelheden. Die kan een gebouw van minimum dertig appartementen grotendeels zelfvoorzienend maken, met tussen de 70 en de 80 percent eigen verbruik. De niet-gebruikte stroom zou eventueel opgeslagen kunnen worden in een batterijsysteem. Dergelijke opslag is nog een teer punt. De V-75 begint al te draaien bij een windsnelheid van 1,3 meter per seconde en heeft een maximale continue output van 75.000 watt. Ze is 16 meter hoog met een diameter van 17 meter, weegt ongeveer 6 ton, de generator is hydraulisch aangedreven.

4.4. Fairwind

Tom Vandewalle is geen werknemer van Fairwind maar wel van Engie Electrabel. Die firma ging in de tweede helft van 2017 een partnerschap aan met Fairwind, omdat ze wil bijdragen aan de energietransitie, gebaseerd op vier pijlers: minder verbruik, lokale productie, decarbonisatie en digitalisering. Fairwind produceert kleine en middelgrote windturbines, Engie Electrabel neemt de commercialisering voor zijn rekening. Engie Electrabel gelooft dat de technologie vandaag de dag al rendabel is en dus een plaats verdient naast zonnepanelen. Goede batterijen zullen nog heel wat extra toepassingen mogelijk maken.

Fairwind bestaat sinds 2008, de eerste stap was ongeveer 3,5 miljoen euro investeren in onderzoek en ontwikkeling. Gestart met twee verticale rotorbladen, ontwikkelt het nu windturbines met drie verticale rotorbladen. De oppervlakte is gestaag opgebouwd. Nu heeft Fairwind twee modellen: één met een oppervlakte van 100 en een andere met een oppervlakte van 180 m². De technologie is nog in volle ontwikkeling, dus wordt er nog voortdurend gezocht naar betere oplossingen. Fairwind heeft gekozen voor een verticale as wegens de betere visuele integratiemogelijkheden; de goede windgreep, geschikt voor de turbulente winden op lage hoogte; de oriëntatie die altijd in de goede richting is.

Voor Engie Electrabel is de complementariteit belangrijk omdat het zijn klanten een energieoplossing wil aanbieden die past bij het verbruiksprofiel. Zonnepanelen zijn populair, maar niet geschikt voor alle klanten. Landbouwers die zaaien in het voorjaar, de teelt in het najaar van het veld halen en in de winter bewaren tot in het voorjaar, verbruiken de meeste elektriciteit tijdens de wintermaanden, wanneer de energie uit de zon beperkt is. De middelgrote windturbine is dan een betere oplossing. Deze kleine windturbines zijn recycleerbare producten, met wieken in aluminium en een mast in staal, geproduceerd in België, in Fleurus. Onderdelen worden geleverd door gerenommeerde producenten zodat de kwaliteit kan worden gegarandeerd. Een windturbine is een groene eyecatcher voor het bedrijf dat er een laat plaatsen. Een noodzakelijke voorwaarde is echter een interessant rendement.

De F100 weegt ongeveer 3 ton en heeft een masthoogte van om en bij de 20 meter. Bij een windsnelheid van 5 meter per seconde produceert hij 35 megawattuur per jaar. De grootste productie van windmolens is tijdens de wintermaanden. Ze zijn bedoeld voor klanten die de energie zelf lokaal verbruiken. De F180 is 30 meter hoog, weegt 6 ton en heeft een schroefschijfpervlakte van 180 m². De jaarlijkse productie bij een windsnelheid van gemiddeld 5 meter per seconde is 100 megawattuur.

Sinds 2013 zijn er 22 Fairwindturbines geïnstalleerd, enkel in Wallonië. Er zullen er 14 geplaatst worden in de eerste helft van 2018. Engie Electrabel hoopt ervoor te zorgen dat er snel windturbines bijkomen, ook in Vlaanderen. De doelgroep zijn verbruikers die elektriciteit nodig hebben in herfst, winter en lente en zowel overdag als 's nachts. Dat is interessant voor sectoren zonder piekverbruik in de zomer, bijvoorbeeld fruittelers. Autoconsumptie is wezenlijk, de windturbines zijn dus niet interessant voor residentiële klanten. De windturbines van Fairwind hebben een beperkte impact waardoor ze een maatschappelijk interessant product zijn. Ze kunnen een oplossing bieden voor probleemgevallen waarvoor de huidige technologie niet volstaat, bijvoorbeeld waar er geen vergunning mogelijk is voor een grotere windturbine. Het enthousiasme op de markt is groot, maar er is nog een duwtje van de wetgever nodig.

5. Innovatiesteunpunt voor landbouw en platteland

Marleen Gysen zegt dat het Innovatiesteunpunt voor landbouw en platteland uit de studies afleidt dat vooral middelgrote windturbines mogelijkheden hebben in de land- en tuinbouw, enerzijds voor de energievraag van één bedrijf, maar ook voor alternatieve financieringsmodellen als coöperaties of het salderen op afstand, het zogenaamde winddelen. Gezien de huidige reglementering is zelfconsumptie of eigen verbruik bepalend voor het rendement. Middelgrote windturbines leveren doorgaans middenspanning, maar de vermeden elektriciteitskosten zijn jammer genoeg eerder beperkt.

Land- en tuinbouwers zijn zeker geïnteresseerd. Om dergelijke projecten te beoordelen, kijkt het Innovatiesteunpunt naar het productieprofiel van de turbine maar ook naar het energievraagprofiel van het bedrijf. In het project SAVE, Slim Aansturen van Elektriciteit, zijn er heel wat profielen in kaart gebracht.

Enkel in het kustgebied kan aan een turbine op 40 meter hoogte een gemiddelde windsnelheid van 5 meter per seconde gegarandeerd worden. Uit het windprofiel blijkt dat de windsnelheden grillig zijn, een groot deel van het jaar eerder lage snelheden. Overeenkomstig is ook het opbrengstprofiel heel grillig. De turbine met een nominaal vermogen van ongeveer 95 kilowatt bereikt in dergelijke gebieden slechts 5 percent van de tijd zijn maximale vermogen. Voor de land- en tuinbouw zijn vooral de opwekking tussen de 20 en de 40 kilowatt relevant en de turbine haalt dat bereik slechts 16 percent van de tijd. De rest van de tijd moet

de landbouwer stroom kopen of injecteren. Voor middelgrote windturbines is er geen terugdraaiende teller, dus is de vergoeding van de elektriciteit die op het net gezet wordt beperkt.

Bij wijze van voorbeeld geeft de spreker twee verbruiksprofielen: een dagvraagprofiel van de melkveesector met vraagpieken 's ochtends en 's avonds, bij het melken en het inkoelen van de melk; een jaarvraagprofiel van een fruitteler met de grootste piek in september, het moment van de oogst. Het Innovatiesteunpunt heeft het nut van de voornoemde turbine gesimuleerd voor verschillende landbouwbedrijven, van melkveebedrijven tot legkiphouderijen. Voor de tuinbouwbedrijven heeft het dat niet gedaan wegens de diversiteit van die bedrijven, maar ook omdat de meesten al op andere manieren in hun energie voorzien. De hele grote doen dat doorgaans met cogeneratie en zijn al actief als producent op de energiemarkt. Op basis van de kwartuurgegevens van de bedrijven blijkt dat de eigenverbruikpercentages van 70 tot 80 percent waarover andere sprekers het hebben, zelden gehaald worden.

De mogelijkheden van energieopslag zijn bepalend. Windturbines zijn interessant omdat ze minder seizoensgebonden zijn dan zonnepanelen. De huidige batterijen zijn vooral geschikt voor de opslag op korte termijn, dus niet om seizoenen te overbruggen. Dus is de combinatie windturbine-batterijen vooral interessant voor de fruitsector, akkerbouwbedrijven met koellootsen en dergelijke meer. Het Innovatiesteunpunt vraagt acties te ondernemen om de batterijtechnologie te verbeteren. Op piekmomenten, bijvoorbeeld in september voor een fruitbedrijf, zal de batterij werkloos zijn omdat alle energie dadelijk verbruikt wordt.

De land- en tuinbouwsector is bezorgd omdat de investeringskost hoog blijft, zeker gezien de vaak beperkte opbrengst. Ook moet de aansluiting op het net aangepast worden: een grotere kabel en vaak ook een middenspanningscabine. Daarbij komt nog de onzekerheid over het capaciteitstarief. Het vergunningsproces is duur en vraagt veel tijd. Bedrijven kunnen en willen niet altijd wachten op de onzekere uitkomst.

Het Innovatieplatform ziet dus enkel potentieel voor energie-intensieve land- en tuinbouwbedrijven met voldoende ruimte en voldoende veraf van woonwijken, luchthavens enzovoort in windrijke gebieden, dus voornamelijk in West-Vlaanderen. Het Innovatieplatform gelooft meer in samenwerkingsvormen, waarbij de opbrengst niet alleen voor één bedrijf wordt gebruikt, bijvoorbeeld door de mogelijkheid te salderen op afstand. Acties als 'Nomineer een dak' voor zonnepanelen kunnen ook interessant zijn om de windturbines een duwtje in de rug te geven.

II. Vragen en opmerkingen van de leden

1. Tussenkoms van Andries Gryffroy

Andries Gryffroy merkt dat niet iedereen het potentieel van kleinere windturbines bevestigt, maar ook dat er een grote verscheidenheid is.

Hij informeert of er al onderzoek gebeurd is naar de manieren waarop bedrijven hun energievraag kunnen sturen, bijvoorbeeld door koelfaciliteiten te gebruiken als energieopslagmogelijkheid.

Krijgen landbouwbedrijven die een windturbine plaatsen geen ondersteuning van het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds?

Aan Fairwind vraagt hij waarom het wel windturbines heeft in Wallonië en niet in Vlaanderen.

Als auteur van de conceptnota over energiedelen (*Parl.St.* VI.Parl. 2015-16, nr. 591/1) is hij tevreden dat men het belang aankaart van salderen op afstand. Salderen op afstand is geen coöperatie: een participant koopt een aandeel en krijgt zijn inkomsten terug op zijn factuur.

Ook voor XANT heeft hij een vraag over het belang van de eigen energievraag.

De resultaten van het project Windkracht 13 zijn beperkt tot de toestellen getest in Oostende. Wat is nodig opdat het onderzoek een rol kan spelen bij de detectie van de beste types en innovaties en bij het zoeken naar de meest geschikte regio's, ten behoeve van overheidsaanbevelingen en certificering?

2. Tussenkomst van Johan Danen

Johan Danen vraagt aan de VWEA hoe bepaald wordt of er in een gebied geen grote windturbines mogelijk zijn.

Voorts vraagt hij hoe de gevolgen op natuur van middelgrote windmolens zo beperkt mogelijk kunnen worden gehouden, bijvoorbeeld voor de vleermuizen.

De rekenmodellen leveren grote verschillen op, maar algemeen kan wel gesteld worden dat kleine windturbines enkel rendabel zijn in de kuststreek.

Waarom zijn investeringen in innovatie zinvol? Is er een zicht op het potentieel daarvan?

3. Tussenkomst van Robrecht Bothuyne

Robrecht Bothuyne zegt dat de commissie zich tot doel gesteld heeft alle aspecten van de regelgeving, onder meer op vlak van ruimtelijke ordening en leefmilieu, tegen het licht te houden om de introductie van kleine en middelgrote windturbines te versnellen. Over wat precies nodig is, heeft hij niets vernomen.

Minister Bart Tommelein denkt aan ruimere investeringssteun dan de VLIF-versie voor land- en tuinbouw. Wat denken de sprekers over dat voornemen? Hij informeert naar goede buitenlandse voorbeelden van wetgeving en ondersteuningsmaatregelen.

4. Tussenkomst van Willem-Frederik Schiltz

Willem-Frederik Schiltz legt uit dat een beleidskader dat én betaalbaar én op maat van iedereen is, moeilijk ligt. Dat bewijzen de groenestroomcertificaten. Daarom is het voor bewindvoerders belangrijk te weten hoeveel kilowattuur groene energie geproduceerd wordt en hoeveel overheidssteun daarvoor nodig is, zodat ze kunnen beslissen welke technologie de interessantste is om geld aan toe te kennen. Het parlementslid denkt aan een tender, wat de bedrijven ertoe aanzet de meest efficiënte technologie te zoeken. Hoe staan de sprekers daartegenover?

Aan XANT vraagt hij welk effect het einde van de groenestroomcertificaten heeft op de rendabiliteit van zijn project. Welke investeringssteun zou nodig zijn om hetzelfde rendement te halen?

De rendabiliteit is afhankelijk van het eigen verbruik van de klant. Een goede zaak, maar het zou nog beter zijn als de groene energie die de klant op

overschot heeft, op een gemakkelijke manier in het net kan worden geïnjecteerd. Waarom kan dat niet? Voor de rendabiliteit is blijkbaar de zo vaak vervloekte hoge distributiekost nodig terwijl men anderzijds zich beklagt over het lage injectietarief. Dit lijkt wel een catch-22-situatie. Hoe dat wel interessant maken?

Het parlementslid vraagt voorts welke administratieve of vergunningstechnische obstakels er zijn voor het plaatsen van kleinere windturbines. Is de administratieve lus een vooruitgang? Hoe evalueren de sprekers de provinciale beleidskaders voor het vergunningstracé?

Salderen op afstand is eveneens enkel voordelig als de taksen inbegrepen zijn, louter op basis van de leveranciersprijs is het niet zo interessant. Eigenlijk is salderen op afstand dus een microfinancieringsmodel waarbij een individu of een bedrijf bank speelt voor een ander bedrijf. Hij vraagt dus wat zo interessant is aan het salderen op afstand voor de verschillende bedrijfsmodellen.

5. Tussenkomst van Bruno Tobback

Bruno Tobback uit zijn teleurstelling over wat de kleine en middelgrote windturbines aan groene stroom kunnen opleveren. Heeft deze technologie potentie in Vlaanderen, een dichtbebouwde regio waar nagenoeg elk huishouden en bedrijf aangesloten is op het elektriciteitsnet? In West-Vlaanderen kan het mogelijk nu al interessant zijn, maar in de rest van het land lijkt nu investeren met een terugverdientijd van 25 jaar terwijl de technologie snel evolueert, voorbarig. In dat licht is hij terughoudend om procedures te verlichten of regels aan te passen uit schrik de deur open te zetten voor technologie die nu nog niet efficiënt is. Hij hoopt dat de antwoorden zijn vrees wegnemen, want meer duurzame energie is nodig.

6. Tussenkomst van Bart Nevens

Bart Nevens merkt wel wat verschillen in definitie. Is de hoogte of de reikwijdte van de wieken de basis van de definitie?

Hij informeert of het voor landbouwers niet interessanter is te investeren in een vergistingsinstallatie, die dan meteen een deel van de mest wegwerkt. Vooraleer te investeren in installaties, moeten bedrijven eerst nagaan of ze niet energie-efficiënter kunnen werken. Anders is het zoals zonnepanelen installeren op niet-geïsoleerde daken, iets waar men ondertussen ook vanaf gestapt is. Vooraf dient ook nagegaan te worden of de pieken niet kunnen vermeden of verminderd worden.

Het huidige elektriciteitsnet is berekend op de piekbelasting, wat het net zo duur maakt. Voor bedrijven die niet aangesloten zijn op distributienetwerken kunnen windmolens allicht interessant zijn, maar die zijn er in Vlaanderen amper. Als de windmolens geplaatst worden achter de teller, zal het capaciteitstarief minder effect hebben. Wat is de invloed van de windmolens op dat capaciteitstarief?

7. Tussenkomst van Tinne Rombouts

Tinne Rombouts vraagt of er ook een kaart is van de terugverdientijd voor middelgrote windturbines van 40 meter hoog. Is het ook daar zo dat bepaalde gebieden wegvallen?

Zorgt het reliëf ervoor dat er ook in Wallonië rendabele windmolens zijn?

Ze vraagt of de sector afspraken heeft over of samenwerkt voor algemene onderzoeken zoals over de impact op natuur of milieu.

III. Antwoorden

Professor *Lieven Vandevelde* zegt dat het veldlaboratorium wel degelijk alle mogelijke kleinere windturbines kan testen op rendement, op geluid enzovoort. Wat de technische onderzoeken opleveren, wordt omgezet in aanbevelingen voor regelgeving, vuistregels om projecten te beoordelen, zowel wat de techniek betreft als de inplanting ervan.

De variabiliteit van de wind, zowel de sterkte als de richting, is groter op kleinere hoogten. Om het design, de verhouding tussen windturbine en omvormer enzovoort, daaraan aan te passen, is er nog flink wat onderzoek nodig. Vooruitgang op die gebieden zal het potentieel van de technologie vergroten.

Als de grens op 15 meter hoogte blijft, blijven kleine windmolens enkel rendabel in West-Vlaanderen. Als die elders bovenop een gebouw mogen geplaatst worden, kunnen ze ook daar rendabel zijn. Middelgrote windmolens hebben een potentieel in heel Vlaanderen. Het is de wetgeving die het onderscheid tussen klein en middelgroot plaatst op 15 meter hoogte. Een andere grens zou de netaansluiting kunnen zijn die anders is voor een windturbine van minder dan 10 kilowatt dan voor een grotere. Technisch zou een goede grens 30 kilowatt zijn: bij de grotere kunnen de bladen immers aangepast worden, bij kleinere niet. Een kaart van de terugverdientijd van middelgrote windturbines op hoogte van 40 meter kan worden gemaakt.

Bart Bode zegt dat er altijd zones zullen zijn waar grote windmolens van 150 meter en meer onmogelijk kunnen, bijvoorbeeld dichtbij luchthavens. In artisanale en kmo-zones dichtbij woongebied zijn grotere windturbines onmogelijk wegens hun geluid en slagschaduw. Daar kunnen middelgrote windturbines een optie zijn. De VWEA zoekt nu met het Agentschap voor Natuur en Bos naar Vlaamse beoordelingsschema's voor de impact op vleermuizen, akker- en weidevogels en naar mitigerende maatregelen.

De doorlooptijd voor vergunningen is lang. Dat komt omdat heel wat instanties hun toelating moeten geven. Hopelijk brengt de omgevingsvergunning soelaas. De VWEA bekijkt of de maatregelen om de doorlooptijd van beroepsprocedures bij de Raad voor Vergunningsbetwistingen te verkleinen, effectief zijn. De vraag is wat de impact zal zijn nu die raad ook alle beroepsprocedures tegen de omgevingsvergunningen te verwerken krijgt.

Alex Polfliet herhaalt dat kleine of microturbines een masthoogte tot 15 meter en een vermogen tot 10 kilowatt hebben. Hun potentieel zal, zelfs al wijzigen de regels, beperkt blijven en dan nog voornamelijk in West-Vlaanderen. De studie van de UGent houdt dan nog rekening met de groenestroomcertificaten. Naast nieuwe steunvormen is het een optie om de maximale masthoogte te verhogen tot 40 meter. Dan zou er eventueel een rendabele case kunnen zijn bij 100 percent zelfaanneem aan een hoog laagspanningstarief. Voor andere situaties en regio's zal er nog steeds steun nodig zijn. De spreker denkt dat een productie-steun zoals groenestroomcertificaten met een maximale bandingfactor, aangewezen is. Investeringssteun acht hij niet zinvol omdat de technologie van de kleine windturbines nog niet betrouwbaar genoeg is. Als ze na een beperkte tijd uitvallen, zal er immers geen herinvestering gebeuren. Om het potentieel van microwindturbines te verhogen, moet de technologie beter, moeten de garanties ruimer, moet de ashoogte hoger en moet er steun komen.

Alex De Broe zegt dat XANT inderdaad mikt op klanten met een hoog eigen verbruik, maar het bedrijf is ook eerder actief in de off-grid- of microgridsector dan in de decentrale opwekking. Hoe kleiner het netwerk, hoe moeilijker de

balans tussen productie en verbruik. De uitdagingen in de off-gridprojecten, in de Pacific of Alaska bijvoorbeeld, zijn veel groter dan die bij de decentrale opwekking zoals die in Vlaanderen gebeurt. Hij acht een optimale match tussen verbruik en productie, het sturen van het verbruik, dus spreiden over de dag en goede opslagmogelijkheden – de technieken evolueren snel – nodig. Dat alles zal ervoor zorgen dat het eigen verbruik stijgt.

XANT slaagt erin turbines aan te bieden aan lagere prijzen en hogere vermogens. Op termijn denkt het de investeringskost te kunnen beperken tot 2 tot 2,5 euro per watt. Dat is duurder dan zonnepanelen, maar de capaciteitsfactor van wind is ongeveer twee keer zo groot, wat de elektriciteitsprijs, de beslissende factor, vergelijkbaar maakt. Een investeringssubsidie houdt het risico in dat klanten investeren in niet-betrouwbare of niet-performante technologie. Dat kan ondervangen worden door kwaliteitsgaranties te eisen, met certificering. Een producent die zichzelf serieus neemt, mag geen product aanbieden dat niet beoordeeld is door een onafhankelijke derde partij. Bij XANT heeft Germansicher Lloyd dat gedaan en zal het proces binnenkort overgedaan worden.

Om het potentieel te beoordelen, moet er ook gekeken worden naar hoe het elektriciteitsnetwerk zal evolueren, namelijk tot een soort internet met geïnterconnecteerde microgrids, dus decentrale opwekking van duurzame energie met slimme sturing en opslag, met daaraan gekoppeld andere verdienmodellen van distributiebedrijven, met capaciteitstarieven en met time-of-use-tarieven. XANT voelt zich daarin thuis omdat microgrids eigenlijk een geïnterconnecteerd off-gridsysteem is.

Om succesvol te worden in Vlaanderen en nog succesvoller in Wallonië heeft XANT volgens *Alexander Vanheuwelswyn* andere regels voor middelgrote windturbines dan voor grote nodig. Vlaanderen werkt aan een richtinggevend kader voor de vergunningverlenende instanties, voornamelijk de provincies omdat de klanten doorgaans klasse-1-landbouwbedrijven zijn. In zijn haalbaarheidsstudies houdt XANT rekening met de steunmaatregelen van vandaag. Zonder groenestroomcertificaten zijn middelgrote windturbines niet rendabel. Wil het potentieel van 250 megawatt benut worden, zijn er vervangende steunmaatregelen nodig.

Landbouwers kunnen aanspraak maken op steun van het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds op de capaciteit van het geïnstalleerd vermogen. Daardoor krijgt een niet zo efficiënte windturbine van 200 kilowatt die dezelfde productie geeft als een windturbine van 100 kilowatt meer steun.

Voor XANT zijn momenteel West- en Oost-Vlaanderen de interessantste inplantingsregio's. Hij werkt evenwel aan een XANT M-plus, met dezelfde ashoogte maar een grotere wiekdiameter die ook efficiënt zal zijn in gebieden met lagere windgebieden.

André Jurrens bevestigt dat het potentieel voor kleine of microwindturbines niet groot is in België, wat niet betekent dat het niet bestaat. De markt is groter dan Vlaanderen alleen en met innovatie kan een en ander nog grondig wijzigen. Vlaanderen heeft de kennis. Hij vraagt de overheid die ontwikkelingen te stimuleren. Hij vraagt ook de voordelen te zien van nieuwigheden, zoals de turbine van VINI die bovenop een appartementsgebouw kan gezet worden, en de regels aan te passen zodat alle bewoners van dat gebouw van de voordelen ervan kunnen genieten. Het is een utopie dat nieuwe vormen van energie zonder subsidies kunnen. Ook hij is ervoor de bestaande kaders te gebruiken, bijvoorbeeld de groenestroomcertificaten.

Ludo Loyens ziet ook potentieel op gebouwen in de andere provincies, vooral voor binnendraaiende turbines waarop ook zonnepanelen kunnen worden gelegd. In Nederland zijn er al voorbeelden van gecombineerde wind-zonsystemen.

Tom Vandewalle beaamt dat een bedrijf als eerste stap zijn energie-efficiëntie moet laten evalueren en optimaliseren. Pas daarna kan de beste energieoplossing voor het bedrijfsprofiel gezocht worden. Fairwind is een Waals bedrijf, dus heeft eerst klanten gezocht in zijn omgeving, de volgende stap is Vlaanderen. Het plaatsen van een turbine heeft doorgaans een sneeuwbaaleffect omdat omwonenden geïnteresseerd geraken. De grotere hoogteverschillen in Wallonië hebben zeker een positief effect op de windsnelheden. Fairwind heeft trouwens zowel Vlaamse als Waalse partners, het aluminium komt uit Lichtervelde, de fundering uit Oudenaarde.

Marleen Gysen benadrukt het belang van het eigen verbruik, maar ook van vraagsturing, het onderwerp van het onderzoeksproject SAVE. Het Innovatiesteunpunt begeleidt de bedrijven aan de hand van een stappenplan. De eerste stap is 'Ken je bedrijf'. Het valt op hoeveel bedrijven hun energieprofiel onvoldoende kennen. Inzetten op energie-efficiëntie is de volgende stap. Daarna komt de vraagsturing om pieken te beperken. Jammer genoeg is de vraagflexibiliteit in de meeste landbouwbedrijven beperkt, gezien het gaat om dieren en verse producten. Pas dan wordt gekeken welke hernieuwbare energieoplossingen best zijn: warmtekrachtkoppeling, zonnepanelen, windturbines, vergistingsinstallaties enzovoort. Dat hangt af van het type bedrijf en de grootte ervan.

IV. Aanvullende vragen en antwoorden

Willem-Frederik Schiltz denkt dat een CO₂-taks op energie of een algemene vervuilingstaks er kan voor zorgen dat hernieuwbare energiebronnen wel rendabel worden zonder subsidies. Hij kreeg geen antwoord op zijn vraag over de catch-22-situatie over verkopen aan het net en de distributienettarieven.

Met zijn tenderingsvoorstel wil hij investeringssteun net afhankelijk maken van de efficiëntie van de installatie door een rangorde te maken van de technieken. Dat zou producenten stimuleren te innoveren zodat de technologie matuur wordt en slechts een beperkte subsidie meer nodig heeft. Groenestroomcertificaten hebben het nadeel dat, eens een systeem succesvol wordt, het budget niet meer onder controle is.

Alex De Broe antwoordt dat het verdienmodel van de distributiebedrijven ook op de schop gaat. Bij capaciteits- of time-of-use-tarieven ziet XANT mogelijkheden door te spelen met productie en opslag. Het gaat slimmer en complexer zijn dan een taks per kilowattuur. Enkel technieken die door onafhankelijke partijen goedgekeurd zijn, verdienen overheidssteun, eventueel investeringssteun gekoppeld aan kwaliteitsvoorwaarden.

Tinne ROMBOUTS,
voorzitter

Wilfried VANDAELE,
verslaggever

Gebruikte afkortingen

DABM	decreet houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid
Gaselwest	Intercommunale Maatschappij voor Gas en Elektriciteit van het Westen
INTEC	Information Technology
JERTS	juridisch, economische, ruimtelijk, technisch en sociaal
kmo	kleine of middelgrote onderneming (meervoud = kmo's: kleine en middelgrote ondernemingen)
SAVE	Slim Aansturen van Elektriciteit
UGent	Universiteit Gent
VCRO	Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening
VLAREM	Vlaams reglement betreffende de milieuvergunning
VLIF	Vlaams Landbouwinvesteringsfonds
VWEA	Vlaamse WindEnergie Associatie