

Energie als onderwerp in het onderwijs

Biomassa heeft ve



De groensector heeft mogelijkheden om bij te dragen aan duurzame energie. Bijvoorbeeld met een co-vergister op een melkveehouderij of snoeihout uit de groenvoorziening. Het onderwijs kan daar meer mee doen dan nu gebeurt.

TEKST

ton van den born

FOTOGRAFIE

ton van den born,
leonie barnier,
viviane smit

In de bouw- en transportwereld is energie een vanzelfsprekend thema. Vanuit het besef dat de conventionele energievoorziening eindig is, is er veel aandacht voor besparing, efficiency en duurzaamheid. In de groensector komt er een andere dimensie bij. De sector is volgens het Energie Centrum Nederland belangrijk voor de productie van duurzame energie. Biomassa zou veel kansen bieden.

Maar de aandacht voor energieproductie en energiebesparing is, zo blijkt uit reacties, in het groen onderwijs op mbo-niveau beperkt. Co van den Boogert (Wellant-college), betrokken bij Duurzaam MBO - een platform dat aandacht voor duurzaamheid in het mbo stimuleert - bevestigt die indruk. “Energie is niet echt een thema in het groene mbo, maar het zou niet verkeerd zijn als er meer aandacht voor was.”

Er zijn wel uitzonderingen: PTC+ heeft een jaar of vijf geleden een project over windenergie gehad en AOC Terra deed mee aan *Value in the Valley* (zie kader). Verder nemen drie aoc's deel aan een op te starten *community of practice* rondom biomassa uit natuur- en landschapsbeheer (kader). En bij glastuinbouw, bijvoorbeeld in de opleiding MBO Greenport, komt de technische kant van

energiebesparing ter sprake – hoe regel je het kas-klimaat zo economisch en efficiënt mogelijk?

Valorisatie

Op groene hogescholen is energie veel meer een thema. Bijvoorbeeld bij CAH Dronten waar Han van Kasteren lector is. Zijn onderwerp: duurzame energie en groene grondstoffen. Voor de minor met dezelfde naam groeit de belangstelling. Bij Van Hall Larenstein in Leeuwarden is bio-energie een interdisciplinair onderwerp: voor studenten Milieukunde, maar ook bij Melkveehouderij of Bedrijfskunde. Op de HAS Den Bosch is duurzame energie een belangrijk onderwerp bij Milieukunde, bevestigt docent Frank de Bont. In andere HAS-studies is valorisatie van reststromen een thema. Valorisatie (verwaarding) houdt in dat organisch afval niet als kostenpost wordt beschouwd, maar als opbrengst.

Dat lijkt ook bij Wageningen UR hét onderwerp. De universiteit heeft drie jaar geleden Accres opgericht, het *Application centre for renewable resources*, dat deelneemt aan het lectoraat van Van Kasteren, en er is een leerstoelgroep Valorisatie van plantaardige productieketens.

el potentie



Veel agrariërs overwegen een vorm van duurzame energie. Op de foto's: een biogasinstallatie, zonnepanelen op een staldak, een windmolen en groene stroom

Studenten

Het succes van biomassa als energiebron is volgens Energie Centrum Nederland afhankelijk van het vakmanschap en het ondernemerschap van de boer of groenvoorziener. Dus ook van het onderwijs. Wat zijn de mogelijkheden van biomassa, wat betekent het voor bedrijf en bedrijfsvoering en wat levert het op? Op die vragen wil een (aankomend) bedrijfsleider graag antwoorden hebben. Bijvoorbeeld van studenten van hogeschool Van Hall Larenstein of misschien van studenten die in Leeuwarden Milieukunde doen.

Xantho Klijnsma is in Leeuwarden consultant sustainable energy. En Sietze Bottema docent Milieukunde en coördinator van de minor duurzame energie. Studenten kunnen in hun afstudeerjaar die minor kiezen, vertelt Klijnsma. Behalve de minor kan duurzame energie onderwerp zijn van stage of afstuderen. "Als ze dat zouden willen, kunnen studenten ruim twee jaar van hun bachelor met duurzame energie bezig zijn."

De studenten kunnen deelnemen in een vorig jaar gestart RAAK-project van de Stichting Innovatie Alliantie. Dat betreft een OCW-subsidieregeling om regionale kennisuitwisseling tussen hogescholen en bedrijven te

stimuleren. Van Hall Larenstein Leeuwarden zit met twee noordelijke hogescholen in het project. Ongeveer 25 VHL-studenten uit verschillende richtingen deden al mee. De drie thema's die VHL heeft benoemd zijn bio-energie, windenergie en led-verlichting.

Oplossing

Studenten onderzoeken bijvoorbeeld of het haalbaar is voor een melkveebedrijf om alleen of met collega's een co-vergistingsinstallatie voor mest en ander organisch afval te plaatsen. Studentengroepjes en ondernemers bouwen gezamenlijk kennis op die in een volgend project verdiept kan worden, zegt Bottema. "We kunnen daarmee bijvoorbeeld het protocol van vergisting verfijnen of de omzetting optimaliseren. Zo leren we uit de praktijk."

"Een voordeel bij het overdragen van onderzoeksresultaten van studentengroepjes naar boeren is dat veel studenten van een melkveehouderij afkomen en de taal spreken. Zij kunnen de boeren goed adviseren over co-vergisting."

Advies wordt ook steeds belangrijker in het hbo, zeggen Klijnsma en Bottema. "Het gaat er niet alleen om een oplossing te vinden voor een probleem, maar het

“Het gaat niet alleen om de oplossing vinden voor een probleem; het moet ook een oplossing zijn die aankomt”



Xantho Klijnsma (r) – met Sietze Bottema bij een waterzuiveringsinstallatie – verwacht intensivering van onderwijsprojecten met deelname van Wageningen University en denkt dat er ook meer met mbo’ers samenwerkt kan worden

moet ook een oplossing zijn die aankomt.” Studenten worden getraind om een afweging te maken met duurzaamheidscriteria; wat zijn de consequenties voor *people, planet en profit*?

Een advies kan een ondernemer helpen, maar een afweging maken met de criteria voor duurzaamheid kunnen studenten ook voor zichzelf doen. “Je kunt je voorstellen dat een jongen die een melkveehouderij van zijn vader wil overnemen, nadenkt over de continuïteit van het bedrijf en wat daarvoor nodig is. En of een vergister op het bedrijf het bedrijfsprospectief kan beïnvloeden.”

Behalve onderwijs en training is er voor de hogeschool nog een motief voor de aandacht voor duurzame energie. Van Hall Larenstein Leeuwarden wil bijdragen aan de *biobased economy* in Noord-Nederland. Dat wil zeggen dat reststromen uit glastuinbouw, veehouderij, akkerbouw en voedselindustrie gebruikt worden voor elektriciteit of warmte of als grondstof voor bijvoorbeeld bouw materiaal.

Led

Het investeringsklimaat in Nederland is in vergelijking met andere Europese landen niet best, constateert onder

meer Energie Centrum Nederland. Of dat beter wordt, is de vraag. Maar ongeacht het beleid van een nieuw kabinet zal de markt voor biomassa blijven bestaan, denkt Bottema. “Je hebt immers lopend beleid en internationale verplichtingen”. Onder meer de afspraak dat Nederland in 2020 30 procent minder CO₂-uitstoot heeft dan in 1990 en dat dan 20 procent van de energie uit duurzame energie bestaat. “Bovendien wil een deel van het bedrijfsleven verduurzamen. Daar moet je mensen voor blijven opleiden.”

De hogeschool wil de samenwerking met Wageningen University, nu de fusie geaccordeerd is, intensiveren. Dat kan volgens Klijnsma heel goed in onderwijsprojecten. Bijvoorbeeld het project waarin gevolgen van verschillende kleuren led-verlichting voor gewasgroei in de glastuinbouw worden vastgesteld en geanalyseerd.

Hij verwacht ook met mbo’ers meer projecten te kunnen uitvoeren. Zoals nu mbo’ers van AOC Friesland betrokken zijn bij de jaarlijkse bouw en race met de zonneboot. Klijnsma vertelt dat hij contacten heeft met meer dan honderd bedrijven. Daaruit komen geregeld projecten over energievraagstukken waar studenten op ingezet kunnen worden. “Ik heb dan met Sietze overleg over de organisatie daarvan hier op school. En bij de

Energie-initiatieven

> De *Community of Practice* Valorisatie Biomassa uit Natuur en Landschap sluit aan bij initiatieven zoals 'boshakhout' (VHL Velp) en 'stoken op streekhout' (Achterhoek). In de CoP kunnen deelnemers leren van en met elkaar over het tot waarde brengen van biomassa uit natuur- en landschapsbeheer.

> Het project *Value in the Valley*, een onderwijsprogramma met AOC Terra, het Alfa-college, de Hanzehogeschool en later Van Hall Larenstein, is afgelopen. De focus lag op energieprojecten. Interdisciplinaire groepjes adviseerden bedrijfsleven, bijvoorbeeld over een mestvergistingsinstallatie op het erf. Ze kregen ondersteuning van experts van Stork of de Gasunie. Dergelijke projecten kunnen onder de Werkplaats Veenkoloniën worden geschoven.

> Lectoraat Duurzame Energie & Groene Grondstoffen (Han van Kasteren, CAH Dronten en Accres) richt zich op vermeerdering en verspreiding van kennis over duurzame energie en groene grondstoffen; dat is ook de naam van de minor bij de CAH. Het lectoraat wil bijdragen aan de transitie naar een *biobased economy*. Van Kasteren houdt 14 oktober zijn inaugurele rede.

Op groene hogescholen is energie veel meer een thema dan in het mbo

opdrachtgevers moet je duidelijk maken wat ze kunnen verwachten van een onderwijsproject.”

Hobby

In de discussie over duurzame energie is de vraag te verwachten of het rendabel is om biomassa te telen. Nee, denken Bottema en Klijnsma. Het areaal is in Nederland (te) beperkt. Frank de Bont van HAS Den Bosch sluit zich hierbij aan. “Landbouwproductie primair voor energievoorziening? Daar zie ik voor Nederlandse landbouw geen duurzame toekomst. Het gaat hier vooral om valorisatie van reststromen.”

Groenvoorziening en bos- en natuurbeheer kunnen hier aan bijdragen, denken ze. “Groenvoorzieners en beheerders moeten dan weten wat de consequenties zijn en wat het betekent voor hun werkzaamheden en voor de omwonenden als je bijvoorbeeld snoeihout van houtsingels opwaardeert tot grondstof voor energie.”

De *Community of Practice* die op initiatief van Edgar van Groningen van CAH Dronten met Van Hall Larenstein, Helicon, AOC Oost, Groenhorst, Wageningen University en Regio Noord Veluwe wordt opgezet, sluit hierop aan: valorisatie van biomassa uit natuur- en

landschapsbeheer. De Kigo-aanvraag is deze zomer gehonoreerd, vertelt Van Groningen.

VHL kijkt in een samenwerking binnen het Platform Beroepsonderwijs met andere hogescholen en roc's ook naar hoe energie in het onderwijs zit. “Want je merkt,” zegt Bottema, “dat duurzame energie vaak hooguit een keuze-element is, een hobby binnen het onderwijs. Het zou veel meer een integraal onderdeel van de studie moeten zijn.”

Dat is nogal een politieke uitspraak, erkent hij, maar wel wezenlijk. Hoe ga je om met energie? Kun je zoals in de bouw, normen stellen in de groensector? Streefwaarden? Er zit behalve een technische kant - de transitie van biomassa naar elektriciteit of naar biogas en vervolgens aardgas - ook een persoonlijke kant aan. In de windenergie is veel ervaring met mensen die roepen: prima, zo'n windmolen, maar niet in mijn achtertuin.

“Haalbaarheid is geen vast gegeven”, zegt Bottema. “Het kan met technische en politieke ontwikkelingen een jaar later heel anders liggen. Een adviseur in duurzame energie moet op de hoogte blijven van wat er allemaal speelt.”

Voor meer informatie zie www.groenonderwijs.nl.