

Bio-energie met resthout

Bossen en duurzaamheid gaan hand in hand. Bomen nemen niet alleen CO₂ op, ook het resthout kan gebruikt worden voor het opwekken van energie. Dankzij deze hernieuwbare energiebron hebben we minder fossiele brandstoffen nodig, en de bosbeheerder haalt het maximum uit de houtverkoop.



Biosynergy in Ronse

van het bos



Tijdens een bedrijfsbezoek aan Biosynergy in Ronse krijgen we meer uitleg over hoe bio-energie wordt opgewekt door biomassa. Die kan afkomstig zijn van allerlei soorten organisch materiaal zoals landbouwresidu, voedselresten, dierlijk afval, hout, groenafval en mest. Bovendien kunnen vele vormen van biomassa zoals groenafval en mest in dezelfde ketel worden geplaatst. Een biomassaketel kan dus ook als afvalverwerker beschouwd worden. Reststromen van biomassa kunnen energie winnen door vergisting, vergassing of verbranding met warmterecuperatie. Afhankelijk van het type biomassa zal de ene techniek boven de andere verkozen worden.

Groot en klein

Er zijn drie grootteordes van biomassa-installaties. Op grote schaal zijn er biomassacentrales die elektriciteit en warmte leveren aan onder andere particulieren en grote bedrijven. In de Gentse haven is er een biomassacentrale van Engie die jaarlijks evenveel elektriciteit zou produceren als het jaarverbruik van 320.000 gezinnen. In het verleden is er bezorgdheid rond deze centrales geweest: in hoeverre zijn deze duurzaam als er biomassa van over de hele wereld naar centrales in Vlaanderen wordt getransporteerd, en is er voldoende controle om te voorkomen dat er op grote

schaal (illegaal) bomen worden gekapt en opgestookt onder het mom van 'hernieuwbare energie'?

Daarnaast zijn er middelgrote biomassa-installaties, aangeboden door ondernemingen zoals Biosynergy. Zij hebben een soort 'superkachel' of biomassaketel die zeer efficiënt is en een minimale uitstoot heeft. Deze zijn geschikt voor kmo's, kleine energiecoöperaties en lokale overheden. De installaties kunnen 200 kWh tot 25 MWh energie leveren. Eén installatie heeft het potentieel om meerdere huishoudens of kleine bedrijven van groene warmte te voorzien via een zogenaamd warmtenet. Belangrijk bij de middelgrote installaties is dat deze technisch gezien niet op gestandaardiseerde biobrandstoffen (bv. houtpellets) moeten draaien, maar voornamelijk op lokale biomassa-reststromen, zoals lokaal houtafval.

Tenslotte zijn er nog kleine biomassa-installaties zoals houtkachels en houtvergassers, die op gestandaardiseerde biobrandstof draaien (houtblokken en pellets). Deze kunnen een huis of een deel van een huis verwarmen. Bij houtvergassers wordt het hout eerst gedroogd en worden de gassen ook verbrand, wat leidt tot een hogere efficiëntie.

CO₂-neutraal

Bio-energie kan dus een duurzaam alternatief bieden voor fossiele energie. Belangrijk daarbij is dat er aandachtig wordt gelet op de aangevoerde biomassa. Als dit kwalitatief hout is dat nog voor materialen kan gebruikt worden, dan is dit minder duurzaam. Bovendien moeten de biomassaketels efficiënt zijn door middel van hoge temperaturen in de verbrandingsoven, een goede voorafgaande verwerking van de biomassa en efficiënte luchtfilters. In dat geval is het produceren van bio-energie CO₂-neutraal. De lage uitstoot die gepaard gaat met de verbranding wordt gecompenseerd door de CO₂ die de planten of bomen opgenomen hebben tijdens hun leven. Bio-energie zou ook een goedkopere energievorm zijn dan fossiele energie en minder schommelen in prijs. Voor kmo's, openbare besturen of energiecoöperaties zijn de aankoopsprijs van een biomassa-installatie en de aankoop van biomassa, wanneer ze er zelf niet voldoende hebben, de belangrijkste kosten.

Resthout

Hout is een van de meest gebruikte bronnen voor biomassacentrales. Dat kan in de vorm van korteomloophout, houtblokken, pellets en houtafval afkomstig van houtverwerkende bedrij-



ven, huishoudens of rechtstreeks uit het bos.

Kortoomloophout is hout dat in een korte periode wordt geoogst, vergelijkbaar met hakhoutbeheer. Twee jaar na de aanplant kan het hout voor het eerst worden geoogst met standaard landbouwmachines. Na de oogst lopen de planten vanzelf weer uit en kan vervolgens tot tien keer opnieuw periodiek geoogst worden. Hier worden snelgroeiende soorten zoals populier en wilg voor gebruikt. Het hout wordt dan versnipperd en naar de biomassa-installatie gebracht. Biosynergy heeft zijn eigen toevoer van kortoomloophout, namelijk wilgenrijen op braakliggende industrieterreinen. Zo hebben die zones toch een nut, en wordt er een ecologische meerwaarde gecreëerd. Ze gebruiken dit voor hun eigen biomassa-installatie waarmee ze hun kantoor voorzien van warmte, maar ook via een warmtenet andere nabijgelegen bedrijven voorzien.

Naast kortoomloophout kunnen ook houtsnippers van resthout naar biomassa-installaties gaan. Schors, tak- en tophout en stronken zijn vaak de over-

gebleven delen van de bomen na een kapping. Het is hout dat doorgaans niet wordt gebruikt in de houtverwerkende industrie en ook niet in houtkachels belandt. Het is dus ideaal voor een biomassa-installatie. Ook restproducten of afgekeurd hout van zagerijen en schrijnwerkerijen wordt gebruikt om bio-energie mee op te wekken.

Bosbeheer en resthout

Natuurlijk laat je als beseigneur best nog voldoende dood hout liggen in jouw bos voor de ecologische functie. Veel planten, insecten, vogels, amfibieën, schimmels en bacteriën gebruiken dood hout voor voedsel of als woonplaats. Daarnaast zal de bodem opnieuw verrijkt worden met nutriënten of voedsel dat de groei van andere planten of bomen dan weer kansen geeft.

In het onderzoek 'Economisch en ecologisch verantwoorde oogst van tak- en tophout' van de Universiteit Wageningen werd er geconcludeerd dat het tak- en tophout na beheerwerken niet altijd geoogst wordt. Het wordt bij een kaalkap of grote groepenkap vaker ge-

oogst dan bij een dunning omdat daar een kleine winstmarge haalbaar is. De redenen voor bosbeheerders om tak- en tophout te oogsten zijn echter zelden economisch maar eerder om het perceel plantklaar te maken voor herbebossing, om een netter bosbeeld of toegankelijker/beheerbaarder bestand te hebben en meer kans te geven aan bosverjonging.

Door de energiecrisis evolueert ook de prijs voor biomassa. Afhankelijk van de soort en het volume kan je de kost voor het hakselen of zelfs een deel van de exploitatie betalen. Bosbeheerders met een eigen hakselaar kunnen de kosten nog wat meer drukken. In het algemeen geldt de regel: hoe groter de oppervlakte, hoe meer tak- en tophout, dus hoe meer economische winst. De kosten van het gebruik van een chipper en de transportkosten per ton tak- en tophout dalen namelijk bij grotere hoeveelheden. Het oogsten van tak- en tophout bij (jonge) dunningen is zelden winstgevend omdat er hierbij veel minder tak- en tophout per hectare kan geoogst worden en het uitrijden kostelijk is. Bij hoogproductieve (populier) en grote bossen is het, met de

huidige prijzen, een pak winstgevender geworden. Het oogsten van resthout bij kaalkappen en grote groepenkappen is al op kleinere percelen winstgevend.

Ene houtsnipper is andere niet

Tak- en tophout van loofhout levert meestal een hogere prijs op dan dat van naaldhout. Het naaldhout wordt daarom bij voorkeur van het loofhout gescheiden. Daarnaast is het belangrijk ervoor te zorgen dat er zo min mogelijk stenen, aarde en zand in de houtchips terechtkomen, omdat dit de biomassaverbranding minder efficiënt maakt. Het wordt daarom aangeraden om zo min mogelijk het tak-en tophout te verslepen over de grond. Ook naalden en bladeren zorgen voor een minder efficiënte verbranding. Voor loofhout wordt dan ook aangeraden om in de winter te oogsten. Verse houtsnippers zullen nog drie maanden gedroogd moeten worden (vaak ter plekke, of bij de biomassacentrale) omdat het hout zo droog mogelijk moet zijn voor efficiënte verbranding.

Lokaal

Om het verhaal duurzaam en kostenefficiënt te houden is het belangrijk dat houtafval naar lokale biomassa-installaties gaat. Ook Biosynergy legt hier de nadruk op. Zij halen hun hout uit de omgeving in een straal van ongeveer 15 kilometer. Momenteel gebruiken ze nog geen houtresten van bosbeheerders maar dit zou in de toekomst wel kunnen.

De houtsnippers van de bossen in Vlaanderen gaan nu nog te vaak via verhandelaars op vrachtwagens richting buitenland. Om meer in te zetten op de lokale keten kan men bijvoorbeeld denken aan de creatie van een lokale 'biomassa hub', een soort containerpark van de toekomst waar lokale, duurzame biomassa wordt gesorteerd, gereinigd en versnipperd om zo de meest waardevolle afzet te vinden. Deze biomassa hub zou niet enkel voor bio-energie kunnen gebruikt worden, maar vooral ook als grondstof voor bio-gebaseerde producten zoals compost.

De komende jaren zullen er in Vlaanderen honderden hectares aan bos bijkomen. Ook ecologisch hakhoutbeheer zal alsmaar toenemen. Actief beheerde bossen en houtkanten zorgen voor de meeste CO₂-opname. Hierdoor zal ook meer lokale en duurzame biomassa beschikbaar worden. Vandaag ontbreken de nodige instrumenten om deze biomassa(rest)stromen zo hoog mogelijk lokaal te valoriseren. Met deze inkomsten zou de bosbeheerder de investering in zijn of haar bos kunnen compenseren.

Voor bosbeheerders kan het dus interessant zijn hun resthout aan grote of middelgrote biomassa-installaties te verkopen of om zelf te investeren in een middelgrote biomassa-installatie of houtvergasser, en zich op die manier te voorzien van eigen groene warmte afkomstig van hun bosresidu.

Bronnen: ark.eu, edepot.wur.nl, rvo.nl, biokachels.nl, vlaanderen.be/bouwen-wonen-en-energie, ieabioenergy.com, biomassafeiten.nl