



WERKVELD 3 Kringlopen

Grondstoffen blijven echter schaars, en het landbouw- en voedingssysteem is nu al sterk afhankelijk van hoge energiekosten. Bovendien lijkt een goede afstemming tussen landbouw en milieu steeds verder weg. Toch is het voor een landbouwbedrijf zowel ecologisch als economisch interessant om bewuster om te gaan met de energie-, afval- en materiaalkringlopen. Op welke manier kunnen landbouw, verstedelijking en industrie deel uitmaken van een integrale aanpak, waarbij de samenwerking van verschillende energiegebruikers centraal staat, bijvoorbeeld om de afvalstromen van de ene intelligent te hergebruiken als grondstof voor de andere?



WAT ZIEN WE?

De algemene tendens tot verduurzaming doet zich ook in de landbouwsector voor. De laatste jaren is er een toenemende interesse voor energiecascades en materiaalkringlopen. Toch zijn nog niet alle kansen optimaal benut.

UITPUTTING VAN GRONDSTOFFEN TREFT OOK LANDBOUW

Een verregaande intensivering heeft ervoor gezorgd dat de bestaande energievoorraden en grondstoffen uitgeput geraken. Wat dan weer de prijzen doet stijgen. Een beredeneerde omgang met grondstoffen, die inzet op energie- en materiaalkringlopen, is zowel vanuit economisch als ecologisch oogpunt interessant.

NEVENPRODUCTIESTROMEN WORDEN WEINIG BENUT

Momenteel is de landbouwproductie nog te eenzijdig gericht op de maximalisatie van de productiehoofdstroom. Hierdoor komen potentieel complementaire landbouwactiviteiten naast elkaar te staan, zonder dat de afvalstroom van het ene proces hergebruikt kan worden als grondstof voor het andere. Nieuwe technologieën bieden echter de mogelijkheid om de nevenstromen te verwerken en opnieuw te hergebruiken bij de productie van landbouwgewassen en energie. De valorisatie van nevenstromen kan een belangrijke impact hebben op de afvalproblematiek.

DE STAL- EN HOEVEARCHITECTUUR RAAKT SNEL GEDATEERD

De landbouwsector stelt steeds strengere en hogere eisen aan haar stalinfrastructuur. Nieuwe productiemethoden doen hun intrede, de mechanisatie zet zich door en ook de regels op vlak van hygiëne en milieu worden strenger. Naast modernisering doet er zich ook schaalvergroting voor, waarbij de gemiddelde oppervlakte van het bedrijf toeneemt. Tegelijk verbreden de landbouwactiviteiten zich zowel in de richting van de dienstensector (hoevetoerisme en zorgboerderijen), als in de richting van meer industriële activiteiten (energieproductie en mestverwerking).

Door deze processen raakt de bestaande stal- en hoevearchitectuur snel gedateerd, waarbij de afbraak of leegstand een niet te verwaarlozen impact heeft op het milieu en de leefomgeving.

WAT GEBEURT ER?

Er wordt al geëxperimenteerd met het optimaliseren van kringlopen, onder meer door energie-uitwisseling en het inzetten van restproducten.



Restafval wordt omgezet tot warmte voor de nieuwe woonwijk, het warmtenet is reeds verbonden met omliggende publieke functies.

WOONWIJK LICHT EN RUIMTE, ROESELARE Een warmtenet tussen wonen en de restwarmte van een verbrandingsoven

Licht en Ruimte is een nieuwbouwproject met 49 wooneenheden. De nieuwe verkaveling wordt verwarmd met de restwarmte uit de nabijgelegen verbrandingsoven MIROM. Ook verschillende andere stedelijke gebouwen, serres en scholen maken gebruik van het warmtenet, maar de verkaveling is uitzonderlijk omdat het een privaat initiatief betreft (ontwikkeld door Bostoën).



WOONWIJK & SERRE VESTIA HOOGELAND, NEDERLAND Energieuitwisseling tussen wonen en tuinbouw

In deze innovatieve wijk komen wonen, tuinbouw, zorg en duurzaam energiegebruik centraal te staan. In de zomer levert de telersvereniging het overschot aan warmte uit de serres aan de woningen en overige voorzieningen. De restwarmte wordt afgegeven aan een grondwaterbron die tevens voor koelte zorgt in de serres. In de winter wordt het warme water opgepompt en levert het via een warmtepomp warmte aan de woningen en de andere gebouwen.

Een serre als energiepartner in woonwijk Vestia te Hoogland

AGROCYCLE, BELGIË Onderzoek naar een metabolisch systeem

Dit overleg- en studieplatform rond duurzame land- en tuinbouw onderzoekt in welke mate principes van gesloten kringlopen van biomassa en energie kunnen bijdragen aan een sterkere land- en tuinbouwconomie. Het concept van 'Cradle to Cradle' wordt als veelbelovend beschouwd en staat hier centraal.



Agrocycle wil kennis delen en bundelt innovatieve projecten rond het sluiten van kringlopen op hun website.



Mest als grondstof voor algenkweek op de Powerfarms

POWERFARMS, NEDERLAND Valorisatie van nevenproducten

Dit project uit Nederland is erop gericht om mest als reststroom van veehouderij om te zetten in nuttige producten. De mest wordt met behulp van verschillende technieken op de Powerfarm geraffineerd en de gewonnen mineralenfracties worden gebruikt voor algenkweek.

DE BIO-BASED ECONOMY Hernieuwbare in plaats van fossiele grondstoffen

In een biologisch gebaseerde economie zijn de bouwstenen voor materialen, chemische stoffen en energie afkomstig van hernieuwbare grondstoffen in plaats van fossiele (niet hernieuwbare) grondstoffen zoals aardolie of afgeleide producten. Een bio-gebaseerde economie omvat zowel de productie van stroom uit biomassa door vergisting of een ander proces als de productie van biobrandstoffen. Vanuit duurzaamheidsoogpunt verdient een dergelijke economie uiteraard heel wat aandacht. Biomassa wordt onder meer als grondstof gebruikt voor een (landbouw-)productieketen waarin opeenvolgend hoogwaardige grondstoffen, (transport)brandstoffen, energie en warmte worden geproduceerd. Deze energiecascade kan voor landbouwers aanvullende inkomsten genereren. Ook biomassa afkomstig uit steden kan op het landbouwbedrijf worden verwerkt en zo een hoogwaardigere toepassing krijgen. Dit principe wordt momenteel reeds toegepast in de pocketvergisters die we op de erven terug vinden.



WAAR WILLEN WE NAARTOE?

Door in te zetten op energiezuinige productie-methoden, beperkte energieverliezen, warmte-recuperatie of hernieuwbare energieproductie, kan men de energiebehoefte verminderen en beter opvangen. Het delen van warmte en energie is daarbij van cruciaal belang.

INTELLIGENT INZETTEN OP AFVALSTROMEN

Het is belangrijk dat alleen het afval of een belangrijke nevenstroom als biomassa gebruikt wordt. Het voornemen om grootschalig in te zetten op een bio-gebaseerde economie is immers controversieel omdat hiervoor grote hoeveelheden biomassa nodig zijn. Dit kan een negatieve weerslag hebben op de beschikbaarheid en de prijzen van het voedsel. Het fenomeen waarbij de productie van de afvalstroom evolueert tot de voornaamste bezigheid van het bedrijf dient vermeden te worden. Het is contraproductief voor de landbouw om industriële biogasinstallaties in te planten in het agrarisch gebied, omdat hierdoor de landbouwactiviteit dreigt te verdwijnen en het agrarisch landschap omgevormd wordt tot een industrieel landschap.

HET KOPPELEN VAN LANDBOUW EN WONEN

Hoewel er in Vlaanderen reeds pilootprojecten bestaan waarbij landbouw en industrie de energiekringlopen trachten te sluiten, lijkt het ook interessant om – naar het Nederlandse model van Vestia Westland – te onderzoeken welke wisselwerking er mogelijk is tussen landbouw en wonen. Restwarmte kan hierbij afgevoerd worden naar woningen of opgeslagen worden in de bodem, het grijs water kan terugstromen als meststof voor de landbouw. Dit leidt tot een betere en betekenisvolle relatie tussen wonen en industrie, waardoor de verstandhouding tussen burger en boer versterkt wordt. Een belangrijke vraag is hoe deze programma's zo kwalitatief mogelijk in een kringloop geschakeld kunnen worden, en hoe een – op voorhand bedachte – ruimtelijke inpassing hierbij kan helpen.

WARMTEOPSLAG IN DE GROND

Ook zonder de koppeling met andere programma's te maken heeft de landbouw al heel wat troeven in handen op vlak van energie. Een belangrijk aspect van warmterecuperatie zit immers in de opslag van warmte in de bodem. Doordat landbouwers grote oppervlakten landbouwgrond in hun bezit hebben, beschikken ze ook over een groot potentieel om aan warmteopslag te doen. Dit potentieel kan in de toekomst voor meerdere gebruikers interessante voordelen bieden.

CASCADES IN DE TIJD VOOR GRONDGEBRUIK

Gronden die op langere termijn een andere bestemming krijgen, kunnen tijdelijk gebruikt worden als landbouwgrond om bijvoorbeeld voor de glastuinbouwsector – waarvan de infrastructuur per definitie na twintig jaar verouderd is – de nodige uitbreidingsruimte te voorzien. Deze cascade in de tijd laat ook andere, weliswaar tijdelijke, vormen van landbouw toe.