

Naar een CO₂- neutraal industrieel ecopark

CO₂-NEUTRALITEIT IS EEN HOT ITEM MAAR TEVENS EEN VLAG DIE VELE LADINGEN DEKT. ONDER LEIDING VAN DE POM WEST-VLAANDEREN STELDEN TWEE STUDENTEN BURGERLIJK INGENIEUR VAN DE KU LEUVEN EEN EINDWERK OP OVER DE HAALBAARHEID VAN CO₂-NEUTRALITEIT OP HET BRUGSE BEDRIJVENTERREIN HERDERSBRUG. IN PRIMEUR WORDEN DE RESULTATEN NAAR VOOR GEBRACHT, WAARBIJ CO₂-NEUTRALITEIT VAN BEDRIJVENTERREINEN IN ZIJN JUISTE CONTEXT GEPLAATST WORDT.

G. DANGREAU, POM WEST-VLAANDEREN - BRUGGE

CO₂-neutraliteit is een concept dat meer en meer ingang vindt in het Vlaamse beleid. Zo zit in de recentste subsidieregeling voor nieuwe bedrijventerreinen de eis vervat dat de bedrijventerreinen CO₂-neutraal moeten zijn. Om de terreinontwikkelaars bij de implementatie hiervan op weg te helpen, is in september 2009 de "Handleiding CO₂-neutraliteit" uitgegeven door het Agentschap Ondernemen. Naast nieuwe bedrijventerreinen verdienen uiteraard ook bestaande bedrijventerreinen onze aandacht. Het CO₂-neutraal maken van een bedrijventerrein vereist een gestructu-

reerde aanpak waarbij eerst een inventaris van de huidige CO₂-uitstoot dient opgesteld te worden. Daarna kan via het doorrekenen van verschillende CO₂-reductiemaatregelen berekend worden welke reductie haalbaar is. Deze methodologie werd toegepast voor het Brugse bedrijventerrein Herdersbrug door Thomas Windels en Bart Van Praet, twee studenten burgerlijk ingenieur van de KU Leuven, in nauwe samenwerking met de POM West-Vlaanderen. De weerslag van dit studiewerk is te vinden in hun eindwerk met als titel "Naar een CO₂-neutraal industrieel ecopark".

Tabel 1: Overzicht jaarlijkse CO₂-emissies

	CO ₂ -uitstoot (ton CO ₂)
Elektriciteitsverbruik	20,4 x103
Warmteverbruik	30,3 x103
IVBO	98,1 x103
Totaal	148,8 x103



Maatregel	CO ₂ -reductie (ton CO ₂ /j)	Investeringskost (x10 ³ euro)	Terugverdiëntijd
REG verlichting	1.000	995	6 jaar en 6 maanden
REG isolatie	6.800	5.400	2 jaar en 9 maanden
IVBO elektriciteit	31.800	n.v.t.	n.v.t.
IVBO restwarmte	4.400	n.v.t.	n.v.t.
Windenergie	44.000	50.400	8 jaar en 3 maanden
Zonne-energie	7.000	42.500	6 jaar en 1 maand
Vergisting elektriciteit	4.500		
Vergisting warmte	1.300	8.660	2 jaar en 3 maanden
Totaal	100.800		

Tabel 2: Overzicht reductiemaatregelen

Methodologie

Wat betreft de gevolgde werkwijze voor het inventariseren van de CO₂-uitstoot was een gestructureerde aanpak noodzakelijk. Er kunnen drie stappen onderscheiden worden:

1. De (anonieme) verbruikersgegevens voor elektriciteit en gas werden bekomen bij EANDIS.
2. Om zicht te krijgen op de stookolieverbruiken werden vierentwintig bedrijven rechtstreeks aangeschreven via een enquête in samenwerking met de POM West-Vlaanderen.
3. Van vijftien bedrijven werd geen informatie over het warmteverbruik bekomen. Deze ontbrekende gegevens werden berekend via een benaderende formule van de hand van professor H. Hens van de KU Leuven.

De beschreven aanpak resulteerde in een volledig beeld van de uitstoot voor Herdersbrug en kan in de toekomst als leidraad dienen voor het inventariseren van andere bedrijven-terreinen.

Scope CO2-neutraliteit

Belangrijke opmerking bij de nieuwe subsidieregeling is dat de Vlaamse Overheid CO₂-neutraliteit enkel definieert op het vlak van elektriciteit en dus niet voor warmte. De 92 bedrijven (de elektriciteitscentrale werd niet meegerekend) die zich op Herdersbrug bevinden hadden in 2007 een elektriciteitsverbruik dat overeenkomt met een CO₂-uitstoot van 20 kton. De aanwezige hernieuwbare energie op Herdersbrug (windmolens, zonnepanelen en waste to energy) betekent een vermeden emissie van 25 kton, waardoor Herdersbrug theoretisch als CO₂-neutraal kan beschouwd worden.

Wanneer naast elektriciteit ook het verbruik van fossiele brandstoffen voor warmteproductie beschouwd wordt, kan 93 kton van de totale CO₂-emissie van 149 kton geneutraliseerd worden door de aanwezige en potentiële hernieuwbare energie op het bedrijventerrein. Dit komt overeen met 62%. Met potentiële hernieuwbare energie worden maatregelen bedoeld die realistische opties zijn voor Herdersbrug in de toekomst. Het gaat hierbij om maatregelen zoals het vernieuwen van de huidige windmolens, het installeren van bijkomende zonne-energie, het oprichten van een installatie voor biomassavergisting ... Daarnaast kan de uitstoot ook nog zeker 5% verminderd worden door maatregelen met betrekking tot rationeel energiegebruik zoals isolatie en relighting. Bijgaande tabellen geven een overzicht van de emissies en de reductiemaatregelen die in het eindwerk doorerekend zijn.

CO₂-reductie in de praktijk

In de praktijk kunnen de reductiemaatregelen als volgt ingevuld worden:

- **REG verlichting (relighting):** ingrepen aan de verlichtingsinfrastructuur, zoals bijvoorbeeld het plaatsen van dimsyste-men, daglichtsensoren, hoogrendement-verlichting, automatische naderingsdetectie, en armaturen die voor een betere benutting van de lichtproductie zorgen.
- **REG isolatie:** plaatsing van dak- en gevelisolatie.
- **Afvalverbranding IVBO elektriciteit:** tijdens het verbrandingsproces wordt door warmterecuperatie stoom geproduceerd, die momenteel gebruikt wordt om een turbine met een vermogen van 4 MW aan te drijven. IVBO heeft concrete plannen om de huidige turbine van 4 MW te

vervangen door een turbine van 12 MW.

- **Afvalverbranding IVBO restwarmte:** de stoom kan na aandrijven van de turbine nog gebruikt worden om water op een temperatuur van 120°C en een druk van 8 bar te brengen. Deze warmte kan via een warmtenetwerk aan een aantal bedrijven afgeleverd worden.
- **Windenergie:** naar hedendaagse normen hebben de huidige windturbines eerder een klein vermogen. Daarom wordt overwogen om deze te vervangen door windturbines met een nominaal vermogen van 2 MW.
- **Zonne-energie:** de installatie van zonnepanelen op de bedrijfsdaken. Veel bedrijven opteren heden ten dage voor een formule van dakverhuur, maar ook een eigen investering behoort tot de mogelijkheden.
- **Vergisting elektriciteit & warmte:** bij biomassavergisting wordt een organisch materiaal vergist waarbij biogas gevormd wordt. Het biogas kan met behulp van warmtekracht-koppeling (WKK) omgezet worden in elektriciteit en warmte. Gebaseerd op een studie uit 2008 op initiatief van de POM is op dit moment een vergistingsproject vorm aan het krijgen op Herdersbrug. Recent werd voor dit project de milieuvergunning verleend.

Het realiseren van deze reductiemaatregelen vereist uiteraard verder studiewerk en de nodige financiële inspanningen. De POM West-Vlaanderen wil hierbij verder de vinger aan de pols houden en wenst, waar mogelijk, de realisatie stimuleren.

geert.dangreau@west-vlaanderen.be

