

WASTE TO ENERGY IN MARITIME EN OFFSHORE



Een nieuwe technologie zet afval ter plekke om in energie. Dat maakt decentrale afvalverwerking op een schone, zuinige en veilige wijze mogelijk voor bedrijven, instanties en gemeenschappen. Het Nederlandse Marship Engineering pleit voor de introductie van dit efficiënte en energiezuinige systeem met de naam MAGS.

“Niet alleen verwerkt het systeem afval plaatselijk, ook vindt dit proces met gering brandstofverbruik plaats en levert het daarnaast energie terug. Dat maakt het interessant voor meerdere toepassingen”, zegt Jan van Overloop, managing director van Marship Engineering over MAGS. De term staat voor Micro Auto Gasification System, en behelst kortweg het thermisch ontbinden van organisch afval tot koolstof en “syngas” dat weer wordt gebruikt als brandstof.

Het Rotterdamse Marship Engineering is toeleverancier van de scheepvaart en olie- en gasindustrie en levert diverse systemen, waaronder centrifugaalpompen, drinkwatermakers, waterpurificatie- en desinfectiesystemen en installaties voor afvalverwerking. Systemen voor alles wat drijft, zoals Van Overloop het omschrijft.

In sommige situaties zijn de drijvende objecten waarover hij spreekt langdurig in isolatie, hetgeen tal van praktische uitdagingen met zich meebrengt. De verwerking en afvoer van afval is er een van. “Afvolverwerking dient dus aan boord plaats te vinden. Dit voltrok zich al met conventionele verbrandingsovens, maar ik ben er niet zo van gecharmeerd vanwege het algemeen bekende hoge brandstofgebruik en de met verbranding gepaard gaande vorming van schadelijke stoffen en emissies zoals de vorming van CO₂. Al geruime tijd wordt vergassingstechnologie vooral toegepast voor de grootschalige verwerking van huishoudelijk afval. MAGS is daarmee een unieke innovatie voor decentrale verwerking.”

Vrijkomend gas als brandstof

Het Canadese Terragon Environmental Technologies, partner van Marship Engineering, richtte zich al geruime tijd op oplossingen met vergassing van organische stoffen en ontwikkelde het nieuwe systeem. Marship Engineering behartigt diens belangen in onder meer Nederland en brengt de nieuwe technologie op de markt. Bij vergassing ontbindt het afval in een pure koolstofcomponent en in dampen. De gasdampen, synthetische gassen vooral bestaand uit koolmonoxide en waterstof, kunnen weer worden aangewend als brandstof. “Zodoende ontstaat er dus een semi-zelfvoorzienend systeem. De kleinste MAGS-box van twee bij twee meter kan per dag 500 kilo droog afval verwerken of 200 liter aan liquide afval. Hierbij valt te denken aan papier, karton, hout en huishoudelijk afval, maar ook aan restoliën en besmette of zelfs gevaarlijke stoffen. In MAGS wordt het afval, indirect en onder zuurstofarme condities, verhit tot 750 graden celsius. Het afval krimpt en de al eerder genoemde vrijkomende dampen houden het gehele vergassingsproces in stand. Vervolgens levert het systeem 1300 kilowatt aan thermische energie op, 250 liter water en 50 kilo bio-char. Die laatste is overigens ook een ideale bodemverrijker.”



JAN VAN OVERLOOP,

Managing director Marship Engineering

“Te denken valt bijvoorbeeld aan een groep van 500 man die langere tijd geïsoleerd werkt in het Arctisch gebied en dus ook lokaal van het afval af moet. Met MAGS kan dat op een schone manier, zonder het ontstaan van broeikasgassen zoals CO₂ en mét vrijkomende energie. Een andere toepassing is het decentraal verwerken van speciaal of bijzonder bedrijfsafval. Verschillende organisaties kampen met zeer hoge kosten voor hun afvalverwerking, zoals ziekenhuizen, zorginstellingen en ook bedrijven. Daarin is dus veel winst te behalen.”



TERRAGON

Environmental Technologies Inc.
Technologies de l'Environnement Inc.

meerdere toepassingen

“Terragons technologie is een heel slimme maar tegelijk ook simpele wijze om afval te verwerken. Tot nu toe is het ook de enige thermische behandeling die de organische moleculaire fractie isoleert en transformeert naar inorganisch koolstof”, vervolgt Van Overloop. De voordelen - zoals de plaatselijke verwerking van afval en de energie-efficiëntie - maken deze volgens hem aantrekkelijk voor verschillende situaties.

In Canada staat de MAGS-technologie bol van de ontwikkelingen en wordt deze getest en toegepast in zeer uiteenlopende branches. Een cosmeticafabrikan heeft daar voor diens grote afvalstroom van haarkleurmiddelen (sludge) inmiddels MAGS ingezet. En ook mijnbouwbedrijven zien voordelen in het gebruik voor restafval van dynamietverpakkingen. In de VS is er zelfs een producent van biomedische hasj die hoge afvalverwerkingskosten voorkomt door de inzet van enkele MAGS-installaties en zowel de Amerikaanse als Canadese marine en landmacht zetten de technologie in voor hun mobiele troepen bij missies.

Begrijpelijk, vindt Van Overloop, gezien de combinatie van praktische toepasbaarheid en de korte terugverdientijd. Reden waarom Marship Engineering zich sterk maakt voor de introductie en brede toepassing van MAGS in onder meer de maritieme en offshore industrie. Inmiddels is er sprake van een commercieel gereed product dat volledig is getest op tankers, olieplatforms en schepen en bovendien de benodigde certificeringen heeft ontvangen.

Filosofie

Het systeem past bovendien goed in de afvalfilosofie van zowel Terragon als Marship Engineering. Deze gaat er vanuit dat afval een verschijnsel is waarvoor iedereen een persoonlijke verantwoordelijkheid draagt. “In sommige gevallen zijn stoffen niet recyclebaar en dienen deze tegen betaling door derden te worden geëxporteerd. Het past steeds meer in de huidige tijd om hier zelf zorg voor te willen dragen, gezien de toenemende decentralisatie en autonomie. Daarom geloven we ook in een decentrale en autonome afvalverwerking. Terragon gaat uit van een zero waste habitat en ontwikkelt niet alleen systemen voor nat en droog afval, maar wint bijvoorbeeld ook water terug uit afvalwaterstromen. De technologieën hiervoor moeten schoon zijn, goed inpasbaar en het principe waste to resource ondersteunen.”

Voor MAGS bestaat inmiddels al veel vraag in de maritieme sector en de offshore industrie. Zo toonde het concern Maersk interesse en testte het MAGS op diens schepen, waarna het enthousiast reageerde op de technologie. De vereiste certificaten - gelet op de regelgeving - zijn zagezegt op zak, al had Van Overloop daar aanvankelijk een kanttekening bij; “Momenteel valt de MAGS-technologie nog onder de maritieme regelgeving voor conventionele verbrandingsovens, en dat is MAGS nu juist niet. Gelukkig is bij de laatste vergadering van de Internationale Maritieme Organisatie besloten tot een aparte werkgroep voor een nieuwe standaard voor waste-to-energy-technologieën.”

Meer informatie:

www.marshipengineering.com

www.terragoneurope.com