



ReSteel introduceert innovatieve technologie voor sorteren van metaalschroot

# Schoon ijzerschroot

Yvonne van der Heijden

SLIEDRECHT 'Schone grondstoffen winnen uit afval.' Dat is de missie van ReSteel in Sliedrecht. Het bedrijf dat vorig jaar oktober is gestart, levert technologie om mechanisch koperhoudende delen uit metaalschroot te halen. Vraag en aanbod had een gesprek met Kees de Waard en Pico Brand over de levering van de eerste zogeheten Clean Scrap Machine in april aan schrootverwerker Heros in Sluiskil.

'Onze machine zorgt voor schoon ijzerschroot waar alle andere materialen dan ijzer zijn uitgehaald. Uit het metaalschroot wordt ook meer puur koper verkregen', geeft algemeen directeur Kees de Waard de meerwaarde aan van de zogeheten Clean Scrap Machine.

De nieuwe technologie, gebaseerd op een vinding van recycleonderzoeker Peter Rem van de TU Delft, maakt volgens de algemeen directeur een efficiënte en optimale scheiding van ijzer en koper mogelijk. De Clean Scrap Machine (CSM) scheidt



Kees de Waard (links) en Pico Brand hebben van de technologieinvesteerder Icos Capital de opdracht gekregen de vinding van Peter Rem om te zetten in een industrieel product en het wereldwijd te vermarkten. (Foto: YvdH)

het schroot in twee fracties: puur ijzerschroot en de rest waarin alle vervuilingen achterblijven. 'Driekwart van het volume is puur ijzerschroot. Daarin zit geen ijzer met

koperrijke delen meer. Motorankers en transformatoren bijvoorbeeld zijn eruit gehaald', aldus De Waard. Samen met Brand heeft hij van de Nederlandse groene technologie in-

vesteerder Icos Capital de opdracht gekregen de vinding van Rem om te zetten in een industrieel product en het wereldwijd te vermarkten.

> Lees verder op pagina 19

ADVERTENTIE

THE CUTTING EDGE

**ACT**  
AUTOMATED CUTTING TECHNOLOGY BV

**SNIJMACHINES  
RETROFIT  
NIEUW & GEBRUIKT  
SERVICE & ONDERHOUD**





De kunst van recycelen van koperhoudend schroot

# Grondstoffen winnen uit afval

&gt; Vervolg van pagina 13

De kunst van de Clean Scrap Machine van ReSteel is om het koper op een fatsoenlijke manier uit koperhoudend schroot te halen. Koperhoudend metaalschroot komt onder meer beschikbaar uit afvalverbrandingsovens, autoschroot en elektrische apparaten. Tot nu toe wordt koperhoudend ijzer handmatig uit schroot gesorteerd. 'Met de hand sorteren betekent dat slechts 50 procent van de koperhoudende delen eruit wordt gehaald. Bovendien omdat het mensenwerk is, zijn de kwaliteit en de continuïteit van de scheiding onvoldoende gewaarborgd', aldus algemeen directeur van ReSteel Kees de Waard.

De wereldproductie van staal lag voor het uitbreken van de financiële crisis op 1,3 miljard ton per jaar, ongeveer 200 kilo per persoon. Tweederde van de productie komt beschikbaar uit ijzererts via het hoogovenproces, de rest wordt geproduceerd in elektrische smeltovens. Voor de totale staalproductie is ongeveer de helft aan schroot nodig, ruim 600 miljoen ton.

## Te hoog kopergehalte

Het kunnen scheiden van ijzer en koper is vooral belangrijk voor de staalindustrie, omdat een hoog kopergehalte de sterkte van staal aantast. Commercieel directeur Pico Brand: 'Het kopergehalte in schroot zou in de toekomst voor problemen kunnen zorgen bij de staalproductie. De grootste staalproducent in de wereld, Arcelor Mittal, heeft al gewaarschuwd dat als het kopergehalte in schroot niet wordt



Kees de Waard (staand) wijst naar een schets van de Clean Scrap Machine (CSM). Deze scheidt schroot in twee fracties: puur ijzerschroot en de rest waarin alle vervuilingen achterblijven. (Foto: YvdJ)

verminderd, schroot over een paar jaar niet meer bruikbaar is bij de staalproductie.'

Voor de staalindustrie is 0,25 procent koper in schroot de bovengrens, terwijl op dit moment in schoongemaakt schroot nog 0,3 tot 0,35 procent koper zit, stelt Pico Brand. Dit gegeven onderstreept volgens hem het belang van de nieuwe scheidingstechnologie. 'De concentratie van koper in staal moet omlaag. Omdat gesmolten koper en ijzer niet meer te scheiden zijn, moet het kwaad bij de bron worden aangepakt. De Clean Scrap Machine haalt in één stap ijzer uit het schroot. In dat schone ijzerschroot zit minder dan 0,1 procent koper. In de restfractie van ijzer met koperdelen wordt door onze schone schroot-technologie beduidend meer koper terugge-

wonnen dan bij handmatig sorteren', stelt Brand.

## Cradle-to-cradle

Alles bij elkaar genomen wordt in de hele wereld per jaar 60 miljoen ton aan koperrijk schroot geproduceerd. 'Hierin zit ongeveer 400.000 ton koper. Met de huidige technologie kan slechts de helft daarvan uit het schroot worden gehaald. Er blijft dus nog 200.000 ton koper achter. Door toepassing van de CSM-technologie kan 150.000 ton koper extra worden teruggewonnen dat weer kan worden gebruikt in de koperindustrie', aldus de rekensom van Brand. Hij wijst erop dat de schone schroot-technologie perfect past in de zogeheten 'cradle-to-cradle'-gedachte waarbij grondstoffen aan het einde van de levensduur van een product terugkeren tot grondstoffen voor het

zelfde productieproces. 'Staal en koper kunnen eendeloos worden gerecycled zo lang ze in zuivere toestand zijn.'

ReSteel rekent schrootverwerkers tot zijn voornaamste klanten en daarnaast staalproducenten. Uit de offerteaanvragen die inmiddels zijn ontvangen, blijkt dat in Nederland en Europa de gevraagde capaciteit van de CSM-scheidingsmachine gemiddeld ligt op de verwerking van 40 tot 50 ton schroot per uur. In de Verenigde Staten en Canada is vraag naar veel grotere capaciteit van tussen 100 en 200 ton per uur. De Waard: 'De CSM-technologie is schaalbaar. We kunnen de machines groter maken. Vooral nog richten we ons op Europa. We zijn een startend bedrijf en willen stap voor stap te werk gaan.'

De nieuwe technologie draagt bij aan een schoner milieu omdat er geen bijproducten zijn en geen restafval. De Waard: 'Bovendien draagt de CSM-technologie bij aan vermindering van de uitstoot van kooldioxide (CO<sub>2</sub>). Staalproductie in elektrische smeltovens zorgt voor veel minder CO<sub>2</sub>-uitstoot dan het hoogovenproces waarbij per ton geproduceerd staal 2 ton CO<sub>2</sub> vrijkomt. Dat geldt ook voor koper. Bij koperproductie op basis van gerecycled koper is de uitstoot van SO<sub>x</sub> aanzienlijk minder dan bij gebruik van kopererts.'

## De techniek

Over hoe het scheidingsproces precies in zijn werk gaat, doen beide directeuren om commerciële redenen uitermate geheimzinnig. Zij zien er zelf persoonlijk op toe als het hart van de machine in de fabriek in elkaar wordt gezet en

wordt 'ingepakt' om de gepatenteerde technologie aan het zicht te onttrekken. 'Gezien de marktvraag willen we daar geen informatie over geven. Het scheidingsproces is gebaseerd op drie fysische principes die onderling zijn uitgebalanceerd. Meer informatie kunnen we niet vrijgeven. Naar onze technologie kan slechts worden gegist', zegt De Waard. In april zal de eerste scheidingsmachine met de nieuwe technologie worden opgeleverd bij schrootverwerker Heros in Sluiskil.

ADVERTENTIE

**Ze trekt nauwelijks de aandacht**

**Doxibair® de GrassAir compressor met gedompt geluid.**