

Artikel

Slakken? Niet zomaar opgelost!

Artikel

Sjoemelen met sterren

Artikel

Russisch gas met een Turks labeltje

Opinie door Rolf Deen

Groene reus



Slakken? Niet zomaar opgelost!

Op dit moment heeft Tata Steel een installatie die werkt met ijzererts en steenkool en dat levert een afvalberg van staalslakken op, ook wel de BOF-slak. Staalslak is een steenachtig afvalmateriaal dat spotgoedkoop wordt weggezet in bijvoorbeeld de (wegen)bouw, maar het bevat zware metalen en anderszins giftige stoffen die in bodem en grondwater terecht kunnen komen, wat ernstige risico's oplevert voor milieu en gezondheid.

In de toekomst wil Tata Steel met aardgas gaan werken in plaats van steenkool en zelf *Direct Reduced Iron* (ook wel 'DRI') maken. Dit DRI willen ze vervolgens in een elektrische oven verwerken, de *Electric Arc Furnace*, afgekort tot EAF.

Door te kiezen voor de DRI-EAF route, is Tata Steel niet af van de staalslakken. Integendeel; als een EAF gevoed

wordt met 100% DRI dan nemen de staalslakken tot 50% toe ten opzichte van de BOF-slak. Als de EAF gevoed wordt met deels schroot, dan nemen de slakken af. Maar dat kan maar voor een deel, men spreekt nu over bijmengen tot 30% met schroot.

Bij de inzet van schroot komt weer een ander probleem om de hoek kijken: het stof dat de EAF produceert. Als er veel

schroot wordt gebruikt, bevat het stof heel veel zware metalen, van cadmium tot zink. Tata Steel zal dan een hele goede afzuiginstallatie neer moeten zetten, want anders komt al dat stof weer in Wijk aan Zee terecht en is men nog slechter af dan nu. Om het stof schoon te maken, moet het in speciale ovens verwerkt worden die er bijvoorbeeld de zink weer uithalen. Maar of dat nu in de planning zit, is een groot mysterie.

EAF-slakken die bij staalproductie met een EAF vrijkomen, zijn veel problematischer dan die van de BOF. Er zit evenzeer calciumoxide (CaO) in, maar de slakken zijn minder basisch. Bovendien zit er meer mangaanoxide (MnO) en chroom(III)oxide (Cr_2O_3) in, waarvan het uitlooggedrag (oplossen in water) niet nader onderzocht is. Deze EAF-slak kan dus niet, zoals BOF-slak, gebruikt worden als grondverbeteraar, vanwege onder andere ook een te laag $\text{CaO} + \text{MgO}$ -gehalte (magnesiumoxide). Ook het gebruik in de wegenbouw is niet zomaar direct mogelijk.

Dus waar gaan die EAF-slakken straks naartoe? Het zou een uitkomst zijn als staalslakken een circulair product zouden kunnen worden. Maar het is niet verantwoord om te hopen dat het gaandeweg wel opgelost wordt. Dat kan ook nog wel 10 of 20 jaar duren. Tata Steel zou beter eerst het probleem van de slakken kunnen oplossen, voor ze heel veel EAF-slakken gaan produceren. De overheid zou een oplossing moeten eisen, alvorens al dit gevaarlijke afval geproduceerd wordt, anders zijn de afvalbergen niet te overzien.

Zie ook [dit artikel in Materials Today Sustainability](#). ■

Sjoemelen met sterren

Vanaf 1 januari 2026 zal het Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), dat al vanaf oktober 2023 geleidelijk wordt ingevoerd, volledig in werking treden. Deze Europese verordening moet ervoor zorgen dat de CO₂-uitstoot van de productie van goederen die buiten de EU zijn gemaakt aan de grens wordt verrekend. **Met het CBAM wil de EU eerlijke concurrentie tussen Europese en niet-Europese bedrijven bevorderen, het zogeheten weglekeffect tegengaan en decarbonisatie versnellen.**

Geïmporteerde goederen die onder het CBAM vallen zijn o.a. **elektriciteit, waterstof, aluminium, ijzer en staal**. De Europese staalsector gaat al geruime tijd gebukt onder 'dumping' van goedkoop staal uit China en snakt naar eigen zeggen naar hulp uit Brussel, **waartoe het CBAM een poging is**. Maar Europese maatregelen hebben alleen zin als de EU zich niet in de maling laat nemen door vernuftige greenwashingtechnieken en gunstige labels.

In december 2024 **kondigde de Indiase regering aan een nieuw certificatsysteem in te voeren voor**

staal. Geproduceerd staal met een koolstofvoetafdruk lager dan 2,2 ton CO₂ per ton staal wordt beschouwd als 'groen' staal en beloond met drie groene sterren. Wanneer staal geproduceerd wordt met minder dan 1,6 ton CO₂ per ton staal worden zelfs vijf sterren toegekend. Eind juli 2025 **meldde het Indiase nieuwsplatform Rediff** dat inmiddels al 39 bedrijven een aanvraag hebben ingediend voor deze groene staalcertificaten. Dat klinkt misschien mooi, maar eigenlijk zijn we getuige van begripsinflatie van 'groen staal'. De klassieke hoogovenroute levert gemiddeld namelijk staal met een koolstofvoetafdruk van zo'n **2,3 ton CO₂ per ton staal**. Met een



beetje procesoptimalisatie, moderne installaties en slim warmtegebruik kan grijs staal, geproduceerd met kolen, dus al door voor een driesterrenpapiertje. De CO₂-voetafdruk van een gemiddelde EAF draaiend op aardgas ligt zo rond de **1,43 ton CO₂ per ton staal**. Daar mag vanaf nu dus een label met vijf groene sterren op. De timing van dit nieuwe systeem, vlak voordat CBAM volledig in werking treedt, lijkt een doelbewuste poging om 'vies' staal alsnog op de Europese markt te brengen. Hopelijk trappen we er niet in. ■



Russisch gas met een Turks labeltje

Tata Steel wil rond 2032 40% van haar staal gaan maken met aardgas. Daar is 100.000 kuub gas per uur voor nodig. Waar moet dat vandaan komen? Het is immers geen geheim: Brussel wil zo snel mogelijk de Russische gaskraan dichtdraaien. In mei dit jaar lanceerde de Europese Commissie de zogeheten **REPowerEU Roadmap** met als doel **om voor 2027 alle import van Russisch gas stop te zetten**. Maar niet iedereen wil daaraan meewerken: de Turkse regering heeft al laten weten dat het land niet meewerkt, **zo schrijft Politico**.

Turkije is als grensland een belangrijk doorvoerkanaal van Russisch gas naar de Europese Unie. Om Russisch gas echt helemaal uit te bannen, is de EU sterk afhankelijk van zulke grenslanden voor exacte informatievoorziening over waar en hoe dit gas binnenkomt. Maar dat weigert Turkije: alleen sancties uitgevaardigd door de Veiligheidsraad van de Verenigde Naties worden uitgevoerd. Daarmee biedt het Rusland de mogelijkheid om de Europese importban te omzeilen. Er valt aan de hand van de moleculen namelijk niet de achterhalen waar ze vandaan komen. Gas dat in de vorm van

LNG via Turkije de EU binnenkomt, kan heel goed (deels) uit Rusland afkomstig zijn, binnengekomen via de TurkStream pijpleiding onder de Zwarte Zee.

Politico schrijft verder dat de ogen vooral op Bulgarije gericht zijn, omdat dat land onlangs nog een deal met Turkije sloot: staatsgasbedrijf Bulgargaz mag jaarlijks bijna 2 miljard kuub gas van Turkse afkomst importeren. Maar dat Turkse gaslabel geeft geen enkele garantie dat het geen Russisch gas is dat Turkije goedkoop heeft ingekocht en vervolgens doorverkoopt aan Bulgarije, uiteraard tegen een hogere prijs.

Kortom, als Europa zich ervan wil verzekeren dat nieuwe wetgeving gericht op het terugdringen van de broeikasgasemissies ook daadwerkelijk effect heeft, zal het bedacht moeten zijn op gesjoemel en concrete afspraken moeten bedingen met buurlanden en belangrijke schakels in de fossiele ketens. Papier is geduldig, maar klimaatverandering laat niet op zich wachten. En **aardgas uit de VS is niet heel veel beter dan steenkool** qua uitstoot van broeikasgassen, maar aardgas uit Rusland, is ook niet de bedoeling. Waar haalt Tata Steel straks haar aardgas vandaan? ■

Column van Rolf Deen

Groene reus



Tata Steel en de energietransitie, het blijft een ongemakkelijke combinatie. Terwijl concurrenten als ArcelorMittal en SSAB al stevig in de windmolenmarkt staan, moet Tata Steel zich behelpen met een ander verhaal. Want dik plaatstaal voor windmolenmasten? Dat maken ze niet. Toch wil het bedrijf meeliften op de groene golf en zo geschiedde: een samenwerking met de TU Delft voor ‘nog groenere windmolens’

Klinkt veelbelovend. Maar na enig doorvragen in Delft en IJmuiden blijkt het vooral te gaan om een toepassing van een bestaand product en een constructie die ooit misschien, mogelijk, wellicht toegepast zou kunnen worden. Op de vragen die er echt toe doen – In welk stadium verkeert het onderzoek? Wie doen er nog meer mee in het consortium? Wanneer wordt er daadwerkelijk geproduceerd? Wanneer draaien deze groene molens echt? – blijft het stil. De voorlichter verwijst naar het persbericht, het persbericht verwijst nergens heen. De cirkel is rond.

En dat is nu precies het probleem. Het imago van ‘de viespeuk van Nederland’ poets je niet weg met een academisch project dat over twee jaar misschien een proef oplevert. Een project dat nog helemaal aan het begin van de innovatiecurve staat en dus nog lang geen praktijk wordt. Tata Steel wil graag groen ogen, maar de realiteit is weerbarstiger. In de IJmond regent het viezigheid. Het bedrijf worstelt met vergunningen en juridische procedures. Een ondeugdelijke milieueffectrapportage belandde in de prullenmand van de omgevingsdienst. Tot voor kort waren staalslakken volgens Tata Steel nog

het meest circulaire bouw materiaal, geschikt voor wandelpaden en kinderspeelplaatsen. Inmiddels zijn die slakken ontmanteld als giftig afval.

Onwillekeurig moet ik denken aan de oude televisieserie ‘The Hulk’. Die gaat over een zachtmoedige wetenschapper die in een groen monster transformeert als hij boos wordt. Bij Tata Steel werkt het als volgt: als het daar te heet onder de voeten wordt, zet het staalbedrijf een masker van groene wetenschap op. Maar door dat flinterdunne laagje make-up blijft duidelijk een staalreus met een fors milieuprobleem zichtbaar, een “ontembaar monster”. En dat zijn niet mijn woorden, maar die van hun eigen voormalig directeur ijzer en staal.

Rolf Deen

Contact: info@staalbode.nl

Blijf op de hoogte: staalbode.nl/aanmelden