

Egmond Plastic halveert energieverbruik

'We moeten als hele kunststofindustrie proactiever worden'

“Als ik voorheen de hal inliep en het was koud dan wist ik dat er wat aan de hand was – dan stonden de machines stil. Nu is het voortdurend koel en weet ik niks”, grapt Richard Brandwijk, directeur en eigenaar van Egmond Plastic, “en ik hoor het ook niet want die dingen maken geen lawaai.” Een bijkomstigheid van een forse verduurzamingsslag bij de hightech spuitgieter in Alkmaar. Hydraulische spuitgietmachines eruit, volledig elektrisch exemplaren erin – die ‘dingen’ – en een dak vol zonnepanelen.

“De kunststofindustrie is natuurlijk een energie-intensieve industrie en anderhalf jaar geleden zagen we de energieprijzen zo hard omhoog. We hadden gelukkig nog wel een vast contract, maar toen hebben we gezegd ‘Kunnen we ons nu gewoon een taak stellen: hoe kunnen we 50 procent op ons energieverbruik besparen in anderhalf jaar tijd?’, vertelt Brandwijk, die in 2011 de Alkmaarse onderneming overnam van oprichters Jan en Arie Egmond. Het waren ook de naamgevers die in de jaren 80 de eerste

stappen zetten in de productie van componenten voor de luchtvaartindustrie. Nu 55 jaar na de oprichting is Egmond Plastic een internationaal gevestigde naam als toeleverancier in de luchtvaartindustrie – zowel als het gaat om defensie als burgerluchtvaart – onder andere voor het spuitgieten van hightech componenten in PEEK en PEI.

‘Milieu’

Natuurlijk had niemand de prijsontwikkelingen van



(Rechts) Richard Brandwijk, directeur en eigenaar van Egmond Plastic, met Thiele&Kor-accountmanager Mark Andringa bij een van de elektrische spuitgietmachines van Sumitomo-Demag. Eind september komen de volgende drie.



Kleine series en handmatig werk zijn bij Egmond Plastic geen uitzondering. Hier een onderdeel met omspoten inserts die met de hand in de matrijsholte worden geplaatst.



anderhalf jaar terug zien aankomen. Maar ze wisten in Alkmaar eigenlijk wel al heel snel wat ze te doen stond. "In 2018 hadden we een team samengesteld en in een strategisch plan geïnventariseerd wat in de toekomst 'bedreigingen' zouden kunnen worden voor Egmond Plastic. Daar kwam ook 'milieu' uit naar voren en bij 'milieu' dan heb je het over de reputatie van kunststof. Nu zitten we in de luchtvaart en maken dingen alleen maar lichter, dus wij zien kunststof meer als een kans dan een bedreiging. Maar goed, dan heb je nog de afvalstromen – én je hebt je energie. Dus laten we dan gewoon eens kijken waar de energie eigenlijk naartoe gaat."

Binnen een uur

Om dat energieverbruik in kaart te brengen, schaft Brandwijk – nog voor corona – de spullen aan om per machines in 'real time' het energieverbruik te kunnen meten. "Bijna 50 tot 60 procent van de energie die we consumeren hebben we daarmee in kaart gebracht." En met die gegevens achter de hand bleek het 'appeltje-eitje'.

"Eigenlijk wisten we binnen een uur hoe we het stroomverbruik met 50 procent konden terugbrengen. Want we hadden de mogelijkheid om een product op een hydraulische machine en een elektrische machine te maken. En die hydraulische machines zijn niet ouder dan acht, negen jaar. We zagen dat die elektrische machines bij hetzelfde product 80 procent zuiniger waren. Daar schrokken we van."

Meer dan energieverbruik

"We konden vrij snel uitrekenen wat de terugverdientijd zou zijn, afhankelijk van de energieprijzen. Nou kan je daar over discussiëren want niemand weet natuurlijk wat die energieprijzen gaat doen. Maar alleen op basis van de energiekosten – die we toen op 25 cent hadden gezet – zouden we het binnen 10 jaar terugverdienen." Brandwijk geeft wel toe dat je natuurlijk naar meer moet kijken: "Het is niet helemaal eerlijk, want je hebt het dan over nieuwe machines. Je hebt dan minder

onderhoud en alles. Maar we hebben uitgerekend dat je op een terugverdientijd komt van tussen de 10 en 15 jaar. Dus dat sommetje was snel gemaakt. Ik praat over ongeveer een zesde van ons verbruik – 200.000 kWh – dat we konden besparen als we van hydraulische machines zouden overstappen op elektrische spuitgietmachines."

Ombouwen

"Dat was stap een. Voor stap twee hebben we gezegd we gaan het dak volleggen met zonnepanelen. Daar zijn 800 zonnepanelen opgegaan die ons ongeveer 270.000 kWh opleveren. Met de 200.000 kWh door het vervangen van negen hydraulische spuitgietmachines, kom je dan op 470.000 kWh. Maar ik was op zoek naar 600.000 kWh. Toen zijn we verder gaan kijken", vertelt Brandwijk. Die 'laatste' besparing moet worden geleverd door twee hydraulische spuitgietmachines om te

'Verbazingwekkend'

"Toen we het naar het energieverbruik van de hydraulische machines gingen kijken", vertelt Brandwijk, "dachten we dat bij die hoge-temperatuur materialen de energie vooral in het materiaal zou gaan zitten. Dus in de cilinders en die hydraulische motor dat geloofden we wel. Maar het tegendeel is waar. En dan hebben we ook nog eens veel bemande machines. Die draaien 's nachts niet. Als die dan in de ochtend worden ingeschakeld. Je wil niet weten hoeveel energie zo'n machine dan verbruikt. Alleen het rondpompen van de olie kost al 12 tot 15 kW en die gaan dan naar 25 - 30 kW om de olie te verwarmen. Dat duurt dan meestal van 20 minuten, dan is de cilinder warm en kan je aan de slag. Met hoogwaardig materiaal en een machine van 50 tot 75 ton vraagt dat dan 2,9 kW. Dat vonden we echt verbazingwekkend, dat al die energie naar de aandrijving ging."

laten bouwen. "We willen twee bestaande hydraulische machines – een 500- en een 800 tonner - ombouwen naar servogestuurd. Daarvan is er nu een door Stork omgebouwd."

Lange cyclustijden, hoge temperaturen

"Het enige dat die machines doen is olie rondpompen. Op het moment dat er vraag is, gaat er een klep open en die levert de olie. Maar wij zijn een spuitgieter van technische producten met lange cyclustijden en hoge temperaturen. Dus het merendeel van de tijd staat de machine gewoon te wachten en staat die pomp te draaien. En voor het rondpompen van de olie vraagt een machine ook de hele tijd 50 tot 75 kW. Bij snelle bewegingen maakt dat niet zoveel uit, maar bij ons staan ze het merendeel van de tijd te wachten. Wij hebben soms een koeltijd van twee minuten. "Dus het idee is: als er geen vraag is moet er ook geen vraag naar elektriciteit zijn. Dat bereik je met elektrische machines. Of je zet bij een pomp die continu draait een frequentieregelaar en de software stuur die aan. Op het moment dat de pomp moet leveren slingert de regelaar de elektromotor de olie. En op het moment dat er geen vraag is stopt het meteen. Die twee grootste machines zijn niet eens elektrisch leverbaar dus het meest praktische is ombouwen. Een hebben we er nu gedaan en de tweede moet nog. We hebben berekend dat dit ongeveer in totaal 150.000 kWh moet schelen en dan hebben we het plaatje sluitend. En dat was het verrassende - binnen een uur, omdat

we die informatie hadden, hadden we gewoon 50 procent gevonden."

Uitvoeren

"En dan moet je het gaan uitvoeren en hebben we gezegd 'oké, dan gaan we ons relatief nieuwe machinepark vervangen door elektrische machines. Niemand kon natuurlijk voorzien wat er met de energieprijzen is gebeurd. Dat is ook het verhaal, want 80 procent van ons bedrijf is export. En die energiecrisis speelt niet bij mijn Amerikaanse concurrent en niet in China. Maar ik kan die energiekosten niet een op een doorbelasten naar mijn klanten. Dan prijs ik mezelf uit de markt. En toen ben ik tot de conclusie gekomen, dan ga ik het zelf aanpakken. Alles staat in het teken van energie. Op de ramen zit hittewerende folie en onder de bureaus zitten infraroodpanelen; alles wordt centraal aangestuurd. We krijgen andere type drogers die alleen drogen als het ook daadwerkelijk nodig is. Want je hebt je spuitgietermachines, maar een droger vraagt ook nogal wat. Want het zijn nu nog continu-drogers en die vragen de hele dag 25 kW. De eerste drie nieuwe elektrische spuitgietermachines zijn in maart binnengekomen. De volgende drie komen eind september en dan hebben we nog drie machines te gaan."

Keuze aan de operators

Het besluit is dan wel genomen voor de elektrische 'upgrade' van het machinepark, maar dan komt de vraag welke elektrische spuitgietermachines je gaat

Sustainable creators

Op de gevel bij Egmond Plastics prijkt pontificaal 'Sustainable Creators'. De stappen die nu zijn doorlopen zijn rondom energiebesparing zijn volgens Brandwijk als het gaat om duurzaamheid relatief makkelijk; je investeert en je krijgt terug. De volgende stappen zijn minder snel gezet dan de investering in nieuwe elektrische machines, het aanpassen van de hydraulische machines en het leggen van de zonnepanelen. Brandwijk: "Wat doe je met afgewerkte materialen en wat doe je met gerecyclede materialen? Die stappen gaan we in september zetten."

Leeslampje

Waar het Brandwijk om gaat is het gebruik van gerecyclede materialen. Of liever gezegd de 'onmogelijkheid' om die te gebruiken. In september gaat hij gesprekken aan met zijn klanten die niet in de luchtvaart zitten. Maar ook de luchtvaart kan niet in een uitzonderingspositie blijven zitten. "De luchtvaart is heel conservatief en eist virgin materiaal. Daar hebben we al gesprekken lopen of dat nu altijd noodzakelijk is. Als het een kritische component is, dan wil je zeker weten dat het 100 procent goed is. Dat kan ik me voorstellen. Maar we gaan ons toch niet

druk maken om een leeslampje? ik durf die discussie wel aan te gaan. In het brandstofsysteem zou ik het lekker virgin houden, maar een simpel 'EXIT-sign' in een vliegtuig? We zijn wel een onderdeel van een hele keten. Want ik kan wel heel erg groen denken, maar als mijn klanten zeggen 'ik wil alleen maar virgin materiaal hebben'. Dat vraagt een omslag en dat is de een volgende stap."

Proactiever worden

De materiaalleveranciers moeten, stelt Brandwijk, ook hun verantwoordelijkheid pakken: "een materiaalleverancier moet niet alleen verkopen, maar moet ook kunnen innemen. Dat zijn ze niet gewend. Als het niet vezelversterkt is, dan kan je dat prima recyclen. Je zit natuurlijk dat als je er 30 procent maalgoed doorheen doet, hoe vaak is het dan al gebruikt. Ik ben verder geen chemicus maar als het tot op molecuulniveau kan worden teruggebracht, blijft het als nieuw. ik vind in elk geval dat de materiaalleveranciers – ook de grote jongens – zich druk moeten maken over de retourstroom. We moeten als hele kunststofindustrie proactiever worden en niet stil gaan zitten wachten tot er regelgeving komt."



De operators hebben de uiteindelijke doorslag gegeven bij de keuze voor Sumitomo-Demag elektrische spuitgietmachines.

kopen? Nu had Egmond Plastics een jaar of vier geleden al elektrische spuitgietmachines aangeschaft. Daarom konden ze ook direct het verschil in energieverbruik meten met de hydraulische machines. Om de hoeveelheid merken te beperken is destijds de keuze gemaakt elektrische machines aan te schaffen van Sumitomo-Demag via Thiele & Kor Plastics Machinery en van een van hun concullega's. "Voor de nieuwe machines hebben we de keuze eigenlijk overgelaten aan onze operators. Ik heb gevraagd waar hun voorkeur naar uitging en zijn hebben gezegd 'naar Demag'. Hun belangrijkste motivatie was de gebruiksvriendelijkheid van de machine, vanwege de net wat andere insteek als het gaat om de besturing."

Op de kast

Brandwijk noemde overigens zonder zijn met zijn ogen te knippen en een stalen gezicht in eerste instantie de naam van de andere partij. Bewust uiteraard om Thiele&Kor-accountmanager Mark Andringa – ook aanwezig bij het bezoek van Kunststof en Rubber aan Egmond Plastic – op de kast te jagen. Niet gelukt. Brandwijk vervolgt met een glimlach: "We worden ook prima ondersteund door Thiele & Kor. Dat is voor ons van groot belang. Het is in mijn ogen een voorwaarde om zaken met elkaar te doen. Zonder goede service had ik geen basis gezien voor onze relatie." Wel wil hij benadrukken dat dit ook voor hun andere machineleverancier geldt.

Snel stabiel

Voor Brandwijk is de investering in elektrische machines niet alleen aantrekkelijk vanwege de huidige elektriciteitskosten en het effect op de terugverdientijd. "Wij hebben relatief veel wissels op de machine omdat we vaak kleine aantallen spuitgieten. Dan is het wel zo fijn dat je met een elektrische machine vrij snel kan opstarten en veel sneller een stabiel proces hebt, zoals wij zien, zeker als je 500 producten moet maken. Als je eerst 100 stuks moeten spuiten om een stabiel proces te hebben dan ben ik bij wijze van spreken al

klaar met mijn opdracht. Want series van 100 of 250 producten, daar hebben we ook mee te maken. Dan moet slag twee eigenlijk al goed zijn." Het spuitgietproces is met de elektrische machine vrijwel onmiddellijk stabiel. Bijkomende voordeel: de machine is in de ochtend ook niet nog eens 20 minuten bezig met het opwarmen van de hydraulische olie en de cilinder. In theorie betekent dit dat de elektrische machines ook een bijdrage leveren aan de productiviteit. Maar Brandwijk legt uit dat dit in het geval van Egmond Plastic toch 'theorie' blijft. "We moeten een matrijs wel eens voorverwarmen tot 200 °C. Daar heb je dan een hele nacht voor nodig om die temperatuur te bereiken. Dan kan je wel heel snel met de machine in de weer zijn, maar je hebt dan toch die beperking door de matrijs. Wat voor ons juist interessant is dat op het moment dat alles warm is en we op de op de knop drukken eigenlijk meteen een stabiel proces hebben. Dat vind ik wel lekker."

Schuin oog

Maar wat nu nog met die drie hydraulische machines die 'noodzakelijk' zijn om die halvering in het energieverbruik in die anderhalf jaar tijd werkelijkheid te laten worden? De klokt tikt tenslotte door. Is daar al een beslissing gevallen wie die mag leveren? Brandwijk heeft nu natuurlijk al behoorlijk geïnvesteerd. "De drie machines die nu nog op de nominatie staan om te worden vervangen zijn eigenlijk de machines die de minste uren draaien. En het is ook een investering. Bij de laatste drie ga ik even kijken wat de elektriciteitsprijs doet. Bovendien zit er een bij die nog maar vier jaar oud is. Maar het idee is om naar volledig elektrisch te gaan of servogestuurd." Brandwijk kijkt met een schuin oog naar Andringa en waagt nog een poging: "Ik vind ze ook nog wel steeds te duur." Andringa pareert met: "Genoteerd."

www.egmondplastic.nl
www.tkpm.eu

Robin Zander



Egmond Plastic kan desgewenst componenten voorzien van een oppervlaktecoating en heeft daarvoor verschillende mogelijkheden in huis.