

# MonoRoll bespaart energie

**Persen vraagt veel energie. Het Duitse instituut IFF heeft een gemiddelde energiebesparing vastgesteld van 2,4 kWh per ton varkensvoer en 3,2 kWh per ton rundveevoer met gebruik van een expander. Het Nederlandse bureau Zetadec concludeert in een praktijktest dat de MonoRoll HE 3 kWh per ton voer minder energie verbruikt dan een pers met twee rollen. De MonoRoll pers levert daarmee potentieel een belangrijke bijdrage aan energiebesparing in de voerindustrie.**

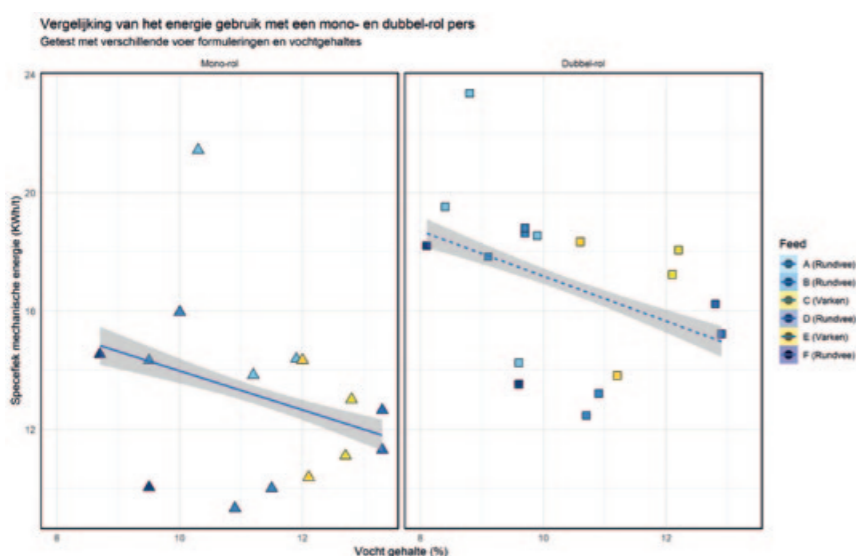
De Nederlandse fabrikant Pelleting Technology Netherlands B.V. (PTN), onderdeel van de Triott Group, herintroduceerde onder leiding van directeur Marty van Benthum ruim vier jaar geleden de MonoRoll, naar een idee van zijn vader Tony. De afgelopen jaren is hard gewerkt aan het verbeteren en optimaliseren van het concept. Het vertrouwen in de nieuwe MonoRoll HE is zo groot dat PTN er

tijdens Victam de internationale ogen op wilde vestigen. Onafhankelijke testen uitgevoerd door respectievelijk IFF (Braunschweig) en Zetadec (Wageningen) toonden aan dat de MonoRoll, in combinatie met een voorverdichter, een aanzienlijke energiebesparing oplevert ten opzichte van een pers met twee rollen. Dit is de energiebesparing gemeten bij een capaciteit van 8 ton per uur tijdens

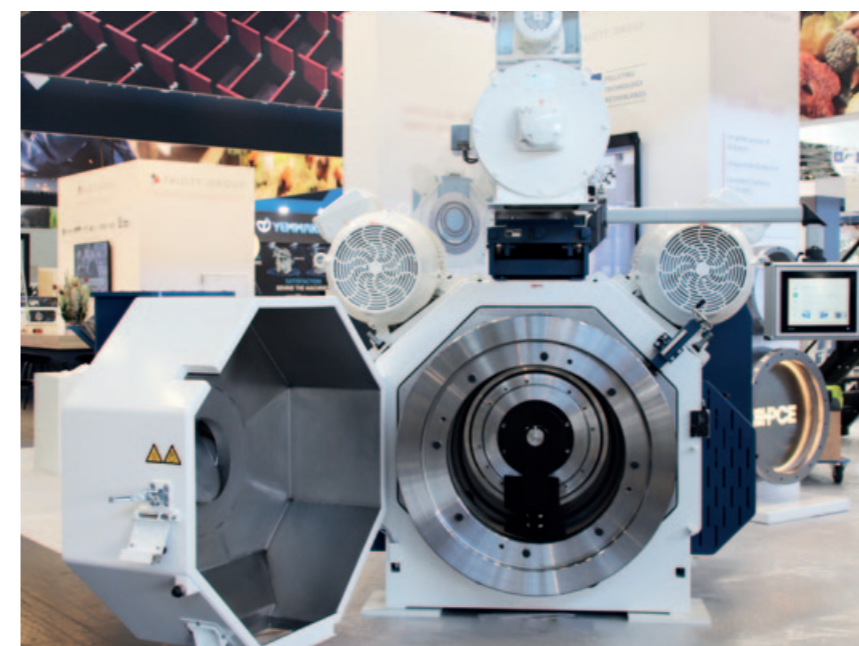
de testen. In de praktijk kan de MonoRoll capaciteiten bereiken tot 15 ton per uur, waardoor een energiebesparing kan oplopen voorbij de gemeten 3 kWh per ton bij een capaciteit van 8 ton per uur. Een belangrijk voordeel in een tijd waar energiebesparende maatregelen door overheden worden opgelegd.

## Ontwikkeling

De pers is een van de meest energie-vragende processen in de voerfabriek. Met de toenemende druk op milieu- en energiebesparing zoekt ook de diervoederindustrie naar mogelijkheden om daaraan te voldoen. "Deze trend was voor ons mede aanleiding om de MonoRoll weer op te pakken en het concept te onderwerpen aan een intensief traject van herontwikkeling. Want op basis van alle kennis die er al is, wisten we dat een MonoRoll energie zou kunnen besparen", aldus PTN directeur Marty van Benthum. Het perfecte eindresultaat was er niet zonder slag of stoot. Ruim drie jaar werd gewerkt aan de MonoRoll voordat deze officieel kon worden gepresenteerd als Progress MonoRoll HE. "Het is de enige machine in zijn soort en gebaseerd op unieke technologie", aldus Van Benthum.



Vergelijking van het energiegebruik met een mono- en dubbelrolpers.



Uit berekeningen van IFF en Zetadec blijkt dat de MonoRoll HE ten opzichte van de tweerollenpers een energiebesparing oplevert van 20 tot 25 procent.

## Testen

Om er zeker van te zijn dat de MonoRoll de verwachtingen zou waarmaken als het gaat om energiebesparing, liet PTN de MonoRoll pers testen door twee onafhankelijke instituten, IFF en Zetadec. Beide instellingen zetten een onderzoek op onder praktijkomstandigheden. Daarbij werden verschillende samenstellingen rundvee- en varkensvoerders geproduceerd op een perslijn met respectievelijk een tweerollenpers en een pers met een enkele rol, de MonoRoll. "Het onderzoek is uitgevoerd in een regulier mengvoerb企业 vanwege de capaciteit van de persen", legt Menno Thomas, directeur van Zetadec, uit. "Behalve de persen waren alle andere omstandigheden in de perslijn hetzelfde."

Omdat verschillende voersamenstellingen van invloed zijn op het te persen mengsel en de benodigde energie die voor het proces wordt gebruikt, zijn zes verschillende voeders getest, vier rundveebrokken en twee varkensvoerders. De capaciteit van de perslijn bedroeg tijdens de test 8 ton per uur. Verschillende parameters zijn gedurende de productie geregistreerd, waaronder vochtgehaltes, specifieke mechanische energie en pelletkwaliteit (slijtvastheid en hardheid).

## Besparing

"Hoewel we verschillen waarnemen tussen het energiegebruik bij het

produceren van verschillende voeders, blijkt uit het onderzoek duidelijk dat de MonoRoll minder energie verbruikt om één ton voer te produceren", aldus Thomas. Zetadec-onderzoekers Stijn Duitshof en Marcel van Culemborg stelden op basis van de data vast dat de besparing uitkwam op 3 kWh per ton voer, bij een capaciteit van 8 ton per uur. "Een indrukwekkende besparing als je dat omrekent naar wat dat kan opleveren op de jaarlijkse voerproductie in een gemiddelde fabriek", vindt Thomas. Vooraf kende Zetadec de bevindingen van IFF niet. Inmiddels is duidelijk dat het instituut in Braunschweig ook besparingen vaststelde. "Daar ben ik blij om. Het zijn praktijkproeven en dan weet je nooit helemaal zeker welke variabelen je experiment kunnen beïnvloeden. We komen beiden op vergelijkbare resultaten uit en kunnen met vertrouwen zeggen dat dit een realistische energiebesparing is die kan worden behaald met een MonoRoll."

## Verdichting

PTN buigt zich in samenwerking met Zetadec over de theorie achter de energiebesparing. "Als we begrijpen hoe dat proces precies werkt, kunnen we er op termijn misschien nog wel meer uithalen." Een van de theorieën die Thomas heeft, is dat het verdichtingsproces in de pers met één enkele rol geleidelijker gaat doordat de rol groter is

en een langere contacttijd heeft met het geconditioneerde persmeel. Een ander idee is dat met twee of drie rollen het deeg te snel wordt verdicht, waardoor niet alleen de deeltjes worden gecompri-meerd, maar er ook lucht als het ware wordt opgesloten in het persmeel. "Die lucht moet er uiteindelijk wel uit en dat kost dan extra energie." Welk van beide theorieën de meest waarschijnlijke is, hoopt Thomas op termijn te kunnen onderzoeken. "Ik wil meer inzicht krijgen in het gedrag van deeltjes in het persmeel en in de verdichtingsstap, maar voor de praktijktoepassing van de MonoRoll is dat niet van belang. We hebben aangetoond dat die een energiebesparing oplevert en daar sta ik volledig achter", aldus Thomas.

## Potentie

Het nieuwe ontwerp van de MonoRoll HE is sterk, robuust en stil doordat er nauwelijks trillingen zijn en het toerental aanzienlijk lager ligt dan bij gewone persen, stelt PTN. De markt is zeker nieuwsgierig naar de potentie van de MonoRoll, weet Ronald ten Cate (PTN) op basis van de contacten die hij opdeed tijdens Victam International. "Op dit moment zijn we in samenwerking met Zetadec aan het onderzoeken in hoeverre de structuur van het voer behouden blijft na het persen. De verwachting is dat de MonoRoll pers het voer minder vermaalt tijdens het persen in vergelijking met de tweerollen pers. Dit zal naast energiebesparing een zeer welkom voordeel zijn van de MonoRoll HE pers. Met de toenemende druk om te investeren in energiebesparing is dit zeker een machine die in beeld komt bij diervoeder-bedrijven." Gebaseerd op de berekeningen van IFF en Zetadec levert de MonoRoll HE een energiebesparing op van 20 tot 25 procent ten opzichte van de tweerollenpers. "Daarmee heeft onze MonoRoll de potentie op jaarbasis 33.000 euro te besparen per perslijn. Ten opzichte van een tweerollenpers kan de meerprijs voor een MonoRoll pers dus in drie jaar worden terugverdiend", concludeert Van Benthum. "Meer voer produceren met minder energie en arbeid, dat is wat de MonoRoll kan bieden."