

## Stro steeds compacter

Krone heeft inmiddels een naam op het gebied van stropersen. Met de HDP-persen wist de fabrikant al veel meer stro in een kubieke meter te persen. De overtreffende trap is de nieuwe Premos, die stro tot pellets perst. Hij is bedoeld om de groeiende hoeveelheid stro die over grote afstand wordt vervoerd nog economischer te kunnen transporteren.

“De afgelopen jaren is sprake van een sterk stijgende behoefte aan stro; in de landbouw als strooisel in de stallen of toevoeging aan het ruwvoer vanwege de structuur, buiten de landbouw als bron voor alternatieve energie. Als gevolg van deze laatste toepassing wordt er ook steeds meer stro geoogst, vertelt Heiner Brüning van Krone. “Met de wereldwijde jaarlijkse stroproductie zou zelfs 2,5 procent van de totale energiebehoefte kunnen worden gedekt.”

Als gevolg van het grote potentieel van stro constateert Brüning ook een steeds bredere markt voor stroproducten. “Naast het gewone stro van graangewassen zien we nu ook dat stro van tomaten, maïs en suikerriet in toenemende mate wordt geperst en geoogst”, vertelt hij. Alleen al in Duitsland is volgens hem nog een potentieel van 25 miljoen ton stro dat niet wordt geoogst. “Volgens onze berekeningen zou nog zeker acht tot dertien miljoen ton kunnen worden geoogst”, aldus Brüning. De situatie in andere Europese landen is volgens hem vergelijkbaar, want ook daar zou nog veel meer stro kunnen worden geoogst.

Eén van de redenen dat stro nog relatief weinig wordt gebruikt voor energieopwekking is volgens Brüning het relatief grote volume voor een kleine massa. De transportkosten lopen dus snel op. Voor Krone was dat één van de redenen om in 2006 de eerste HDP-grote-balenpers te presenteren. Daarmee werd het mogelijk om dertig procent meer stro in een baal te persen. Een succesproduct, want de afzet steeg de afgelopen jaren snel en inmiddels is één op de tien wereldwijd verkochte persen een Krone HDP. Met de komst van de HDP-II kreeg dit segment een nieuwe stimulans met de mogelijkheid om sneller te kunnen persen en de dichtheid met nog eens tien procent te vergroten.

Vooral dankzij deze grotere dichtheid stijgt de afstand waarover het stro wordt getransporteerd; niet alleen van akkerbouw- naar veehouderijgebieden, maar ook naar verbrandingsinstallaties. Dat heeft alles te maken met de dichtheid, want ten opzichte van een gewone vierkante baal zit in een HDP-baal al dertig procent meer stro. Tegelijkertijd heeft Krone vastgesteld dat in sommige gebieden het stro in



vaste installaties tot pellets wordt geperst om het nog economischer te kunnen vervoeren en om het in te kunnen zetten in de vele pelletkachels die met name op het platteland in opkomst zijn. Daarin kunnen houtpellets worden gebruikt, maar afhankelijk van die prijs zijn ook stropellets een alternatief. Met die ontwikkeling in het achthoofd is Krone begonnen met het ontwerp van de Premos, de mobiele pelleteermachine die al op het veld het stro tot pellets kan persen. Hij is bedacht om nog een stap verder te gaan in het verdichten van het stro. In eerste instantie werd dat stro vooral als brandstof gezien, maar gaandeweg de ontwikkeling bleken er ook mogelijkheden voor bijvoorbeeld strooisel of als toevoeging aan het ruwvoer voor koeien of als afleiding in varkensstallen.

De stap in verdichting die met de Premos wordt gezet, is enorm. De dichtheid gaat van 200 tot 220 kilogram per kubieke meter in de HDP naar 600 tot 700 kilogram per kubieke meter bij de Premos. Als gevolg daarvan dalen de kosten voor opslag en transport enorm. In verbrandingswaarde en inhoud per kubieke meter zijn deze pellets volledig vergelijkbaar met bijvoorbeeld houtpellets. Het zijn producten die nu ook in Nederland al worden gebruikt.

Met de Premos heeft Krone een alternatief voor de huidige pelleteerinstallaties die al voor stro worden gebruikt. In de meeste gevallen gaat het om stationaire installaties. Nadeel van dit systeem is dat er veel transport nodig is en dat de capaciteit beperkt is. Volgens Krone is de afstand gemiddeld 40 kilometer vanaf de opslag en is de capaciteit maximaal twee ton per uur. Het alternatief is een min of meer mobiele installatie op een trailer. Nadeel is dat de capaciteit met één ton per uur nog lager is en dat er op het bedrijf een zware stroomaansluiting nodig is.

De nu gepresenteerde Premos is ten opzichte van deze systemen een enorme vooruitgang. Met een capaciteit van vijf

ton per uur geeft deze minimaal een verdubbeling van de capaciteit. Hij heeft als voordeel dat het stro op het veld of in de opslag bij het veld kan worden verwerkt. Hoewel de machine geschikt is om op het veld stro direct te verwerken, zal het meeste stro namelijk vooral op locatie worden geperst. Omdat het aantal velddagen nu eenmaal beperkt is - Krone schat maximaal 21 tot 28 per jaar - is de pers ook voorzien van een zij-invoer voor vierkante balen. Loonwerkers met een pers kunnen dan feitelijk het hele jaar door persen.

Natuurlijk kost dat de nodige energie. Met een trekker van ongeveer 294 kW (400 pk) ervoor gaat Krone uit van een brandstofverbruik van 100 liter per uur. Dat komt overeen met vier procent van de verbrandingswaarde van de vijf ton pellets die in een uur worden geproduceerd. Extra winst wordt daarna gehaald omdat de hoeveelheid transport veel minder is. Een verschil is ook dat bij de huidige stationaire installaties het stro moet worden voorverkleind, iets wat met de Premos niet nodig is.

Met de Premos heeft Krone daarmee de overtreffende trap van stroverdichting bereikt. In het veld, maar wat voor de rentabiliteit veel belangrijker is: met jaarrond mogelijke inzet. Voor loonwerkers kan het een interessante machine zijn als de markt voor pellets zich blijft ontwikkelen. Dat er behoefte is aan verdere stroverwerking blijkt wel uit de belangstelling. Al bij de eerste presentatie afgelopen najaar op de Agritechnica meldden zich volgens Krone 480 belangstellenden. Als de machine praktijkrijp is, zal deze dus een vliegende start kunnen krijgen. Voor het zover is, zullen de komende jaren eerst nog tonnen stro door de pers moeten gaan, om zeker te weten dat de pers doet wat hij belooft: stro zo compact mogelijk transporteerbaar maken.

TEKST & FOTO'S: Toon van der Stok

### Werking Premos

Het principe van de Premos is vrij simpel. Op een onderstel wordt een stro-invoer gemaakt die het stro naar twee persrollen brengt. Het stro komt tussen twee matrijsrollen en wordt daar in de gaten geperst. De druk hierbij loopt op tot ongeveer 2000 bar.

Tijdens de eerste officiële première tijdens een persbijeenkomst in Hongarije moet de machine in lucernestro zijn kunnen laten zien. Een uitdaging, omdat lucernestro nog wat taaier is dan gewoon tarwe- of gerstestro. De eerste meters van de machine zijn tergend langzaam, omdat de machine eerst op temperatuur moet komen. Pas als de matrijsrollen een temperatuur van rond de 80 graden bereiken, gaat het stro gemakkelijker door de gaten heen. Die temperatuur krijgen ze vanzelf door de enorme druk van 2000 bar die tussen de rollen ontstaat. Het duurt echter maximaal een uur voordat de rollen geheel op temperatuur zijn.



De pellets zijn flink dikker dan bijvoorbeeld krachtvoerbrokken.



Het stro wordt tussen twee matrijzen doorgeperst en via de gaten tot pellets gevormd.

Na ongeveer twintig minuten gaat de snelheid al omhoog en begint er een mooie stroom pellets uit de pers te komen. Deze pellets worden gezeefd, waarna het restproduct terug gaat in de invoer. De pellets worden verzameld in de bunker, die ongeveer de productie van één uur kan bevatten.

Dan is er ongeveer vijf ton product geperst. Voor een goede werking moet het stro tijdens het persen een maximale vochtigheid van vijftien procent hebben. Te droog is echter ook niet goed. In dat geval moet er een klein beetje water of melasse over het stro worden gesproeid om dat goed door de pers te laten gaan. Voor de aandrijving is wel een flinke trekker nodig, want 257 tot 294 kW (350 tot 400 pk) is noodzakelijk om de maximale capaciteit te halen.