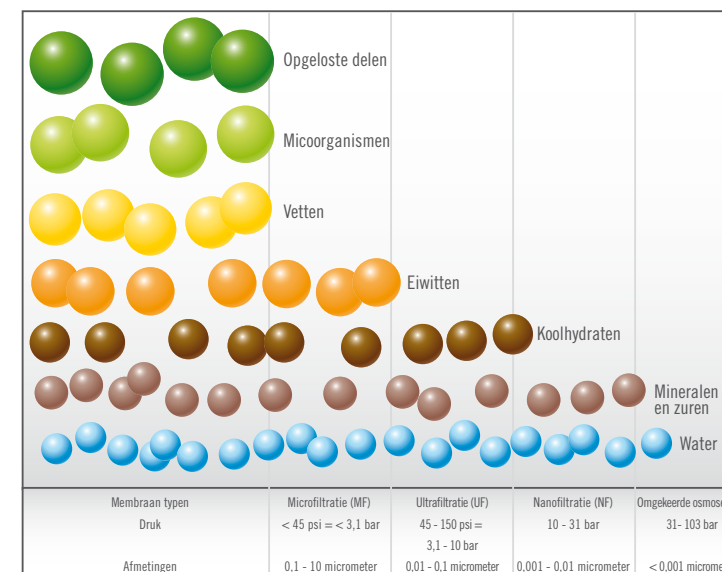




Door melk al op het bedrijf in te dikken zou je minder water naar de melkfabriek hoeven te vervoeren.

Voor het filtreren van melk zijn verschillende membranen te gebruiken. Ultrafiltratie en omgekeerde osmose werken het best.



Zelf de melk indikken

Terugverdientijd: 5 tot 10 jaar

Melk indikken is goed mogelijk. Ook op het melkveebedrijf. Maar je moet goed weten wat je met de ingedikte melk doet, wil het rendabel worden.

Tekst: Gertjan Zevenbergen – Foto's: Gertjan Zevenbergen, Willem van den Broek

Het lijkt zo mooi. Als je minder water van de boerderij naar de melkfabriek rijdt, kun je besparen op de transportkosten. Het kan. De techniek om melk anderhalf tot twee keer dikker te maken is immers voorhanden. De systemen laten het drogestofpercentage van de melk van 12,5 naar 25 procent stijgen. Van iedere liter melk blijft zo een halve liter over. De meeste beschikbare technieken zijn membraanprocessen. De melk wordt onder druk door een dun en doorlaatbaar kunststof membraan geperst. De grootte van de poriën van

dat membraan bepaalt wat erdoor kan. Hoe kleiner de poriën, hoe meer druk er nodig is om de kleinste moleculen in de melk, die van water, kleurstoffen en zouten, door het membraan te persen. Bij omgekeerde osmose wordt alleen water door het membraan gelaten. Melkverwerkers gebruiken het om wei in te dikken. Omdat het membraan hele kleine poriën heeft, vraagt het proces veel energie. De hogedrukpomp moet immers hard werken. Door de hoge druk kan de temperatuur van het membraan oplopen. De poriën worden groter,

waardoor meer bestanddelen van de melk dan alleen water uit de verdikte melk gefilterd worden. Met ultrafiltratie is eenzelfde drogestofpercentage te halen. De membranen zijn meer open en houden vet en eiwit nog wel tegen, maar suikers, zouten en water worden door het membraan geperst. Zo komt ook 85 procent van de lactose in het perswater, dat permeaat wordt genoemd. Deze ingedikte melk is prima te gebruiken voor de productie van feta, kwark of mozzarella. Beide technieken zijn te combineren. Eerst

worden met ultrafiltratie vetten en eiwitten gescheiden van andere opgeloste stoffen. Omgekeerde osmose haalt vervolgens het water uit het permeaat.

Lactoferrine

Je kunt filtreren na het melken, vóór het koelen. De warme melk zorgt dan voor een hoge capaciteit van de installatie. De membranen slijben minder snel dicht dan bij koude melk. Omdat rauwe melk binnen 3 uur onder 4 graden gekoeld moet zijn, moet de melk wel binnen 3 uur ingedikt en gekoeld zijn. Je kunt ook gekoelde melk indikken. De vetbolletjes uit de koude melk zorgen ervoor dat membranen sneller dichtslibben, waardoor de capaciteit daalt. Je kunt de gekoelde melk in de tank laten circuleren door de indikinstallatie. De melk in de tank wordt dan steeds dikker. Er zijn nog andere technieken, zoals microfiltratie, nanofiltratie, indampen en vriesdrogen, maar voor gebruik op de boerderij heb je er niet veel aan. Wellicht biedt extraheren perspectief. Een Nieuw-Zeelandse onderzoeker koppelde een installatie aan een melkrobot en filterde 35 tot 66 procent van de lactoferrine uit de melk. De investering bedroeg 120.000 NZ-dollar (68.000 euro) en was binnen vijf jaar terug te verdienen als er een afnemer voor de lactoferrine bestaat. Om de membraantechnieken rendabel te

maken, moet je een flinke hoeveelheid melk verwerken, blijkt uit het rapport 'Mogelijkheden van indikken van melk op de boerderij', dat Wageningen UR Livestock Research publiceerde. De apparatuur is namelijk duur. Een ultrafiltratiesysteem met een capaciteit van 200 tot 2.000 kg per uur kost 40.000 tot 75.000 euro. Omgekeerde osmose kost 55.000 tot 110.000 euro. Het duurste systeem verwerkt 1.000 liter melk per uur, de goedkoopste 100 liter. Een melkveehouder met 110 koeien en een miljoen liter quotum kan zo'n indikinstallatie binnen tien jaar terugverdienen, becijferde Wageningen UR. Als de melkafnemers tenminste hetzelfde betalen per kg eiwit en kg vet als nu, en de transportkosten van de ingedikte melk onder de 4 euro per 100 kg blijven. Lopen die op tot 6 euro, dan is de terugverdientijd meer dan 25 jaar. Zijn de transportkosten gelijk aan de huidige negatieve grondprijs, zo'n 3 euro per 100 kg melk, dan is de terugverdientijd korter dan vijf jaar. Zou een afnemer, een ijsbereider of kaasmaker, meer voor de ingedikte melk willen betalen, dan is de installatie nog sneller terug te verdienen. Hoewel in de Verenigde Staten verschillende melkveehouders zelf melk indikken om transportkosten te drukken of omdat de leverancier de ingedikte melk kan gebruiken, is er in

Nederland nog geen melkveehouder die dat op het eigen bedrijf doet. "Je moet durven", zegt Judith Poelarends die het onderzoek van Wageningen UR naar de mogelijkheden van het indikken van melk leidde. "Je wordt ineens aangemerkt als zuivelverwerker." Daardoor moet het fabrieksquotum omgezet worden in een consumentenquotum. Als het melkveebedrijf de ingedikte melk aan de handel levert, moet het erkend worden door het COKZ. Verwerk je de melk tot een eindproduct, dan moet je geregistreerd worden bij het COKZ en aan extra hygiëne-eisen voldoen. Dat lijkt wel de weg. Want grote zuivelverwerkers zitten blijkbaar niet te wachten op de ingedikte melk. Poelarends: "Zij moeten de aparte RMO laten rijden om de ingedikte melk op te halen. Dat kost te veel. Wellicht kunnen kleine zuivelondernemingen zoals kaasmakers dat sneller rendabel maken." □

Terugverdientijd uitrekenen

Wageningen UR Livestock Research maakte het computerprogramma Melk_i_wijzer. Daarmee is te berekenen of het indikken van melk op het eigen bedrijf rendabel is te maken. Hebben? Surf dan naar: <http://bit.ly/indikwijzer>.