

43<sup>ste</sup> Internationale Fruchtsaftwoche in combinatie met Anuga FoodTec

# Grote veranderingen op til in ve

PET maakt ook in de vruchtensappenindustrie steeds meer opgang. Er zitten echter wel haken en ogen aan dit verpakkingsmateriaal. Welke dat zijn, kwam ter sprake tijdens de Internationale Fruchtsaftwoche, die onlangs in Keulen plaatsvond. Ook nieuwe afvultechnieken en het recent geïntroduceerde Duitse statiegeldsysteem werden onder de loep genomen.

Gerard Post\*

**H**oewel de Internationale Fruchtsaftwoche (IFW) voor de 43<sup>ste</sup> keer in Keulen werd gehouden, was het voor de nieuwe organisator Confructa Medien GmbH (ontstaan uit de vroegere Flüssiges Obst GmbH) de eerste keer. Verder viel de IFW dit jaar samen met de levensmiddelentechnologische vakbeurs Anuga FoodTec. Dit gaf een goede wisselwerking tussen theorie en praktijk. Zoals gebruikelijk bood het programma 'voor elk wat wils' met onderwerpen als marktonderzoek, toekomstige ontwikkelingen, innovatieve procestechologieën, etikettering en de verwerking van afvalstromen. De aandacht ging in het bijzonder uit naar het thema PET.

## Innovatief

Procestechologieën zijn constant aan verbetering onderhevig om de productkwaliteit verder te optimaliseren. Illustratief hiervoor was een nieuw proces van het Zweedse Tetra Pak. Dit 'Tetra Therm Aseptic Sensa'-systeem combineert mengen en pasteuriseren in één stap (zie VMT nr. 7 pag. 32).

Nieuwe ontwikkelingen zijn verder ingegeven door de onvermijdelijke en

onstuitbare opmars van PET. De Duitse toeleveranciers én concurrenten KHS en Krones gingen in op nieuwe technologieën voor het afvullen in PET-flessen. Juist vanwege de opkomst van deze kunststof verpakkingen, wint het aseptische koudaf-

den deze problemen ondervangen. Ook het contactgebied tussen schroefdoop en fles is een zwakke schakel die aandacht verdient.

Schmoll liet vervolgens de verschillende processtappen bij de handling van PET-flessen de revue passeren. KHS past als spoelmiddel geïoniseerde lucht toe. Zo wordt verhinderd dat de flessen aan de binnenzijde nat worden, wat kostenbesparingen oplevert. Verder kan door toepassing van vulsystemen met een lang vulventiel de zuurstofopname worden verminderd en de vorming van proppen vrucht vlees worden verhinderd. De tunnelkoeler die dan in de afvullijn volgt, is uitgevoerd met een apparaat

## Door de opkomst van PET wint

### het koud aseptisch afvullen van vruchtensappen steeds meer terrein

vulproces voor vruchtensappen steeds meer terrein. Dit neemt overigens niet weg dat heet afvullen nog altijd de gangbare technologie is.

Wolfgang Schmoll van KHS besprak heet afvullen in PET-flessen. PET kent nadelen zoals een hoge zuurstofdoorlaatbaarheid en instabiliteit bij de vereiste vultemperatuur van circa 85°C. Door materiaalverbetering (bijvoorbeeld het aanbrengen van een coating en verandering van de kristallisatiegraad) en andere flessenvormen (bijvoorbeeld met concentrische banden om 'ovaalvorming' te vermijden en met inkepingen om een grotere stabiliteit te verkrijgen) wor-

dat zorgt voor een gelijkmatige invoer van de flessen in de tunnel.

Ook David Strauss van Krones ging in op moderne afvultechnologieën voor dranken die het bestaande 'cold aseptic filling'-concept verder optimaliseren door het transparanter en flexibeler te maken. Het kenmerk van het nieuwe systeem is de modulaire opbouw met een gesloten, aseptische vulkamer voor sterilisatie van de verpakkingen. Het systeem bestaat volledig uit aseptische componenten en biedt aldus een complete oplossing voor het aseptisch vullen van dranken met zowel een hoog als laag zuurgehalte.

Met haar isolatortechologie heeft Krones de benodigde ruimte voor een clean room aanmerkelijk verkleind, waardoor een drankenproducent op de proceskosten kan besparen.



\*Ir. G.H.G. Post is correspondent van VMT /Zenith Beverage Consulting BV, Bentveld, zenithnl.gerard.post@planet.nl.

# rpakkingen vruchtensappen

## Innovaties van 'down under'

Dr. Brett Ennis van Enzafoods uit Nieuw-Zeeland toonde aan hoe creatief denken tot succesvolle producten kan leiden:

– Een stabiele appelpuree (handelsnaam 'Universal Fruit Base' of 'UFB') dat aan dranken een fluweelachtige zachtheid en mondgevoel alsook stabiliteit geeft. UFB is vooral geschikt voor dranken van het 'smoothie'-type, voor ontbijtdranken en voor zogeheten 'liquid snacks'.

– Een kunststof zak (pouch) met uitstekende barrière-eigenschappen, waarin vruchtenschijfjes of -blokjes worden verpakt voor de foodservice-industrie, de zogeheten PouchPack (zie foto). Het is een alternatief voor drie- of vijf-liter metalen bussen. De vruchtensukjes blijven in deze verpakking stevig en van goede kwaliteit.



Nieuw-Zeeland bezit het bedrijf Zespri de marketingrechten van deze kiwi.

– Een met polyfenolen verrijkte appelsiroop met een bijzondere smaak die het midden houdt tussen honing en rozijnen. Een alternatief voor de veel duurdere ahornsiroop.

– Gedroogde vruchtenstukjes, die door middel van een nieuw proces zijn gedroogd en geïnjecteerd met andere vruchtenaroma's. De stukjes hebben een beter uiterlijk en verbeterde smaak in vergelijking met conventioneel ge(vries)droogd fruit. Tevens hebben ze een brosse ('crispy') en knapperige structuur. Toepassingen zijn snacks en ontbijtgranen.

– Zespri Gold kiwivariëteit met goudgeel vrucht vlees en een tropisch, zoetachtig aroma dat in vele soorten voedingsmiddelen en dranken behouden blijft. In

De sterilisatie- en vulprocedures vinden plaats door behandeling van de verticaal gepositioneerde flessen aan de binnen- en buitenkant. Een homogene spray van stoom en desinfectant genereert een continue film aan de binnenkant van de fles en zorgt voor een complete bevochtiging, vergelijkbaar met de film die zou zijn ontstaan gedurende het onderdompelen en vullen van de fles. Deze procedure zorgt voor een sterilisatie-efficiency van vijf tot zeven logeenheden, zoals de wetgever vereist.

Naast het modulaire ontwerp is ook de selectie van de juiste procesparameters, zoals contacttijden, essentieel om het gewenste effect te bereiken. Voor de laatste generatie steriele afvullijnen heeft Krones een elektro-pneumatisch opererende volumetrische vuller met inductieve flowmeter ontwikkeld. Met dit type vuller is het ook mogelijk om sterk schuimende dranken af te vullen zonder dat er contact tussen vuller en flessen plaatsvindt.

Tot slot presenteerde Strauss de isolator, een aseptische, gesloten kamer die het contact tussen de gebieden waarin de flessen worden behandeld, afgevuld en gesloten afschermt van externe aandrijvingen en elektrische en pneumatische apparaten. Doordat de benodigde ruimte zeer klein is gehouden, zijn

alle belangrijke apparaten en machinecomponenten binnen het aseptische gebied goed toegankelijk zonder dat de isolator hoeft te worden geopend. Daarmee wordt het risico van herbesmetting geminimaliseerd.

## Waterstofperoxide

Britta Faul-Burbes van Alfill Engineering in Hamburg belichtte een systeem voor de sterilisatie van kunststof flessen en sluitingen door middel van waterstofperoxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).

Toepassing van dit systeem resulteert in een droog en steriel oppervlak. Het is toepasbaar op alle PET en HDPE flessenvormen.

Het flessensterilisatieproces bestaat uit een draaibaar systeem dat met een Alfill vuller is gecombineerd tot één compact blok. Andere typen vulmachines kunnen ook worden gebruikt, omdat de flessensterilisator die voor de vuller is geplaatst, als stand alone component kan dienen. Faul-Burbes toonde aan dat een kos-

**St. Alban-les-Eaux SA, een Franse drankenproducent, heeft sinds begin 2002 de grootste aseptische afvullijn voor PET-flessen van Krones in gebruik.**



tenbesparing van 60% haalbaar is in vergelijking met het conventionele natte sterilisatieproces. Bij een jaarlijkse productie van 100 miljoen flessen levert dit € 131.000 op.

Ook de technische aspecten van de sterilisatie van sluitingen kwamen aan de orde. Het residu aan  $H_2O_2$  bedraagt < 0,01 ppm/dop (in 1 liter water gemeten) met een log-reductiewaarde van 4 tot 6. De kostenbesparing die dit oplevert is volgens Faul-Burbes 55 tot 72% in vergelijking met conventionele natte sterilisatie, wat bij een jaarlijkse productie van 100 mln flessen neerkomt op € 60.000 tot € 133.000.

Speciale aandacht was er voor het nieuwe CAF (Cold Aseptic Filling)-systeem met zijn clean roomconcept. Kenmerken van dit systeem zijn een clean room van minimale grootte, steriele lucht en droge sterilisatie. Het miniconcept maakt een 75% kleinere clean room mogelijk vergeleken met de standaard clean room. Dit resulteert in een kortere sterilisatietijd en minder energiekosten.

### Etiketteren

De vormgeving van etiketten in een samenspel met de verpakking zelf, is belangrijk bij de aankoop door de consument. Zowel dr. Hermann Onusseit van Henkel, als Kai Sparbier van Haendler & Natermann, bespraken trends in etiketteringstechnologie, waarbij Sparbier in het bijzonder transparante rondometiketten ('wrap around labels') en 'sleeves' behandelde. Deze sleeves hebben nu nog een klein marktaandeel, maar vertonen een sterke groei (20% per jaar). Sleeves kunnen op onregelmatig gevormde drankencontainers (kunststof, glas, aluminium) worden aangebracht en met de schroefdop geïntegreerd, om de inhoud tegen onrechtmatig gebruik te beschermen. Het voor sleeves

gebruikte materiaal is meestal PVC met een dikte variërend van 40 tot 75  $\mu\text{m}$ .

### Statiegeld

Het verplichte statiegeld op wegwerpverpakkingen lijkt de Duitse drankenindustrie volledig op zijn kop te hebben gezet. Omdat het 'overslaan' van zulke concepten naar andere landen niet ondenkbeeldig is, werd een korte uitleg gegeven van de werking van het systeem.

Sinds januari 2003 wordt in Duitsland statiegeld geheven op wegwerp-PET-flessen, drankenblikjes, enzovoort. De lege verpakkingen moeten naar de winkel worden teruggebracht waar ze zijn gekocht en de koper krijgt hier het betaalde statiegeld terug. Door het statiegeld op wegwerpverpakkingen hoger te maken dan dat op hervulbare verpakkingen, zou het aandeel aan wegwerpverpakkingen moeten dalen.

Wat is er echter gebeurd? Günther Autenrieth van de REWE Zentrale Organisation, een van Duitsland's grootste retailers: "Na drie maanden verplicht statiegeld kunnen wij grote

### Appeltrester als brandstof

Energie opwekken door de winning van biogas bij de fermentatie van appeltrester. Met dit onderwerp oogstte prof. Rupert Binnig van de HBO-school voor levensmiddelentechniek in Trier veel succes. Het proces kan in de plaats komen van conventioneel drogen en verbranden van de trester. Het fermentatieproces kent achtereenvolgens de volgende stappen: enzymatische hydrolyse van de plantencomponenten, ontwikkeling van biogene organische zuren door anaërobe heterofermentatieve, zuurvormende micro-organismen (melkzuurbacteriën) en vorming van methaangas door reductie van  $CO_2$  of de  $CH_3$ -groepen van de biogene zuren door methaangasvormende bacteriën.

Binnig toonde een lay-out van de fabriek en liet door middel van een berekening zien dat voor een fabriek die 24 uur continu draait en 2.800 kg stookolie verbruikt, 4100  $m^3$  biogas voldoende is en dat dit door conversie van 40 tot 50 ton trester is te verkrijgen bij een aangenomen procesrendement van 75%.

zijn worden opgeslagen. Water in wegwerp-PET heeft bijna 18% marktaandeel verloren en limonades 40%. Hier stapt men over op ijsthee of vruchtendranken, waarop nog geen verplicht statiegeld wordt geheven. Vruchtensap in glazen flessen verliest meer dan 15% marktaandeel. Hier kiest de consument voor de PET-wegwerpfles omdat men deze

## De glazen fles voor vruchtensap zal spoedig uit de schappen verdwijnen

verschuivingen tussen de verschillende verpakkingen vaststellen. In vergelijking met 2002 heeft het drankenblikje tweerde marktaandeel verloren en zal het volledig uit de markt verdwijnen als het niet spoedig in een hersluitbare vorm met producten van een hogere kwaliteit wordt aangeboden. Daaraan werken de fabrikanten koortsachtig, want dan kan de lege bus ook thuis worden bewaard en aansluitend zonder bezwaar bij de bedrijven in het maga-

handiger vindt."

De retailer concludeerde dat de gehoopte toename van het aandeel hervulbare flessen dus in het geheel niet heeft plaatsgevonden. Wel is het aandeel aan kartonverpakkingen sterk gestegen. Dit ging vooral ten koste van de kleine 0,3 en 0,5 liter PET-flessen. Voor onderweg vindt de Duitse consument het statiegeld hiervoor eenvoudig te hoog. De 0,2 liter drinkkartonnetjes, die bijna ten dode waren opgeschreven, beleven met een toename van meer dan 40% een revival en worden vooral door de jeugd gekocht.

Autenrieth maakte duidelijk dat de consument uiteindelijk dicteert en dat de retailer diens wensen volgt. "Producten die niet goed verkopen, verdwijnen uit het assortiment. De glazen fles voor vruchtensap zal dus spoedig weg zijn uit de schappen. Ook de kartonverpakking zonder schroefdop zal vanaf januari 2004 het veld moeten ruimen. Hierover bereiken ons namelijk veel consumentklachten. Gebruikers zullen massaal kiezen voor karton."

De REWE streeft naar een gecentraliseerd verwijderingssysteem voor verpakkingsafval en daarin past de glazen fles niet. ■



Foto: Confructa Medien

De Internationale Fruchtsaftwoche (IFW) viel dit jaar samen met de levensmiddelentechnologische vakbeurs Anuga FoodTec.