

De appels die we als consument op de fruitschaal hebben liggen, zijn vers. Althans, dat denken we, want een pas geoogste appel gaat veel vaker wel dan niet de opslag in. Afhankelijk van vraag en aanbod, ligt zo'n appeltje soms zomaar een paar maanden te wachten in een koelcel. Dat is voor iedereen handig. De teler kan jaarrond leveren aan zijn klanten en de consument is nooit verstoken van zijn favoriete rasappel. De Besseling Group maakt dit mogelijk. Dankzij Controlled Atmosphere is het familiebedrijf uit het Noord-Hollandse Oosterblokker binnen de sector wereldwijd bekend.



Besseling Group en de kunst van het bewaren 'Duurzaam voedsel opslaan'

"Met behulp van onze techniek zouden we sommige appels zelfs 13 tot 14 maanden kunnen bewaren", stelt sales manager Eric van der Zwet niet zonder trots. Om er snel aan toe te voegen: "Maar dat heeft weinig zin, want na 12 maanden is de nieuwe oogst appels er alweer". Maar het kan. En dat is mooi. Dan zijn Van der Zwet en collega André van Dienst even afgeleid; beiden hebben nog de (na)smaak van een appel in de mond. "We hebben vanochtend een smaaktestje met een appelsoort gehouden", vertelt Van Dienst. "We kijken momenteel hoever we kunnen gaan qua bewaarcondities. Want meten is weten en alleen zo kun je je klanten voorzien van het beste bewaaradvies mogelijk."

De Besseling Group weet echt alles van optimale bewaarcondities. Of het nu voor appels, peren, bessen, kiwi's, spitskool of andere groenten en fruit is. 'The Art of

Storage', prijkt dan ook prominent op de visitekaartjes.

De familie Besseling was generaties lang actief met het telen van fruit in het Westfries Zwaag en vanaf het begin volop bezig om te onderzoeken hoe men dat fruit langer kon bewaren. In eerste instantie werd er gewerkt met kalkzakken, een beproefde methode waarmee je CO₂ kunt absorberen. Al snel daarna ontwikkelde Besseling een CO₂-scrubber en vanaf 1986 richt het bedrijf zich volledig op Controlled Atmosphere en andere bewaar technieken. De Besseling Group is uitgegroeid tot een wereldwijde speler als het gaat om klimaatbeheersing en ontwikkelt en produceert alle apparatuur zelf.

CO₂-gehalte is sleutel

"Wij creëren beschermende atmosferen in de breedste zin van het woord", vertelt Van



Dienst. "Dat doen we door een specifieke gassamenstelling te maken. Voor bijvoorbeeld voorverpakt groente en fruit houdt het in dat je het langer kunt bewaren, bij vrieshuizen betekent het vooral dat er geen brand kan ontstaan. Maar we houden ons ook bezig met klimaatbeheersing bij productieprocessen van elektronica, kunststof enzovoort. Eigenlijk met alles waarbij er een andere atmosfeer moet zijn om een product beter, efficiënter of veiliger te produceren en/of langer te bewaren." "Eigenlijk verkopen we lucht", voegt Van der Zwet grappend toe.

Van der Zwet legt gedetailleerd uit wat de Controlled Atmosphere-apparatuur van Besseling nu precies doet als het gaat om het bewaren van groente en fruit. "In de buitenlucht bedraagt het zuurstofgehalte standaard 20,9% en heb je 0,04% CO₂. Onder die condities kan de mens goed ademen en functioneert daarbij optimaal. Als het zuurstofgehalte in de atmosfeer lager dan 15% komt, krijgen mensen problemen met ademen."

Zo niet de appel. "Als je het zuurstofgehalte verlaagt in een ruimte waarin je appels opslaat, gaat de ademhaling van de appel langzamer en wordt het verouderingsproces vertraagd. Als de appel 'uitademt', stoot hij - net als de mens - CO₂ uit. Die zorgt er onder andere voor dat de appel in een comateuze toestand komt, een diepe slaap die met behulp van de Besseling-apparatuur gecontroleerd kan worden. Het zuurstofgehalte waar wij nu een proef mee doen, is 0,2%."

Die appel die Van Dienst en Van der Zwet vanochtend hebben geproefd, werd bewaard op die extreem lage zuurstofgrens en zit net tegen de grens aan waarop de appel in anaerobe ademhaling overgaat (alcoholvorming).

"Met onze apparatuur kunnen we dus de zuurstof verlagen en het teveel aan CO₂ verwijderen", vervolgt Van der Zwet. Om dit proces tot stand te brengen, is een CO₂-scrubber en een PSA-stikstofgenerator noodzakelijk. De CO₂-scrubber bevat actieve

Links (pagina 14): Eric de Zwet bij controlled atmosphere-apparatuur van Besseling.

koolstof, dat de eigenschap heeft CO₂-moleculen te adsorberen (aan zich te binden). Door de lucht uit de koelcel langs de actieve koolstof te transporteren en weer retour te leiden naar de koelcel wordt de CO₂ effectief uit een cel verwijderd.

"Dus als een bepaalde appelsoort op 1% zuurstof bewaard moet worden met een CO₂-percentage van precies 3%, stellen wij onze apparatuur daar exact op in. Dat lijkt simpel, maar het is heel belangrijk dat de balans tussen zuurstof en CO₂ precies goed blijft. Eigenlijk willen we steeds zo laag mogelijk in zuurstof zitten en zo hoog mogelijk in CO₂. Want hoe langzamer het product ademhaalt, des te langer je het kunt bewaren. De teler kan dan ook de gok wagen om en voor een hogere prijs te gaan", zegt Van der Zwet. "CA-opslag is ideaal als je het product kunt uitspreiden over een heel jaar. Als er vraag naar is, heb je altijd voorraad."

Behalve dit jaar dan. Want de appelloogst bleef achter in 2012. Van der Zwet: "Sommige telers hebben hun CA-opslag het afgelopen jaar niet eens hoeven te gebruiken. Alles is verkocht, en dat is gunstig voor de telers."

Het luistert heel nauw

De Besseling Group doet meer dan alleen concepten ontwikkelen voor het bewaren van groenten en fruit. Van Dienst: "We controleren het klimaat ook bijvoorbeeld in vrieshuizen. Zo kunnen we ervoor zorgen dat er in die doorgaans megagrote ruimtes met strenge brandveiligheidseisen geen brand kan uitbreken. Je kunt je voorstellen hoe gortdroog het is een vrieshuis waar het min 25 graden is. We zorgen dat het zuurstofgehalte in zo'n ruimte te allen tijde onder de 17% blijft, want dan is de kans op brand tot een minimum beperkt. Dit hebben we door een onafhankelijke instantie laten berekenen en is vervolgens uitvoerig getest."

Je zou oneerbiedig kunnen redeneren dat groenten en fruit bewaren eenvoudig is. Even de atmosfeer in een ruimte goed instellen en

klaar is kees. Niets is minder waar. Het opslaan van levende producten is een kunst, want er zijn veel variabelen waar je rekening mee moet houden. Elke fruitsoort is elke oogst net weer anders, het weer is nooit hetzelfde en de bodemgesteldheid speelt ook nog mee. Zo adviseert Wageningen UR de telers elk jaar opnieuw wat de beste bewaarcondities zijn voor de diverse fruitsoorten en rassen. En het luistert echt heel nauw. Er een half procentje naast zitten, kan ervoor zorgen dat de teler zijn product kan weggooien. Een appel die is geteeld in Zuid-Afrika heeft een veel hoger suikergehalte dan een appel uit Duitsland. Dat is wezenlijk van invloed op welke temperatuur, zuurstofgehalte en CO₂-niveau je hem moet bewaren.

Besseling laat de concurrentie achter zich. “We onderscheiden ons door ons serviceniveau en materiaalkeuze. We zijn niet de grootste en ook niet de goedkoopste, maar wel de beste. Het kwaliteitsverschil met onze andere concurrenten is groot. En dat vinden we niet alleen zelf, klanten zijn het ook met ons eens. Ze kiezen steeds vaker voor ons.” Van Dienst geeft als voorbeeld dat de sensortechniek die Besseling gebruikt bijzonder goed werkt en onderhoudsarm is. “Een klant vertelde ons onlangs dat hij al meer dan een jaar niets aan de sensor had gedaan en deze nog steeds de correcte waarde aangaf.”

“De vraag naar bewaar technieken om voedsel op te slaan stijgt”, weet Van der Zwet. “Op dit moment hebben we vooral de BRICS-landen in het vizier. In Brazilië hebben we een distributeur die voor ons de verkoop doet, wij reizen er vaak heen om hem te ondersteunen. Dat loopt goed. India is nog niet zoals het zou moeten zijn. Daar wordt er wat trager beslist. Je moet je dan afvragen hoe graag je het wil, zeker omdat we voldoende werk hebben in andere landen. Vooral Polen is op dit moment helemaal hot. Daar wordt gezegd ‘we willen de na-oogst opslag met de beste apparatuur geregeld hebben’. Brussel subsidieert een groot deel van de Poolse investeringen, wat ons een hoop werkt oplevert.”

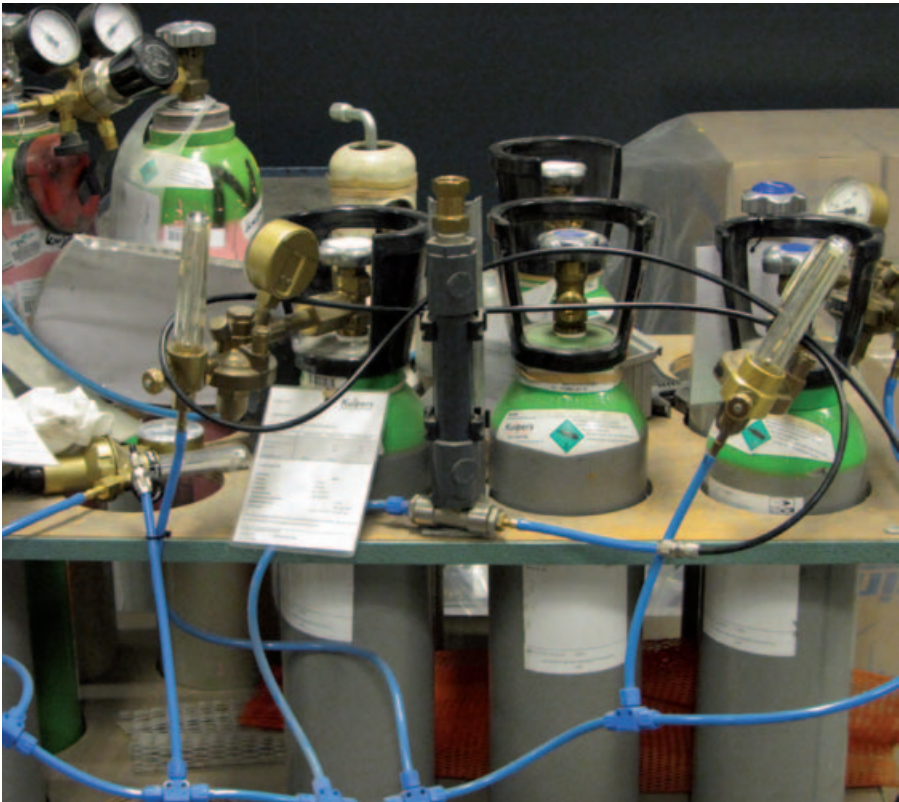
Duurzaamheid

Vanzelf rijst de vraag hoe duurzaam het is om voedsel op te slaan. Het antwoord: “Hoe

duurzaam is het om voedsel weg te gooien? Een koelcel verbruikt best wat stroom. Aan de andere kant: omdat de ademhaling zo sterk wordt teruggebracht, wordt er minder warmte geproduceerd, waardoor de koeling in zo’n ruimte minder hoeft te draaien. Nog een nadelige factor die meespeelt, is dat hoe langer je iets opslaat des te meer energie je verbruikt, des te hoger je verkoopprijs zal moeten zijn. Bovendien loop je als teler meer risico bij langdurige opslag”, stelt Van der Zwet.

Ook daarom zijn ze bij Besseling continu bezig met innoveren. Zoeken naar efficiënter energieverbruik, oplossingen bedenken waardoor in dit geval een appel zich zo goed mogelijk voelt. De ideale bewaaromstandigheden creëren. Dat gaat zelfs zover dat het bedrijf nu inzet op een sensor die de teler precies vertelt hoe de appel zich voelt. “Wij kunnen naar de dokter gaan en vertellen dat we ons niet lekker voelen. Een appel kan niet naar de dokter gaan. Daarom bedenken wij andere methoden om zijn gemoedstoestand vast te kunnen stellen”, besluit Van Dienst.

Jacqueline Rogers



••••• *Tolsma Storage Technology bedenkt en maakt concepten op maat voor het bewaren van aardappelen, uien en wortelen. Machinefabriek Grisnich ontwikkelt en produceert installaties voor het traject daarna: reinigen, transporteren en sorteren. Sinds de overname in 2008 van Grisnich door Tolsma werken ze samen. Beide hebben hun oorsprong in de Noordoostpolder en zijn niet alleen complementair, maar versterken elkaar ook. Handig voor de klant.*

Ongesorteerde opslag van aardappelen en wortelen.



Dim Jan de Visser (Tolsma Grisnich):
“In onze branche draait het voor 70% om kennis en voor 30% om materiaal”

Tolsma en Grisnich kunnen samen nog beter de keten beheersen. Allebei de namen zijn een begrip binnen de industrie, dus aan een krampachtige naamsversmelting moesten zowel Tolsma als Grisnich niet denken.

De wereld van opslag van aardappelen, uien en wortelen. Je zou er niet direct een film van willen maken. Of misschien toch wel. Want het opslaan van bovengenoemde producten, die behoren tot de basiselementen in ons eetpatroon, is bepaald geen sinecure. Opslag is geen kwestie van de schuur opendoen en vullen maar. Het is veelomvatter dan het lijkt. Dim Jan de Visser is commercieel directeur bij Tolsma Grisnich. Hij vertelt geroutineerd over hoe zijn bedrijf het ingewikkelde simpel doet lijken.

“Allereerst heb je altijd te maken met verschillende weerscondities. Het kan buiten 40 graden boven nul zijn of 40 graden onder nul. Daartussenin moet de aardappel goed bewaard worden. En daar ligt onze uitdaging. Om een oplossing te bedenken waarbij dat

lukt. We gebruiken de buitenlucht om klimaatbeheersing toe te passen.” Dat klinkt als een tegenstelling, maar is het toch niet.

De Visser: “Aardappels stijgen in temperatuur als ze in de schuur liggen. Of ze nu in kisten zijn opgeslagen of in bulk. Het zijn levende producten en die verwarmen de schuur door hun ademhaling. Die warmte moet je afvoeren en tegelijkertijd verversen want door die ademhaling komt er ook CO₂ vrij. Met behulp van een luikensysteem laten we frisse lucht naar binnen en met behulp van ventilatoren, die lucht blazen onder de aardappels, kunnen we de luchtcirculatie controleren. Als warmte afgevoerd moet worden bijvoorbeeld, ventileren we die eruit door koude lucht onder de aardappels te blazen.”

In combinatie met toegepaste technieken als mixluchtunits, mechanische koeling, compactkoelers en diverse meet-, regel- en besturingstechniek is Tolsma van alle markten thuis. Wie meer wil weten van de