stichting Agro Keten Kennis

LEI WAGENINGEN UR

Ketenproject
Duurzame catering in HBO restaurants

AKK project ACD- 03.042

September 2006

Dit rapport is openbaar

KONINKLIJKE FruitmastersGroep

Hoogesteger

frieslandfoods

Sodexho Food and Management Services

hogeschool Leiden

HOGESCHOOL ZUYD

Haagse Hogeschool

Colofon

Het project “Duurzame Catering HBO” is uitgevoerd in het kader van het AKK co-innovatieprogramma “Duurzame Agro Food Ketens”. Het co-innovatieprogramma wordt medegefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Dit project is een samenwerkingsverband van Sodexho, Hoogesteger, Fruitmasters en Friesland Foods en drie hogescholen: Hogeschool Zuyd, Haagse Hogeschool en Hogeschool Leiden. Als onderzoekspartner heeft het Landbouw Economisch Instituut (LEI) aan het project deelgenomen. LEI is een onderdeel van Wageningen Universiteit en Researchcentrum (Wageningen UR). De tweede onderzoekspartner was de opleiding facilitair management van de Haagse Hogeschool.

Inhoud

Blz.

Inhoud **3**

Samenvatting **4**

2. Doelstellingen **6**
2.1 Probleemstelling 6
2.2 Doelstelling 6

3. Projectopzet **7**
3.1 Participanten project 7
3.2 Projectorganisatie 7
3.3 Fasering 8

4. Samenvatting resultaten **9**
4.1 Hoofdactiviteit A, duurzaam gedrag jonge consumenten 9
4.2 Interpretatie begrippen MVO, duurzaamheid en milieu 9
4.3 Hoofdactiviteit B, waardering energieverbruik keten 10
4.4 Hoofdactiviteit D, verduurzamen van de catering 12
4.5 Hoofdactiviteit C, Productattribuut voor duurzaamheid 13
4.6 Hoofdactiviteit E, pilot 14

5. Conclusie en aanbevelingen **15**

6. Ketensamenwerking **16**
6.1 Samenwerkingscultuur 16
6.2 Beschrijving totstandkoming samenwerking deelnemers 16
6.3 Bijdrage project aan samenwerking in de keten 16
6.4 Succes- en faalfactoren voor slagen project/samenwerking 17

7. Kennisoverdracht **18**
Presentaties 18
Rapportage 18
Overige 18

8. Contactgegevens deelnemende partijen **19**

Bijlage 1 Producten **22**

Bijlage 2 Productattribuut **23**

Bijlage 3 Calorische waarde en energieverbruik in de keten **24**

Samenvatting

Er zijn in Nederland 65 Hoge Scholen met ongeveer 340.000 studenten. Deze Hoge Scholen beschikken over meerdere locaties, vaak uitgerust met een schoolrestaurant en een corner voor warme dranken. Een deel van deze HBO instellingen voeren zelf het beheer van de restaurants, echter een groot deel heeft het beheer gedelegeerd naar gespecialiseerde cateringorganisaties. Daarmee vormen deze schoolrestaurants een geconcentreerde markt voor de cateringbedrijven.

Instellingen voor hoger beroepsonderwijs (HBO) en wetenschappelijk onderwijs (WO) besteden sinds geruime tijd aandacht aan duurzaamheid. Ca. 75% van hen is verenigd in de Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (SDHO), ontwerper van het Handvest Duurzaamheid HBO. Ten aanzien van duurzame bedrijfsvoering vormt de keten voor HBO catering met name een belangrijk aandachtsgebied vanwege haar duale functie, enerzijds als ontmoetingsplaats voor scholieren en studenten binnen een kenniscentrum en anderzijds als facilitaire instelling met een eigen (duurzaam) inkoopproces dat mede vorm krijgt in samenwerking met haar toeleveranciers.

Op initiatief van Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (SDHO) hebben producenten, handel en cateraars - Fruitmasters, Friesland Food, Hoogesteger en Sodexho - en drie HBO instellingen verenigd in SDHO – een keten gevormd en een gezamenlijk project geformuleerd.

Doel van het project “Duurzame catering in HBO Restaurants” is het verduurzamen van de keten voor catering op HBO instellingen door het bevorderen van duurzame consumptie door HBO studenten.
Het project heeft vier speerpunten:
1. inzicht in het consumentengedrag van studenten op Hoge Scholen;
2. bepalen van het energieverbruik in de keten van de 5 producten;
3. ontwikkelen van een productlabel om duurzaamheid en het energieverbruik effectief te communiceren naar studenten;
4. testen van het productlabel.

Binnen dit project ging de aandacht uit naar de volgende producten:
Breaker, Milk&Fruit, Versfruitje verssap, Versfruitje fruitsalade en appel.

1. Consumentengedrag van studenten op Hoge Scholen
Gezondheid speelt in tegenstelling tot duurzaamheid wel een rol bij het aankoopproces van producten door jongeren in de schoolrestaurants. Dit leidt echter niet tot significant andere aankoopscripts of productkeuzes. *Duurzaamheid blijkt bij een grote groep jongeren nog geen belangrijke rol te spelen in het aankoopgedrag in het restaurant.* De drie factoren die een rol spelen bij de voedselkeuze voor jongeren zijn: sociale-omgevingsfactoren, persoonlijke factoren en gedragsfactoren en deze zijn in de resultaten van dit onderzoek terug te vinden. Prijs, als omgevingsfactor, bleek heel belangrijk te zijn voor jongeren net als de aspecten “smaak” en “lekker”, die als persoonlijke factoren getypeerd kunnen worden. Om te bevorderen dat jongeren kiezen voor gezonde en duurzame producten moet men ervoor zorgen dat deze vooral ook lekker gevonden worden en niet te duur zijn.

2. Het bepalen van het energieverbruik in de keten van de 5 producten

In energie- en milieuanalyses van ketens is het belangrijk om vooraf na te gaan hoe het energieverbruik (en/of de milieubelasting) uitgedrukt wordt. Dit is zeker van belang wanneer producten vergeleken worden op basis van het energieverbruik of wanneer effecten van verbeteringsopties bepaald dienen te worden. In dit onderzoek is ervoor gekozen om met consumenteneenheden te werken.[1] Het waarderingsinstrument geeft het aantal MJ per consumenteneenheid weer, waarbij eerst met een speciaal computerprogramma het energieverbruik in de keten is omgezet naar Mega Joules.
Met deze eenheid is het energieverbruik binnen de keten berekend. Hieruit bleek dat in het algemeen de volgende processen de meeste energie verbruikten:

1. (Om)verpakking;
2. Transport vers fruit naar verwerkende industrie (vooral uit het buitenland);
3. Primaire landbouw productie van zuivelproducten

De omverpakkingen van Versfruitje verssap en Versfruitje fruitsalade en van de Breaker en Milk&Fruit zijn allemaal van karton. Een mogelijke verbeteringsoptie is om de producten niet in karton te verpakken maar in herbruikbare kunststof kratten. Indien Milk&Fruit in hernieuwbare kunststofkratten vervoerd worden in plaats van een kartonnen verpakking, kan het energieverbruik van deze omverpakking verminderd worden met bijna 90%. *Over de gehele keten kan het energieverbruik met 7% verminderd worden door gebruik te maken van een herbruikbare omverpakking.* Voor Versfruitje is het wellicht mogelijk om het fruit los te verkopen in de catering waarbij de consument zelf een bakje vol schept.

3. Het ontwikkelen van een productlabel om duurzaamheid en het energieverbruik effectief te communiceren naar studenten

Duurzame (dus ook milieuvriendelijke) producten zouden eerder gekocht worden indien blijkt dat het dezelfde producten zijn die men nu al koopt of vergelijkbaar zijn en niet in prijs omhoog gaan. *Het al of niet duurzaam zijn van een product is niet de aankoop intentie. Het zou "mooi meegenomen zijn" wanneer een product dat gekocht wordt ook nog eens duurzaam blijkt te zijn.* De producten Breaker en Versfruitje verssap, die een fictief duurzaamheidlabel kregen, bleken vaker te worden gekocht dan zonder label. Bij de appel bleek dit echter niet te werken. Kortom, labeling werkt wel maar niet voor alle producten. Om de studenten toch te laten kiezen voor alle geselecteerde producten dient er geen nadruk te worden gelegd op duurzaamheid (in het productieproces). *Beter is het de producten te promoten om "je lekker te voelen en gezond te blijven"*, waarbij afhankelijk van het product bepaalde relevante voedingsstoffen of eigenschappen worden benadrukt.
Aan de hand van een productattribuut in de vorm van icoontjes zal deze boodschap worden gecommuniceerd. Op de geselecteerde producten worden icoontjes gedrukt of geplakt, die uitbeelden waar het product voor staat. Zo staat er op de appel "100% fruit" en op de Breaker "Kies bewust".

4. Het testen van het productlabel in de HBO schoolrestaurants

Dit praktijkexperiment vindt plaats in het najaar van 2006 en de uitkomsten zijn derhalve niet opgenomen in deze rapportage. De ketenpartijen gaan met deze pilot een gezamenlijk commercieel traject in om de HBO restaurants en zijn klanten te verduurzamen. Op basis van de ervaringen uit de pilot wordt het product- en communicatieconcept bijgesteld en verder uitgerold naar andere Sodexho HBO restaurants.

[1] Één consumenteneenheid is gelijk aan 125 gram appel, aan één verpakking van 200ml Breaker, aan één verpakking van 250ml Milk&Fruit, aan één verpakking van 120 gram Versfruitje fruitsalade en aan één verpakking van 250ml Versfruitje verssap.

2. Doelstellingen

2.1 Probleemstelling

Het concept duurzaamheid is complex en consumenten hebben in het algemeen slechts een beperkte kennis van en inzicht in de mate waarin ketenprocessen verantwoordelijk zijn voor al dan niet duurzaam gebruik van energie-, transport en waterstromen en het genereren van afvalstromen. Het project "Duurzame catering in HBO Restaurants" richt zich op de ontwikkeling van een waarderingsinstrument voor duurzaamheid dat, in de vorm van een productattribuut, jonge consumenten en dan vooral scholieren en studenten, alsmede andere ketenactoren, inzicht geeft in het relatieve energiebeslag door ketenprocessen in de catering van fruit en fruit-zuivelproducten vanaf productie tot en met verkoop in de restaurants van HBO-instellingen.

Hierbij zijn twee aandachtpunten gedefinieerd die in het onderzoek aan bod dienen te komen, teneinde verduurzaming van cateringinkoop en -assortiment en het consumptiegedrag van jongeren te realiseren.

1. Betreffende de wenselijkheid van gedragsveranderingen, zowel binnen het cateringbedrijf van de hogescholen als consumenten (vooral studenten en medewerkers) en andere ketenactoren. Daarbij spelen motivatie en kennis een belangrijke rol.
2. Betreffende aanpassingen aan bedrijfs- en ketenprocessen in ketens voor restaurants en de onderlinge afstemming tussen opeenvolgende schakels in de keten. Ook de inrichting van de keten en samenwerkingsvormen komen daarbij aan de orde.

2.2 Doelstelling

Doel van het project is het verduurzamen van de catering keten voor HBO instellingen, alsmede het bevorderen van duurzame consumptie door HBO-studenten door middel van het ontwikkelen en implementeren van een waarderingsinstrument dat het energieresultaat van de duurzaamheidinspanningen door ketenpartijen ten aanzien van fruit- en fruitzuivelproducten zichtbaar maakt. Deze doelstelling kent twee componenten:

Het ontwikkelen van een waarderingsinstrument voor ketenduurzaamheid
Het onderzoek dient inzicht te geven in de wijze waarop producten, processen en gedrag samenhangen en kunnen worden doorvertaald naar energieverbruik in de keten en op productniveau. Het waarderingsinstrument geeft het energieverbruik (MJ per eenheid) in de keten en specifiek per schakel weer. Het resultaat hiervan moet uit energiewinst in de keten bestaan. Kwalitatief en experimenteel wordt bekeken of het waarderingsinstrument te koppelen is aan energetische voedingswaarde in combinatie met gezondheidsaspecten.

Het bevorderen van duurzaam consumptiegedrag door jongeren
Het onderzoek is gericht op het verkrijgen van inzicht in en het bevorderen van duurzaam consumptiegedrag onder jongeren (18-24 jaar). Het gaat daarbij om de determinanten van milieuvriendelijk consumptiegedrag, zoals kennis, motivatie, kenmerken van gewoontegedrag en de invloed van groepskenmerken ten aanzien van het thema energie. Waardering van de energieduurzaamheid van een keten in de vorm van een productattribuut levert een bijdrage aan het bevorderen van duurzaam gedrag onder andere door middel van kennisontwikkeling, motivatie en het ondersteunen van de besluitvorming.

3. Projectopzet

3.1 Participanten project

In het project werken de volgende partijen samen:

- Sodexho, cateraar;
- Koninklijke Fruitmasters Groep, leverancier van appel in dit project;
- Hoogesteger (zelfstandige businessunit van Friesland Foods), leverancier van Versfruitje verssap en Versfruitje fruitsalade;
- Friesland Foods, leverancier van Milk&Fruit en Breaker;
- Facilitair bedrijf Hogeschool Zuyd (HSZ);
- Facilitair bedrijf Hogeschool Leiden (HSL);
- Haagse Hogeschool (HHS).

De drie hogescholen zijn aangesloten bij Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (SDHO).

Dit onderzoek heeft zich op de volgende vijf producten gericht:

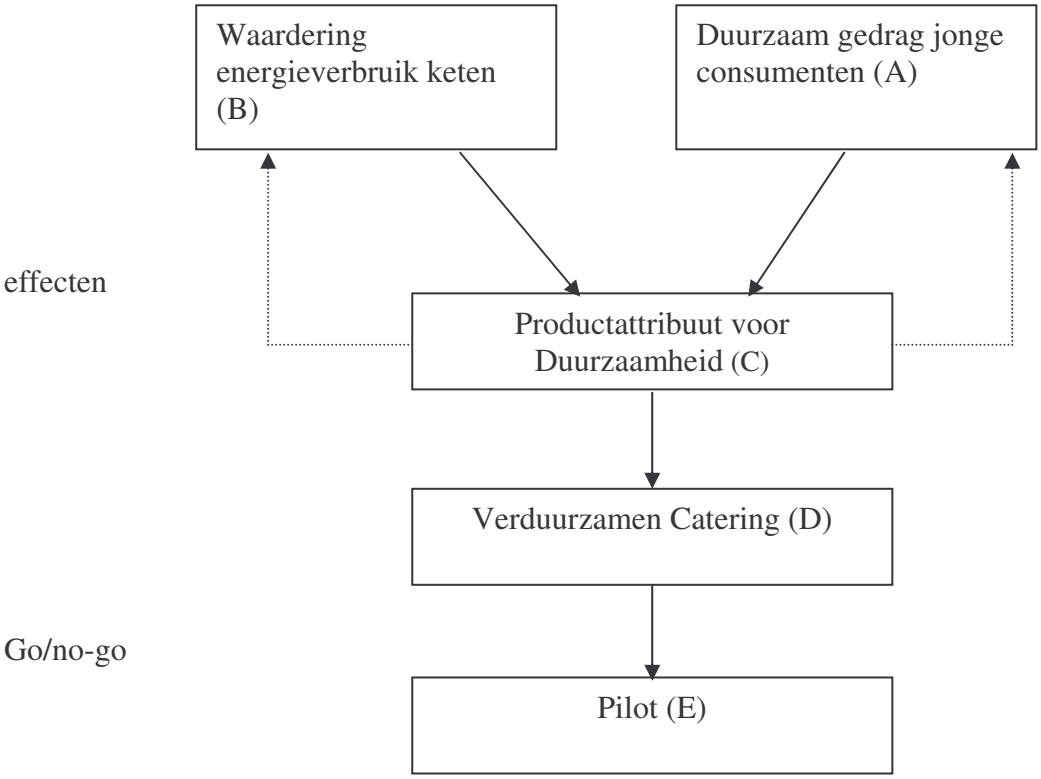
- Breaker
- Milk&Fruit
- Versfruitje verssap
- Versfruitje fruitsalade
- Appel

3.2 Projectorganisatie

Het project wordt aangestuurd door een stuurgroep waarin alle partners vanuit het bedrijfsleven, hogescholen, kennisinstellingen en financiers zitting hebben. Het voorzitterschap is in handen van het bedrijfsleven, in dit geval Sodexho. Een projectregisseur van AKK en Senter Novem is vertegenwoordigd in de stuurgroep. De stuurgroep stuurt via de projectleider verschillende taakgroepen aan die inzet vragen van vertegenwoordigers van zowel de kennisinstellingen als bedrijven.
De projectleider, in dit geval LEI, is het directe aanspreekpunt van het project en onderhoudt contact met alle betrokken bedrijven, coördineert de bedrijfsinspanningen in het project en onderhoudt contacten met AKK en de onderzoeksleider vanuit de kennisinstelling. De onderzoeksleider coördineert de onderzoekstaken, rapportages, publicaties, etc.
De stuurgroep komt om de drie maanden bijeen om de voortgang van het project te bespreken.

3.3 Fasering

De hoofdactiviteiten van het project zijn schematisch weergegeven in de figuur 1.



Figuur 1: Hoofdactiviteiten Project "Duurzame catering HBO"

Hoofdactiviteit A bestaat uit:

- Onderzoek naar consumptiegedrag jongeren.
- Onderzoek naar duurzaamheidperceptie jongeren.

Hoofdactiviteit B:

- Ontwikkelen van een waarderingsinstrument.

Hoofdactiviteit C:

- Ontwikkeling van een productattribuut.

Hoofdactiviteit D:

- Verduurzamen van de catering.

Hoofdactiviteit E:

- Pilot met verduurzaamde catering en producten met het ontwikkelde productattribuut.

Bij activiteit B is tevens onderzoek verricht naar de mogelijkheden een waarderingsinstrument te koppelen aan energetische voedingswaarde van de geselecteerde producten in combinatie met gezondheidsaspecten.

4. Samenvatting resultaten

4.1 Hoofdactiviteit A, duurzaam gedrag jonge consumenten

Om het gedrag van jonge consumenten te onderzoeken zijn er op de drie deelnemende hogescholen zowel “focus groups”, interviews als schriftelijke en digitale enquêtes gehouden onder de studenten. Hierbij lag de nadruk op de vijf geselecteerde producten.

Duurzaamheid blijkt bij een grote groep jongeren nog geen belangrijke rol te spelen in het aankoopgedrag in het restaurant. Gezondheid speelt in tegenstelling tot duurzaamheid wel een rol bij het aankoopproces van producten door jongeren in de schoolrestaurants. Dit leidt echter niet tot significant andere aankoopscripts of productkeuzes.. De drie factoren die een rol spelen bij de voedselkeuze voor jongeren: sociale-omgevingsfactoren, persoonlijke factoren en gedragsfactoren, zijn in de resultaten van dit onderzoek duidelijk terug te vinden. Prijs, als omgevingsfactor, bleek heel belangrijk te zijn voor jongeren net als de aspecten “smaak” en “lekker”, die als persoonlijke factoren getypeerd kunnen worden. Daarnaast is een belangrijk aankoopmotief dat het product “cool” dient te zijn. Hieronder vallen de Breaker, Milk&Fruit en Versfruitje verssap. Om te zorgen dat jongeren kiezen voor gezonde en duurzame producten moet men ervoor zorgen dat deze vooral ook lekker gevonden worden en niet te duur zijn.

Een tussentijdse aanbeveling zou zijn om de prijs te gebruiken om de huidige patronen te doorbreken. Er zou bijvoorbeeld in het restaurant een speciale plek kunnen komen waar producten aangeboden worden die duurzaam en ook gezond zijn. Deze producten zouden bij introductie tegen een lage prijs aangeboden moeten worden, zodat jongeren op deze manier geprikkeld worden om deze duurzame en gezonde producten te kiezen. Deze kennis wordt gebruikt voor een productattribuut dat in fase C van het project zal worden ontwikkeld.

Er dient wel bedacht te worden dat de consumentenonderzoeken in 2003 en 2004 plaats hebben gevonden. Anno 2006 zijn er nieuwe ontwikkelingen op voedingsgebied en wordt er door media en overheid steeds meer nadruk gelegd op gezonde en verantwoorde voeding. Deze ontwikkeling wordt onder andere gestimuleerd vanwege de wijdverbreide problematiek van overgewicht en obesitas.

4.2 Interpretatie begrippen MVO, duurzaamheid en milieu

De term “Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen” (MVO) bleek in het kwalitatieve onderzoek maar bij één studente bekend te zijn. Uitleg hierover gaf aan dat het een betere term was dan “duurzaamheid” omdat MVO de lading beter dekt. Studenten vinden dat de de producenten verantwoordelijk zijn voor MVO en niet de consumenten. De producent dient maatschappelijke verantwoording af te leggen voor het product. De overheid heeft als taak om eisen te stellen voor de milieuvriendelijkheid van een product. Hierdoor zou verwarring en “misleiding” zoals met de light-producten, voorkomen kunnen worden, volgens de ondervraagden.

Het begrip “duurzaamheid” wordt door de respondenten niet vanzelfsprekend gekoppeld aan het milieu, maar eerder aan houdbaarheid, kwaliteit en prijs. Bij duurzaamheid wordt door de jonge consument gedacht aan energiezuinig (58%), verantwoord geproduceerd (54%) en lang houdbaar (53%). 42% van de ondervraagden associeert het begrip wel met duurzaamheid in

de goede betekenis. Deze studenten worden getypeerd als de “duurzaamheidsbewusten”. De overige 58% behoort, na clusteranalyses, tot de “ongeïnteresseerden”.
Het blijkt dat er duidelijk meer “duurzaamheidsbewusten” aanwezig zijn op de Haagse Hogeschool en Hogeschool Leiden in vergelijking met de Hogeschool Zuyd. Tevens blijkt dat de “duurzaamheidsbewusten” significant meer bezig zijn met gezondheid. Studenten zijn meer geïnteresseerd in hun eigen gezondheid dan in zaken die het milieu aangaan. Gezondheid zou in tegenstelling tot duurzaamheid mogelijk wel direct aan jongeren gecommuniceerd kunnen worden.

Milieu is iets wat studenten herkennen als iets dat veel aandacht geniet in de samenleving en media. Er werd echter wel gezegd dat het “milieu toch al verpest is” en “het milieu boeit niet”. Duurzame (dus ook milieuvriendelijke) producten zouden eerder gekocht worden indien blijkt dat het dezelfde producten zijn die ze nu al kopen of vergelijkbaar zijn en niet in prijs omhoog gaan. Het al of niet duurzaam zijn van een product is geen aankoopmotief. Het zou “mooi meegenomen zijn” wanneer een product dat gekocht wordt ook nog eens duurzaam blijkt te zijn. Kortom, het lijkt erop dat het milieu niet leeft onder de studenten.
In de clusteranalyse van het kwantitatieve onderzoek is een tweedeling gevonden in “ongeïnteresseerden” ten aanzien van milieuvriendelijkheid (69%) en “milieubewusten” (31%). Het blijkt dat er aanwijsbaar meer vrouwen aanwezig zijn bij de groep “ongeïnteresseerden”. Onder de “milieubewusten” zijn relatief meer mensen aanwezig die nog thuis wonen. De meer milieubewuste consument was met name aanwezig op de Haagse Hogeschool en op Hogeschool Zuyd.

4.3 Hoofdactiviteit B, waardering energieverbruik keten

Doel van dit onderdeel van het project is het verkrijgen van inzicht in de mogelijkheden van energiebesparing in de HBO cateringketen door middel van afstemming van duurzaamheidinspanningen met betrekking tot productie en productieprocessen. Voor de meting van het energieverbruik van de vijf producten in dit project zijn een aantal stappen doorlopen:

Vaststellen van functionele eenheid
In energie- en milieuanalyses van ketens is het belangrijk om vooraf na te gaan hoe het energieverbruik (en/of de milieubelasting) uitgedrukt wordt. Dit is zeker van belang wanneer producten vergeleken worden op basis van het energieverbruik of wanneer effecten van verbeteringsopties bepaald dienen te worden. In dit onderzoek is ervoor gekozen om als “functionele eenheid” één consumenten-eenheid te kiezen (zie tabel 1).

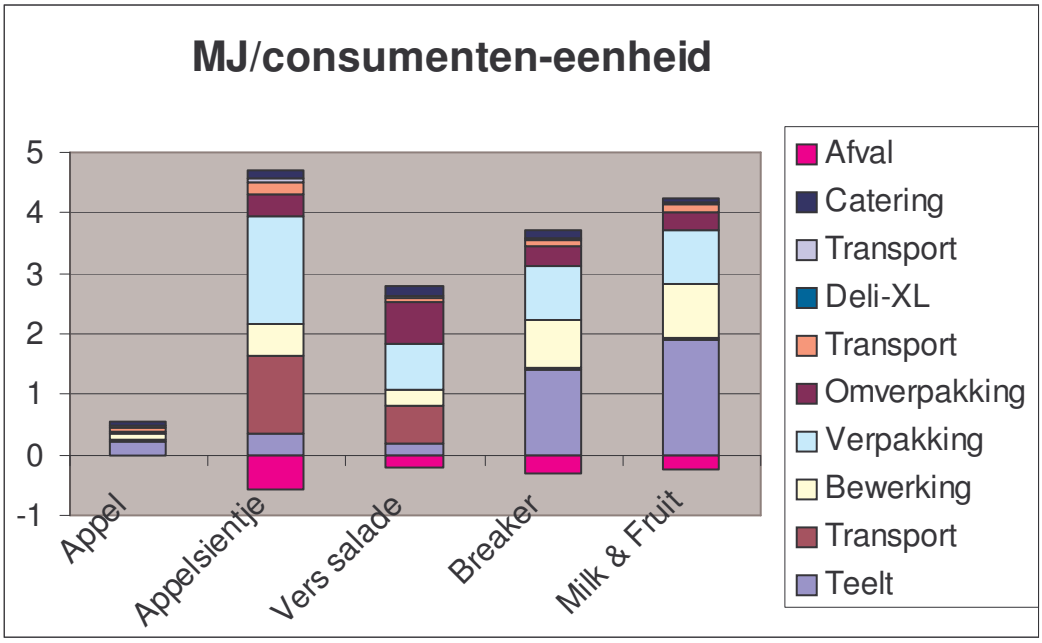
Product	**Consumenten-eenheid**
Appel	1 appel, 125 gram
Breaker	1 verpakking, 200 ml
Milk & Fruit	1 verpakking, 250 ml
Versfruitje	1 verpakking, 120 gram fruit
Verssap	1 verpakking, 250 ml

Tabel 1:Omschrijving van de functionele eenheid (consumenten-eenheid) per product

Bij deze consumenteneenheid staat de appel gelijk aan 125 gram, de Breaker aan één verpakking van 200ml, Milk&Fruit aan één verpakking van 250ml, Versfruitje fruitsalade aan één verpakking van 120 gram en Versfruitje verssap aan één verpakking van 250ml.

De som van de energie die is gebruikt om het eindproduct te vervaardigen (o.a. transport, koelcel, opslag) is met een computerprogramma omgezet in een uniforme energiemaat, de Mega Joule (MJ). Het waarderingsinstrument geeft het aantal MJ per consumenteneenheid weer, dat nodig is om het product voort te brengen.

Verzamelde data
En nadere analyse van de keten van de gekozen producten ten aanzien van energieverbruik leveren de resultaten op, zoals te zien zijn in figuur 2. De staafdiagrammen geven per product aan hoeveel energie verbruikt wordt in welk onderdeel van het productieproces (in MJ per consumenteneenheid). (voor berekeningen zie Kramer, 2005)



Figuur 2: Energieverbruik per product

Deze eerste analyse van het energieverbruik in de keten geeft informatie die gebruikt kan worden om besparingsopties te ontwikkelen. Dit wordt geïllustreerd door het volgende voorbeeld:
De omverpakkingen van Versfruitje verssap, Versfruitje fruitsalade en van de Breaker en Milk&Fruit zijn allemaal van karton. Hoewel het karton geproduceerd wordt uit gerecycled papier of karton hebben deze omverpakkingen toch een behoorlijk aandeel in het totale energieverbruik. Een mogelijke verbeteringsoptie is om de producten niet in karton te verpakken maar in herbruikbare kunststof kratten.
Indien de Milk&Fruit in hernieuwbare kunststofkratten vervoerd worden in plaats van kartonnen verpakking kan het energieverbruik van deze omverpakking verminderd worden met bijna 90%. Opgemerkt dient te worden dat door gebrek aan informatie de energie die nodig is om de kratten te reinigen **niet** is meegenomen. Wel is de extra energie voor transport meegenomen als gevolg van de toename van het gewicht van de omverpakking per consumenteneenheid. *Over de gehele keten, kan met deze aannames, het energieverbruik met 7% verminderd worden door gebruik te maken van een herbruikbare omverpakking.* Voor Versfruitje is het wellicht mogelijk om het fruit los te verkopen in de catering waarbij de consument zelf een bakje vol schept.
Een andere, meer logistieke optie waarmee energie bespaard zou kunnen worden, is transport van de grondstoffen (fruit) vanuit Zuid-Europa per boot. Inmiddels is er al ervaring met het

vervoeren van tomaten per boot naar de Verenigde Staten en het vervoer van tomaten vanuit Spanje. Voor vervoer over water is namelijk veel minder energie nodig dan voor vervoer over de weg. Een andere mogelijkheid om (primaire) energie te besparen is door de inzet van 'groene elektriciteit'.

4.4 Hoofdactiviteit D, verduurzamen van de catering

In dit onderdeel is ingegaan op het uitwisselen van technische informatie tussen de ketenpartijen in de HBO-cateringketen waarbinnen het waarderingsinstrument, kan functioneren. Door middel van literatuuronderzoek en interviews met deelnemende partijen zijn de onderstaande resultaten gevonden.

Om te bepalen welke informatie gewaardeerd moet worden is het in eerste instantie belangrijk om duurzaamheidsaspecten en -indicatoren te selecteren die de basis vormen voor het label. Uit de resultaten van het onderzoek naar de relevantie van duurzaamheidindicatoren in de keten voor catering op HBO-instellingen, komen de volgende aanbevelingen:

1. Door alle ketenpartijen is tijdens de interviews aangegeven dat de consument belangrijk is, want zij gaat uiteindelijk het product kopen. Daarom is de aanbeveling om aan de consument voor te leggen welke duurzaamheidindicatoren zij belangrijk vindt en van welke schakels uit de keten zij informatie wil hebben. Aanbevolen wordt om concrete indicatoren van duurzaamheid (zowel "planet", "people" en "profit" aspecten) voor te leggen aan de consument. Ketenpartijen vinden alle drie de aspecten belangrijk. Het gaat hierbij om de informatie die gebruikt wordt als input voor het label, en niet om de uiteindelijke informatie die op het product vermeld wordt in de vorm van een label.
2. Naar aanleiding van de uitkomsten van het consumentenonderzoek (hoofdstuk 2) wordt aanbevolen om samen met alle ketenpartijen te bepalen welke duurzaamheidindicatoren de input gaan vormen voor het label. Wanneer de ketenpartijen eenmaal consensus hebben over welke informatie aangeleverd gaat worden voor het label heeft dit positieve gevolgen voor het uitwisselingsproces. Hierbij is het belangrijk dat duurzaamheidindicatoren worden geselecteerd waardoor het product dat gelabeld wordt "produceerbaar" is voor de keten en betaalbaar is voor de consument.
3. Bepaal over welke processen in de productlevenscyclus informatie uitgewisseld gaat worden. Hierover bestaat namelijk onduidelijkheid bij de ketenpartijen en wordt duidelijk welke ketenpartijen welke informatie moeten gaan uitwisselen voor het label. Bepaal vervolgens of dat alleen het productieproces als input meegenomen moet worden voor het label of dat bijvoorbeeld alle informatie vanaf producent tot consument meegenomen moet worden (met andere woorden: wat zijn de systeemgrenzen). Door deze keuze ook aan de consument voor te leggen wordt inzichtelijk welke fasen van de productlevenscyclus de consument interessant vindt om mee te nemen in het label.
4. De laatste aanbeveling ten aanzien van het selecteren van duurzaamheidindicatoren is om voor elke schakel in de cateringketen de indicatoren op een zodanige wijze op te stellen dat ze toepasbaar zijn voor de bedrijfsvoering in die schakel.

4.5 Hoofdactiviteit C, Productattribuut voor duurzaamheid

Het bedrijfsleven werkt aan duurzaamheid vanuit het productieproces, waarbij duurzaamheid gedefinieerd wordt als het leveren van concurrerend geprijsde goederen en diensten, die in de behoeften van de mens voorzien en die kwaliteit aan het leven geven, waarbij geleidelijk de milieubelasting en het grondstof- en energieverbruik door de levenscyclus en in de keten gereduceerd worden tot een niveau dat ten minste in balans is met de draagkracht van de aarde (Akerboom, 2005).

De HBO studenten blijken in dit onderzoek daarentegen nauwelijks geïnteresseerd te zijn in milieu. De student associeert duurzaamheid, wanneer dit niet nader wordt toegelicht zoals in de "focus groups", met houdbaarheid, kwaliteit en prijs. Wanneer de consument geholpen wordt bij de invulling van het begrip duurzaamheid, wordt het geassocieerd met energiezuinig, lang houdbaar en verantwoord geproduceerd.
In het kwantitatieve consumentenonderzoek is er een relatie aangetoond tussen duurzaamheid en energie. Studenten menen dat energiebesparing onderdeel is van duurzaamheid en dit kan daarom gebruikt worden als (onderdeel van) het productattribuut voor de geselecteerde producten. Door gebrek aan informatie over Maatschappelijk Verantwoord Produceren vanuit de projectpartners en een ingebakken wantrouwen bij de HBO studenten jegens het bedrijfsleven met betrekking tot duurzaamheid, denken de HBO studenten en de projectpartners anders over deze onderwerpen.

Tevens is uit het onderzoek gebleken dat het merendeel van de HBO studenten hedonistisch gedrag vertoont, zij staan voornamelijk open voor zaken die inspelen op hun eigen "ik": zij moeten er beter van worden. In de communicatie met de HBO student moeten de projectpartners hier rekening mee houden. Zij moeten aantonen dat maatschappelijk verantwoord geproduceerde producten goed zijn voor de HBO student. Het uiteindelijke productattribuut dat de duurzaamheid van het product moet gaan aantonen zal ook de eigen "ik" van de student moeten aanspreken. Kernboodschap zal dan ook moeten zijn:
Gebruik deze producten om je lekker te voelen en gezond te blijven, waarbij men zich per product richt op bepaalde relevante voedingsstoffen.

Door de werkgroepleden is uiteindelijk besloten voor het volgende productattribuut. Op de geselecteerde producten worden icoontjes gedrukt of geplakt die uitbeelden waar het product voor staat. Zo staat er op de appel "100% fruit" en op de Breaker "Kies bewust". De icoontjes zijn door een door Friesland Foods ingehuurd reclame bureau ontwikkeld en zullen op meerdere producten van Friesland Foods worden gedrukt. Dus niet alleen op de voor dit project geselecteerde producten en in de voor dit project geselecteerde restaurants maar ook de producten die bijvoorbeeld via supermarkten worden verkocht.

4.6 Hoofdactiviteit E, pilots

Om dit alles onder de aandacht te brengen van de studenten, zal de communicatie verlopen via de catering locaties van Sodexho passend binnen de huisstijl van Sodexho. De doelgroep is “studenten” en om deze reden wordt gekozen voor een ludieke vorm van communicatie. In de eerste lesweek in september 2006 zullen gratis lunchpakketjes worden uitgedeeld op Hogeschool Leiden. Deze pakketjes bevatten meerdere producten waaronder ook de voor dit project geselecteerde producten met de icoontjes. Daarbij worden aan de pakketjes ansichtkaarten toegevoegd met daarop uitleg over de producten en waarom bewust gekozen dient te worden. Gezondheid speelt hierin de leidende rol ondersteund door de voedingsstoffen van het product. In dezelfde week worden op de Haagse Hogeschool en Hogeschool Zuyd bij de kassa’s dezelfde ansichtkaarten neergelegd.
Op alledrie de scholen zullen de eerste maand van het nieuwe schooljaar naast de geselecteerde producten in het schap kleine plastic kaartjes worden geplaatst waar ook de icoontjes op staan gedrukt met een korte toelichting over de betekenis ervan.

Dit gedeelte van het onderzoek dient nog plaats te vinden en de resultaten ervan vallen niet onder dit project. De uitkomsten van dit praktijk experiment zijn daarom ook niet opgenomen in deze rapportage.

5. Conclusie en aanbevelingen

Het concept duurzaamheid is complex en consumenten in het algemeen - en studenten in dit onderzoek in het bijzonder - hebben slechts een beperkte kennis van en inzicht in de mate waarin ketenprocessen verantwoordelijk zijn voor al dan niet duurzaam gebruik van energie-, transport en waterstromen en het genereren van afvalstromen. Dit project richt zich op de ontwikkeling van een waarderingsinstrument voor duurzaamheid dat, in de vorm van een productattribuut, jonge consumenten inzicht geeft in het relatieve energiebeslag door ketenprocessen in de catering van fruit en fruit-zuivelproducten vanaf productie tot en met verkoop in het restaurant van HBO-instellingen.

Uit de consumentenonderzoeken bleek echter dat duurzaamheid in relatie tot milieu niet de interesse wekt bij de studenten. Duurzaamheid werd enerzijds, in het kwalitatieve onderzoek, geassocieerd met kwaliteit, houdbaarheid en prijs. Anderzijds werd duurzaamheid in het kwantitatieve onderzoek geassocieerd met energiezuinig, lang houdbaar en verantwoord geproduceerd.
Gezondheid bleek daarentegen wel een rol te spelen bij aanschaf van producten. Wanneer een gezond product ook nog eens duurzaam was, was dit echter geen extra reden om het aan te schaffen. Het was “wel mooi meegenomen”, volgens de geïnterviewde studenten.
De nadruk in dit project is daarom geleidelijk verschoven van duurzaam naar gezond. Deze verschuiving vond vooral plaats in de communicatie naar de student toe. Het product zal wel duurzamer worden door energiebesparingen die mogelijk zijn binnen de keten. Maar naar de consument toe wordt het duurzamere product gecommuniceerd als gezonder door middel van icoontjes waar teksten opstaan als “Kies bewust” en “100% Fruit”.

Er is verder vastgesteld dat er binnen het productie- en transport-proces energiebesparing mogelijk is door andere (om)verpakkingen te gebruiken. Zo kunnen de kartonnen omverpakkingen verruild worden voor herbruikbare plastic kratten.

Bedrijven worden zich steeds bewuster van duurzaamheid in hun bedrijfs- of productieprocessen en willen dit vaak ook uitstralen naar de buitenwereld. Duurzaamheid zal daarom een rol kunnen spelen bij de inkoop van producten in restaurants. Door duurzaamheidcriteria op te stellen waaraan de inkoop van producten in het restaurant moet voldoen, kan het aanbod in het restaurant verduurzaamd worden. Jongeren hoeven op deze manier niet zelf bewust te kiezen voor duurzamere producten, want dat doen de inkopers. Onbewust dragen de studenten, door hun aankopen te doen in het restaurant, wel bij aan een duurzamere samenleving.
Producenten kunnen bepaalde producten aanmerken als duurzamer door hierover cijfers te verzamelen. De verschillende producten of productgroepen kunnen zo met prijs en duurzaamheidcijfer naast elkaar gezet worden en dit kan voorgelegd worden aan de cateraars en meegenomen worden bij hun aankopen. Vanuit de overheid of een brancheorganisatie is het wellicht eerder mogelijk om dit type initiatieven te steunen.
Duurzaamheid lijkt men dan ook beter te kunnen gebruiken als “business-to-business tool” en communicatiemiddel. Het begrip duurzaamheid zegt de cateringbedrijven meer dan consumenten en bij die bedrijven zijn bovendien ook nog mogelijkheden om op energie te besparen.
De uitgewerkte ideeën over icoontjes op producten en duurzaamheidcriteria worden in september 2006 getest in de praktijk. Dit experiment vormt geen onderdeel van dit project en daarom kunnen er nu nog geen conclusies worden getrokken over het effect ervan.

6. Ketensamenwerking

6.1 Samenwerkingscultuur

De deelnemers aan het project staan kort beschreven in paragraaf 3.1 en de contactpersonen worden in hoofdstuk 8 genoemd.
Het belangrijkste resultaat van dit project is een waarderingsinstrument voor duurzaamheid ten aanzien van energie in de keten in de vorm van een productattribuut. Dit attribuut tracht de verduurzaming van het gedrag van jonge consumenten te faciliteren en bevorderen. Ketensamenwerking dient dit te leiden tot energiebesparingen ten aanzien van processen en gedrag, hetgeen dient als basis voor ketenmonitoring. Eenduidige communicatie zal leiden tot grotere ketentransparantie op het gebied van energieverbruik.

6.2 Beschrijving totstandkoming samenwerking deelnemers

Onderwijsinstellingen gaan in toenemende mate verantwoord om met het milieu. Een aantal hogescholen en universiteiten in Nederland is actief bezig met de ontwikkeling van een duurzame organisatie - 75% van alle HBO en WO instellingen is verenigd in de Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (SDHO). Er is een convenant opgesteld bestaande uit tal van richtlijnen en procedures. Dit Handvest Duurzaamheid HBO, opgesteld door de SDHO, is inmiddels door 30 HBO instellingen ondertekend. Een 7-tal Hogescholen zijn in het bezit van het Keurmerk Duurzaamheid HBO. In dit handvest wordt duurzaamheid benaderd vanuit 3 invalshoeken, te weten: beleid, onderwijs en bedrijfsvoering. Wat betreft duurzame bedrijfsvoering is onder meer in 2002 de meerjarenafspraak energiebesparing (MJA2, gericht op energiebesparing in de keten) geïntegreerd in het Handvest Duurzaamheid HBO. Het realiseren van duurzame catering in HBO restaurants is een logische volgende stap op het terrein van de bedrijfsvoering.

Al in 2002 tijdens een workshop waar alle projectpartijen vertegenwoordigd waren is de verduurzaming van het cateringassortiment door middel van de ontwikkeling van een waarderingsinstrument voor duurzaamheid in de vorm van een productattribuut uitgebreid besproken. Verduurzaming van het gedrag van studenten wordt beschouwd vanuit het perspectief van processen, producten èn gedrag. De keten voor HBO-catering vormt met name een belangrijk aandachtsgebied vanuit het perspectief van duurzame bedrijfsvoering vanwege haar functies als ontmoetingsplaats voor jonge consumenten binnen een kenniscentrum en als facilitaire instelling met een eigen inkoopproces waarvan de mate van duurzaamheid mede vorm krijgt door samenwerking met haar toeleveranciers.

Op initiatief van SDHO hebben producenten, handel en cateraars - Fruitmasters, Friesland Food, Hoogesteger en Sodexho - en drie HBO instellingen verenigt in SDHO – een keten gevormd en een gezamenlijk project geformuleerd. In dit project hebben openheid, persoonlijke betrokkenheid en enthousiasme van de bedrijven tot kennisontwikkeling geleid en een duidelijk resultaat. Ook het draagvlak binnen alle betrokken organisaties is belangrijk geweest.

6.3 Bijdrage project aan samenwerking in de keten

In het project wordt generieke en specifieke kennis ontwikkeld die innovatief van aard is en zowel wetenschappelijke relevantie heeft als praktisch toepasbaar is. De bijdrage aan kennisontwikkeling betreft op ketenniveau de ontwikkeling van kennis over ketenprocessen en -organisatie in relatie tot energiestromen, het omzetten van energiegerelateerde duurzaamheidsinspanningen in een waarderingseenheid en de ontwikkeling van een productattribuut voor duurzaamheid.

Daarnaast en in samenhang daarmee wordt kennis ontwikkeld over duurzaam consumptiegedrag van jongeren in de catering van onderwijsinstellingen.
De resultaten van het onderzoek leveren een duurzame maatschappelijke bijdrage door middel van het bevorderen van milieuvriendelijk gedrag door actoren in de keten, in het bijzonder jonge consumenten.

Het project vindt aansluiting bij het onderzoeksthema "energiebesparing". De toegevoegde waarde van het project betreft de met name (1) *proces*: verduurzaming van de inkoop in de catering-keten door middel van de ontwikkeling van procedures en richtlijnen per schakel en de afstemming tussen de verschillende schakels van de keten ten aanzien van energie, (2) *product*: de ontwikkeling van een waarderingsinstrument voor energie-duurzaamheid in de vorm van een productattribuut en (3) *gedrag*: positieve beïnvloeding van het duurzame gedrag door jonge consumenten.

6.4 Succes- en faalfactoren voor slagen project/samenwerking

Als faalfactor zou de duur van het project genoemd kunnen worden. Uiteindelijk zat er 1.5 jaar tussen het beschikbaar komen van de resultaten van het consumentenonderzoek en de uitvoering van de pilot. Dit had onder ander te maken met organisatorische veranderingen bij de partners maar ook met het tijdrovende proces van ketenvertrouwen. Lastig was ook om informatie over de duurzaamheid van het productieproces te vertalen in handzame informatie voor studenten en om daarmee het aankoopgedrag te beïnvloeden. Uit het consumentenonderzoek bleek dat duurzaamheid onvoldoende aanspreekt. Gezondheid bleek een beter argument te zijn, waar de ontwikkelde productlabels zich ook op richten.

7. Kennisoverdracht

Hieronder staat een overzicht van de rapporten en projectpresentaties.

Presentaties

- Presentatie "AKK Duurzame catering HBO Fase A, Duurzaam gedrag jonge consumenten".
  Koelemeijer, K, I. van den Berg, K. Zimmermann, 29 april 2004
- Presentatie "Duurzame catering HBO, Duurzaam Consumeren voor en door de HBO student"
  Faasse, M.S.
- Presentatie "AKK Duurzame HBO, Consumentenonderzoek. De resultaten: "Duurzaam" consumptiegedrag".
  Koelemeijer, K., 18 maart 2005.
- Presentatie "Duurzame catering HBO, Samenwerken aan duurzaamheid".
  Geerdink, W.
- Presentatie "Duurzame catering HBO, Simpele gedachteloze consumenten?".
  Cramer, L., 18 maart 2005.
- Presentatie "Duurzame catering HBO, Waarderingsinstrumenten".
  Zijgers, A.

Rapportage

- Akerboom, P. (December 2005), *Duurzame catering HBO, ontwikkeling van een productattribuut.* Stageopdracht voor AKK project "Duurzame catering HBO" Den Haag (vertrouwelijk)
- Cramer, L. (Januari 2004), *"Simpele, gedachteloze consumenten?"Onderzoek naar de rol van duurzaamheid en gezondheid in het aankoopgedrag van jongeren in HBO-restaurants.*
  Afstudeeropdracht voor AKK project "Duurzame catering HBO". Den Haag (openbaar)
- Cramer, L. (2004), "*Simpele, gedachteloze consumenten?" Onderzoeksrapport over de relatie tussen calorische waarde en ketenenergie van producten en de manier waarop de aankoop van hierdoor als gezond en of duurzaam gedefinieerde producten gestimuleerd kan worden onder jongeren in HBO restaurants*. Stageopdracht voor AKK project "Duurzame catering HBO" Den Haag (vertrouwelijk)
- Faasse, M.S. (Augustus 2004). *Duurzame catering HBO, "Duurzaam consumeren voor en door de HBO student"*. Afstudeeropdracht voor AKK project "Duurzame catering HBO". Den Haag (openbaar)
- Kramer, K.J., en Faasse, M (April 2005). *HBO Duurzame catering, Energie in de keten van fruit en zuivelproducten*. Den Haag: LEI (interne rapportage)
- Zijgers, A. (Maart 2005). *Informatie-uitwisseling ten behoeve van een duurzame keten*.
  Afstudeeropdracht voor AKK project "Duurzame catering HBO". Den Haag (openbaar)

Overige

- Opzet presentatie "Waarderingsinstrumenten", 5 november 2005
- Notulen Stuurgroep 'Duurzame Catering HBO', 18 maart, 2005
- Briefing , project 'Duurzame Catering HBO'
- LEI Enquête HBO student: www.dorpshuisdephoenix.nl/lei/duurzaamheid/respondent

8. Contactgegevens deelnemende partijen



Bedrijfsnaam: Friesland Foods
Adres: Horapark 4
Postcode: 6717 LZ — Plaats :Ede
Contactpersoon: Dhr. M. Pols — Tel.nr. 0318-439200
Website: www.frieslandfoods.com — Faxnr. 0318-439201
e-mail: marcel.pols@frieslandfoods.com



Bedrijfsnaam: Hoogesteger
Adres: Domineeslaan 93
Postcode: 1161 BW — Plaats :Zwaneneburg
Contactpersoon: Dhr. J. Knulst — Tel.nr. 020-4073000
Website: www.hoogesteger.nl — Faxnr. 020-4073002
e-mail: jos.knulst@fddg.nl



Bedrijfsnaam: Koninklijke Fruitmasters
Adres: Deilseweg 7
Postcode: 4191 NX — Plaats :Geldermalsem
Contactpersoon: Mevr. H. Schoots — Tel.nr. 0345-578800
Website: www.fruitmasters.nl — Faxnr. 0345-578832
e-mail: h.schoots@fruitmasters.nl



Bedrijfsnaam: Sodexho
Adres: Bornsesteeg 59
Postcode: 6708 PD — Plaats :Wageningen
Contactpersoon: Dhr. N. Heukels — Tel.nr. 0317-475705
Website: www.sodexho.nl — Faxnr. 0317-475705
e-mail: nico.heukels@sodexho-nl.com



Bedrijfsnaam: Haagse Hogeschool
Adres: Johanna Westerdijkplein 75
Postcode: 2521 EN Plaats :Den Haag
Contactpersoon: Mevr. M. van der Leij- van Vliet Tel.nr. 070-4458888
Website: www.haagsehogeschool.nl Faxnr. 070-4457667
e-mail: m.d.vanderleij-vanvliet@hhs.nl



Bedrijfsnaam: Haagse Hogeschool
Adres: Johanna Westerdijkplein 75
Postcode: 2521 EN Plaats :Den Haag
Contactpersoon: Mevr. E.A. van den Berg Tel.nr. 070-4458134
Website: www.haagsehogeschool.nl Faxnr. 070-4457667
e-mail: E.A.vandenBerg@hhs.nl



Bedrijfsnaam: Hogeschool Leiden
Adres: Zernikendreef 11
Postcode: 2333 CK Plaats :Leiden
Contactpersoon: Mevr. L. Kanbier Tel.nr. 071-5188800
Website: www.hsleiden.nl Faxnr. 071-5188801
e-mail: kanbier.l@hsleiden.nl



Bedrijfsnaam: Hogeschool Zuyd
Adres: Nieuw Eyckholt 300
Postcode: 6400 AN Plaats :Heerlen
Contactpersoon: Dhr. A. Janssen Tel.nr. 045-4006060
Website: www.hszuyd.nl Faxnr. 045-4006169
e-mail: a.janssen@hszuyd.nl



Bedrijfsnaam:	Landbouw Economisch Instituut (LEI)	
Adres:	Burgemeester Patijnlaan 19	
Postcode:	2585 BE	Plaats :Den Haag
Contactpersoon:	Mevr. K. Zimmermann	Tel.nr. 070-3358237
Website:	www.lei.nl	Faxnr. 070-3358199
e-mail:	karin.zimmermann@wur.nl	



Bedrijfsnaam:	Stichting Agro Keten Kennis (AKK)	
Adres:	Rompertsebaan 50	
Postcode:	5203 DB	Plaats :Den Bosch
Contactpersoon:	Dhr. M. van den heuvel	Tel.nr. 073-5286640
Website:	www.akk.nl	Faxnr. 073-5229850
e-mail:	vandenheuvel@akk.nl	



Bedrijfsnaam:	Senter Novem	
Adres:	Juliana van Stolberglaan 3	
Postcode:	2595 CA	Plaats :Utrecht
Contactpersoon:	Dhr. S. Schuurmans Stekhoven	Tel.nr. 030-2393473
Website:	www.senternovem.nl	Faxnr. 030-2316491
e-mail:	s.schuurmansstekhoven@senternovem.nl	

Bijlage 1 Producten



Versfruitje fruitsalade



Breaker



Versfruitje verssap



Milk&Fruit



Appel

Bijlage 2 Productattribuut



Kies bewust...

De gezonde snack

De appel is de gezonde snack vol vitamine C, calcium, ijzer en vezelstoffen die je door de lange dag heen helpt. Heerlijk om uit de hand te eten, tijdens het studeren of op het werk. Je kunt dan ook elk ogenblik van de dag van deze lekkere snack genieten. En..., met een appel scoor je in één keer de helft van de dagelijks aanbevolen hoeveelheid fruit.

Break the moment

Breaker is een lekker en verantwoord tussendoortje op basis van yoghurt met fruit en energierijke toevoegingen zoals granen of druivensuiker. Ideaal voor die momenten dat je je flauw voelt en wel wat energie kunt gebruiken. Dankzij de handige knijpverpakking kun je Breaker met één hand eten zonder lepel, geen gedoe.

Fris & fruitig

Milk & Fruit is lekker fris en fruitig. Het is gemaakt van halfvolle melk en maar liefst 20% vruchtensap. Een heerlijke verse melkdrank die altijd smaakt. Milk & Fruit bevat de van nature in melk en fruit aanwezige bouwstoffen. Er zitten bovendien geen kleurstoffen en conserveringsmiddelen in. Onderga de sensatie van deze gezonde combi en oordeel zelf!

Vers Fruitje

Sappiger kan niet en het mooiste is dat je er niets voor hoeft te doen. Dit sap is vers van de pers, waardoor het beste van het fruit bewaard is gebleven. Ideaal om je dag mee te beginnen of om tijdens een onbewaakt moment lekker van te genieten. Als je dan bedenkt dat het ook nog eens boordevol vitaminen en mineralen zit, kikker je er helemaal van op.

Fruit in de mix

Deze heerlijke frisse mix van puur fruit is niet alleen erg lekker, maar ook nog eens heel gezond. De combinatie van verschillend vers fruit zorgt voor een ware vitaminestoot waardoor je er zowel geestelijk als lichamelijk weer volop tegenaan kunt. Je hebt zo voldoende (vitamine)stof tot nadenken en je hebt gelijk de dagelijkse aanbevolen hoeveelheid fruit binnen, makkelijker kan haast niet!

Sodexho Hoogesteger frieslandfoods KONINKLIJKE FruitmastersGroep

GOED VOOR FLEXIBELE GEWRICHTEN

VAN DAGELIJKSE 100% BEHOEFTE AAN FRUIT

VAN DAGELIJKSE 50% BEHOEFTE AAN FRUIT

IK KIES BEWUST

Bijlage 3 Calorische waarde en energieverbruik in de keten

Calorische waarde en energieverbruik in de keten
De 5 geselecteerde producten zijn op basis van hun calorische waarde (is de energetische waarde van de producten) en ketenenergie met elkaar vergeleken. Gekeken is:

- Hoe de producten voorzien in de behoefte aan een aantal belangrijke voedingsstoffen (waaronder calcium, voedingsvezels, koolhydraten, en vitamine C).
- Hoeveel er van elk product moet worden geconsumeerd om aan de dagelijks aanbevolen hoeveelheid te komen;
- Hoe de calorische waarde van de producten zich verhoudt ten opzichte van de energie die verbruikt is in de voortbrengingsketen.

Uitgangspunt in dit onderzoek is dat een geringe hoeveelheid energie om een product voort te brengen gunstig is voor de duurzaamheid van een product.

Calorische waarde
Op basis van de opgave van de producenten en de literatuur zijn in tabel 2 de belangrijkste voedingsstoffen opgesomd en de calorische waarde van de 5 producten uit dit project.

Gehalte per 100 g Product	Energie (kJ)	Eiwit (g)	Vet (g)	Koolhy-draten (g)	Voedings vezel (g)	Calcium (mg)	Vitamine C (mg)
Appel	207	0,4	0	11,8	2,3	4	8
Versfruitje fruitsalade	163	0	0	9,0	1,0	20	24
Versfruitje verssap	198	1,0	0	11,0	2,0	37	49
Breaker	490	3,8	3,9	17	0,2	127,8	1
Milk & Fruit	300	2,5	1	13,8	0	84,8	15

Tabel 2: Een vergelijking van de producten uit het onderzoek op basis van de calorische waarde en enkele belangrijke voedingsstoffen.

In deze tabel is te zien dat de producten sterk verschillen ten aanzien van de aanwezige voedingsstoffen. Producten met een hogere eiwit- of vetwaarde hebben ook een hogere energetische waarde. Daarnaast zijn er grote verschillen tussen het calcium- en het vitamine C gehalte van de vijf producten

Verhouding energieverbruik in de keten en calorische waarde
De verhouding tussen het energieverbruik in de keten om een product voort te brengen en de calorische waarde is bepaald. Hiervoor is de “ketenenergie” gedeeld door de calorische waarde. Als de uitkomst kleiner is dan 1 kost het maken van het product minder dan dat het oplevert en als het groter is dan 1 kost het maken van het product meer energie dan het product oplevert. De bijbehorende waarden staan in tabel 4 vermeld.

	Appel	Versfruitje fruitsalade	Versfruitje verssap	Breaker	Milk & Fruit
Verhoudingsgetal (ketenenergie / calorische waarde	1.93	7.67	8.69	3.26	4.80

Tabel 3: Verhouding tussen “ketenenergie” en calorische waarden van de producten uit het onderzoek

Uit tabel 3 is af te leiden dat Versfruitje verssap het meeste energie kost om het te produceren ten opzichte van wat het oplevert aan energie. Een appel kost het minste ten opzichte van wat het oplevert aan energie bij consumptie.

Vergelijking producten op calorische waarde en "ketenenergie"
Voor deze vergelijking is er gekeken naar de producten die het minste of het meeste ketenenergie kosten enerzijds en het minste of het meeste energie opleveren per inname van de dagelijkse aanbevolen hoeveelheid van een bepaalde voedingsstof anderzijds. Op basis van deze gegevens zijn producten met elkaar vergeleken

Per aanbevolen dagelijkse hoeveelheid van:	Product met laagste calorische waarde	Product met laagste "ketenenergie"		Product met hoogste calorische waarde	Product met hoogste "ketenenergie"
Koolhydraten	Appel	Appel		Breaker	Verssap
Voedingsvezel	Appel	Appel		Breaker	Breaker
Calcium	Milk&Fruit	Breaker		Appel	Appel
Vitamine C	Verssap	Verssap		Breaker	Breaker

Tabel 4: Vergelijking intrinsiek en toegevoegde energie per inname van de dagelijks aanbevolen hoeveelheden voedingstoffen

In tabel 4 is af te lezen dat om aan de aanbevolen hoeveelheid koolhydraten of voedingsvezel te komen, appels het minste opleveren qua energie, maar ook het minste energie kost om het te produceren.
Door middel van de consumptie van bijvoorbeeld Breakers kan veel energie verkregen worden, maar bij inname van de aanbevolen hoeveelheid voedingsvezel kost het dan ook veel energie in de keten.
Bij de aanbevolen inname van calcium levert Milk&Fruit de minste energie. Dezelfde aanbevolen inname door middel van Breaker kost heel weinig energie.
De appel is in dit geval vrij ongunstig, omdat hier heel veel van gegeten moet worden om aan de aanbevolen hoeveelheid calcium te komen.

In het algemeen is er geen eenduidige relatie tussen de calorische waarde van een product en de hoeveelheid energie die nodig is om een product voort te brengen. Deze informatie is daarom ook niet verder gebruikt voor het ontwikkelen van het productattribuut om de duurzaamheid van een product te communiceren.