



# Project 'Solar Cooler Ethiopia'

Melkkoeler op zonne-energie



LEI

WAGENINGENUR

---

## Inhoudsopgave

Het project in Ethiopië	3
Aanpak LEI Wageningen UR	5
Vraag uit de markt	5
De waarde van partnerschap	6
Verbeterd bedrijfsmodel	6
Het LEI helpt Mueller en de markt	7
Ontwikkeling en testfase	7
Projectresultaten	7
Met LEI begint morgen vandaag	8
Kennis en inzicht op maat	8
Evaluatie Mueller	10
Concrete projectervaringen	11
Base of the Pyramid	12
Contact	14



### Het project in Ethiopië

Kleinschalige, lokale melkveehouders in Ethiopië brengen hun verse, ongekoelde melk dagelijks naar de fabriek, een wandeling van al gauw meer dan een uur heen en terug. Niet bevorderlijk voor de houdbaarheid van de melk en de efficiëntie. LEI Wageningen UR onderzocht\* de situatie ter plekke en stelde vast dat er behoefte is aan lokale melkkoeltechnologie voor boerengemeenschappen. Deze groep kan de 's avonds gemolken melk niet meer wegbrengen voor het donker en heeft geen voorziening om die melk tot de volgende dag verantwoord te koelen. De innovatie ligt in het gebruik van hernieuwbare energie en in het lokaal koelen van melk in kleine bussen van 40 liter. De totale melkketen wordt hiermee sterk verbeterd. Op deze manier werkt het LEI mee aan een oplossing voor de melksector van Ethiopië. Van theorie naar praktijk.

\* [www.bopinc.org/projects-initiatives-79/cross-cutting-themes/small-scale-storage](http://www.bopinc.org/projects-initiatives-79/cross-cutting-themes/small-scale-storage)





---

## Aanpak LEI Wageningen UR

LEI Wageningen UR heeft de innovatiecyclus voor dit project opgestart op basis van:

- onderzoek naar de marktvraag en de waardepropositie van een levensvatbaar nieuw product of nieuwe dienst;
- faciliteren van partnerschappen en co-creatie met andere partijen in de keten. Het LEI heeft direct contact en communicatie verzorgd in de gehele afzetketen tussen de aanbieder van de technologie de melkverwerker en de melkveehouders;
- co-design met de ketenpartners met inpassing van de technologie in de lokale sociale context.

In Ethiopië is een prototype van een melkkoeler op zonne-energie geplaatst, waardoor de nieuwe technologie en de waardepropositie in de praktijk ontwikkeld, getest en getoetst zijn. Het LEI bracht eerst de klantvraag in kaart en heeft deze op basis van een ketenanalyse aangescherpt. Het gaat in deze keten om koelingsfabrikant Mueller\*\* in Nederland, Ethiopische melkveehouders en melkverwerker Rut & Hirut Milk Processing Plc. De ketenanalyse resulteerde op deze manier in meerwaarde voor alle schakels in de melkketen. Een mooi voorbeeld hoe de wetenschap het bedrijfsleven kan helpen.

\*\* [www.muellerbv.nl](http://www.muellerbv.nl)

## Vraag uit de markt

Voordat het project 'Solar Cooler Ethiopia' begon, was het LEI al actief in Ethiopië en betrokken bij een onderzoek naar de melkketen. Het LEI legde al snel de koppeling tussen de vraag in de markt, de lokale economie en het BoP Innovation Center. Deze koppeling werd vervolgens gecombineerd met de juiste technologie en producten. De marktvraag en de opgedane kennis van het LEI over de sector waren waardevolle informatie voor Mueller. Aan het begin van het innovatieproces ging het om het specifiek in kaart brengen van de klantbehoefte en de melkveehouder en de melkverwerker zelf feedback te laten leveren (co-design). In een later stadium werd bij dezelfde marktpartijen in de melkketen de toegevoegde waarde van de oplossing getoetst, en werd het bedrijfsplan van Mueller voor het nieuwe product uitgewerkt.

---

Bij het project 'Solar Cooler Ethiopia' stelde het LEI vast dat de melkketen - van de kleine boeren tot en met de melkverwerkers - in Ethiopië behoefte heeft aan lokale, betaalbare en eenvoudige melkkoeling. Het LEI heeft de waardepropositie vormgegeven vanuit het ketenperspectief, met het doel dat elke volgende schakel er beter van wordt. Dit heeft er toe geleid dat de waardepropositie beschrijft hoe een onderneming met een product of dienst waarde kan toevoegen aan de klant en zijn ambities, doelen en processen. Daarbij gelden twee belangrijke voorwaarden: de klant moet bereid zijn het te betalen (en het ook kunnen betalen) en hij moet zich met het product of de dienst kunnen onderscheiden van andere aanbieders in zijn marktsegment.

### **De waarde van partnerschap**

Partnerschap van het LEI, het BoP Innovation Center\*\*\*, melkkoeltankspecialist Mueller en de plaatselijke partij Rut & Hirut Milk Processing Plc heeft tot het volgende geleid:

- vertaling van lokale behoeften;
- onverwachte oplossingen;
- betere individuele resultaten;
- beter ketenresultaat (goede melk).

De meerwaarde van BoPInc. voor Mueller bestaat uit het initiatief, het bijeenbrengen van mensen en het openstellen van een netwerk. De meerwaarde van het LEI voor Mueller bestaat uit het definiëren van de klantbehoefte, de totale projectregie en de lokale aanwezigheid en expertise.

\*\*\* [www.bopinc.org](http://www.bopinc.org)

### **Verbeterd bedrijfsmodel**

Dankzij de totale ketenanalyse en business modellering heeft het LEI een verbeterd ketenmodel ontwikkeld. Door het betrekken van de lokale melkverwerker Rut & Hirut Milk Processing Plc werd alle communicatie rond het uittesten van het prototype van Mueller met deze lokale onderneming soepel geregeld. Rut & Hirut zorgde voor regionale, politieke steun en heeft de promotie van de technologie bij zowel ontwikkelingsorganisaties als de overheid in Ethiopië vergemakkelijkt. Boeren hebben nu iets wat ze daarvoor niet hadden: een vast verkooppunt en daarmee de zekerheid van verkoop. Een duidelijke verbetering van hun bedrijfsmodel.

---

## Het LEI helpt Mueller en de markt

Mueller legt zich toe op het ontwerp, de productie, de installatie en het onderhoud van melkkoelsystemen, kelderbiertanks en procestanks. Het bedrijf is expert in warmtewisseling en opslag van vloeistoffen en wil bijdragen aan een goede en gezonde voedselvoorziening op de wereldmarkt. De kennis, ondersteuning en projectleiding van het LEI waren onmisbaar voor Mueller om haar marktpotentieel uit te breiden - en voor de ontwikkeling van de totale markt.

## Ontwikkeling en testfase

De door Mueller ontwikkelde solar cooler unit produceert overdag ijs waarmee 's nachts acht melkbussen van 40 liter tot 4° Celsius afgekoeld worden. In juli 2012 is het eerste prototype naar Ethiopië verscheept. Door oponthoud bij de douane duurde het tot april 2013 voordat het prototype geïnstalleerd kon worden. Dit gebeurde in een dorp op 130 kilometer ten noorden van de hoofdstad Addis Ababa, een uur lopen heen en terug van de dichtstbijzijnde asfaltweg. Sinds april 2013 functioneerde de koelunit in de testfase, waarbij weersinvloeden en het lokale gebruik van de technologie te verwachten storingen en vertragingen hebben gegeven. LEI Wageningen UR heeft een protocol ontwikkeld om de effectiviteit van het prototype alsmede de invloed van de technologie op de bedrijfsmodellen in de melkketen te bepalen. Bijkomende aspecten, zoals partnerschapsvorming en co-creatie, zijn vervolgens geëvalueerd.

## Projectresultaten

De eerste fase van testen en verbeteren van het prototype is geslaagd. Dit betekent dat het product in 2014 tot een volwassen product 'fool proof' in de markt gezet kan worden. Mueller heeft inmiddels zoveel vertrouwen in het product dat zij eind 2013 al, samen met nieuwe partners in Nederland en Tanzania, gestart is met de ontwikkeling van biogas als energiebron voor kleinschalige koeling van avondmelk. Gebruik van biogas maakt 24/7 koeling van melk mogelijk en is waarschijnlijk goedkoper. Kleinschalige koeling ontwikkelt de markt naar grote melkprocessors in een later stadium. Op deze wijze kan de markt voor de producten en diensten van Mueller in Afrika sterk groeien.

### **Met het LEI begint morgen vandaag**

De tijd dat de consument kocht wat werd geproduceerd is voorbij. Meer dan ooit is het nu zaak producten aan te bieden die aansluiten op de vraag van de klant. Innovatief ontwikkeld, duurzaam geproduceerd, met services en oplossingen die leiden tot een duurzaam resultaat. Dit zijn belangrijke voorwaarden om de toekomst van uw bedrijf en cluster te versterken. Die toekomst begint vandaag. Met hulp van LEI - Business Innovation Approach van LEI Wageningen UR.

### **Kennis en inzicht op maat**

Samen met experts van de LEI - Business Innovation Approach kijkt u waar uw bedrijf nu staat en waar het straks moet staan. Aan de hand van het Canvas Business Model - of een ander praktisch model - houdt u alle belangrijke aspecten van uw bedrijf tegen het licht. Stap voor stap ontdekt u de verbeterpunten. U schakelt van productgericht doen naar marktgericht denken. Uw nieuwe bedrijfsmodel wijst de weg. De LEI-experts informeren, adviseren en helpen bij de implementatie. LEI - Business Innovation Approach. For building better business!







### Evaluatie Mueller

Terugkijkend, had Mueller liever nog wat meer tijd genomen de ontwikkeling van het prototype uitgebreider te testen in de eigen fabriek, en meer rekening gehouden met de eigen netwerken in Afrika om het prototype in het veld uit te testen. Innovaties vragen meer tijd dan een projectcyclus van drie jaar, ook omdat nieuwe partnerschappen en goede communicatie ontwikkeld moesten worden. Achteraf realiseerde Mueller zich dat ze zich eerder zelf meer had moeten verdiepen in de beperkingen van het zakendoen in Ethiopië voor buitenlandse bedrijven. Zo werd bijvoorbeeld de invoer van het prototype bemoeilijkt door de deviezenpolitiek.

Mueller profiteerde van het werk dat LEI Wageningen UR reeds in de markt had uitgevoerd, voordat het bedrijf betrokken raakte. De waardepropositie (koelen van avondmelk en de voordelen voor de gehele keten) is een goed uitgangspunt voor de ontwikkeling van andere markten en technologieën door Mueller. Mueller heeft geprofiteerd van toegang tot netwerken en daarmee van nieuwe kennis en markten, van onder meer LEI Wageningen UR. Ook heeft Mueller geen inspanningen hoeven te leveren om het prototype in Ethiopië bij een lokale ondernemer te plaatsen. Bovendien heeft Mueller met het BoP-project een nieuwe markt ontsloten en daarmee tevens toegang gekregen tot afnemers hoger in de keten, namelijk de melkverwerkers.

Peter Fopma van Mueller BV: "Mueller raadt deelname aan een BoPInc.-project met de aanpak van het LEI zeker aan."

---

## Concrete projectervaringen

- LEI Wageningen UR heeft dit project benaderd vanuit waardepropositie, het creëren van een extra waarde;
- De rol van het LEI lag in het gebruik van haar Business Innovation Approach in de BoPInc. methodiek, met businessmodellering voor de gehele melkketen;
- LEI Wageningen UR heeft goede contacten, partners en (lokale) netwerken met elkaar in verbinding gebracht;
- Het LEI heeft gedegen vooronderzoek uitgevoerd naar de melksector in Ethiopië;
- Aanvankelijk teveel focus van Mueller op de techniek;
- Mueller nam verantwoordelijkheid voor de innovatiecyclus naarmate het project vorderde en koos meer en meer eigen partners: de marktdynamiek neemt het over van de projectdynamiek;
- Het project leidde tot interessante spin-offs, zoals een joint venture met SimGas voor het opzetten van een Biogas-variant in plaats van zonnecellen;
- BoPInc bood meerwaarde als belangrijke initiator en financier;
- De fasen van de BoPInc-methodologie verlopen niet chronologisch, maar simultaan en zijn continu in verandering;

Olga van der Valk van het LEI: "Belangrijker dan een methodologie zijn de mensen die deze weten om te zetten in de praktijk. Naast marktkennis bied ik deskundigheid in het smeden van samenwerking tussen mensen en bedrijven. Want zij moeten het doen; onze taak is het opportuun aanbieden van relevante kennis waar ondernemers van kunnen profiteren in de ontwikkeling van hun bedrijfsmodel."

## **Base of the Pyramid**

Ongeveer vier miljard wereldburgers met een daginkomen van \$4 of minder zijn een inspirerend werkterrein voor op ontwikkeling gerichte organisaties en een onontgonnen markt voor (commerciële) partijen. De huidige lokale marktsystemen om aan de vraag naar producten en diensten te voldoen zijn (nog) niet toereikend. Zo blijft een groot potentieel van sociale en economische innovatiekracht uit het BoP-segment onbenut. Aangenomen wordt dat het betrekken van (een deel van) de 4 miljard mensen als producent en/of consument, deze mensen toegang geeft tot wetenschap, technologie en innovatie en daarmee economische groei brengt voor de lokale samenleving (de consument) en voor het bedrijfsleven. Bedrijven in de kennis leverende (Westerse) landen krijgen zo de kans om zich met nieuwe en/of aangepaste producten en diensten op nieuwe markten te begeven. Een win-win situatie voor alle betrokken partijen.

Het BoP Innovation Center (BoPInc) levert service en handvatten om te ontwikkelen, te leren en te versnellen in BoP-markten. Samen met strategische partners is de BoPInc alliantie opgezet. De strategische partners vertegenwoordigen een wereldwijd en gevarieerd netwerk van sectoren en, inclusief de private sector, investeerders, overheden, Ngo's en kennisinstellingen. Het BoP Innovation Center is een onafhankelijke stichting, opgericht in 2010 door een consortium van partners met als doel een duidelijk loket voor geïnteresseerde organisaties, inclusief concrete business.



**BoP INNOVATION CENTER**





---

### Contact

Bent u ondernemer in de agrosector, heeft u (inter)nationale ambities en wilt u meewerken aan een duurzaam en innovatief project? Neemt u dan contact op met ons op.  
*For building better business!*

### LEI - Business Innovation Approach

E [info@leibusinessinnovationapproach.nl](mailto:info@leibusinessinnovationapproach.nl)  
T +31 (0)70 335 82 01/83 30  
[www.leibusinessinnovationapproach.nl](http://www.leibusinessinnovationapproach.nl)  
Volg ons op twitter @LEI\_BIA #LEI\_WUR