

Brouwen zonder Stoomketel

Openbaar eindrapport DEI118002



GULPENER

De Vrije Brouwer

Aanvrager

B.V. Gulpener Bierbrouwerij
Rijksweg 16
6271 AE GULPEN

Voor informatie: info@gulpener.nl

Projectperiode

25 april 2018 – 24 april 2022

Adviseur

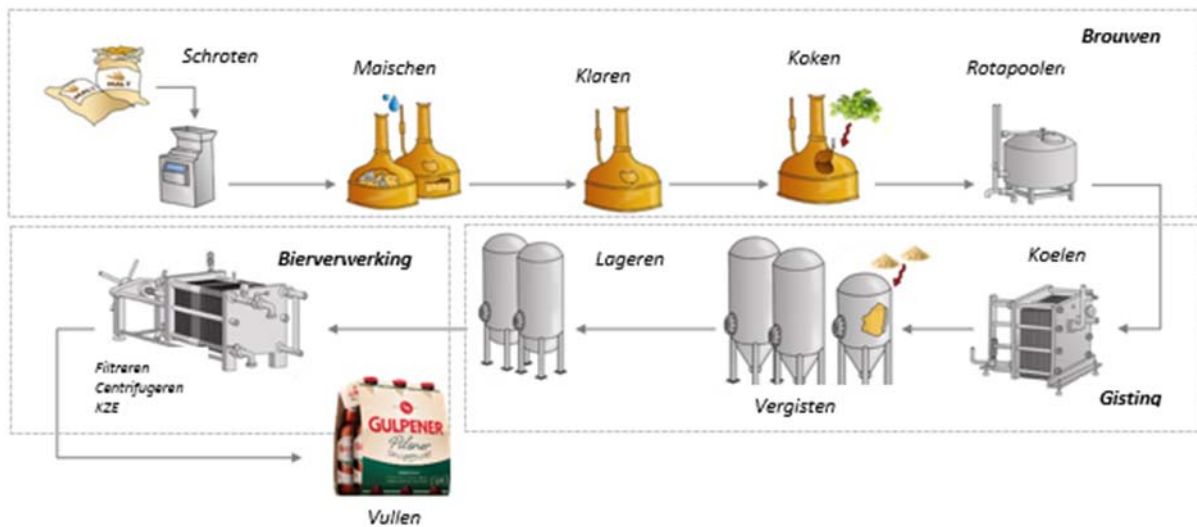
Sparkling Projects
Ecofactorij 18
7325 WC APELDOORN

Juli 2022

Openbare samenvatting

Brouwen is een energie intensief proces. In het brouwhuis wordt water en mout eerst verwarmd, gekookt en dan gekoeld. Na eigen onderzoek en nauwe samenwerking met partners heeft Gulpener de ambitie uitgesproken om in 2030 gasloos te brouwen.

Vanuit deze ambitie is Gulpener in 2018 gestart samen met Meura (specialist ontwerpen en bouwen brouwprocessen) en Servex Koeltex (innovatief koeltechnisch installatiebedrijf) om een nieuw brouwhuis te ontwikkelen welke 1. Zeer energiezuinig is en 2. Geschikt is voor het brouwen zonder conventionele stoomketel. Visie is hier geweest om de bestaande stoomketel binnen het project uiteindelijk ook in zijn geheel te vervangen door een warmtepomp.



Figuur 1 - Brouwproces

Bij het ontwerp van het nieuwe proces is het traditioneel koken (zie figuur 1 voor conventioneel brouwproces) vervangen door verwarmen met strippen, een proces ontwikkeld door het Belgische Meura. Er wordt gekookt om niet gewenste geur- en smaakstoffen uit bier te verwijderen. Omdat er in de nieuwe situatie nauwelijks meer verdampt hoeft te worden, zijn opwarmen en afkoelen in balans en kan warmte en koude worden uitgewisseld. Bijkomend voordeel is fors mindere geuremissie.

Een uitgekiend proces met heet water buffers zorgt voor de balans. Bij uitwisselen van warmte moet de temperatuur wel opgevaardeerd worden. Een ideale oplossing hiervoor is een warmtepomp (verder STEAMPump) en kan de stoomketel komen te vervallen. Zelfs voor een middelgrote brouwer met een groot aantal wisselende recepturen blijkt deze innovatie haalbaar. Gulpener heeft processimulaties laten maken door Sparkling Projects waarmee steeds de balans behouden blijft en STEAMPump de stoom opwekt.

In het brouwproces zijn meer vernieuwingen aangebracht. Er kan tot 33% gewerkt worden met onvermoute gerst, i.p.v. mout. De transitie van mout naar gerst geeft in de keten een besparingspotentieel van 3 tot 4 TJ voor het volume van Gulpener.

Verder biedt het proces de mogelijkheid om weer met wintergerst te werken. Deze gerstsoort zorgt in het Limburgse heuvellandschap voor bodembedekking in de winter en daarmee minder erosie.

Na de uitgevoerde optimalisatie van het brouwproces is de benodigde energie per hl brouwsel 85% lager. Wanneer hier een warmtepomp aan wordt toegevoegd stijgt dit tot 92% besparing t.o.v. het oude brouwproces.

Spelbreker Covid-19

Kort voor de ingebruikname van het nieuwe brouwhuis werd Nederland getroffen door Covid-19. Het afbouwproces is van maart uitgesteld tot juli 2020. Daarna is op zeer laag volume bier geproduceerd. Gulpener was genoodzaakt een investeringsstop af te kondigen. De warmtepomp was het sluitstuk van het project en is deels gerealiseerd. Het produceren van stoom is op basis van het flashen van superheated water. Dit is hetzelfde concept als een Quooker. Water wordt met de warmtepomp onder druk tot 127°C gemaakt. Door drukverlaging flasht er stoom. Dit principe is nu tijdelijk gerealiseerd door het water met industriële stoom indirect te verwarmen. Het concept functioneert naar verwachting en wekt vertrouwen voor inpassen van de warmtepomp.

Pas voorjaar 2022 was het brouwvolume weer op het niveau van voor Covid. De sterk stijgende energie- en grondstofprijzen en de latent aanwezige nieuwe Covid uitbraak blijven zorgen voor een onzeker investeringsklimaat. Toch is Gulpener zomer 2022 opnieuw gestart met het ontwerp van de warmtepomp. De Covid periode liet zien dat de stoomketel ook bij stilstand een grote energiegebruiker is. Servex en Sparkling Projects ontwerpen nu een grotere warmtepomp. Deze zal naast het brouwhuis ook de fusten- en flessenwasserij en de pasteur gaan voeden. Indicatief betreft het hier een aanvullende investering van 2 miljoen euro. Deze staat voor najaar 2022 gepland met als realisatie medio 2023.

De totale projectkosten waren begroot op **€ 5.161.755**.

Na 4 jaar investeren is het geheel uitgekomen op **€ 5.623.559**. Hierin zit niet het Servex deel van de warmtepomp. Er zijn meerkosten gemaakt voor modeleren van de processen, extra investeringen bij Meura en de Impron Clean stoomvormer welke onderdeel is van de beoogde warmtepompoplossing.

Niet meegenomen zijn de extra kosten welke met de vertraagde opstart te maken hebben gehad. Denk hierbij aan extra energiekosten, periode van gedwongen werken met oude brouwhuis terwijl het nieuwe niet in bedrijf genomen kan worden, kapitaalkosten etc.

Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie, uitgevoerd door Rijksdienst van Ondernemend Nederland.

Kennisoverdracht, intellectueel eigendom en PR

Kennisoverdracht binnen project

Gulpener heeft een projectteam met alle benodigde expertises. Dit team kwam regelmatig bijeen en wisselde informatie uit.

Kennisoverdracht buiten het project

Gulpener heeft een sterk marketingkanaal. Voor techniek is het standpunt "Technologie is open, receptuur geheim." Informatieverspreiding vindt plaats via:

- De website met eenvoudig toegankelijke tekst en mooie foto's
- Een seminar voor vakgenoten, te organiseren als het proces operationeel is. Sprekers zijn Meura en Gulpener. Vanwege Covid kon dit (nog) niet plaatsvinden.
- Een seminar over de STEAMPump voor vakgenoten en geïnteresseerden. Spreker is Servex.

Dagelijks bezoeken mensen de brouwerij voor een rondleiding. Duurzaamheid is hierbij een kernthema. Er zal aandacht besteed worden aan verduurzaming. Of eigenlijk is het al begonnen¹.

Op de website staat sinds eind maart vermeld: *"De Vrije Brouwer gaat voor het duurzaamste speciaalbier brouwhuis van Europa. Niet alleen het huidige brouwhuis is toe aan vervanging, ook hebben we de ambitie om in 2030 vrij van fossiele brandstof te zijn. Reden te meer om onze 'meest duurzame droom' werkelijkheid te laten worden."*

Door de MVO Award en de Koning Willem 1 prijs en de positionering van het bier heeft Gulpener een groot marketing netwerk bij organisaties en personen die open staan voor verduurzaming. Dit netwerk wordt volop geïnformeerd.

Er worden meerdere artikelen geschreven voor vaktijdschriften. Tenminste één voor het vakblad voor de koude technisch installateur: RCC Koude en Luchtbehandeling. Met een oplage van > 5.000 wordt dit breed gelezen door installateurs en afnemers van koude.

Succesvolle innovaties geven Gulpener een verdere voorsprong als meest duurzame brouwer van Nederland. Ook biedt de innovatie perspectief op nieuwe producten en andere smaken.

Servex krijgt door het project een voorsprong van 1 tot 2 jaar en mogelijk een afzetkanaal via Meura. Als deze warmtepomp zowel technisch als financieel een succes is zullen de bestaande unitbouwers (groothandel) en industriële koeltechnisch installateurs zich de techniek razendsnel eigen maken en gaan toepassen.

IPR

Meura heeft IPR op enkele innovaties.

Gulpener heeft het complete voordeel van de energiebesparing en nieuwe producten. Servex heeft geen IPR. Servex en Meura hebben van Gulpener toestemming om klanten mee te nemen naar locatie voor zover dit het proces niet verstoort.

Koning Willem I prijs Duurzaamheid

Gulpener Bierbrouwerij BV is de winnaar van de Koning Willem I Plaquette voor Duurzaam Ondernemerschap 2020. Het familiebedrijf uit Gulpen produceert al sinds de negentiger jaren bier op duurzame wijze.

¹ <https://www.gulpener.nl/het-duurzaamste-speciaalbier-brouwhuis-van-europa/>

Gulpener Bierbrouwerij staat voor duurzaamheid, ambitie en eerlijkheid en maakt deze visie waar door klimaatneutraal bier te produceren binnen hun familiebedrijf”, aldus de jury van de Koning Willem I Prijs. Gulpener maakt gebruik van lokale producten en grondstoffen voor de bierproductie.

„Dankzij het open-source businessmodel worden bedrijven wereldwijd geïnspireerd om mee te liften met Gulpener’s succes op het gebied van duurzaamheid.”²

Public Relations

Publicaties

RVO / “Het duurzaamste brouwhuis van Europa” / 01-09-2018

Duurzaam Ondernemen.nl & Supplychainmagazine.nl / “Gulpener bouwt meest duurzame brouwhuis van Europa” / 15-10-2019

Missethoreca.nl & biernet.nl / “Gulpener start met bouw meest duurzame brouwhuis van Europa” / 24-09-2019

Kiempunt-limburg.nl (Agrofood netwerk Limburg) / “Gulpener bouwt meest duurzame brouwhuis van Europa” / 27-09-2019

De Limburger / “Gulpen blijft wakker voor plaatsen leidingenbrug brouwerij” / 06-11-2019

Media aandacht

Brouw Magazine / “Gulpener en Meura brouwen meest duurzame brouwhuis” / 15-10-2019

De Limburger / “In bierbrouwerij Gulpener draait alles om de regio” / 23-10-2019

De Limburger / “Bierbrug in één keer geplaatst” / 23-10-2019

De Limburger / “J.P. Rutten ondernemer van het jaar” / 08-11-2019

Process Control / “Gulpener bouwt meest duurzame brouwhuis van Europa” / nr. 7 2019

Utilities Magazine / “Gulpener brouwt fossielvrij” / 07-11-2019

VMT / “Op een modern manier speciaalbier brouwen” / 15-01-2020

² <https://www.kw1prijs.nl/winnaars/Gulpener-Bierbrouwerij-BV>

Foto's



Foto 1. De leidingbrug verbindt het nieuwe brouwhuis met de oude locatie waar het bier wordt gelagerd en afgevuld



Foto 2 en 3. De nieuwe stripper en ketel die vraag naar stoom sterk verlagen



Foto 4. De initiators van de innovatie in het afgebouwde brouwhuis, brouwmeester Steven van den Berg en eigenaar Jan Paul Rutten



Foto 5. Als winnaar van de Koning Willem I prijs voor Duurzame onderneming brengen koningin Maxima en president van De Nederlandse Bank Klaas Knot een bezoek aan het nieuwe brouwhuis



Foto 6. Tot de nok toe vol. Compact bouwen met goede bereikbaarheid met bordessen. Door de ramen een doorkijk naar 200 jaar brouwhistorie.