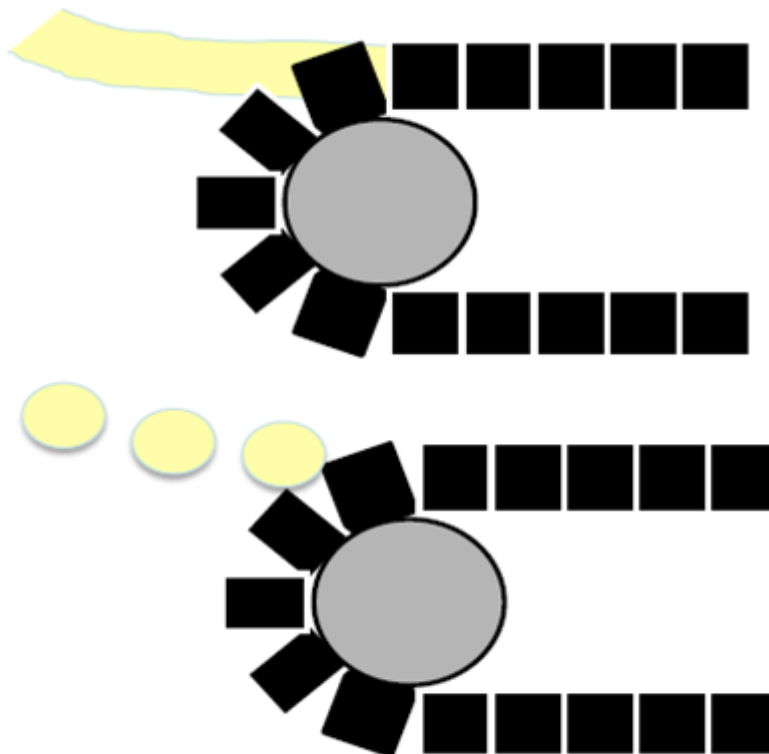


Openbaar eindrapport

Energie besparen in de industrie met de Brood Bakkerij van de Toekomst [BBvdT]



20-6-2019

Een TSE Haalbaarheidsstudie van:

Van Hulst & Partners B.V.
Badlaan 35
1399 GM Muiderberg

Tromp Group B.V.
Edisonweg 50
4207 HG Gorinchem

Dit zijn tevens de locatie(s) waar het project uitgevoerd wordt.

Confidentiality clause

This document is confidential. The material in this project plan is for use by the committee of "de Subsidiemodule Topsector Energieprojecten of the Regeling nationale EZ-subsidies," RVO and its employees only and is provided solely for the purpose of information in relation to the application for the subsidy application. Neither the whole nor any part of this document may be disclosed to any third party without the prior written consent of Van Hulst & Partners B.V. The copyright of this document is vested in Van Hulst & Partners B.V., 2019.

Inhoudsopgave

Project gegevens	3
Inhoudelijk eindrapport	4
1. Uitgangspunten en doelstelling	4
2. Resultaten	4
3. Bijdrage aan de doelstellingen van de regeling	4
4. Spin off.....	4
5. Openbare publicaties project.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Project gegevens

Projectnummer:TESN118044

Projecttitel: Energie besparen in de industrie met de Brood Bakkerij van de Toekomst [BBvdT]

Consortium: Van Hulst & Partners BV (penvoerder)
Tromp Group BV (deelnemer)

Projectperiode: 26-07-2018 t/m 31-03-2019

Contactgegevens: Van Hulst & Partners BV
(de heer) M. van Hulst
Badlaan 35
1399 GM Muiderberg
06 28424004
marc@vanhulstbv.com

Op verzoek is een kopie van dit rapport verkrijgbaar via de bovenstaande contactgegevens.

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

Inhoudelijk eindrapport

1. Uitgangspunten en doelstelling

Industriële broodbakkerijen verbruiken veel energie. Dit is gedeeltelijk te wijten aan het feit dat het brood bakken op zichzelf al energie kost. Daarnaast zijn er vele stappen in het proces waar energie voor nodig is. Ogenschijnlijk gaat er onnodig veel energie verloren bij het telkens opwarmen en afkoelen van de bakvormen. En ook de handling, schoonmaken, invetten en opslag van al deze verschillende broodbakvormen. De industriële broodovens gebruiken ongeveer 8% van alle gas in de Food sector (160 miljoen m³ van de ca. 2 miljard m³ in de Food Industrie).

De gedachte is dat als er een significante energiebesparing is te realiseren in het broodbakproces, door op een andere manier naar het proces te gaan kijken.

Het doel van dit project was de haalbaarheid te onderzoeken van een nieuw principe om brood te bakken. De gedachte is een continu broodbakproces te gaan ontwikkelen waarbij een groot deel van de apparatuur niet meer per bakbeurt hoeft te worden opgewarmd en afgekoeld. De ontwikkeling is er op gericht dat een groot deel van de warmte, die in de continue broodvorm aanwezig is, behouden blijft. Dit bespaart veel energie en daarmee kan het gasverbruik aanzienlijk worden verlaagd. Daarnaast is er minder energie (met name elektrische energie) nodig is voor het transport, schoonmaken, handelen en de opslag van de verschillende deegpannen (vaak 3 soorten: gewoon bus, boeren bus en schotel). Dit betekent ook dat het ruimtebeslag van een bakkerij minder groot hoeft te zijn, daar zit ook een aanzienlijke besparing.

De doelstelling van de uiteindelijke ontwikkeling van dit project, is het energieverbruik van industriële broodbakkerijen met minimaal 50% naar beneden te krijgen door een broodbakproces te ontwikkelen op basis van de in deze haalbaarheidsstudie onderzochte technologische innovaties.

2. Resultaten

De doelstelling voor de ontwikkeling van een nieuw continu bakproces wordt realistisch geacht na deze haalbaarheidsstudie. De voorspelde voordelen lijken ook daadwerkelijk behaald te kunnen worden tot een energiebesparing van wel 48%. De nieuw te ontwikkelen productielijn zal bestaan uit een deegproces, rijskast, oven, en koeler. Hiervan is het deegproces een bestaand concept, de andere onderdelen zijn innovatieve ontwerpen. Hiermee wordt er op de oven voor busbroden 23% op ruimte bespaard, en voor boerenbroden 28%. De totale ruimtebesparing, inclusief de niet meer benodigde pan-handling zal uitkomen op ca. 36-41% van het totale vloeroppervlak van de bakkerijvloer. De energiebesparing die met dit innovatieve concept wordt gerealiseerd is zowel in gas als in elektriciteit. Hiermee kan er een CO₂ besparing worden gerealiseerd van circa 29 miljoen kg CO₂ per jaar.

De nieuwe productielijn kan worden toegepast in industriële grootbrood bakkerijen, om voor deze partijen grote besparingen te realiseren, zowel in gas, elektriciteit als in kosten.

3. Bijdrage aan de doelstellingen van de regeling

Dit TSE-project sluit aan bij Programma 2: Energie en industrie, Programmaliijn 2.1: Warmte, b) verhoging van de proces efficiency. Belangrijk uitgangspunt is dat broodbakkerijen veel energie verbruiken. Uit de berekeningen van Van Hulst & Partners blijkt dat industriële ovens ongeveer 8% van alle gas in de Food sector (160 miljoen m³) gebruiken. Het resultaat van deze haalbaarheidsstudie laat een significante besparing zien op gas en energie verbruik, waarmee aanzienlijk bijgedragen wordt aan de doelstelling van de Topsector Energiestudies.

4. Spin off

Op basis van de behaalde resultaten wordt er gepoogd om voor het vervolg een DEI-pilotproject in te zetten. De vervolgstap is dus een pilotplant te bouwen. Om aan te tonen dat dit innovatieve, ruimte, energie en brood-besparende concept ook in de praktijk uitvoerbaar is. Planning is om dit project in de zomer van 2019 te starten.

Als de pilotplant bewezen heeft te werken is het een kwestie van opschalen naar de praktijk. Hiervoor is er in Nederland sowieso al één industriële bakkerij die belangstelling heeft. De rest van NL en de



Innovation & Food Solutions
VAN HULST & PARTNERS B.V.



wereld zal dan vanzelf volgen. Planning hiervoor is 1-2 jaar voor bouwen en operationeel maken van de pilot-plant. Uitrol in Nederland en de Wereld zal dan 1-2 jaar daarna volgen.