

Restwarmte benutting om gas en CO₂-emissies bij Lamb Weston te reduceren

Lamb Weston EMEA heeft samen met Arcadis Nederland en Prolebo een technische en economische Top Sector Energy (TSE) haalbaarheidsstudie uitgevoerd naar een nieuw restwarmtesysteem op de locatie in Kruiningen.

Uitgangspunten van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd op de drie bestaande productielijnen voor frites, met als uitgangspunt voor het project het ontwerp van restwarmtebenutting uit de processtappen voor onze nieuwe friteslijn in Kruiningen.

Met dit project wil Lamb Weston EMEA haar CO₂-emissies door het gasverbruik voor de fritesproductie significant reduceren hiermee bijdragen aan de wereldwijde duurzaamheidsdoelen.

De TSE studio is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, en voor zover van toepassing, [het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties] of [het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat], Regeling nationale EZK- en LNV-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Deze studie is noodzakelijk om een investeringsbeslissing te kunnen nemen en is uitgevoerd in de periode 16 oktober 2023 - 12 augustus 2024.



Het team (vlnr):

Frans Hoogesteger (LW)
Mario de Jonge (LW)
Edwin Pietersma (LW)
Jasper Obers (Arcadis)
Rik van den Berg (Arcadis)
Jedi van der Merwe (Arcadis)
Sicco Talsma (LW)

De stappen in het productieproces die in het onderzoek zijn meegenomen



De behaalde resultaten, de knelpunten en het perspectief voor toepassing

- Het resultaat is een betrouwbaar technisch ontwerp en financiële haalbaarheid.
- De terugverdientijd is significant hoger dan berekend voor aanvang van de studie.
 - Dit komt door de hogere investeringen die nodig zijn, waarbij prijsstijgingen van de benodigde leidingen en equipment een rol spelen, maar ook de gasprijs die na een hele hoge piek tijdens de start van de Oekraïne oorlog significant lager is dan bij aanvang van het project. De CO2 reductie door verminderd gasverbruik is nog steeds significant.

Als we de potentiële subsidies meerekenen komen we nog steeds boven een terugverdientijd van 5 jaar. Om de businesscase te verbeteren willen we een vervolgstudie uitvoeren om het concept van 'flash stoom' op onze friteslijnen in Kruiningen beter te analyseren. Hiervoor willen we werken met de partners van het TSE project.

Bijdrage van het project aan de duurzame energiehouding

De studie heeft veel kennis opgeleverd over het optimaliseren van restwarmte in een bestaande friteslijn. Het project heeft een simpele terugverdientijd van 7.7 jaar en een beoogde gasverbruik reductie van 3,5 mln nm3 /jaar.

De complexiteit van restwarmtestudies is dat er verschillende producten draaien op de lijnen en dat elk product zijn eigen energieprofiel heeft, afhankelijk van de specificaties zoals het droge stof gehalte in het eindproduct of de skin on toepassing met behoud van de

TSE studie

Openbaar eindrapport

Kruiningen, rev 1 , 3 jan 2025

aardappelschil. Om dit risico te mitigeren hebben we op basis van een HAZOP methode per scenario de risico's geïdentificeerd.

Daarnaast is bij een bestaande fabriek (oftewel een brown field situatie) de beschikbare ruimte beperkend, waardoor we een processtap moeten herontwerpen om het passend te krijgen. Er is een Tie-in boek gemaakt om zeker te zijn dat alle verbindingen op de kritische locaties in detail zijn uitgewerkt. Met behulp van een 3D model hebben we hierdoor veel 'blind spots' gevonden die we voorafgaand aan deze studie niet in beeld hadden. En ook interne reviews gaven veel nieuwe inzichten.

Spin off binnen en buiten de sector

Het conceptuele ontwerp en de gevolgde aanpak zijn goed herhaalbaar; zeker binnen onze sector. Lamb Weston heeft deze aanpak ook gevolgd voor de fabriek in Bergen op Zoom en wil dit verder uitrollen in andere Lamb Weston fabrieken binnen EMEA. De financiële terugverdientijd is sterk afhankelijk van de situatie en het ontwerp in een bestaande fabriek.

Voor meer informatie

Email:

Corporatecommunications@lambweston.eu

Contact:

Edwin Pietersma - Lamb Weston EMEA
Jaap Nies - Arcadis Nederland