



PX10184 /Dnr 19-1325/11

Energieffektiv, snabb och skonsam mikrovågsvärmning av livsmedel

Delrapport

Birgitta Raaholt

November 2011

Projektinformation

Projekt påbörjat

April 2011

Granskas av

Lilia Ahrné

Projektledare

Birgitta Raaholt

Projektgrupp

Birgitta Raaholt, Sven Isaksson, Hans Janestad, Erik Wahnström, Lars Hamberg, SIK
Deltagande företag

Distributionslista

SJV, SIK, deltagande företag

Nyckelord

Energieffektivitet, energi, kontinuerlig värmebehandling, kvalitet, alternativa tekniker, mikrovågor, mikrovågsteknik, pumpbara livsmedelsprodukter

Sammanfattning

Projektet Energieffektiv, snabb och skonsam värmning av livsmedel med mikrovågor, har som mål att bedöma och demonstrera möjligheterna att med innovativ teknik för värmebehandling och hållbarhetsbehandling av livsmedel få fördelar genom förbättrad kvalitet på livsmedlet, förkortad processtid och möjlighet till lägre energiåtgång. Projektet ger möjlighet för företag från olika branscher att testa och utvärdera tekniken.

I projektet görs dels utvärdering genom praktiska försök i pilotskala, tillsammans med företagen, dels utvärdering genom process-simuleringar. Energiåtgång mäts upp och en bedömning görs av kvaliteten hos de produkter som valts.

I projektet förbereds SIKs pilotanläggning nu för trycksättning, inför kommande tester med värmebehandling under tryck.

Planeringen av projektet genomförts tillsammans med deltagande företag. Arbetet fortsätter enligt projektplan.

Under slutet av 2011 och första kvartalet 2012 sker viss modifiering av utrustningen så att den klarar värmebehandling till högre temperaturer (upp till 140 grader) under tryck. Under 2012-2013 sker sedan huvuddelen av försöken tillsammans med företagen.

Kontinuerligt under projektet sker en sammanställning av projektets resultat, och slutrapporten skrivs under första kvartalet 2014. Projektet avslutas med ett slutseminarium 2014.

INNEHÅLL

PROJEKTINFORMATION.....	2
SAMMANFATTNING.....	3
BAKGRUND.....	5
MÅL.....	5
PROJEKTUPPLÄGG OCH GENOMFÖRANDE.....	5
RESULTAT OCH DISKUSSION.....	5
SLUTSATSER.....	6

Bakgrund

Det finns en stor potential att värmebehandla livsmedel skonsamt, snabbt och energieffektivt genom att använda mikrovågor som alternativ värmebehandlingsteknik. I detta projekt utvärderas tekniken för kontinuerlig mikrovågsvärmning av pumpbara produkter närmare i pilotskala, för ett urval produkter som väljs tillsammans med deltagande företag.

Mål

Projektets mål är att ge underlag för att bedöma hur stora fördelarna är med en alternativ värmebehandlingsteknik, kontinuerlig mikrovågsvärmning av pumpbara produkter, ur aspekter som kortare processtid, förbättrad kvalitet på livsmedlet, möjligheter till att minska energiåtgången och ge bättre kapacitet och flexibilitet. I detta projekt fokuserar vi bland annat på värmebehandling under tryck, för att nå högre temperaturer vid hållbarhetsbehandlingen.

Projektupplägg och genomförande

Projektet ger möjlighet för deltagande företag att testa och utvärdera kontinuerlig mikrovågsvärmning av pumpbara produkter. I en del av projektet kommer SIKs pilotanläggning att trycksättas, för att det ska bli möjligt att nå högre temperaturer än tidigare (upp till 140 °C). Projektet bygger vidare på resultat från ett under 2008-2010 genomfört LISS-projekt, med delfinansiering från SJV: "Energieffektiv mikrovågsvärmning av pumpbara råvaror".

Resultat och diskussion

I projektet har planeringen av arbetet genomförts tillsammans med deltagande företag.

SIK har tagit fram underlag för ombyggnation av sin befintliga process i pilotskala, för kontinuerlig mikrovågsvärmning av pumpbara produkter. Arbetet består bland annat av processsimuleringar, beräkningar, praktiska tester, samt diskussioner med företagen för att få fram underlag för en kravspecifikation.

Vid simuleringar av värmningen har särskild vikt lagts vid utvärdering av mikrovågsfält för att utvärdera jämnhet vid värmning.

Mätningar av värmningsegenskaper på livsmedel har också gjorts, som underlag för simuleringar.

SIK tar fram en processbeskrivning som också kommer att användas för att kunna styra processen på det sätt som krävs för denna tillämpning.

Huvuddelen av de praktiska försöken i SIK anläggning genomförs under 2012-2013. De företag som medverkar genom egen tid i projektet medverkar vid mätningar och provkörningar, samt genom CAD-ritningar inför konstruktionsarbete i samband med att man justerar den befintliga anläggningen.

Företagen medverkar också vid val av produkter, underlag för vilka krav som ställs på processen ur mikrobiologisk synvinkel samt i samband med kvalitetsutvärdering på produkter.

Slutsatser

Processen justeras för tillfället utifrån underlag som SIK tar fram tillsammans med deltagande företag.

Projektet löper enligt tidplan och följer den ekonomiska ram som var utgångspunkten vid ansökan om medel.

Huvudkontor/Head Office:

SIK, Box 5401, SE-402 29 Göteborg, Sweden.

Telephone: +46 (0)10 516 66 00, fax: +46 (0)31 83 37 82.

Regionkontor/Regional Offices:

SIK, Ideon, SE-223 70 Lund, Sweden.

Telephone: +46 (0)10 516 66 00.

SIK, Forslunda 1, SE-905 91 Umeå, Sweden.

Telephone: +46 (0)10 516 66 00.

SIK, c/o Almi, Box 1224, SE-581 12 Linköping, Sweden.

Telephone: +46 (0)10 516 66 00.



www.sik.se

