



PX10184 /Dnr 19-1324/11

Energieeffektiv bakning i pilotskala

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, Mia Linde.
deltagande företag

Distributionslista

SJV, SIK, deltagande företag

Nyckelord

Energieffektivitet, energi, bakning, kvalitet, alternativa tekniker, mikrovågor, IR-vågor,
mikrovågsteknik, infrarödteknik

Sammanfattning

Projektet Energieffektiv bakning i pilotskala har som mål att föra ut kunskap om hur bakkingsprocesser kan styra och utformas, samt att testa och utvärdera kombinationer av nya och befintliga bakkningstekniker i pilotskala, med syfte att minska energiåtgången vid bakning av bageriprodukter med bibehållen eller önskad kvalitet.

I projektet sker utvärderingen för några utvalda bageriprodukter, tillsammans med företagen. Genom processberäkningar samt val av lämpliga processbetingelser justeras de processer som valts. Energiåtgång mäts upp och en bedömning görs av kvaliteten hos de bageriprodukter som valts.

I projektet har en ugnssektion i pilotskala, för alternativa tekniker (mikrovågor i kombination med infrarödsvågor och konvektion), tagits fram och utvärderas. Industrinära tester har även gjorts genom att pilotugnarna under en period flyttats till deltagande bageriföretag, för tester på plats hos dem.

Under 2013 genomförs kompletterande försök, och pilotugnarna testas även tillsammans med deltagande bageriföretag för ytterligare en bageriprodukt. Arbetet fortsätter enligt projektplan.

Kontinuerligt under projekt sker en sammanställning av projektets resultat, och slutrapporten skrivs under hösten 2013. Projektet avslutas med ett slutseminarium i slutet av 2013.

INNEHÅLL

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

Bakgrund

Enligt resultat från tidigare projekt med finansiering från LISS (en LivsmedelsStrategi för Sverige), dels Energieffektiv bakning (som genomfördes 2010, dels resultat från 2011 års arbete i fortsättningsprojektet Energieffektiv bakning i pilotskala, finns en stor potential att spara energi vid bakkingsprocesser genom att använda alternativa tekniker som mikrovågor och infrarödsvågor under bakningen. I detta projekt utvärderas tekniken närmare i pilotskala, för ett urval produkter som bakas i industriell skala hos deltagande bageriföretag. Tester görs även på SIK, där metodik för utvärdering av temperatur under bakning, samt utvärdering av kvalitet (porositet, färg, textur etc.) kan genomföras i nära anslutning till försöken.

Mål

Projektets mål är att föra ut kunskap om hur bakkingsprocesser kan styras och utformas, samt att testa och utvärdera kombinationer av nya och befintliga bakkningstekniker i pilotskala, med minskad energiåtgång och god produktkvalitet.

Projektupplägg och genomförande

Projektet ger möjlighet för deltagande företag att testa och utvärdera ett par utvalda alternativa tekniker för bakning (kombinationer av mikrovågor, infrarödsvågor och konvektion). Projektet bygger vidare på resultat från ett under 2010 genomfört LISS-projekt, med delfinansiering från SJV: "Energieffektiv bakning i laboratorieskala".

Resultat och diskussion

Arbetet i projektet har planerats och genomförts tillsammans med deltagande företag. Deltagande utrustningsföretag har utformat två ugnssektioner i pilotskala för utvärdering av bakning med mikrovågor i kombination med IR/konvektion.

Utvärdering av mikrovågsbakning av bröd där IR-vågor och konvektion används för färgsättning av bröd har genomförts med gott resultat under 2012.

Valet av produkter innebär att man kan utvärdera tekniker för några utvalda fall, och därmed göra det möjligt för industrin att få en uppfattning om fördelarna med nya tekniker.

Slutsatser

De tekniker som utvärderas har givit lovande resultat i de kombinationer som hittills testats. Resultaten ger också värdefull information om vad man bör tänka på vid uppskalning till industriell skala.

I nästa skede av projektet genomförs kompletterande praktiska försök hos deltagande bageriföretag, där energiåtgången mäts upp vid kontinuerlig körning.

Projektet löper enligt tidplan och följer projektets ekonomiska ram.



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