

Hurtig og effektiv indfrysning reducerer energiforbruget med 30%

Et nyt projekt ledet af Teknologisk Institut skal udvikle en ny super optimeret karton indfryser til palleterede produkter, som forventes at reducere energiforbruget med 30% og samtidig øge indfrysningsskapaciteten.

30% mindre energiforbrug

Hvert år indfryses ca. 1.500.000 tons kød i karton indfrysningstunneller, og for hvert ton der indfryses, kræves der et samlet energiforbrug på ca. 122 kWh. Samlet bruges der omkring 220 GWh til indfrysning i Danmark. Dette energiforbrug forventer man at kunne reducere markant ved at optimere designet af indfryseren og pakningen af den enkelte palle med produkter.

- Ideen med projektet er at udvikle en ny super optimeret karton indfryser, hvor energiforbruget til indfrysning reduceres med 30% i forhold til eksisterende indfrysere. Når et produkt fryses, sker det udefra og ind til kernen, og når produkterne er pakket i papkasser og efterfølgende stablet på paller, vanskeliggøres varmetransporten fra de inderste produkter. Hele indfrysningen kræver et stort energi-forbrug, som vi mener kan reduceres ved for eksempel at se på luftflowet mellem pallerne og mellempallerne samt styringen af fryseforløbet og optimering af ventilatoren, fortæller projektleder Jóhannes Kristófersson, Teknologisk Institut.

Dybdegående undersøgelse af design og fryseforløbet

Opbygningen af eksisterende fryse-tunneller er langt fra optimal med hensyn til energieffektivitet og hurtig indfrysning. Projektet ser derfor på de forskellige optimeringsmuligheder for at sænke det direkte energiforbrug og øge indfrysningsskapaciteten.

- Det er ofte selvstændige kølehuse, som foretager indfrysning af 40-50 tons palleterede ferske produkter på én gang i 20 m lange og 10 m høje frysetunneller. Disse indfrysere er mange gange bygget



Et nyt projekt ledet af Teknologisk Institut skal udvikle en ny super optimeret karton indfryser til palleterede produkter, som forventes at reducere energiforbruget med 30% og samtidig øge indfrysningsskapaciteten.

efter gamle tommelfingerregler, og vi ser derfor ofte, at luftflowet strømmer uden om pallerne i stedet for gennem mellempallerne. Det kompenseres der så for med større luftflow og lavere lufttempe-



Opbygningen af eksisterende fryse-tunneller er langt fra optimal med hensyn til energieffektivitet og hurtig indfrysning.

ratur, fortsætter Jóhannes Kristófersson, Teknologisk Institut. Ved at lave målinger på en eksisterende indfryser og samtidig lave simuleringer og forsøg på testopstilling i laboratorierne på Teknologisk Institut vil vi vise, hvordan en indfryser skal designes eller renoveres for at få den mest energioptimale indfryser.

Projektet, som er et samarbejde mellem Claus Sørensen A/S, Hørup Maskiner A/S, Güntner GmbH & Co og Teknologisk Institut med støtte fra ELFORSK, skal bl.a. undersøge stabling og placering af pallerne i fryseren, luftflow, trykfald og temperaturforløbet gennem fryseren samt styring af fryseforløbet.

Projektet blev i gangsat 1. april 2016 og forventes afsluttet i 2018.

Yderligere oplysninger:

Jóhannes Kristófersson,

Teknologisk Institut

jkri@teknologisk.dk

Mobil: 7220 3254 -

Læs mere om projektet Super optimeret karton indfryser (SOKI) på www.teknologisk.dk/36936