



## Iscremefryser med 27% mindre energiforbrug

I et udviklingsprojekt, som er støttet af ELFORSK er der opnået 27% energibesparelse i forhold til den oprindelige model ved en række tiltag.

Projektet er et samarbejde mellem Elcold (producent af iscremefrydere), Nidec (producent af køle-kompressorer), Hennig Olsen Is og Teknologisk Institut, som leder projektet.

### Elcold

Elcold ligger ved Hobro og producerer ca. 40.000 iscremefrydere om året. Blandt kunderne er Hennig Olsen Is, som er Norges største producent af flødeis. Elcold har i samarbejde med Hennig Olsen Is gjort meget ud af design, som præsenterer indholdet af produkterne på en indbydende måde. Elcold benytter naturlige kølemidler i deres iscremefrydere og har stort fokus på at udvikle energieffektive produkter.

### EU-krav

Der har i nogen tid været EU-ecodesign og energimærkningsforordninger på vej, og disse blev i slutningen af januar 2019 stemt igennem i EU's Regulerende Komité.

Disse træder i kraft i marts 2021, og det vil i høj grad gøre energieffektivitet til en konkurrencefaktor. Derfor er producenter af iscremefrydere (og andre salgskølemøbler) i gang med at forberede dette, så deres produkter kan opnå den bedst mulige energimærkning.

Dette er også tilfældet for dette projekt. Da projektet startede, vidste vi ikke helt, hvordan reguleringen ville blive, men formålet var at forbedre energieffektiviteten, da dette var en åbenlys forbedring i forhold til de forventede ordninger.

### Målsætningen

Målsætningen i projektet var, at reducere energiforbruget med 20%, samt at produktet skal være konkurrencedygtigt, produktionsvenligt og salgsfremmende.

Projektet startede med at teste den eksisterende iscremefryder Fokus 131 (254 liter netto) efter den nye teststandard, som er blevet udviklet i forbindelse med de kommende EU-reguleringer.

Energiforbruget blev målt til 2,25 kWh/døgn. Herefter blev der bygget prototyper, som blev testet og resultaterne analyseret.



Foto af prototype af Fokus 131 kommercielt og under akkrediteret døråbningstest i klimakammer på Teknologisk Institut.

Der blev bygget, testet og analyseret ialt 4 prototyper indtil projektgruppen var tilfreds med resultatet.

### Slutresultatet

Slutresultatet er, at energiforbruget blev målt til 1,64 kWh/døgn, hvilket er en besparelse på 27% i forhold til den oprindelige model.

Energibesparelsen er sket ved at benytte en bedre kompressor, ved at undgå et lille varmelegeme under glaslåget, og i stedet undgå dugdannelse på en alternativ måde, samt at forbedre køleprocessen ved bedre varmeovergang fra varmevekslerne i systemet.



I forbindelse med, at der er skabt enighed om de nye EU-forordninger er der udarbejdet en «Energimærke-beregner», som er baseret på de kriterier og algoritmer, som er indeholdt i forordningerne.

Der er tale om et excel-baseret regneark, hvor man ved indtastning af energiforbrug og størrelse af apparatet kan få beregnet energieffektivitetsindex (EEI) og energiklasse.

Det kommende energimærkningssystem er meget skrap, idet der fra starten af ikke vil være produkter i de to bedste energiklasser (A og B). Når man indtaster data fra den oprindelige model får man et energieffektivitetsindex på 52,3%, svarende til energiklasse E. Når man indtaster værdier for den sidste prototype får man EEI = 38,1% og energiklasse D (et gennemsnitsprodukt i EU svarer til EEI = 100%)..

### Kommercialisering

Elcold går nu i gang med at forberede kommercialisering af den nye generation af iscremefrydere.

ELFORSK-projektet afsluttes ved udgangen af maj 2019.

Teknologisk Institut.

Per Henrik Pedersen, projektleder  
Rasmus Borup, konsulent