

Hvem er Toms?

Toms fremstiller chokoladeprodukter samt slik og ingredienser hertil. Produkterne indeholder kombinationer af blandt andet karamel, marcipan, nougat, marmelade, likør, nødder og tørret frugt. Deres produkter sælges primært i Danmark, Sverige og Tyskland, og derudover er der salg i øvrige europæiske lande samt lande i Nordamerika, Asien, Mellemøsten og i Australien.

“Projektet åbner op for en helt ny måde at indrette vores energiforsyning på, som samtidigt gør noget godt for både klimaet, pengepungen og gør os uafhængige af gas.”

Michael Budtz Berthelsen, Group Supply Chain Director, Toms Gruppen

Toms har hovedsæde i Ballerup, og desuden produktion i Hvidovre og i Polen. Endelig har Toms også kontorer i Sverige og Tyskland. Dette projekt tager udgangspunkt i den danske fabrik i Ballerup, og har fokus på elektrificering af den centrale varmforsyning.

Den nuværende proceslinje

Til produktionen på fabrikken i Ballerup er der både behov for varme og køling. Den primære varmforsyning til processerne sker i dag via et dampsystem, hvor dampen genereres i gasdrevne dampkedler. Til visse processer, der ikke er designet til damp, benyttes en varmepumpe, som blev installeret i 2021. Hertil suppleres der med fjernvarme som varmekilde. I alt er der 18 varmeaftagere tilkoblet det nuværende dampsystem. Ud af de 18 varmeaftagere er 3 vaskeenheder og 2 er affugtnings- og luftbehandlingsanlæg. Resten er specialiserede processer til bl.a. opvarmning og temperering af chokolade, kogning af marmelade, karamelproduktion og mere.

Fabrikens produktionsmønster varierer over året, da der er koncentreret salgspærioder omkring hhv. jul og påske. Udover sæsonvariationer er produktionen på ugentlig basis varierende, da der ikke er nat- og weekendproduktion og da ingrediens- og færdigvareproduktionen ikke følger et fast mønster. For altid at kunne varmforsyne processerne – og da nedlukning og opstart af hele dampsystemet tager lang tid og er problematisk – står den primære gasdrevne dampkedel samt en back-up kedel altid i tomgangstilstand.

I 2020 åbnede Toms en ny fabrik i Polen, og en del af produktionen i Ballerup blev flyttet hertil. Gaskedlerne i Ballerup er derfor nu overdimensioneret ift. fabrikens behov. Tomgangsforbruget fra kedlerne tegner sig for ca. 60 % af det totale gasforbrug, mens resten af gasforbruget går til processerne. I sjældne tilfælde, hvor fjernvarmen afkobles, dækker dampsystemet også over fjernvarmeaftagerne.

Elektrificering af den centrale varmforsyning

Fuldstændig elektrificering med decentral varmforsyning med elkedler og elstave

Her forsyner 5 elkedler og 4 elstave processerne, der under de nuværende forhold forsynes af gasdrevne dampkedler.

Investering: 8,7 mio. kr.
Potentielt tilskud: 2,05 mio. kr.

NPV: 16,6 mio. kr.

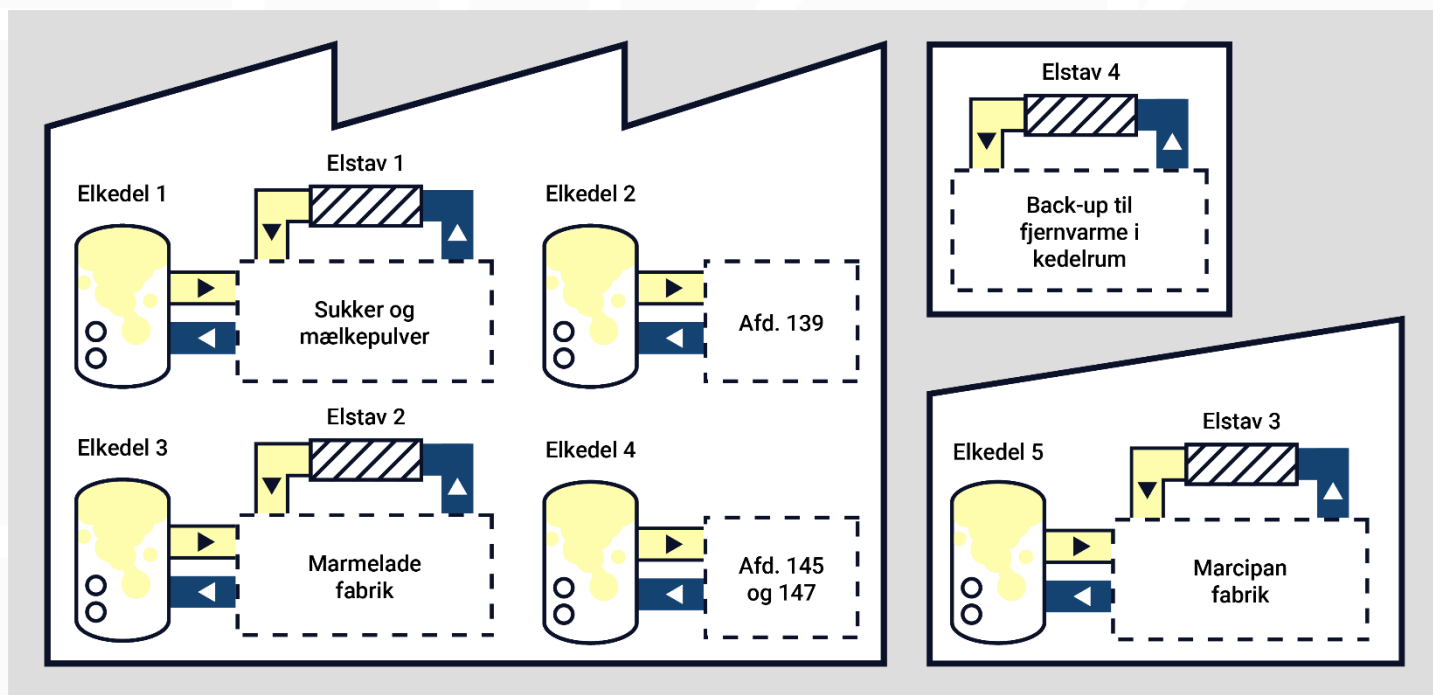
Tilbagebetalingstid: 2,6 år

Løsningen er en decentral varmforsyning med 5 elkedler og 4 elstave med en total kapacitet på 2,3 MW, hvor spidsbelastninger er indregnet og det eksisterende back-up system bibeholdes. Dele af det eksisterende dampsystem bibeholdes, mens nogle dele enten ombygges eller sløjfes.

Hver elkedel placeres ved en klynge af dampaftagere, hvor det nuværende dampsystem bibeholdes til fremløb, mens nye kondensatstrengte etableres. Det nuværende kondensatrørssystem ombygges til at fungere som fremløbssystem af fødevand til elkedlerne fra det eksisterende RO-anlæg i kedelrummet. Elstave tilkobles de nuværende dampforbrugere, hvor dampen benyttes til vandopvarmning, hvilket er tilfældet for vaskeenhederne.

Der skal trækkes elkabler til de nye decentrale enheder fra transformere og ny transformerkapacitet skal etableres. For stadig at sikre back-up ved fjernvarmeafkobling installeres en elstav i kedelrummet.

Med den decentrale løsning spares det nuværende energiforbrug til tomgangsdrift fuldstændigt, da de nye små dampklynger kan tændes og slukkes efter behov. Det nye elforbrug i elkedler og elstave dækker det egentlige procesbehov samt mindre varmetab i det reducerede dampsystem. Denne energibesparelse er i høj grad bærende for business casen.



Fordele ved elektrificering

Projektet vil kunne reducere CO₂-udledningen fra Toms i Ballerup med 7.128 ton over 20 år, som er levetiden for det foreslåede projekt. Dette er på trods af, at gassen i det danske gasnet i lighed med elektriciteten bliver stadig grønnere. Elektrificeringen i af forsyningen i Ballerup betyder således, at Toms fuldstændig udfaser deres gasforbrug og dermed gør sig uafhængig af dette marked.

Da elektrificeringen for dette projekt er fuldstændig, vil fabrikken kunne køre alene på el, også i tilfælde af fjernvarmeafkobling. Da fabrikkens produktion i forvejen vil lukkes ved strømafbrydelse grundet maskinstop og stop af køleanlæg, vil løsningen ikke påvirke forsyningssikkerheden negativt.

Elkedler er nemmere og billigere at servicere end gaskedler, hvormed omkostninger forbundet med vedligehold reduceres. Vedligeholdelseskostninger reduceres yderligere, da servicering af dampprørssystem mindskes.

Projektet giver et bud på fuldstændig elektrificering af centralvarmeforsyningen.

| Energitype | Nuværende forbrug | Absolut ændring ved elektrificering | Relativ ændring ved elektrificering |
|---|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Naturgas | 5,5 GWh/år | -5,5 GWh/år | -100 % |
| Elektricitet | 8,4 GWh/år | +2,5 GWh/år | +30 % |
| Fjernvarme | 2,6 GWh/år | +0,6 GWh/år | +21 % |
| <i>Total</i> | <i>16,5 GWh/år</i> | <i>-2,4 GWh/år</i> | <i>-15 %</i> |
| Gns. årlig CO ₂ e-udledning (lokationsbaseret) | 497 ton CO ₂ e/år | -357 CO ₂ e/år | -72 % |
| Gns. årlig CO ₂ e-udledning (markedsbaseret) | 1106 ton CO ₂ e/år | -1101 ton CO ₂ e/år | -99,5 % |