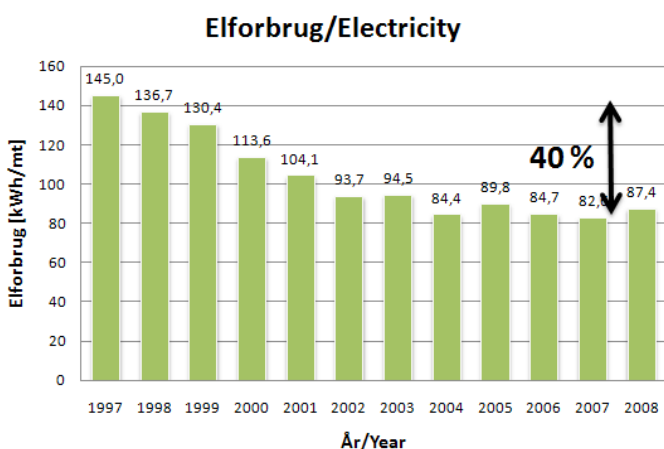


Hos Danish Malting Group matcher elforbruget det reelle behov

En stor del af omkostningerne til at producere malt går til energi, og det gør motivation for energibesparelser stor. I Danish Malting Group har man gjort motivationen til handling. Effektiv energiledelse har skåret 40 pct. el og 25 pct. varme af bundlinjen.

Systematisk behovsstyring gjorde DMG til et af verdens mest energieffektive malterier

Når man producerer malt, er den største omkostning råvaren byg. Men trækker man den fra, udgør energi langt størstedelen af de resterende omkostninger (43 pct.). Når energi udgør så stor en andel af omkostningerne, giver det motivation til energibesparelser. Den motivation tog man alvorligt hos Danish Malting Group (DMG) og indledte – som led i den danske energiledelsesordning DS2403 – en omfattende optimeringsindsats af malteriets processer. Det mundede ud i en reduktion på 40 pct. af elforbruget og 25 pct. af varmemeforbruget i perioden 1997-2007 – som illustreret i Figur 1 og Figur 2.



Figur 1: Udviklingen i elforbrug pr. ton malt

Det har gjort DMG til et af de malterier i verden, der bruger mindst energi pr. ton produceret malt.

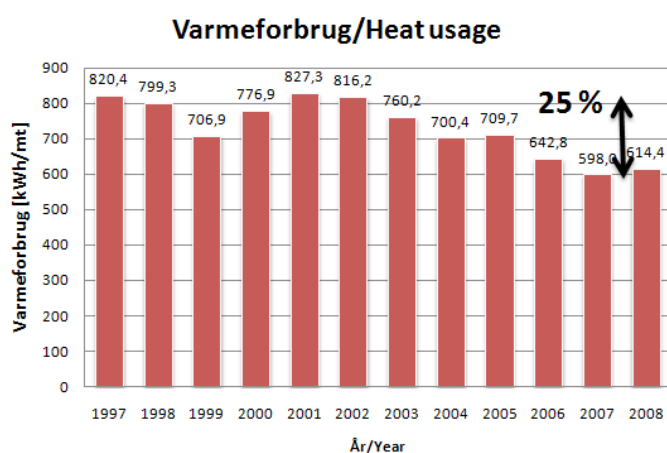
Et af Europas største malterier

Danish Malting Group er et af Europas største og mest moderne malterier, og her produceres 115.000-120.000 ton pilsnermalt hvert år. Malteriet blev bygget i 1996 og har 24 ansatte. Ejerskabet ligger hos Carlsberg Breweries A/S.

Siden 1996 har DMG haft en aftale med Energistyrelsen om energieffektivisering. DMG har bl.a. forpligtet sig til at indføre energiledelse og gennemføre alle de energibesparende tiltag, der har en tilbagebetalingstid på under 4 år. DMG er certificeret efter energiledelsesstandard DS 2403.

Energiledelse giver fokus på procesoptimering

Hos DMG har man således via energiledelse haft særlig fokus på energibesparelser siden slutningen af



Figur 2: Udviklingen i varmemeforbrug pr. ton malt



1990'erne. Det har bidraget til, at der er kommet fokus på energiforbruget i produktionsprocessen, og at der er kommet skub i arbejdet med processtyring og -optimering. Selvom nogle af de energibesparende tiltag nok ville være blevet gennemført også uden energiledelse, så har energiledelsen bidraget til at skubbe energioptimeringen i gang og forbedre resultaterne.

Tørring af malten kræver store mængder energi

Det mest energitunge led i maltningsprocessen er "Køllen". Her tørres kornet, og her udvikles de vigtige aromakomponenter, som bidrager til smagen af det øl, der senere brygges på malten. Tørringsprocessen kræver store mængder energi – faktisk går 98 pct. af fabrikkens varmeforbrug og 50 pct. af dens elforbrug hertil.

Elforbruget kan reduceres ved at optimere tørretid og blæsehastighed

Det store elforbrug gik især til blæserne, som blæser varm luft gennem kornet for at tørre det. Hos DMG har man dog fundet ud af, at blæserne kun bruger en otendedel strøm, hvis hastigheden sænkes til det halve. Det er ikke altid, at dette kan lade sig gøre, men selv mindre begrænsninger af hastigheden reducerer elforbruget.

	DMG	DMG PL	Rusland	Kina
Elektricitet (kWh/ton)	87,4	77,4	130	124
Varme (kWh/ton)	614,4	665	670	1066
Vand (m ³ /ton)	2,04	4,4	3,69	6,8

I tabellen ses forbrugstal for DMG's malterier i Danmark og Polen sammenlignet med tilsvarende malterier i Rusland og Kina, som har moderne anlæg i samme konstruktion som DMG.

I nogle led af maltningsprocessen er der brug for køling, hvilket også vejer tungt i elforbruget. Hos DMG udnytter man ligesom på andre malterier den kolde udeluft om vinteren som frikøling. I sommerperioden, hvor køling med et energiforbrugende anlæg er nødvendigt, har man desuden etableret intelligent styring af anlægget, så der kun bliver brugt el, når der reelt er behov for det.



Fakta om Danish Malting Group (DMG)

- Er ét af Europas største malterier
- Er bygget i 1995 til 1996 og ejet af Carlsberg Breweries A/S
- Producerer årligt 115.000 til 120.000 ton pilsnermalt
- Har 24 ansatte
- Har et årligt elforbrug på 10.180 MWh og et årligt gasforbrug på 6,517 Nm³
- Udleder årligt 17.190 ton CO₂

Varmeforbruget reduceret ved at optimere varmeforsyningen

Varmeforbruget er især reduceret ved, at de anlæg, der producerer procesvarme til malteriet, er blevet optimeret. Det meste af tiden forsynes malteriet med varme fra en gaskedel, hvor man bl.a. har øget virkningsgraden fra 90 til 103 pct. ved at etablere en røggasveksler. Den udnytter kondensvarmen i røggassen, hvilket forklarer dens virkningsgrad på over 100 pct..

Lavere tal end selv mere moderne malterier

Og resultatet af DMG's indsats er til at få øje på. I dag bruger DMG kun 87 kWh el og 614 kWh varme pr. ton malt, og det er imponerende tal i forhold til lignende malterier. I tabellen ses det, at tallene er markant højere hos et tilsvarende russisk og kinesisk malteri, som faktisk har nyere og mere moderne anlæg og derfor har mulighed for at være endnu mere effektive.

DMG's førerposition skyldes alene, at virksomheden systematisk har optimeret malteriets processer, så de matcher malteriets reelle energibehov.