



# GREEN SOLUTIONS

ELEKTRIFICERING AF PROCESVARME

# INDHOLD

<b>ELEKTRIFICERING AF PROCESVARME</b>	04
Den grønne energiomstilling	04
<b>YDELSER</b>	06
Luftopvarmning	06
Væskeopvarmning	06
Dampproduktion	07
Hybridløsning	08
Forsyning og styring	09
<b>CASES</b>	10
CAMPEN Machinery - En komplet løsning	10
AKD - Effektiv og grøn energiomstilling	11
<b>START JERES ELEKTRIFICERINGSREJSE I DAG</b>	12
Sådan foregår processen	12
Gratis rådgivning	12
<b>NEWTRONIC</b>	12

# ELEKTRIFICERING AF PROCESVARME

Der er mange overvejelser at gøre sig, når I som virksomhed overvejer jeres fremtidige energiforbrug og mulighederne for at reducere CO<sub>2</sub>-udledningen.

Hos Newtronic er vi rigtig gode til at skabe løsninger for virksomheder, der vil omlægge produktionen fra for eksempel gas til elvarme.

Elvarme er især god til procesvarme, hvor de højere temperaturer er påkrævede som for eksempel i fødevarer- og medicinalbranchen.

I vores brochure kan du læse om mulighederne for luftopvarmning, væskeopvarmning og dampproduktion samt muligheden for en hybridløsning, som kan give flere fordele.

## MED EN ELEKTRIFICERET PRODUKTION FÅR I:

- 1 En stabil energiforsyning uafhængig af fossile brændstoffer.
- 2 En grønnere profil, hvor I reducerer udledningen af CO<sub>2</sub>. Måske kan I endda spare nogle CO<sub>2</sub> kvoter.
- 3 Produktion og fastholdelse af meget høje og stabile temperaturer.
- 4 Væsentligt reducerede omkostninger til vedligehold.



## DEN GRØNNE ENERGIOMSTILLING

Den grønne omstilling fylder meget for landets industrivirksomheder. Med Danmarks klimalov fra 2020 om at reducere udledningen af CO<sub>2</sub> fra fossile brændsler som gas, olie og kul frem mod 2030 med 70 procent, så er det nu, I skal se på omlægning af energiforsyningen til procesvarme.

På den længere bane skal Danmark senest i 2050 være et klimaneutralt samfund, hvor der ikke udledes mere drivhusgas, end der optages. Samtidigt betyder usikkerheden i Europa, at forsyningssikkerheden har været i fare, lige som energipriserne har været ustabile. Der er altså grunde nok til at komme i gang med den grønne omstilling.

# 97%

AF DEN GAS, DER BRUGES I INDUSTRIEN I DANMARK OG EUROPA, KAN ELEKTRIFICERES.  
- PROJEKT PÅ DTU

Viegand Maagøe



*Et vigtigt redskab i den grønne omstilling fra fossile brændsler er konvertering til el. Udbygningen af vedvarende elproduktion fra sol og vind bliver intensiveret meget i de kommende år, for eksempel med de kommende energi-øer. Derfor vil det danske elforbrug i 2030 være tæt på at være uden CO<sub>2</sub>-udledning. Derfor giver det også god mening for alle virksomheder, der har en målsætning om nedbringelse af deres udledning af drivhusgasser, at elektrificere processerne.*

- Uddrag af generisk business case om kanalvarmelegeme fra Viegand Maagøe

# LUFTOPVARMNING

Luftopvarmning bruges ofte i industrier som fødevarerindustrien, medicinalindustrien, papirindustrien mv., hvor der er et produkt der skal udtørres eller opvarmes i forbindelse med fremstillingen. Og her kan den elektriske luftopvarmning bruges ved eks. spraytørring eller båndtørring.

## LUFT SOM PROCESVARME

Hvis I bruger luft til procesvarme i jeres virksomhed og overvejer at omlægge fra fossile brændstoffer til el, så kan vi hjælpe jer videre.

Tidligere har det været mest almindeligt at anvende fossile brændstoffer til at nå de høje temperaturer, men i dag er det fuldt ud muligt at elektrificere produktionsprocesserne - helt op til +800 °C.

Elektrificering kan hjælpe med at nedbringe jeres virksomheds CO<sub>2</sub>-udledning, og så giver den elektriske opvarmning dig ovenikøbet en bedre kontrol over processerne.

Baseret på jeres procesdata skræddersyr vi den optimale løsning. Med en kanalvarmelegeme fra Newtronic får I en kundetilpasset løsning, der matcher jeres procesbehov.



# VÆSKEOPVARMNING

Væskeopvarmning anvendes indenfor mange forskellige industrier og brancher, f.eks. landbrug, anlægsbranchen, medicinal-, fødevarer- og procesindustrien, samt mange andre steder hvor der er en væske, der skal opvarmes i forbindelse med fremstillingen eller behandlingen af et produkt. Det er typisk opvarmning af vand, glykol eller hedtolie, men vi designer varmelegemer til alle typer væsker.

## FORDELE MED ELEKTRISK OPVARMNING AF VÆSKER

Når I udskifter energianvendelsen fra fossile brændsler til elektricitet, får I en fremtidssikret løsning. Elektrificering af produktionsprocesserne understøtter nemlig den grønne omstilling, og de elektriske opvarmningsteknologier som eks. elvarmelegemer reducerer også nedetiden, fordi de har en hurtigere opstart. Newtronic designer varmelegemer til væsketemperaturer op til +950 °C.



# DAMPPRODUKTION

## FORDELE VED ELEKTRIFICERING

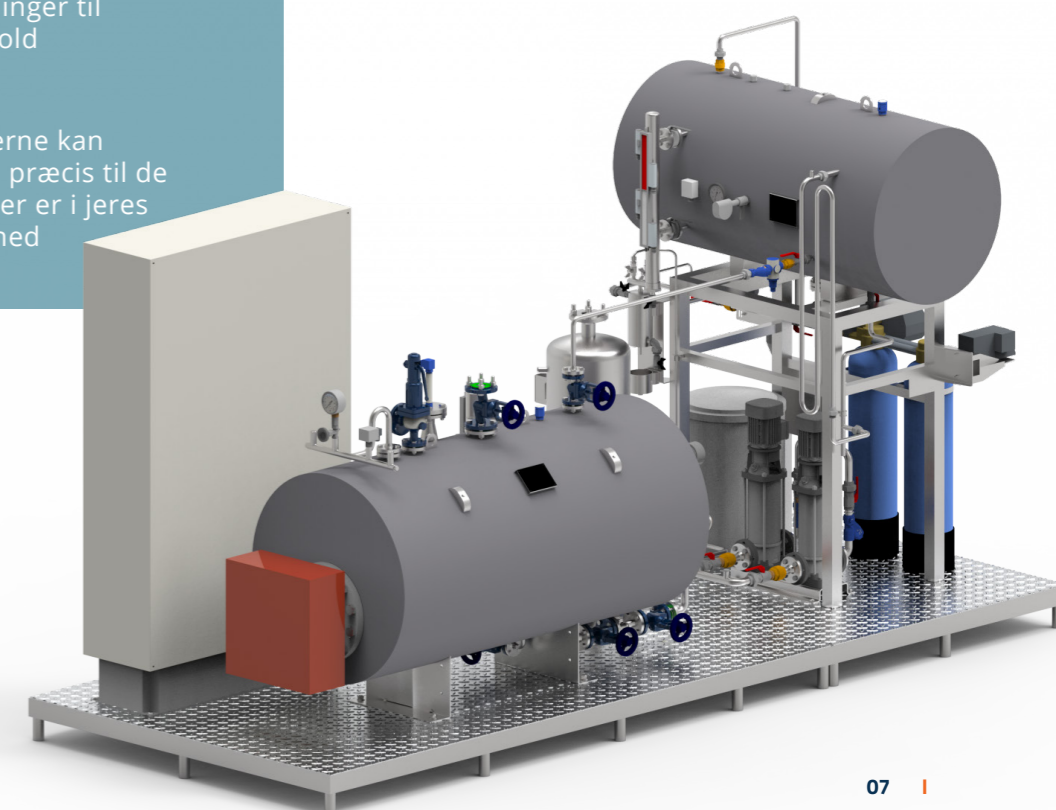
- 1 En fremtidssikret energiløsning
- 2 Lavere CO<sub>2</sub>-udledning ved udfasning af fossile brændstoffer
- 3 Mulighed for at lave en hybridløsning, så produktionen både kan drives af gas og el
- 4 Hurtigere opstart, bedre kontrol over processerne og over slutproduktets kvalitet
- 5 Væsentligt reducerede omkostninger til vedligehold
- 6 Løsningerne kan tilpasses præcis til de behov, der er i jeres virksomhed

Elektrisk dampproduktion er en vigtig del af den danske produktionsindustri og anvendes til en lang række formål, såsom opvarmning af emner, sterilisering og generel produktion af fødevarer.

Traditionelt har dampproduktion været en proces forbundet med brugen af fossile, forurenende brændstoffer som olie og gas.

Damp er med sit høje varmeindhold og energitæthed en effektiv måde at overføre varme på. Det er i sig selv også en bæredygtig proces, da den kun efterlader vand. Selve processen med at producere dampen er dog ikke så bæredygtig, når det foregår ved hjælp af fossile brændstoffer.

Kan I ovenikøbet få strømmen fra vedvarende energikilder som vandkraft, sol- og vindenergi, er det muligt at opnå en helt CO<sub>2</sub> neutral dampproduktion.



# HYBRIDLØSNING

For flere produktionsvirksomheder er en god løsning at kombinere deres eksisterende varmeløsning med en elvarmeløsning.

Det betyder, at I kan spare penge ved svingende gaspriser, imødekomme fremtidige emissionskrav og få bedre vilkår ifm. tilskud og afgifter.

## DERFOR KAN EN HYBRIDLØSNING VÆRE DEN RETTE VEJ AT GÅ

Med en hybridløsning for du en både/og løsning. Afhængig af jeres ønske kan vi lave en 100% erstatning til jeres fossile energikilde, eller som et supplement til spids- og backupdrift.

En energiforsyning med både en fossil energikilde samt et elvarmelegeme, giver jer en vis fleksibilitet ift. nedbrud og spotpriser. Samtidig vil det styrke jeres forsyningsikkerhed.

### 3 FORDELE VED EN HYBRIDLØSNING

- 1 Behold for eksempel jeres gaskedel, samtidigt med at I får installeret en elektrisk løsning. På den måde kan I alt efter dagens energipriser vælge den mulighed, der giver mest mening økonomisk.
- 2 I har en backup-løsning, hvis energiforsyningen af den ene eller den anden grund skulle svigte til en af kedlerne.
- 3 Det er muligt at designe hybridløsningen til både luft- og væskeopvarmning samt damproduktion.



# FORSYNING & STYRING

Newtronic kan levere en komplet varmeløsning med tavle og reguleringsudstyr.

Vi oplever ofte at vores kunder prioriterer en stabil energiforsyning uden udsving til deres procesvarme.

Ved at dele varmelegemerne op i flere trin, opnås både en større stabilitet med færre udsving samt en større reguleringsopløsningen på varmelegemet.

En anden fordel er, at man får samtidig mulighed for at styre en del af varmelegemet uden at regulere på hele effekten.



Til at styre varmeelementerne bruger vi kontaktorer og tyristorer. Ved at kombinere disse to, opnår du en høj reguleringsnøjagtighed samt mulighed for at ind- og ud-koble dele af varmelegemet.

Til at give overblikket over de større anlæg anbefaler vi et touchpanel (HMI), hvorfra anlægget kan overvåges og betjenes.



# EN KOMPLET LØSNING

For at kunne producere materialer indenfor airlaid teknologien og sikre at slutresultatet blev et ensartet materiale, havde CAMPEN behov for at udvide testanlægget med en ovn.

Anlægget bruges til at eksperimentere med grønnere løsninger i produktudviklingen og kan producere nye produkter med genanvendte materialer.

Men med et grønt fokus i produktionen skulle maskinen selvfølgelig følge med den grønne omstilling.

## LØSNING

Newtronic designede en løsning bestående af to store 100 kW varmelegemer med tilhørende styretavler bygget op med Eurotherm power controllere for en korrekt regulering af temperaturen i forhold til ønsket om at holde en konstant temperatur på 140°C.

Løsningen indbefatter følere der måler temperaturen i ovnen og automatisk regulerer legemet udenfor ovnen, så den luft der presses ind, har en konstant temperatur.

## UDFORDRING

Derfor stod CAMPEN nu med den udfordring at finde en samarbejdspartner indenfor elvarme, der kunne producere en samlet løsning bestående af både opvarmning og konstant temperaturstyring.

Den nye el-opvarmede varmlufts-ovn skulle kunne styre temperaturen så præcist som ned til +/- 1°C. Det var altså vigtigt at ovnen kunne holde en meget nøjagtig og konstant temperatur i al den tid, maskinen var i brug, for at kunne producere et ensartet slutprodukt.



*Newtronic har været med til at designe den løsning som vi havde brug for – en god og præcis varmestyring der lever op til de proceskrav der er i Airlaid branchen. Med Newtronic har vi fået en løsning der lever op til vores forventninger og som er leveret som aftalt. Hele vejen igennem var der fokus på os som kunde og leverancen blev fulgt til dørs indtil alle komponenterne var implementeret og i drift. Med Newtronic fik vi altså en samarbejdspartner, der både holdt hvad de lovede og som har ekspertisen omkring deres produkter.*

- Senior Projektleder, Goran Rudan

# EFFEKTIV OG GRØN ENERGIOMSTILLING

## HOS AKD

### HVAD HAR AKD OPNÅET VED KONVERTERING TIL ELVARME?

Newtronic leverede to skræddersyede 3000 kW varmelegemer, der var specielt tilpasset AKD's behov.

Projektet strakte sig over en periode på 10 måneder, hvor Newtronic sammen med AKD's team håndterede alt fra design til produktion af varmelegemerne. Vores tekniske ekspertise og erfaring inden for energiomstilling bidrog til en vellykket integration af elvarme i AKD's produktion.

Den ensartede og præcise regulering af varmen har resulteret i en mere stabil drift og forbedret kvalitet af kartoffelmelproduktionen. AKD har opnået en mere ensartet vandprocent på slutproduktet og oplever mindre behov for regulering sammenlignet med tidligere drift med gasbrændere.



## UDFORDRING

I 2022 stod AKD over for en udfordring, da de blev truet af naturgaslukning på grund af krigen i Ukraine.

Det var afgørende for AKD at finde en ny energikilde for at opretholde deres produktion og sikre forsyningsikkerheden.

Efter at have udforsket forskellige muligheder besluttede AKD sig for en energiomstilling til elvarme.

### OVERORDNET SET HAR SAMARBEJDET FØRT TIL:

- | Mere ensartet vandprocent på slutproduktet ift. drift med gasbrændere
- | "En mere stabil drift" udtalelse fra Driftsoperatør hos AKD Toftlund
- | Mindre regulering, da den tilførte energi er mere ensartet. Ved drift med gasbrændere kan der forekomme trykændringer samt ændringer i brændværdi, som vil kræve regulering på anlægget.
- | Mulighed for selv at vælge den mest økonomiske energikilde
- | Automatisk skift af energikilde under drift - uden at det påvirker produktionen og slutproduktet

## START JERES ELEKTRIFICERINGSREJSE I DAG

Der er mange gode muligheder for at elektrificere procesvarme i højtemperaturområder inden for luft- og væskeopvarmning samt damproduktion.

Når vi hos Newtronic designer løsninger til vores kunder, så foregår det i **tæt dialog med kunden**, så vi sikrer, at vi får afdækket alle kundens behov.

## GRATIS RÅDGIVNING

Vi tilbyder jer et gratis rådgivningsmøde, hvor vi kigger ind i din virksomheds projekter og/eller udfordringer, så jeg kan forsøge at hjælpe dig bedst muligt videre.

### PÅ MØDET FÅR DU:

- | Gennemgang af muligheder for elektrificering af anlægget
- | Afklaring af tekniske specifikationer
- | Mulighed for at høre mere om, hvordan vi har løst lignede projekter
- | Mere information om tilskudsordninger, og hvordan du kommer videre med den del
- | Afklaring af forsyningsbehov og kapacitet

## SÅDAN FOREGÅR PROCESSEN



# NEWTRONIC

Vi har siden 2002 hjulpet virksomheder i industrien med skræddersyede løsninger indenfor teknisk elvarme og automatik.

Med vores Green Solutions hjælper vi industrien med at skifte fra fossile brændstoffer som gas, olie og kul til elektrificering af deres

procesopvarmning. Vores vision med Green Solutions er at yde et væsentligt bidrag i den grønne omstilling med elektrificering af produktionsprocesserne og dermed hjælpe til at reducere udledningen af CO<sub>2</sub>.

Samarbejde er nøglen i alt, hvad vi laver, og vi har derfor sløjftet begreberne "leverandør" og "kunde." I stedet siger vi samarbejdspartnere. Det gør vi, fordi vi tror på, at der skal samarbejde til for at finde de optimale løsninger på industriens udfordringer.