

Frederik 8.s Palæ har fået topmoderne fjernvarmeanlæg

Kongehuset har fokus på energibesparelser, og i forbindelse med renoveringen af Frederik 8.s Palæ er det gamle dampbaserede fjernvarmesystem på Amalienborg udskiftet.



ENERGIBESPARELSER

Af journalist Lone Völcker,
Dansk Fjernvarme

Gulvene af brede fyrretræsplanker er flere steder dækket af pap, og malerne er i gang med at lægge de sidste af mange penselstrøg.

I rummet ved siden af er to mand i gang med at sætte elpærer i de enorme krystallisekroner, mens andre monterer lærreder med kunstværker på væggene. Overalt har håndværkerne travlt for at få de sidste detaljer på plads.

Vi er i Frederik 8.s Palæ på Amalienborg, og der er aktivitet i hele bygningen. Palæet har de seneste fem år gennemgået en omfattende renovering, som nu er tæt på at være afsluttet. Det er småtingene, der mangler, men dem er der også mange af i det 4.500 kvadratmeter store palæ, hvor Kronprins Frederik og Kronprinsesse Mary fremover skal have adresse.

Renoveringen af den gamle bygning sker ud fra en række hensyn på grund af palæets historiske værdi. Men der

arbejdes også ud fra et krav, som ikke umiddelbart kan ses, nemlig at energiforbruget skal være så lavt som muligt. Derfor er det naturligvis sparepærer, der skrues i krystallisekronerne i Frederik 8.s Palæ - og på resten af Amalienborg i øvrigt. Det giver en besparelse på 30 procent af elforbruget i forhold til almindelige glødepærer.

Moderne fjernvarme

Den største energibesparelse vil dog formodentlig fremgå af varmeregning-



Kongehuset er meget optaget af energibesparelser og et avanceret varmestyringsystem i Frederik 8.s Palæ betyder, at Kronprinsparret via computeren kan åbne for varmen, dagen før de ankommer til deres nye bolig på Amalienborg. Foto: Roberto Fortuna.

gen, efter at det næsten 300 år gamle Frederik 8.s Palæ er blevet udstyret med et topmoderne fjernvarmeanlæg.

Amalienborg har i mange år været forsynet med fjernvarme, men det gamle dampbaserede system var langt fra effektivt, og i forbindelse med renoveringen af Frederik 8.s Palæ blev det besluttet at konvertere fjernvarmen fra damp til varmt vand.

Økonomichef Søren W. Kruse fortæller, at der i 2007 blev foretaget en systematisk gennemgang af hoffets forbrug, og set på, hvor det var muligt at gennemføre ressourcebesparelser.

- Det blev undersøgt, hvor vi påvirker klimaet mest med vores forbrug, og vi fandt frem til, at ejendomme var det område, hvor der var de største muligheder for at gennemføre besparelser. Der blev foretaget en screening, hvor der med de store briller blev set på, hvilke muligheder der var.

Konvertering fra damp til vand

Anbefalingen fra Københavns Energi og SEAS-NVE, der stod for gennemgangen, var at konvertere den dampbaserede fjernvarme, der på det tidspunkt centralt blev ført ind til en fælles dampcentral i Christian 7.s Palæ og herfra fordelt til de øvrige palæer.

I første omgang blev fjernvarmen moderniseret i Frederik 8.s Palæ, hvor installationerne under alle omstændigheder skulle skiftes i forbindelse med renoveringen. Det gik så godt, at fjernvarmesystemet nu er blevet udskiftet på hele Amalienborg.

I dag er der decentrale varmecentraler i de enkelte palæer. Resultatet er, at varmetabet er reduceret markant, fordi fjernvarmen ikke længere fordeles rundt fra en enkelt central i den ene ende af slottet.

Samtidig er der foretaget en grundig indregulering af anlægget. Alt i alt er det i dag muligt at styre varmekonsumet på Amalienborg på en helt anden måde end tidligere. Ikke mindst i Frederik 8.s Palæ.

Miljøbevidst kongehus

Renoveringen af Frederik 8.s Palæ er sket i et konstruktivt samarbejde



I forbindelse med renoveringen af Frederik 8.s Palæ, der netop er afsluttet, er der taget hensyn til, at energiforbruget skal være så lavt som muligt. Det gamle dampbaserede fjernvarmesystem er udskiftet og lysekronerne er forsynet med elsparepærer. Foto: Christina Hauschildt.

mellem Slots- og Ejendomsstyrelsen, Kronprinsparret og rådgiverne, arkitektfirmaet Arkitema og Rambøll.

- Kronprinsesse Mary og Kronprins Frederik har fulgt byggeriet tæt, og det har været en fornøjelse at arbejde sammen med dem. Generelt har samarbejdet omkring ombygningen fungeret godt, og alle parter har bidraget til at finde de bedste løsninger, siger projektleder Henrik Olafsen, Rambøll.

En af de ting, Kronprinsen har været meget optaget af, er energiforbruget.

- Energibesparelser optager Kongehuset meget, og Kronprinsen har været i front i det arbejde i forbindelse med renoveringen. Han har lagt meget vægt på, at palæet kan indre-

guleres, så der bruges mindst mulig energi, siger økonomichef Søren W. Kruse.

Han tilføjer, at Dronningen også har talt om det ansvar, vi har for klimaet, i sin nytårstale.

Henrik Olafsen, Rambøll, forklarer, at den gennemgribende ombygning af Frederik 8. Palæ har gjort det muligt at installere et avanceret varmestyringssystem.

- Kronprins Frederik er meget miljøbevidst, og det var et stort ønske at få etableret et avanceret varmestyringssystem, som sikrer, at der kun bruges den mængde energi, der er

(Fortsættes næste side)

(Fortsat fra forrige side)

nødvendig. Og i kraft af den gennemgribende renovering, hvor gulve var fjernet og paneler taget ned, var det muligt at udskifte alle installationer til det mest optimale ud fra et energisparehensyn, siger Henrik Olafsen.

Der er individuel styring overalt, som blandt andet tager hensyn til, at slottet i perioder er ubeboet. Og det avancerede system betyder eksempelvis, at Kronprinsparret via en computer kan åbne for varmen på Amalienborg, dagen før de flytter ind på slottet.

Det forventes, at konverteringen af fjernvarmen på Amalienborg vil give en besparelse på 17 procent på varmeregningen.

Marselisborg Slot

Marselisborg Slot i Århus har også fået nyt fjernvarmesystem, og her er besparelserne endnu større end på Amalienborg.

AffaldVarme Århus gennemgik hele varmesystemet, og anbefalingen var, at hele fjernvarmeanlægget skulle skiftes ud. I modsætning til Amalienborg, der tilhører staten, er Marselisborg Kongehusets ejendom. Det var derfor Dronningen, der tog beslutningen om at investere i et nyt fjernvarmesystem.

Alle fjernvarmerør og en stor del af radiatorerne og termostatventilerne er skiftet, der er etableret målerstationer i hver enkelt ejendom, og det centrale varmtvandssystem med en vandtank på 5.000 liter er nedlagt. I hver varmecentral er der opstillet varmevekslere til såvel opvarmning som varmt brugsvand. Samtidig er der foretaget en grundig indregulering af anlægget, som sikrer, at der kun løber en given mængde vand gennem radiatorerne, selv om man skulle glemme at lukke et vindue. Endelig er der blæst isolering ind over loftet på Marselisborg Slot.

- Det er store investeringer, der er tale om, og vi har selvfølgelig undersøgt, om det var den mest fornuftige måde at bruge pengene på, eller om der var andre løsninger, der ville være bedre. Men i kraft af, at fjernvarmen



Efter konverteringen af fjernvarmen på Amalienborg er den dampcentral, der fordelte varmen til hele slottet, erstattet af decentrale varmecentraler i de enkelte palæer. Udskiftningen af varmesystemet forventes at give en besparelse på 17 procent. Foto: Christina Hauschildt.

kan bruge alle mulige energikilder, er vi overbevist om, at det er den rigtige investering. Også på langt sigt, siger Søren W. Kruse og tilføjer:

- Det koster selvfølgelig at investere i energibesparelser, men der er god økonomi i det. Ikke mindst på Marselisborg, hvor vi regner med at kunne spare 40 procent på varmeregningen. Blandt andet fordi, vi ikke længere skal betale en afgift for dårlig afkøling.

Samlet set sparer udskiftningen af fjernvarmen på Amalienborg Slot og Marselisborg Slot klimaet for 150 ton CO₂ om året. Det svarer til en besparelse på 35 procent.

Sol i Fredensborg

Også Fredensborg Slot har fået et energitjek. Der er ikke fjernvarme, og slottet opvarmes af et naturgasfyr fra midt i 80'erne. Der er planer om, at opføre et solfangeranlæg, der kan levere en stor del af varmen, men foreløbig er det ikke blevet til noget på grund af indsigelser fra naboerne. Det er endnu uvist, om solvarmeanlægget bliver opført. Men bliver planen realiseret, reduceres CO₂-udledningen med 60 ton.

Alternativ til opvarmning

I de perioder, hvor de kongelige slotte ikke er beboet, opvarmes de primært

for at holde fugten væk fra de gamle bygninger. Det koster store ressourcer, og Real Dania er i gang med en undersøgelse af, om fugten kan ledes væk på en billigere måde end ved opvarmning. Der gennemføres i øjeblikket forsøg på Gråsten Slot i Sønderjylland, og giver det gode resultater, ligger det lige for at overføre dem til Slots- og Ejendomsstyrelsens øvrige ejendomme.

Minibusser erstatter limousiner

Foruden ejendomme pegede gennemgangen af ressourceforbruget også på transport som et område, hvor der var mulighed for besparelser. I det daglige sker det ved at anvende biler med en god benzinøkonomi. Desuden er en del af Kongehusets limousiner blevet solgt. I stedet er der indkøbt minibusser, der kan transportere flere med den samme mængde benzin.

Gennemgangen af forbruget i 2007 pegede også på affaldshåndtering og indkøb som områder, hvor der kan spares ressourcer til gavn for klimaet.

- Selv om det ikke kommer til at give resultater, der kan sammenlignes med udskiftningen af fjernvarmen, ser vi på de muligheder, der er. Vi er alle forpligtet til at gøre det, vores muligheder rækker til, siger økonomichef Søren W. Kruse.

lv@danskfjernvarme.dk