

## **BILAG 1 – ENERGITILTAG PÅ ET ANTAL AF REGIONENS EJENDOMME**

I 2019-2020 er der gennemført en energikortlægning på regionens ejendomme. Her er der identificeret potentielle energieffektiviseringsprojekter (energitiltag) og sideløbende er potentialer for etablering af solceller og renovering af belysning vurderet. Herudover er bygnings- og processtyringsautomatikken og tilstanden heraf kortlagt i et samarbejde mellem CIMT og CEJ, og der er udbudt et EMS-system (Energy Management System) til monitorering af regionens energiforbrug.

I det følgende gives et overblik over potentielle energitiltag ift. sagen for godkendelse af leasingrammer for:

- Rigshospitalet, Blegdamsvej.
- Bispebjerg Hospital.
- Bornholms Hospital og Psykiatrisk Center Bornholm. Her er hospitalet og psykiatrien samlet i samme leasingramme grundet deres nære indbyrdes beliggenhed.
- Psykiatrisk Center-ejendomme (øvrige).

Investeringssummerne, som er angivet i det følgende, er estimeret, som kan ændre sig, når projekterne kvalificeres yderligere og der indhentes tilbud. Hvis et tiltag forringes væsentligt ift. investeringssum og/eller tilbagebetalingstid, kan projektet udgå.

### **RIGSHOSPITALET, BLEGDAMSVEJ**

Der er identificeret potentielle energitiltag for i alt 330 mio. kr. med en tilbagebetalingstid over energibesparelsen på 17 år, inklusive projekteringsudgifter og uforudsete udgifter. Potentialet omfatter:

#### **Energirenovering af ventilation i Centralkomplekset**

- Etablering af væskkoblet varmegenvinding fra alle udsugningsanlæg til fælles luftindtag med en virkningsgrad på ca. 70%.
- Renovering af fælles luftindtag ved komplet udskiftning af eksisterende filtersektioner og varmeblader til nye filtersektioner, varmegenvindingsflader og boosterventilatorer.
- Udskiftning af alle ca. 130 eksisterende ældre indblæsningsaggregater til nye energieffektive aggregater inkl. sammenlægning af udvalgte mindre anlæg til i alt 70 større nye indblæsningsanlæg.
- Udskiftning af alle ældre udsugningsventilatorer til nye enkeltstående ventilatorer eller nye fælles udsugningsaggregater med filtrering og varmegenvinding. Afkast fra enkeltstående ventilatorer samles i et antal større fælles udsugningsanlæg med filtrering og varmegenvinding.
- Etablering af et ca. 50 m<sup>2</sup> nyt teknikhus på terræn syd for sektor 1 samt i alt 8 mindre udbygninger på eksisterende teknikhuse på taget på 17. sal. Teknikhuse etableres for inddækning af nye fælles udsugningsanlæg med filtrering og varmegenvinding.
- Etablering af komplet ny automatik (CTS) for nye varmegenvindingsanlæg og nye ventilationsanlæg inkl. regulering af kanaltryk ved omdrejningsregulering af ventilatorer.
- Regulering af luftmængder efter behov (VAV) i områder hvor det kan lade sig gøre med en rimelig god tilbagebetalingstid.

#### **Energirenovering af kølecentral**

- Projektet omfatter en komplet renovering af eksisterende ca. 20 år gamle (ca. 5,5 MW) kølecentral i B13, hvor alle eksisterende kølemaskiner og tilhørende el og automatik udskiftes og erstattes af 4 stk. 1 MW nye kølekompressorer og 2 stk. nye 1/1,2 MW køle/varmepumper.
- Der etableres et nyt varmefordelingssystem fra kølecentral i B13 og frem til hospitalets eksisterende fjernvarmecentraler, hvor varmen fra varmepumperne kan afsættes.
- Der etableres CTS til overvågning og overordnet regulering af produktion og distribution af køling og varme fra køleanlæg/varmepumper.
- Nye kølevandsforbrugere i bygning 55 og 93 som har et stabilt kølebehov i vinterhalvåret tilsluttes eksisterende kølevandsforsyning, sådan at de kan bidrage til at øge varmepumpernes årlige varmeproduktion.

#### **Energirenovering i øvrigt**

- Udskiftning af indblæsnings- og/eller udsugningsanlæg til helt nye anlæg.
- Optimering eller udskiftning varmegenvindingsanlæg eller suppleret hermed.
- Regulering af luftmængder efter behov (VAV) i områder hvor det kan lade sig gøre med en rimelig god tilbagebetalingstid.

- Driftoptimering af ventilationsanlæg, køleanlæg m.m.
- Udskiftning af pumper.
- Udbedring af, eller etablering af ny teknisk isolering.
- Delvis renovering af belysning
- Delvis renovering af bygnings- og processtyringsautomatik
- Etablering af energiovervågning.

## **BISPEBJERG HOSPITAL**

Der er identificeret potentielle energitiltag for i alt 69 mio. kr. med en tilbagebetalingstid over energibesparelsen på 17 år, inklusive projekteringsudgifter og uforudsete udgifter. Potentialet omfatter:

- Udskiftning af indblæsnings- og/eller udsugningsanlæg til helt nye anlæg.
- Optimering eller udskiftning varmegenvindingsanlæg eller supplerings hermed.
- Regulering af luftmængder efter behov (VAV) i områder hvor det kan lade sig gøre med en rimelig god tilbagebetalingstid.
- Driftoptimering af ventilationsanlæg, køleanlæg m.m.
- Udskiftning af pumper.
- Udbedring af, eller etablering af ny teknisk isolering.
- Delvis renovering af belysning
- Delvis renovering af bygnings- og processtyringsautomatik
- Etablering af energiovervågning.

## **BORNHOLMS HOSPITAL OG PSYKIATRISK CENTER BORNHOLM**

Der er identificeret potentielle energitiltag for i alt 18 mio. kr. med en tilbagebetalingstid over energibesparelsen på 16 år, inklusive projekteringsudgifter og uforudsete udgifter. Potentialet omfatter:

- Udskiftning af indblæsnings- og/eller udsugningsanlæg til helt nye anlæg.
- Optimering eller udskiftning varmegenvindingsanlæg eller supplerings hermed.
- Regulering af luftmængder efter behov (VAV) i områder hvor det kan lade sig gøre med en rimelig god tilbagebetalingstid.
- Optimering af søvandskøling.
- Driftoptimering af ventilationsanlæg, køleanlæg m.m.
- Udskiftning af pumper.
- Udbedring af, eller etablering af ny teknisk isolering.
- Delvis renovering af belysning
- Delvis renovering af bygnings- og processtyringsautomatik
- Etablering af energiovervågning.

## **ØVRIGE PSYKIATRISKE CENTRE**

Der er identificeret potentielle energitiltag for i alt 59 mio. kr. med en tilbagebetalingstid over energibesparelsen på 17 år, inklusive projekteringsudgifter og uforudsete udgifter. Potentialet omfatter følgende (alle punkter på listen gælder samtlige Psykiatriske Centre, bortset fra Bornholm):

- Udskiftning af indblæsnings- og/eller udsugningsanlæg til helt nye anlæg.
- Optimering eller udskiftning varmegenvindingsanlæg eller supplerings hermed.
- Regulering af luftmængder efter behov (VAV) i områder hvor det kan lade sig gøre med en rimelig god tilbagebetalingstid.
- Omlægning af varmt brugsvand.
- Udskiftning af splitkøleanlæg.
- Driftoptimering af ventilationsanlæg, køleanlæg m.m.
- Udskiftning af pumper.
- Udbedring af, eller etablering af ny teknisk isolering.
- Delvis renovering af belysning
- Delvis renovering af bygnings- og processtyringsautomatik
- Etablering af energiovervågning.