SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bygning 33
Nordre Fasanvej 51
2000 Frederiksberg



Bygningens energimærke:

A 2020 | A 2015 | A 2010 | B | C | D | E | F | G

Gyldig fra 2. maj 2016
Til den 2. maj 2023.

Energimærkningsnummer 311173967

Energistyrelsen

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

Energistyrelsen

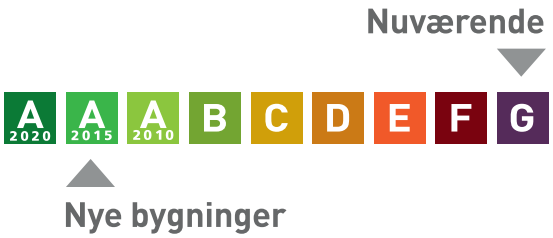
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2015.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke D

Hvis de energibesparelser, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke B



Årligt varmeforbrug

288.670 kWh fjernvarme	196.003 kr
Samlet energiudgift	196.003 kr
Samlet CO_2 udledning	40,70 ton

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR15, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
LOFT Vestfløj byg. 1 loftsrum er isoleret med 60 mm mineraluld. Nordfløj byg. 5 og 6 loftsrum er isoleret med 60 mm mineraluld.		
FORBEDRING Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering. Eksisterende isolering bevares, så der efter fremtidige forhold er isoleret med 360 mm. Inden isolering af loftsrum igangsættes, skal det undersøges nærmere, om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkeligt tætte, så korrekt udførelse sikres. Der etableres ny gangbro i tagrummet, eller hvis der findes en eksisterende, skal denne hæves til de nye isoleringsforhold.	268.700 kr.	14.000 kr. 3,59 ton CO_2
FLADT TAG Nordfløj byg. 2 med fladt tag (built-up tag) er uisoleret. Nordfløj byg. 3 med skrå tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.		
FORBEDRING Den uisolerede tagflade isoleres udvendigt med 300 mm trædefast isolering. Der sikres en taghældning på mindst 1:40, for korrekt afvanding af regnvand mv. Den eksisterende tagflade rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Inden pap- og isoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tagflade være helt tæt, tør og uden lunker eller buler. Konstruktionsopbygning og fastgørelse udføres efter producentens anvisninger i overensstemmelse med bygningsreglementets krav herfor. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.	44.100 kr.	2.200 kr. 0,54 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Eksisterende tag efterisoleres udvendigt med 200 mm trædefast isolering, så den samlede mængde udgør 300 mm isolering. Den nye tagflade skal have en taghældning på mindst 1:40. Eksisterende tagbeklædning rengøres og efterses for evt. skader, der i så fald skal udbedres. Herved sikres et tæt underlag, der kan fungere som dampspærre i den nye konstruktion. Forudsætningen herfor er, at den eksisterende dampspærre er perforeret. Inden pap- og efterisoleringsarbejdet udføres, skal det eksisterende tag være helt tør og uden lunker eller buler. Hvis det eksisterende tag er udført med ventilationsspalte mellem isoleringslag og tagbeklædning, skal spalten lukkes effektivt for ikke at miste effekten af efterisoleringslaget. Hvis det eksisterende tag er vådt, dvs. træfugten er over 15-17 %, skal ventilationsspalten forblive åben, indtil konstruktionen er tør, anslået efter et år. Tagkonstruktionen skal udføres med effektivt afvandingssystem til regnvand. Det anbefales, at det udføres med synlige nedløbsrør og tagrender af hensyn til senere inspektion.		1.100 kr. 0,27 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Nord - Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning. Nord - Nordfløj byg. 5 ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering. Syd - Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning. Syd - Nordfløj byg. 5 ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering. Øst - Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning. Øst - Nordfløj byg. 5 ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering. Vest - Ydervægge består af 36 cm massiv og uisoleret teglvæg med indvendig pladebeklædning. Vest - Nordfløj byg. 5 ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg med 100 mm udvendig isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Nord, Syd, Øst og Vest - Indvendig efterisolering med 250 mm isolering på massive ydervægge. Eksisterende pladebeklædning nedtages og bortskaffes. Der opsættes ny effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt pladebeklædning. I forbindelse med arbejdet, skal der udføres nye lysninger og bundstykker ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i den nye væg.		42.600 kr. 10,84 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Nord - Vestfløj byg. 1 kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning. Syd - Vestfløj byg. 1 kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning. Øst - Vestfløj byg. 1 kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning. Vest - Vestfløj byg. 1 kælderydervægge mod jord består af 35 cm massiv betonvæg med indvendig pladebeklædning.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Nord - Vestfløj byg. 1, 2, 3 består af oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med 3 lags termoglas. U-værdien er sat til 2,5 W/m2K i stedet for 2,0 W/m2K. Nord - Vestfløj byg. 1 består af oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Syd - Består af oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med 3 lags termoglas. U-værdien er sat til 2,5 W/m2K i stedet for 2,0 W/m2K. Øst - Består af oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med 3 lags termoglas. U-værdien er sat til 2,5 W/m2K i stedet for 2,0 W/m2K. Vest - Består af oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med 3 lags termoglas. U-værdien er sat til 2,5 W/m2K i stedet for 2,0 W/m2K.		
FORBEDRING VED RENOVERING Nord, Syd, Øst og Vest - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		14.000 kr. 3,61 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
ETAGEADSKILLELSE Nordfløj byg. 4, 5, 6: Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld. Nordffløj byg. 2, 3: Gulv mod uopvarmet kælder, beton med trægulv er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Eksisterende nedhængte lofter på underside af etageadskillelse nedtages og fjernes. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det er vigtigt at have fokus på at rumhøjden ikke gøres lavere end bygningsreglementets krav herfor. Efterisoleringen af etageadskillelsen vil medføre temperaturfald i kælderen. Herved øges risikoen for fugtproblemer, hvis der ikke ventileres. Det anbefales at etablere udeluftventiler i alle rum, og husejeren bør instrueres i korrekt udluftning af kælderen så fugt mv. undgåes.		5.800 kr. 1,48 ton CO_2
KÆLDERGULV Vestfløj byg. 1: Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		
LINJETAB Linjetab langs fundament for nordfløj. byg. 2, 3, 4, 5, 6 og vestfløj byg. 1		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Tilbygning Anlæg: Ukendt Ventilation af Kontorer til 1-2 personer, mekanisk balanceret, Normal tæt bygning, Uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 1,5 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3 Automatik: Ukendt Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203 Placering: Teknikrum rum nr. 33.0.24 Zone: Spisestuen Anlæg: Ukendt		

Ventilation af spise stue, mekanisk balanceret, Normal tæt bygning, Uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 1,5 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3 Automatik: Ukendt Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203 Placering: Teknikrum rum nr. 33.0.24 Zone: Kontorer til 1-2 personer Naturlig ventilation Luftskifte: 0,7 l/s/m2 Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203		
FORBEDRING Zone: Tilbygning Anlæg: Ukendt Ventilation af Kontorer til 1-2 personer, mekanisk balanceret, Normal tæt bygning, med varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 1,5 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3 Automatik: Ukendt Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203 Placering: Teknikrum rum nr. 33.0.24	50.000 kr.	21.700 kr. 5,60 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Zone: Spisestuen Anlæg: Ukendt Ventilation af spise stue, mekanisk balanceret, Normal tæt bygning, med varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 50 timer/uge Luftskifte: 1,5 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,5 kJ/m3 Automatik: Ukendt Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203 Placering: Teknikrum rum nr. 33.0.24		1.400 kr. 0,33 ton CO_2

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med 2 stk. varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Mærke: Gemina Termix Type: 4 Produceret: 1998 Placering: Rum 31.0.16 Bemærkning: Hovedvarmeveksleren		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.	88.200 kr.	16.500 kr. 4,23 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret 5 stk. UPE pumper med en effekt på 60 W. Fabrikat Grundfos Type: UPE 25-40 180 Effekt: 60W Placering: 2 stk. i 33.0.24, 2 stk i 33.0.15, 1 stk. i 33.0.04 På varmefordelingsanlægget er monteret 3 stk. EV 2-60-2 pumper Fabrikat Smedegaard		

Type: EV 2-60-2 Effekt: 68W Placering: 1.stk i 33.0.15,2 stk i 33.0.04 På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 68 W. Pumperne er af fabrikat Smedegaard , 33.0.04 På varmefordelingsanlægget er monteret 1 stk. EV 2-70-2 pumpe Fabrikat Smedegaard Type: EV 2-70-2 Effekt: 137W Placering: 33.0.04 På varmefordelingsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 400 W. Fabrikat: Grundfos Type: Magna 50-60 F Effekt: 400 W Placering: 30.0.07 Bemærkning: Radiatorer På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk pumpe med en effekt på 450 W. Fabrikat: Grundfos Type: Magna 40-120 F Effekt: 450 W Placering: 30.0.07 Bemærkning: Radiatorer		
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af 5. stk. nye varmefordelingspumper. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna3 25-40, 37 W Montering af 3 stk. nye varmefordelingspumper. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Alpha2, 25-40, 18 W Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna3 25-60, 85 W		4.200 kr. 1,71 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny varmefordelingspumpe. Det vurderes at den eksisterende pumpe kan udskiftes til en ny pumpe med lavere effekt, som denne af fabrikat Grundfos, Type Magna3 50-60 F, 249 W		700 kr. 0,25 ton CO_2

AUTOMATIK Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos, Type Alpha2, 34 W		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm mineraluld eller 30 mm skumisolering.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder - Belysningen i gangarealer består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Stue-1.sal - Belysningen i gangarealer består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Stue-1.sal - Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Stue-1.sal - Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING Kælder - Montering af 7 stk bevægelsesmeldere på toiletter. Det vurderes at lysets brugstid vil kunne falde fra 90% til 40% af bygningens brugstid. Desuden monteres nye armaturer med LED lyskilder. Stue-1.sal - Montering af 10 stk bevægelsesmeldere på gangarealer, toilet, teknikrum og lager. Det vurderes at lysets brugstid vil kunne falde fra 70% til 40% af bygningens brugstid. Desuden monteres nye armaturer med LED lyskilder. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende.	610.000 kr.	127.900 kr. 54,78 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på syd- og østlige tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 150 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	437.500 kr.	26.600 kr. 13,90 ton CO_2
VINDMØLLER Der er ingen vindmølle opstillet til forsyning af bygningen.		

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Beregningerne er baseret på at alle rum i ejendommen opvarmes til almindelig stuetemperatur. Såfremt et eller flere rum ikke opvarmes eller kun opvarmes i begrænset omfang vil dette påvirke det samlede forbrug.

Der indgår ikke i beregningerne hel eller delvis opvarmning af lokaler (f. eks. kældre, udhus, udestue, overdækket terrasse etc.), der ikke er registreret som bolig eller erhverv.

Der er ved gennemgang af ejendommen ikke udført destruktive indgreb i bygningsdele for at fastslå eller bekræfte de anførte isoleringsmængders tilstedeværelse. Der kan derfor forekomme afvigelser, der kan ændre det beregnede energiforbrug.

Der har ikke forelagt anlægstegninger over varmeforsyningsanlæg.

Bygningsgennemgangen er foretaget uden assistance af rekvirentens drift personale.

PROCES

Bygningen er forsynet med flere procesrelaterede anlæg, der i henhold til aftale med kunden Region Hovedstaden er beskrevet nedenstående, men indgår ikke i beregningen af energimærket.

En forundersøgelse som beskrevet nedenstående, vil generelt bestå af en kvalificeret besigtigelse eller undersøgelse af de omfattede anlæg og komponenter, uden at der foretages målinger på kapaciteter og forbrug. Dimensioner vil kun i mindre omfang blive målt. Der vil på baggrund af besigtigelsen blive udarbejdet et notat, som vil kunne indgå som en del af beslutningsgrundlaget for den videre proces.

VENTILATION:

Drifttider -
Optimering af ventilationsanlæggenes driftstider kan typisk nedsætte energiforbruget med ca. 0-70 % afhængig af den tidligere drift.

Tiltag: Der afholdes møder med brugerne af de berørte lokaler, hvor behovet for ventilation klarlægges. CTS programmeres i henhold til dette. Dette udføres for hvert ventilationsanlæg.
Forundersøgelser: vurderet til 100.000 – 200.000,- kr. Gælder for hele hospitalet

Regulering -
Der kan etableres regulering af luftmængden til de enkelte rum. Hvis eksisterende anlæg fungerer som CAV, skal der udarbejdes en driftsstrategi, hvorefter der indarbejdes VAV spjæld samt opkobling til CTS anlægget. Ved brug af VAV regulering kan energiforbruget nedsættes med 20-70 %.

Tiltag: Anlægsopbygning og ønsker til styring fastlægges. Følere, spjæld og automatik monteres og CTS programmeres.
Forundersøgelser: vurderet til 150.000 – 200.000,- kr. Gælder for hele hospitalet

Ventilator -
Ventilatorskovle kan gennemgås med henblik på kortlægges af type. Har ventilatoren F-hjul, kan den udskiftes til B-hjul, hvor virkningsgraden hæves og energiforbruget dermed nedsættes med ca. 10-40 %.

Tiltag: Virkningsgraden registreres ved at luftmængde og trykstigning sammenholdes med optaget el-

effekt.
Ved udskiftning af ventilator skal det forventes, at ventilationsaggregatet ikke er i drift i ca. 5-7 timer.
Forundersøgelser: vurderet til 50.000,- kr.

Funktionskontrol -
Ved ændret funktion af div. lokaler, er luftmængden normalt ikke tilpasset den nye funktion. Det vurderes, at en kontrol og tilpasning af luftmængder i lokaler, zoner mv. kan nedsætte energiforbruget med ca. 5-50 %.

Tiltag: Funktion af lokaler og behovet for ventilation fastlægges og sammenholdes med eksisterende ventilation. CTS anlæg opdateres og tilpasses de nye forhold.
Forundersøgelser: vurderet til 50.000 – 100.000,- kr. Gælder for hele hospitalet

Operationsstuer -
Det er normalt for operationsstuer, at der er krav til højt luftskifte samt overtryk på stuen.
Når operationsstuen ikke er i drift, kan luftskiftet reduceres uden at ødelægge overtrykket på stuen.
Mange steder accepteres totalt natstop, hvor der ikke er overtryk uden for dagarbejdstiden.

Tiltag: Der foretages dialog med brugerne af de berørte lokaler for klarlæggelse af ønsker og behov. CTS anlæggets programmering opdateres i henhold til eventuelle nye driftstider, luftmængder mv. og nødvendige spjæld mv. indbygges.
Forundersøgelser: vurderet til 80.000,- kr. Gælder for hele hospitalet

STINKSKABE OG LAF BÆNKE

Automatik -
Ældre automatik kan udskiftes til nyt der lukker stinkskabslugerne til et minimum i perioder uden aktivitet. Lufthastigheden i stilstandsperioder kan typisk reduceres fra 0,5 m/s til 0,3 m/s.
Besparelsespotentialet er op til 70 % af det nuværende forbrug.

Tiltag: Der etableres bevægelsesmeldere samt ny automatik.

Udskiftning –
Ældre stinkskabe og LAF- bænke udskiftes til nye modeller.

Tiltag: Det klarlægges hvor mange stinkskabe og LAF- bænke der findes samt deres alder og stand. Herfra vurderes besparelsespotentialet.
Forundersøgelser for automatik samt udskiftning: vurderet til 50.000,- kr. Gælder for hele hospitalet

KØLEANLÆG

Optimering -
På køleanlæggets kondensatorside, kan energien i fremløbet udnyttes via en varmepumpe. Varmen kan anvendes i eksisterende varmeinstallation.

Tiltag: Eksisterende køleanlæg registreres. Pr. køleanlæg udføres beregninger for mulig energioptimering. Der udføres projekt for varmepumpe, veksler, ny varmeinstallation samt tilkobling til eksisterende installation.
Forundersøgelser: vurderet til 30.000 – 50.000,- kr.

Temperatur -
Fremløbstemperaturen kan hæves med 1 °C i perioder uden max. belastning, hvorved COP-værdien øges med ca. 3 %.
F.eks.: hæves fremløbstemperaturen fra 7 til 10 °C, forbedres COP-værdien med ca. 10 %. Tilsvarende er der en besparelse på ca. 2,5 % for hver 1 °C kondensatortemperaturen reduceres. Der kan evt. etableres termostatisk fordampningsventil og tilsvarende regulering af kondensattrykket.

Tiltag: Temperaturbehovet fastlægges henover året og fremløbstemperaturen tilpasses hertil.
Forundersøgelser: vurderet til 60.000,- kr. Gælder for hele hospitalet

Behov - Der skal foretages en behovsanalyse for at klarlægge hvad behovet for køl reelt er.
Forundersøgelser: vurderet til 50.000,- kr.

Frikøl - Det kan undersøges om det er muligt at etablere frikøling.
Forundersøgelser: vurderet til 80.000,- kr.

VARME:

Indregulering -
Ved efterisolering, udskiftning af vinduer m.m. ses varmeanlæg ofte ikke at blive indreguleret efterfølgende, hvilket ofte resulterer i øget pumpedrift samt ringere komfort for brugerne. Ved indregulering samt eventuel udskiftning af for store pumper vil typisk kunne opnås en besparelse på 20-50 % af el udgiften til pumperne.

Tiltag: Varmeanlæg indreguleres og pumper gennemgås og eventuelt udskiftes til mindre.
Forundersøgelser: vurderet til 30.000,- kr.

Filter -
Rens filter i varmeanlægget. Skidt i filter medfører øget pumpedrift.

Tiltag: Filter i varmeanlæg renses.
Fortages af driftsafdelingen.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Loft	Efterisolering af loftsrum med 300 mm isolering. og Isolering af uisoleret fladt tag med 300 mm isolering.	268.700 kr.	25.400 kWh Fjernvarme 17 kWh Elektricitet	14.000 kr.
Fladt tag	Isolering af uisoleret fladt tag med 300 mm isolering.	44.100 kr.	3.860 kWh Fjernvarme -4 kWh Elektricitet	2.200 kr.
Ventilation	Kontorer til 1-2 personer, mekanisk balanceret, Normal tæt bygning, med varmegenvinding	50.000 kr.	39.240 kWh Fjernvarme 100 kWh Elektricitet	21.700 kr.
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm	88.200 kr.	30.210 kWh Fjernvarme -42 kWh Elektricitet	16.500 kr.

El

Belysning	Kælder - Montering af bevægelsesmeldere og installation af LED panel, iht. 2016 krav på gangarealer, toilet, teknikrum og lager., Stue-1.sal - Montering af bevægelsesmeldere i gang, depot, omklædning og toiletter. og Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	610.000 kr.	-32.000 kWh Fjernvarme 89.426 kWh Elektricitet	127.900 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 23 kW	437.500 kr.	13.629 kWh Elektricitet 7.338 kWh Elektricitet overskud fra solceller	26.600 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Fladt tag	Efterisolering af fladt tag med 200 mm isolering, så den samlede isolering udgør 300 mm.	1.890 kWh Fjernvarme -1 kWh Elektricitet	1.100 kr.
Massive ydervægge	Nord - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 250 mm., Nord - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 250 mm., Syd - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 250 mm., Øst - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 250 mm. og Vest - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 250 mm.	79.490 kWh Fjernvarme -555 kWh Elektricitet	42.600 kr.
Vinduer	Nord - Udskiftning af vindue til trelags energirude, Syd - Udskiftning af vindue til trelags energirude, Øst - Udskiftning af vindue til trelags energirude og Vest - Udskiftning af vindue til trelags energirude	25.430 kWh Fjernvarme 41 kWh Elektricitet	14.000 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 200 mm isolering.	10.550 kWh Fjernvarme -11 kWh Elektricitet	5.800 kr.
Ventilation	Ventilation af spise stue, mekanisk balanceret, Normal tæt bygning, med varmegenvinding	2.820 kWh Fjernvarme -99 kWh Elektricitet	1.400 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna3 25-40, 37 W, Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Alpha2, 25-40, 18 W og Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna3 25-60, 85 W	2.579 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Varmefordelings pumper	Ny varmefordelingspumpe, som Grundfos Magna3 50-60 F, 249 W	380 kWh Elektricitet	700 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nordre Fasanvej 51, 2000 Frederiksberg

Adresse	Nordre Fasanvej 51, 2000 Frederiksberg
BBR nr	147-85648-33
Bygningens anvendelse i følge BBR	Hospital, sygehjem, fødeklinik o. lign. (430)
Opførelsesår	1955
År for væsentlig renovering	1967
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	1245 m²
Opvarmet bygningsareal	1766 m²
Heraf tagetage opvarmet	438 m²
Heraf kælderetage opvarmet	480 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	D
Energimærke efter alle besparelsesforslag	B

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	156.906 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	28.697 kr. pr. år
Varmeforbrug	330.620 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2012 til 01-01-2013

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	153.591 kr. pr. år
Fast afgift	28.697 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	182.288 kr. pr. år
Varmeforbrug	323.637 kWh Fjernvarme
CO2 udledning	45,63 ton CO_2 pr. år

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er fundet uoverensstemmelser mellem det i BBR oplyste areal og det beregnede. I nærværende mærke anvendes det beregnede.

BBR
Erhvervsareal: 1245 m2

Beregnet
Erhvervsareal: 1766 m2

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,55 kr. per kWh
	38.184 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning	1,63 kr. per kWh

Der er i beregningerne anvendt hospitalets oplyste priser. Priser er incl. Moms.

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.energistyrelsen.dk/forbruger finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Firmanummer 600416
CVR-nummer 46579712

Mogens Balslev Rådgivende Ingeniører A/S
Produktionsvej 2, 2600 Glostrup
www.balslev.dk
emo@balslev.dk
tlf. 72177217

Ved energikonsulent
Øjvin Fogh

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på http://www.ens.dk/forbrug-besparelser/byggeriets-energiforbrug/energimaerkning/klage Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede

bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

Bygning 33
Nordre Fasanvej 51
2000 Frederiksberg



Energistyrelsen

Gyldig fra den 2. maj 2016 til den 2. maj 2023

Energimærkningsnummer 311173967