SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bygning 60
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 311174051

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

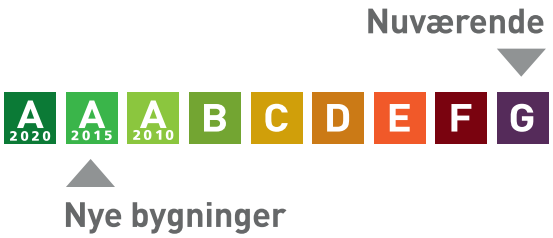
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

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 G

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



Årligt varmeforbrug

1.152.460 kWh fjernvarme	764.897 kr
Samlet energiudgift	764.897 kr
Samlet CO_2 udledning	162,50 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
FLADT TAG Fladt tag - Build-up tag med tagpap, 50 mm isolering.		
FORBEDRING VED RENOVERING Indvendig efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering, så den samlede mængde udgør 250 mm. Eksisterende forskalling forlænges, og der udføres effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen og der afsluttes med godkendt beklædning. Det skal sikres, at der ikke allerede forefindes monteret en dampspærre i konstruktionen, for at sikre mod fugt, svamp og råddannelser.		17.100 kr. 3,38 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Nord - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Syd - Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt af tegl og indvendigt af porebeton. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.		
MASSIVE YDERVÆGGE Øst - Ydervægge i stueetagen er udført med massive beton elementer og let konstruktion omkring vinduerne, med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld. Vest - Ydervægge i stueetagen er udført med massive beton elementer og let konstruktion omkring vinduerne, med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 75 mm mineraluld.		

Nord - Ydervægge i stueetagen er udført med massive beton elementer og konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Vægge består udvendigt af træbeklædning og indvendigt af 100 mm isolering med beton i midten. Syd - Ydervægge i stueetagen er udført med massive beton elementer og konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Vægge består udvendigt af træbeklædning og indvendigt af 100 mm isolering med beton i midten. Øst - Ydervægge er udført med massive beton elementer og let konstruktion omkring vinduerne, med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld. Vest - Ydervægge er udført med massive beton elementer og let konstruktion omkring vinduerne, med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Øst, Vest - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge i stueetagen. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		36.500 kr. 8,16 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Nord, Syd - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		3.200 kr. 0,63 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Øst, Vest - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering på massive ydervægge. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en hertil godkendt pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. En udvendig isoleringsløsning sikrer en tæt dampspærre, samt optimal kuldebroafbrydelse. Facadernes udseende ændres dog markant, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.		4.200 kr. 0,82 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord består af 30 cm massiv betonvæg.		
FORBEDRING VED RENOVERING		10.800 kr. 2,13 ton CO_2

Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge fra 0-2 m dybde. 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. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen. Kælder - Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge. 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. Det bør undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Øst - Faste vinduer med et fag i stueetagen. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Øst - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Vest - Faste vinduer med et fag i stueetagen. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Vest - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Nord - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Syd - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Øst - Oplukkelige vinduer med et fag i stueetagen. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Øst - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Vest - Oplukkelige vinduer med et fag i stueetagen. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Vest - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Nord - Faste vinduer med et fag i stueetagen. Vinduerne er monteret med tolags termorude. Syd - Faste vinduer med et fag i stueetagen. Vinduerne er monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Nord - Vinduerne i stueetagen udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Syd - Vinduerne i stueetagen udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.		4.400 kr. 1,24 ton CO_2

FORBEDRING VED RENOVERING Nord - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Syd - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.		7.000 kr. 1,81 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Øst - Vinduerne i stueetagen udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Øst - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Vest - Vinduerne i stueetagen udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Vest - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas.		21.600 kr. 5,01 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Øst - Vinduerne i stueetagen udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. Øst - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. Vest - Vinduerne i stueetagen udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. Vest - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		4.500 kr. 1,01 ton CO_2

OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Ovenlysvinduerne udskiftes til nye med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		2.500 kr. 0,83 ton CO_2

YDERDØRE Facadeparti i stueetage med glasdør monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Facadepartiet i stueetagen udskiftes til et nyt, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		900 kr. 0,19 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
KÆLDERGULV Kældergulv er udført af beton med slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm leca under betonen.		
LINJETAB Linjetab langs kælder		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Hele bygningen Anlæg: fabrikat og type: ukendt Mekanisk balanceret ventilationsanlæg Varmegenvinding: Væskekoblede batterier Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 2,78 l/s/m2 vurderet El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2 kJ/m3 Automatik: CTS, vurderet Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203 Zone: Udsugning fra toiletter, alle etager Anlæg: Ukendt – fabrikat og type: ukendt Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,8 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,0 kJ/m3 Automatik: Ingen, vurderet Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. HB2014 - BEK nr. 203		
KØLING Køling foregår via et luftkølet splitunit anlæg, placeret i nordlige tagbygning . Mærke: Daikin Industries Type: RXS25G2V1B9 Effekt: 1,9 kW Årgang: 2010 Placering: 60.4.425B		

Køling foregår via et luftkølet splitunit anlæg, placeret i nordlige tagbygning.
Mærke: Danfoss
Type: OP-MPZ030
Effekt: 1,82 kW
Årgang: 2010
Placering: 60.4.425B

Køling til CT-Scanner, foregår via et luftkølet splitunit anlæg, placeret i nordlige tagbygning.
Mærke: Daikin Europe N.V.
Type: RR12588W1B
Effekt: 6 kW
Årgang: 2010
Placering: 60.4.425B

Køling til medicinrum 60.4.436A, foregår via et luftkølet splitunit anlæg, placeret i nordlige tagbygning.
Mærke: Daikin Industries
Type: RXS20G2V1B9
Effekt: 1,9 kW
Årgang: 2010
Placering: 60.4.425B

Køling foregår via et luftkølet splitunit anlæg, placeret udendørs på bygningens nordside.
Mærke: Marstair
Type: MCU+180
Effekt: 2 x 7 kW
Årgang: ukendt
Placering: Udendørs på bygningens nordside.
Bemærkninger: Anlægget består af to moduler med hver en effekt på 7 kW.

Køling foregår via en vandkølet kølemaskine fra Schorch, placeret i bygningens varmecentral.
Mærke: Schorch
Type: KN7200L-CB01B-Z
Effekt: 2 x 30 kW
Årgang: 1998
Placering: Varmecentral 60.0.63
Bemærkninger: Anlægget består af to moduler med hver en effekt på 30 kW.

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Idet bygningen er en behandlingsbygning, der er forsynet med mange elektriske artikler, hvor hovedparten er i drift i dagtimerne og det er vurderet at ca. halvdelen er i drift udenfor brugstiden. Disse elektriske artikler bidrager i høj grad til bygningens opvarmning, hvilket også fremgår af det registrerede varmeforbrug.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med 3 stk. varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Mærke: Gemina Termix Type: Type 1 Produceret: 1998 Placering: Kælderrum 60.0.63 Bemærkning: Forsyner bygning 60 + 61		
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 51 mm rustfri stålrør. Rørene er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter samt montering af isoleringskapper på komponenter.	20.800 kr.	4.400 kr. 1,47 ton CO_2
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget er monteret to pumper med frekvensstyring med en max effekt på 2.200 kW hver. Fabrikat: Grundfos Type: TPE 100-120 A Effekt: 2.200 kW pr. pumpe Årgang: ukendt Placering: Kælderrum 60.0.63		

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

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND Bygningen antages at have et gennemsnitligt varmt vands forbrug for et sygehus svarende til 233 l/m2 år.		
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.		
FORBEDRING Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter samt montering af isoleringskapper på komponenter.	272.000 kr.	9.300 kr. 3,08 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter.		100 kr. 0,03 ton CO_2
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere pumpe med automatisk trinregulering med en max effekt på 180 W Fabrikat: Grundfos Type: Magna 32-100 Effekt: max 180 W Årgang: 2009 Placering: Teknikrum nr. 60.0.63		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i 650 l varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld. Fabrikat: WPH Teknik Type: FJS 15 R A Årgang: 2012 Placering: Teknikrum nr. 60.0.63		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Kælder - Belysningsanlæggene i kælderrummene består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Manuel styring. Belysningen i trappeopgangene består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset er tændt konstant. Belysningen i gangarealer i stueetagen, 1. sal og 3. sal består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i gangarealer på 2. sal består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne og sengestuerne i stueetagen, 1. sal og 3. sal består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningsanlæggene i kontorlokalerne og sengestuerne på 2. sal består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente spoler. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen i kælder gangarealer består af gamle 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.		
FORBEDRING Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes 6 nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget.	100.000 kr.	44.400 kr. 18,76 ton CO_2
FORBEDRING Montering af 10 stk bevægelsesmeldere i gange og teknikrum. Det vurderes at lysets brugstid vil kunne falde fra 100% til 80% af bygningens brugstid. Desuden monteres nye armaturer med LED lyskilder. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes nye 20 bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Det vurderes at lysets brugstid vil kunne reduceres med ca. 20% af bygningens brugstid. Desuden monteres nye armaturer med LED lyskilder. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der installeres ligeledes 30 nye bevægelsesmeldere for styring af anlægget. Der installeres nye armaturer med LED belysning. Der monteres ingen styring i form af bevægelsesmeldere eller lignende. Montering af 20 stk bevægelsesmeldere i kælderrum. Det vurderes at lysets brugstid vil kunne falde fra 60% til 40% af bygningens brugstid.	1.455.000 kr.	219.800 kr. 92,41 ton CO_2

SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 300 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.	865.000 kr.	58.600 kr. 24,99 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. Desuden bør det undersøges det om antallet af stinkskabe modsvarer behovet og herefter vurderes om nogle kan nedlægges.
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

SCANNERE

Udskiftning -
Det skal undersøges om scannere kan udskiftes til nye med lavere elforbrug og lavere luftkrav.
Alternativt kan det undersøges om kølingen på scannerne kan optimeres.

Luft -
Det skal undersøges om luftmængde, temperaturer m.v. kan optimeres omkring scannerne

Forundersøgelser for udskiftning samt luft: vurderet til 50.000,- kr. Gælder for hele hospitalet

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
Varmeanlæg				
Varmerør	Isolering af varmefordelingsrør op til 60 mm	20.800 kr.	3.850 kWh Fjernvarme 1.391 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 60 mm	272.000 kr.	8.250 kWh Fjernvarme 2.895 kWh Elektricitet	9.300 kr.
El				
Belysning	Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav	100.000 kr.	-8.140 kWh Fjernvarme 30.025 kWh Elektricitet	44.400 kr.

Belysning	Montering af bevægelsesmeldere i trappeopgange, Installation af LED panel, med bevægelsesmelder, iht. 2016 krav, Installation af LED panel, uden bevægelsesmelder, iht. 2016 krav og Montering af bevægelsesmeldere i kælderrum	1.455.000 kr.	-33.690 kWh Fjernvarme 146.544 kWh Elektricitet	219.800 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 46,5 kW	865.000 kr.	35.057 kWh Elektricitet 2.639 kWh Elektricitet overskud fra solceller	58.600 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	Fladt tag - Indvendig efterisolering af etageadskillelse mod det fri med 200 mm isolering.	43.810 kWh Fjernvarme -4.223 kWh Elektricitet	17.100 kr.
Massive ydervægge	Øst - Udvendig efterisolering af massive ydervægge i stueetagen med 200 mm. og Vest - Udvendig efterisolering af massive ydervægge i stueetagen med 200 mm.	81.700 kWh Fjernvarme -5.061 kWh Elektricitet	36.500 kr.
Massive ydervægge	Nord - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm. og Syd - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	8.020 kWh Fjernvarme -748 kWh Elektricitet	3.200 kr.
Massive ydervægge	Øst - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm. og Vest - Udvendig efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	10.390 kWh Fjernvarme -971 kWh Elektricitet	4.200 kr.
Kælder ydervægge	Kælderydervæg - Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge fra 0-2 m dybde mod jord. og Kælderydervæg - Indvendig efterisolering med 200 mm isolering på kælderydervægge mod jord.	27.390 kWh Fjernvarme -2.606 kWh Elektricitet	10.800 kr.

Vinduer	Nord - Udskiftning af vinduer i stueetagen til trelags energirude og Syd - Udskiftning af vinduer i stueetagen til trelags energirude	6.630 kWh Fjernvarme 458 kWh Elektricitet	4.400 kr.
Vinduer	Nord - Udskiftning af vinduer i stueetagen til trelags energirude, Nord - Udskiftning af vindue til trelags energirude, Syd - Udskiftning af vinduer i stueetagen til trelags energirude og Syd - Udskiftning af vindue til trelags energirude	12.390 kWh Fjernvarme 96 kWh Elektricitet	7.000 kr.
Vinduer	Øst - Udskiftning af vindue til trelags energirude og Vest - Udskiftning af vindue til trelags energirude	46.270 kWh Fjernvarme -2.280 kWh Elektricitet	21.600 kr.
Vinduer	Øst - Udskiftning af vindue til trelags energirude og Vest - Udskiftning af vindue til trelags energirude	9.980 kWh Fjernvarme -595 kWh Elektricitet	4.500 kr.
Ovenlys	Udskiftning af ovenlysvindue til trelags energirude	1.970 kWh Fjernvarme 830 kWh Elektricitet	2.500 kr.
Yderdøre	Udskiftning til nyt facadeparti med trelags energirude	1.870 kWh Fjernvarme -109 kWh Elektricitet	900 kr.

Varmt og koldt vand

Varmtvandsrør	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder op til 60 mm	80 kWh Fjernvarme 29 kWh Elektricitet	100 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Nordre Fasanvej 51, 2000 Frederiksberg

Adresse	Nordre Fasanvej 51, 2000 Frederiksberg
BBR nr	147-85648-60
Bygningens anvendelse i følge BBR	Hospital, sygehjem, fødeklinik o. lign. (430)
Opførelsesår	1971
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	5930 m²
Opvarmet bygningsareal	7000 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	1400 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²

Energimærke	G
Energimærke efter rentable besparelsesforslag	G
Energimærke efter alle besparelsesforslag	G

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	837.341 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	144.410 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.133.600 kWh Fjernvarme
Aflæst periode	01-01-2013 til 01-01-2014

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	823.433 kr. pr. år
Fast afgift	144.410 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	967.843 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.114.771 kWh Fjernvarme
CO2 udledning	157,18 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:
Stue: 1475 m2
1. sal: 1475 m2
2. sal: 1475 m2
3. sal: 1475 m2

Erhvervsareal: 5900 m2

Beregnet:
Kælder: 1400 m2
Stue: 1400 m2
1.sal: 1400 m2
2.sal: 1400 m2
3. sal: 1400 m2
Erhvervsareal: 7000 m2

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Bygningen forsyner bygning 61 med centralvarme, varmt brugsvand samt el fra egen varmcentral.

Det anbefales at der monteres selvstændige bimålere, for at kunne overvåge eget forbrug i bygningen og der foretages jævnlig aflæsning, f.eks. en gang pr. måned.

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme	0,55 kr. per kWh
	134.835 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 60
Nordre Fasanvej 51
2000 Frederiksberg



Energistyrelsen

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

Energimærkningsnummer 311174051