SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Bygning D2E2
Niels Andersens Vej 65
2900 Hellerup



Bygningens energimærke:

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

Gyldig fra 12. november 2014
Til den 12. november 2021.

Energimærkningsnummer 311082965

ENERGI STYRELSEN

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.

ENERGI STYRELSEN

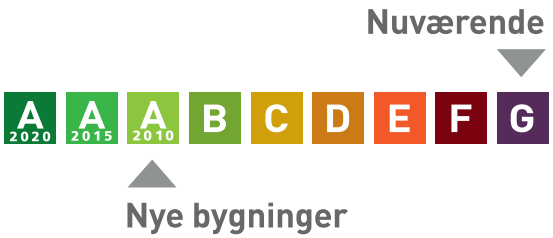
BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke E

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



Årligt varmeforbrug

5.534,42 GJ fjernvarme	1.124.180 kr
Samlet energiudgift	1.124.180 kr
Samlet CO_2 udledning	216,94 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 BR10, 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 Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 100 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Loft/tag i kvist antages isoleret med 50 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af vandret skunkrum til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	125.600 kr.	24.500 kr. 3,54 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet.	100.400 kr.	3.300 kr. 0,47 ton CO_2
FORBEDRING Isolering af hanebåndsloft til i alt 400 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	205.700 kr.	6.100 kr. 0,89 ton CO_2

FLADT TAG Det flade tag (built-up tag) er uisoleret.		
FORBEDRING Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 400 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.	102.500 kr.	4.600 kr. 0,66 ton CO_2

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
MASSIVE YDERVÆGGE Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg.		
FORBEDRING 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.	6.473.300 kr.	194.000 kr. 28,94 ton CO_2
MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet kælderrum består af 30 cm betonvæg.		
FORBEDRING Isolering af væg mod uopvarmet rum til i alt 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af betonvæg evt. i træskelet og fastholdes med tråd.	187.200 kr.	34.900 kr. 5,01 ton CO_2
LETTE YDERVÆGGE Kvistflunke antages udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger antages isoleret med 50 mm mineraluld.		

LETTE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM Væg mod uopvarmet rum er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Væg er isoleret med 50 mm mineraluld.		
FORBEDRING Isolering af væg mod uopvarmet loftsrum til i alt 200 mm mineraluld. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.	69.000 kr.	3.000 kr. 0,43 ton CO_2

KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Oplukkelige og faste vinduer med flere fag. Vinduerne er monteret med trelags energirude med krypton gas.		

OVENLYS Ovenlysvinduer monteret med tolags termorude.		
FORBEDRING Udskiftning af eksisterende ovenlysvinduer til nye monteret med 3 lagsenergirude, krypton og varm kant. I prisoverslag er ikke medtaget evt. stillads/lift.	37.400 kr.	2.100 kr. 0,63 ton CO_2

YDERDØRE Massiv yderdør er uisoleret.		
FORBEDRING Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.	34.000 kr.	1.300 kr. 0,18 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.		

ETAGEADSKILLELSE Etageadskillelse mod uopvarmet kælder/krybekælder består af tung dæk med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisoleret Lukket etageadskillelse af beton mod uopvarmet tagrum er uisoleret.		
FORBEDRING Isolering af eageadskillelse mod tagrum til i alt 400 mm. Inden Isolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.	898.400 kr.	137.800 kr. 20,17 ton CO_2
FORBEDRING solering af etageadskillelse til i alt 200 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton. Der udføres effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav lofthøjde.	733.500 kr.	24.600 kr. 3,56 ton CO_2

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Zone: Udsugning fra sengestuer og toiletter m.m på 1. og 2. sal. Anlæg: U01 - U09 Mekanisk udsugning U3, U4, U5 er placeret i loftrum Fabrikat: Glent & Co Type: MB - RM 325 - 425 - 525 Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,39 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,0 J/l Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter samt erfaringstal Zone: Mekanisk balanceret ventilation i stueetage i sengestuer, opholdsrum m.m. samt gang arealer på 1. og 2. sal. Anlæg: Flere split anlæg placeret i kælder og i tagrum Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,39 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 3,6 J/l		

Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter samt erfaringstal.
Zone: Kontorer til 1-2 personer på 1.- 3. sal
Naturlig ventilation
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,5 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter
Zone: Udsugning fra sengestuer og toiletter m.m på stue, 1. og 2. sal.
Anlæg: V1-V6
Mekanisk udsugning V2, V4, V6 er placeret i loftrum
Fabrikat: Glent & Co
Type: MB - RM 325 - 425 - 525
Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,39 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 2,0 J/l
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter
Zone: Mekanisk balanceret ventilation i gangarealer på stue, 1. og 2. sal
Anlæg: V1-V6
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,4 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,6 J/l
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter samt erfaringstal
Zone: Mekanisk balanceret ventilation i kontorer på 3. sal
Anlæg: V4
Mekanisk balanceret ventilationsanlæg uden varmegenvinding
Anlægstype: CAV
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 1,39 l/s/m2
El-varmeflade: Nej
SEL-værdi: 3,6 J/l
Automatik: CTS
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter samt erfaringstal.
Zone: Kontorer m.m. stueetage-3. sal
Naturlig ventilation
Driftstid: 168 timer/uge
Luftskifte: 0,5 l/s/m2
Bygningens tæthed: Normal tæt
Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter samt erfaringstal

Zone: Udsugning garderober m.m. i kælder Mekanisk udsugning Varmegenvinding: Ingen varmegenvinding Anlægstype: CAV Driftstid: 168 timer/uge Luftskifte: 1,39 l/s/m2 El-varmeflade: Nej SEL-værdi: 2,0 J/l Automatik: CTS Bygningens tæthed: Normal tæt Kilde til data: Data fastsat iht. bilagene i Håndbog for Energikonsulenter samt erfaringstal		
FORBEDRING De eksisterende udsugningsanlæg er mere end 40 år gamle og har efterhånden behov for udskiftning, grundet teknisk forældelse samt et højt energiforbrug og er uden varmegenvinding. Det anbefales, at der sker udskiftning og sammenlægning af flere anlæg til større VAV ventilationsanlæg med etablering af indblæsning på etagerne nedenunder. Det anbefales ligeledes at etablere væskekoblede batterier med varmepumpe, hvilket vil give en højere varmegenvinding grad. Der er afsat kr. 50.000 inkl. moms til demontage og bortskaffelse af de eksisterende anlæg. Udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg til nyt anlæg med varmegenvinding med roterende veksler. Det er i beregningen forudsat at eksisterende kanalsystem kan bibeholdes med mindre ændringer. Anlæg (7500 m3/h): 85.000 kr CTS (nye punkter og flytning af eksisterende): 50.000 kr UFO 10%: 14.000 kr Moms: 37.000 kr De eksisterende udsugningsanlæg er mere end 40 år gamle og har efterhånden behov for udskiftning, grundet teknisk forældelse samt et højt energiforbrug og er uden varmegenvinding. Det anbefales, at der sker udskiftning og sammenlægning af flere anlæg til større VAV ventilationsanlæg med etablering af indblæsning på etagerne nedenunder. Det anbefales ligeledes at etablere væskekoblede batterier med varmepumpe, hvilket vil give en højere varmegenvinding grad. Der er afsat kr. 50.000 inkl. moms til demontage og bortskaffelse af de eksisterende anlæg. Udskiftning af eksisterende ventilationsanlæg til nyt anlæg med varmegenvinding med roterende veksler. Det er i beregningen forudsat at eksisterende kanalsystem kan bibeholdes med mindre ændringer. Anlæg (4000 m3/h): 67.000 kr CTS (nye punkter og flytning af eksisterende): 50.000 kr UFO 10%: 12.000 kr Moms: 32.000 kr Anlæg udskiftes til nyt med varmegenvinding via roterende veksler. Drifttiden nedsættes fra 168 timer/uge til 45 timer/uge.	3.700.100 kr.	485.000 kr. 91,91 ton CO_2

Det er i beregningen forudsat at eksisterende kanalsystem kan bibeholdes med mindre ændringer. Anlæg (500 m3/h): 46.000 kr CTS (nye punkter og flytning af eksisterende): 50.000 kr UFO 10%: 10.000 kr Moms: 27.000 kr Idet det eksisterende udsugningsanlæg er mere end 20 år gammel og en driftstid på 168 timer pr. uge, vil der være en energibesparelse i, at udskifte nuværende anlæg med mekanisk ventilation med henholdsvis indblæsning og udsugning. Anlægstypen bør være VAV med mulighed for regulering afhængig af den aktuelle belastning samt varmegenvinding i form af modstrømsveksler. De angivne omkostninger pr. m2 er et beløb afsat til afslutning og maling m.v.		

KØLING Køling foregår via vandkølet køleflade, indbygget i ventilationsanlægget.		

Internt varmetilskud

	Investering	Årlig besparelse
INTERNT VARMETILSKUD Det interne varmetilskud fra personer udgør 4 W/m2 og for apparatur 6 W/m2. Varmetilskudet er udlagt for alle opvarmede m2.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med centralvarme, som modtages fra hospitalets fælles varmecentral.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe eller solvarmeanlæg i bygningen. Da bygningen opvarms med fjernvarme anbefales det af rentabilitetsmæssige årsager ikke at etablere varmepumpe eller solvsarmeanlæg.		
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, dog er enkelte radiatorer på tagetagen opvarmet via 1-strenget system.		
VARMERØR Varmefordelingsrør i uopvarmet tagrum antages udført som 1" stålrø isoleret med 30 mm isolering. Der vurderes at være ca. 250 m. Varmefordelingsrør i uopvarmet krybekælder antages udført som 1" stålrør isoleret med 30 mm isolering. Der vurderes at være 100 m.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Golf type GV 35 105-1. På fordelingsanlægget til ventilationskøleflade er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Golf type GV 45 106-1. På varmefordelingsanlægget til ventilationsanlægget er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 15 W. Pumpen er af fabrikat Golf type GV 14 101-5. På fordelingsanlægget til ventilationskøleflade er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Golf type GV 35 105-1.. På fordelingsanlægget til køl på ventilation er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 65-60F 25-450		

W. Pumpen er fra 2010. På varmefordelingsanlægget til ventilations varmeflade er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Smedegård. På varmefordelingsanlægget til ventilationsvarmeflade er monteret en automatisk modulerende Alpha2 pumpe med en effekt på 22 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på fordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt på ca 50 w. Prisen er opgivet inkl. levering og montering.	10.000 kr.	1.000 kr. 0,35 ton CO_2
FORBEDRING VED RENOVERING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på fordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt på 239 w, som Grundfos Magna3 65-60 F. Prisen er opgivet inkl. levering og montering.		1.000 kr. 0,37 ton CO_2

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 Der foreligger ikke forbrug for det varme brugs vand. Det antages at bygningen har et gennemsnitligt varmt vands forbrug.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning antages udført som 1" stålrør isoleret med 30 mm isolering. Det vurderes at der er 125 m rør. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i uopvarmet kælder antages udført som 1" stålrør isoleret med 30 mm isolering. Der vurderes at være 50 m rør. Ingen tilslutningsrør grundet central forsyning indenfor klimaskærm		
VARMTVANDSPUMPER Der er ikke monteret cirkulationspumpe på det varme vand.		
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres i hospitalets fælles varmecentral og distribueres videre til bygningen.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokaler og gangarealer på 3. sal består af kompaktlysrør med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring. Der vurderes en maksimal almen belysning på 5W/m2. Belysningsanlæggene i gangarealer på stue- 2. sal består af armaturer med kompaktlysrør. Der er styring ved bevægelsesmeldere men ikke dagslysstyring. Der vurderes en maksimal almenbelysning på 7,5W/m2 Belysningsanlæggene i kontorlokaler, sengestuer m.m. består primært af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Der vurderes en maksimal almenbelysning på 7,5 W/m2		
FORBEDRING Udskiftning af eksisterende belysningsarmaturer til lavenergi lysrør eller LED og etablering af bevægelsesmeldere hvor dette er relevant. Der vurderes opsætning af ca. 50 stk. bevægelsesmeldere.	3.669.000 kr.	274.800 kr. 106,85 ton CO_2
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på sydøstvendt tagflade. 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 medtaget i forslaget som fast omkostning.	870.000 kr.	69.900 kr. 26,85 ton CO_2

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 driftpersonale.

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.

TRYKLUFT

Lækage -
Der kan udføres akustisk lækagekontrol. En indikation på store lækager er et unormalt stort forbrug om natten og i weekender.

Tiltag: Montering af el-måler for trykluftkompressor. El-forbrug registreres over en uge, hvorefter registreringerne vurderes. Er forskellen på drifttid mellem dag og nat ikke tilstrækkelig stor, kan det være tegn på en eller flere små og større utætheder.
Forundersøgelser: vurderet til 15.000,- kr.

Trykniveau -
Trykluftniveauet for maskiner, værktøj mv. bør gennemgås. En sænkning af trykniveauet fra 8 bar til f.eks. 6 bar kan nedsætte energiforbruget med godt 20 %.

Tiltag: Brugermøder afholdes med henblik på at fastlægge behovet for trykluftniveauet til diverse maskiner værktøj mv. Trykluftniveau tilpasses behovet. Såfremt der er enkelte maskiner med behov for højt tryk etableres specielle løsninger til disse maskiner
Forundersøgelser: Under 5 bars tryk vurderet til 5.000,- kr.
Forundersøgelser: Over 5 bars tryk vurderet til 20.000,- kr.

Varmeudnyttelse –
Når luft sættes under tryk generes der overskudsvarme. Denne overskudsvarme kan udnyttes i vandkølede trykluftsanlæg, til centralvarmen mv. Trykluftkompressoren udskiftes til en vandkølet kompressor med mulighed for at udnytte overskudsvarmen.

Tiltag: Eksisterende trykluftkompressoranlæg gennemgås for mulig besparelse.
En mulig besparelse skal beregnes, samt nyt anlæg skal dimensioneres. Nyt anlæg skal tilpasses eksisterende varmeinstallation.
Forundersøgelser: vurderet til 20.000,- kr.

Adsorbtionstører –
Adsorbtionstørrer der regenererer ved "ustyret renblæsning" kan udskiftes til adsorbtionstørrer med styret renblæsning, hvorved der opnås besparelse på 40-60%.

Tiltag: Det kontrolleres om adsorbtionstørren regenererer ved en kombination af opvarmning og renblæsning, styret af en hygrostat eller regenereringen er ustyret.
Forundersøgelser: vurderet til 5.000,- kr.

Skruekompressorer -
Skruekompressorer kan udskiftes med stempelkompressor, hvor belastningsvariationerne er store, eller der kan etableres ny styring med frekvensomformere. Hvor belastningsvariationerne tidligere er

kompenseret ved bypass regulering er der meget store besparelsesmuligheder.

Tiltag: Anlæg registreres, forbrugsstørrelse og forbrugstider vurderes, hvor en frekvensomformer kan monteres.
Forundersøgelser: vurderet til 5.000,- kr.

VENTILATION

Drifttider -
Optimering af ventilationsanlæggenes drifttider 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 driftstrategi, 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 100.000 – 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 30.000,- 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

KØLEANLÆG

Anlæg-
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 0C i perioder uden max. belastning, hvorved COP-værdien øges med ca. 3 %.F.eks.: hæves fremløbstemperaturen fra 7 til 10 0C, forbedres COP-værdien med ca. 10 %. Tilsvarende er der en besparelse på ca 2,5% for hver 1 0C 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 40.000,- kr. Gælder for hele hospitalet

Behov -
Der skal foretages en behovsanalyse for at klarlægge hvad behovet for køl reelt er.
Forundersøgelser: vurderet til 25.000,- kr.

Frikøl -
Det kan undersøges om det er muligt at etablere frikøling.
Forundersøgelser: vurderet til 30.000,- kr.

Grundvandskøl –
Det skal undersøges om det er muligt at etablere grundvandskøling.
Forundersøgelser: vurderet til 100.000,- 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 15.000,- kr.

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

Tiltag: Filter i varmeanlæg renses.
Fortages af driftsafdelingen

BELYSNING

Dagslysstyring -
Det skal undersøges hvorvidt det er muligt at etablere dagslysstyring på dele af belysningsanlæggene.
Forundersøgelser: vurderet til 15.000,- kr.

Udskiftning –
Det skal undersøges hvorvidt det er muligt at udskifte ældre belysningsanlæg til nyere evt. med LED

belysning.
Forundersøgelser: vurderet til 5.000,- kr.

RØR

Isolering-
Rørisoleringen bør gennemgås af isoleringsfirma med henblik på forbedring af isoleringsgraden på rørene
Forundersøgelser: vurderet til 5.000,- kr.

AUTOKLAVER

Autoklave pumpe -
Autoklaver i drift sender typisk 70-100C varmt vand direkte i afløb. Det varme vand kan via veksler udnyttes til centralvarme eller brugsvandsopvarmning

Tiltag: Forbruget af autoklaven skal fastlægges, så den dimensionsgivende varmemængde kan fastlægges. Veksler og installation dimensioneres på baggrund af disse oplysninger

Udskiftning –
Det skal undersøges om der findes ældre autoklaver, som kan udskiftes.
Forundersøgelser for pumpe og udskiftning: vurderet til 8.000,- kr.

BÆKKENKOGER OF INSTRUMENTOPVASK

Udskiftning -
Det skal undersøges om ældre bækkenkogere og instrumentopvaskere kan udskiftes til nye med lavere el og vandforbrug.
Forundersøgelser: vurderet til 20.000,- kr.

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	Isolering af vandret skunk til i alt 300 mm.	125.600 kr.	153,45 GJ Fjernvarme -3.736 kWh Elektricitet	24.500 kr.
Loft	Isolering af lodret skunk til i alt 300 mm.	100.400 kr.	20,04 GJ Fjernvarme -474 kWh Elektricitet	3.300 kr.
Loft	Isolering af hanebåndsloft til i alt 400 mm.	205.700 kr.	37,77 GJ Fjernvarme -896 kWh Elektricitet	6.100 kr.
Fladt tag	Isolering af fladt tag til i alt 400 mm.	102.500 kr.	28,17 GJ Fjernvarme -667 kWh Elektricitet	4.600 kr.

Massive ydervægge	Massive ydervægge - Udvendig efterisolering med 200 mm isolering	6.473.300 kr.	1.195,61 GJ Fjernvarme -27.036 kWh Elektricitet	194.000 kr.
Massive vægge mod uopvarmede rum	Isolering af væg mod uopvarmet kælderrum til i alt 200 mm	187.200 kr.	219,71 GJ Fjernvarme -5.429 kWh Elektricitet	34.900 kr.
Lette vægge mod uopvarmede rum	Isolering af væg mod uopvarmet loftsrum til i alt 200 mm.	69.000 kr.	18,13 GJ Fjernvarme -428 kWh Elektricitet	3.000 kr.
Ovenlys	Montering af nye ovenlysvinduer	37.400 kr.	3,56 GJ Fjernvarme 744 kWh Elektricitet	2.100 kr.
Yderdøre	Montage af ny massiv, isoleret yderdør	34.000 kr.	7,84 GJ Fjernvarme -185 kWh Elektricitet	1.300 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod tagrum til i alt 400 mm.	898.400 kr.	860,43 GJ Fjernvarme -20.443 kWh Elektricitet	137.800 kr.
Etageadskillelse	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder til i alt 200 mm	733.500 kr.	154,50 GJ Fjernvarme -3.762 kWh Elektricitet	24.600 kr.
Ventilation	Etablering af nye ventilationsanlæg i bygning	3.700.100 kr.	2.434,68 GJ Fjernvarme -5.317 kWh Elektricitet	485.000 kr.

Varmeanlæg

Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe (køleflade)	10.000 kr.	524 kWh Elektricitet	1.000 kr.

El

Belysning	Stue - 2. sal: Kontor, sengestuer m.m. - 1-rørs, renovering af belysningsarmaturer	3.669.000 kr.	-176,15 GJ Fjernvarme 171.573 kWh Elektricitet	274.800 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium	870.000 kr.	37.660 kWh Elektricitet 2.835 kWh Elektricitet overskud fra solceller	69.900 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
Varmeanlæg			
Varmefordelings pumper	Montering af ny cirkulationspumpe på fordelingsanlæg til køleflade	552 kWh Elektricitet	1.000 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Niels Andersens Vej 65
BBR nr	157-134736-9
Bygningens anvendelse	Hospital, sygehjem, fødeklinik o. lign. (430)
Opførelses år	1936
År for væsentlig renovering	Ikke angivet
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	8946 m²
Opvarmet bygningsareal	8946 m²
Heraf tagetage opvarmet	722 m²
Heraf kælderetage opvarmet	338 m²
Uopvarmet kælderetage	2591 m²

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

OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Det har ikke været muligt at indhente oplysninger om det faktiske forbrug ved energimærkningen.

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Der er fundet god overensstemmelser mellem det i BBR oplyste areal og det beregnede.

BBR
Erhvervsareal: 8946 m2

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Bygningen forsynes med centralvarme, varmt brugsvand samt køl fra hospitalets fælles varmecentral.

Der foreligger ikke registrerede data for forbrug. Det anbefales at der monteres selvstændige bimålere, for at kunne overvåge forbruget 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	203,13 kr. per GJ
Elektricitet til andet end opvarmning	1,81 kr. per kWh

Der er i beregningerne anvendt de af hospitalet oplyste priser fra 2012. 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

Mogens Balslev Rådgivende Ingeniører A/S
Produktionsvej 2, 2600 Glostrup

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 www.maerkdinbygning.dk. 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 D2E2
Niels Andersens Vej 65
2900 Hellerup



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 12. november 2014 til den 12. november 2021

Energimærkningsnummer 311082965