Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Heibergs Alle 4
Postnr./by:	8800 Viborg
BBR-nr.:	791-108675-013
Energimærkning nr.:	200043225
Gyldigt 5 år fra:	20-12-2010
Energikonsulent:	Jacob Lynggaard Petersen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Moe & Brødsgaard A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2.
Se mere om forslagene i afsnittet ”Energikonsulentens bygningsgennemgang”.

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Udskiftning af aggregat ved ventilationsanlæg og tætning ved loft	4.939 kWh el 39.350 kWh fjernvarme	34.500 kr.	644.400 kr.	18,7 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 25.813 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 8.644 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 34.457 kr./år
- **Investeringsbehov** 644.400 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **E**

Til sammenligning:
For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.
Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus

Energiforbedring ved ombygning og renovering

Ved ombygning og renovering er det som regel særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2	Udvendig efterisolering af fladt tag.	25.410 kWh fjernvarme	16.700 kr.
3	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og terrassedøre samt udskifte pladeyderdøre.	15.920 kWh fjernvarme	10.500 kr.



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge.	20.850 kWh fjernvarme	13.700 kr.
5	Efterisolering af varmerør.	190 kWh fjernvarme	200 kr.
6	Udskiftning af ældre toiletter med nye vandbesparende	5,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.
7	Efterisolering af brugsvandsrør.	750 kWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningsbeskrivelse og anvendelse:

Regionshospitalet består af bygninger af forskellig opførelsestidspunkt, flere bygninger er sammenbyggede og udgør sammen Regionshospitalet Viborg.

Etagehøjden varierer, fra stueetage til 12. sal.
Der er kælder under hovedparten af regionshospitalets bygninger, som forbindes af kældergange mellem bygningerne.

Nærværende energimærke er gældende for Regionshospitalet Viborg bygning 10 - Kapel. Denne er sammenbygget med drifts- og værkstedsbygningen.

Baggrund for energimærkningen:
Der er i forbindelse med opmåling, opmålt på udleverede plantegninger samt ved besigtigelsen, da der generelt var manglende facade og snittegninger.
Der er på stedet foretaget check af tegningernes rigtighed med elektronisk afstandsmåler.
På grund af ældre og delvist manglende tegningsmateriale, har det endvidere været nødvendigt at foretage skøn over flere konstruktioners opbygning.
I energimærkningen fortages et skøn ved utilgængelige konstruktioner baseret på tidstypiske byggeskikke og krav samt den aktuelle bygnings isoleringsniveau i øvrigt. Samme skøn gør sig gældende for varmeanlæg m.v. Der tages i den forbindelse forbehold for afvigelser fra faktiske forhold, der kan have betydning for energimærkningens besparelsesforslag.

Der er ved gennemgang af bygningen udvalgt enkelte repræsentative rum, som danner grundlag for forudsætninger i beregningen. Det vil sige, at der i beregningen er, forudsat samme niveau angående radiatorventiler, vandforbrugende armaturer, toiletter og belysning m.m. i de øvrige rum.

- Utilgængelige rum:
Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til størstedelen af bygningen, dog var flere rum aflåst eller i brug, hvorfor disse ikke kunne besigtiges.



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

- Destruktive undersøgelser:
Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

- Brugstid:
Drifsttiden for bygningen er skønnet.

- Rumtemperatur:
Bygningerne er forudsat opvarmet til 20 ºC.

- Driftsjournal:
Der er ikke udleveret driftsjournaler.

- Arealer:
Det opvarmede areal er beregnet på baggrund af de udleverede tegninger.
Dele af kælderen indgår i det opvarmede areal.

Forslag til energibesparelse:
Det er rentabelt at gennemføre energibesparende foranstaltninger i forbindelse med nye ventilationsanlæg.
Årsagen til at besparelsesforslag, der vedrører klimaskærmen, har ringe rentabilitet og lang tilbagebetalingstid skyldes billig varme.
I forbindelse med renovering kan der angives flere forslag.

Der kan være besparelsesforslag med tilbagebetalingstider på mere end 10 år, disse kan dog med rette udføres for bl.a. at opnå bedre komfort.

Det kan til orientering oplyses, at udføres alle angivne besparelsesforslag, kan der opnås energiklasse C.

Udførelse og indhentning af tilbud:
Før et eller flere forslag til besparelse udføres, anbefales det at få udarbejdet et defineret projekt på arbejdet. Der gøres opmærksom på, at der kan være behov for myndighedsgodkendelse.
Enhedspriser er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales, at indhente 1 eller flere tilbud.

Oplyst forbrug:
Det oplyste forbrug er fra 2009. Det forudsættes i beregningerne, at forbruget er det samme i 2010 vel vidende at dette kan afvige, bl.a pga. ændret anvendelse, energiforbedninger m.m.
Det faktiske varmeforbrug er oplyst til 284.900 kWh for både kapel og driftsbygning, med et samlet bygningsareal på 1.767 m² svarende til 161,2 KWh/m².

Det faktiske samlede vandforbrug er oplyst til 393 m³. Fordelt på m² giver det ca. 0,22 m³/m².



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Varmeforbrug:
Beregnet varmeforbrug er: 169,8 kWh/m².
Det oplyste varmeforbrug (gennemsnitlige) er mindre end det beregnede forbrug.
Dette kan skyldes, at de beregningsmæssige forudsætninger afviger fra de reelle forhold og bygningens anvendelse, fx. kan det være, at ikke alle rum i bygningen har den samme anvendelse/benyttelsesprocent og at forudsatte luftmængder for den mekanisk ventilation kan afvige fra de faktiske luftmængder.
Der kan også være forskelle på de skønnede og de faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for besigtigelse.

Vandforbrug:
Det kan oplyses, at det faktiske vandforbrug er mindre end landsgennemsnittet for hospitaler og sygehuse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag er isoleret med anslået 75 mm mineraluld eller tilsvarende.

Forslag 2: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag til en samlet tykkelse på 450 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Overslagsprisen omfatter ikke udskiftning/forbedring af stern/murkrone eller udhæng samt evt. hævning af ovenlys.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum og ca. 20 % kuldebro i form af faste bindere. Hulrummet er anslået efterisoleret med mineraluldsgranulat.
Kælderydervægge mod jord er udført som 35 cm massiv beton. Kældervægge er anslået ikke isoleret.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er monteret med 2 lag termorude.
Pladeyderdøre er anslået uisoleret.
Ovenlys og rytterlys er monteret med anslået 2 lags acryl.

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og terrassedøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Udskiftning af pladeyderdøre til nye døre med isolerede fyldninger.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med anslået 70 mm mineraluld eller tilsvarende.
Etageadskillelse mod uopvarmet kældertunnel består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er isoleret med anslået 70 mm mineraluld eller tilsvarende.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret flere ældre mekaniske ventilationsanlæg der ventilerer bygningen og driftsbygningen. Separate aggregater for indblæsning og udsugning er placeret i teknikrum i kælder i driftsbygning.
Luftmængden er baseret på grundventilering med et luftskifte på 2,5 gange i timen.
Procesventilering er ikke medregnet i energimærket.
Bygningen anses for at være delvis tæt.

Forslag 1: Eksisterende aggregater udskiftes til nye aggregater med mere energieffektive ventilatorer og motorer, samt modstrømsvarmevekslere.
Desuden udføres ekstra kanaler for at kunne tilslutte indblæsning og udsugning til samme aggregat.
Prisen er beregnet for grundventilering med et luftskifte på 2,5 gange i timen.
Prisen er inkl. elarbejde og indregulering.
Det forudsættes at det er muligt at transportere aggregater ind i teknikrum i mindre komponenter uden destruktive ændringer på bygningen, hvorefter aggregaterne samles.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er placeret i teknikrum i driftsbygningen.



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i driftsbygningen via isoleret brugsvandsveksler.
Tilslutningsrør til brugsvandsveksler er udført i stålrør. Rørene er uisolerede.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Cirkulationspumpe er placeret i driftsbygning

Forslag 7: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af bygningen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført i stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Enkelte rør er uisolerede.
På varmefordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk modulerende Grundfos Alpha2 25-40 pumpe med en effekt på 22 W.

Forslag 5: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
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.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Energikonsulenten har vurderet om det vil være rentabelt at etablere solceller på bygningen.
Konklusionen er at det ikke umiddelbart vil være rentabelt, da etableringsomkostningerne for disse anlæg stadig er for høje, i forhold til panelernes ydeevne.



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i gangarealer består af lysarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i kontor-, undersøgelsesrum med mere består af 2-rørs lysarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i kirkesalen består af lysarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i trappeopgangen består af lysarmaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.
Belysningen i diverse birum med mere består generelt af 1-rørs lysarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er registreret 4 toiletrum hvor hovedparten af toiletterne er med vandbesparende to-skylsfunktion. Det vurderes at resterende toiletter er installeret med tilsvarende skylle funktion.

Forslag 6: Montering af nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion. Beregningen er for udskiftning af 1 toilet.

Besparelsen er baseret på et forbrug på 5 skyl pr. dag á 8l pr. skyl mod et dobbeltskyls toilet med gennemsnitlig 4,5l pr. skyl. Det er vurderet at toilettet er i brug 200 dage om året.

Udregning: Nuværende forbrug: 5*8*200/1000 = 8m³/toilet
Efter udskiftning. 5*4,5*200/1000 = 4,5m³/toilet.

- **Armaturer**

Status: de registrerede bruse- og håndvaskarmaturer er med sparefunktion



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1227 m²
- **Opvarmet areal:** 1074 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-oplysning for bygn. 10 - kapel lyder på 1.227 m².
Det opmålte opvarmede etageareal er opgjort til 1.074 m².

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,66 kr. pr. kWh
El:	1,75 kr. pr. kWh
Fast afgift:	23.671,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

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

Klagemulighed

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200043225
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jacob Lynggaard Petersen	**Firma:**	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7 2610 Rødovre	**Telefon:**	98121911
E-mail:	jlp@moe.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	13-09-2010
Energikonsulent nr.:	103488		

Se evt. www.mærkdinbygning.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.