Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Heibergs Alle 4
Postnr./by:	8800 Viborg
BBR-nr.:	791-108675-018
Energimærkning nr.:	200043224
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.

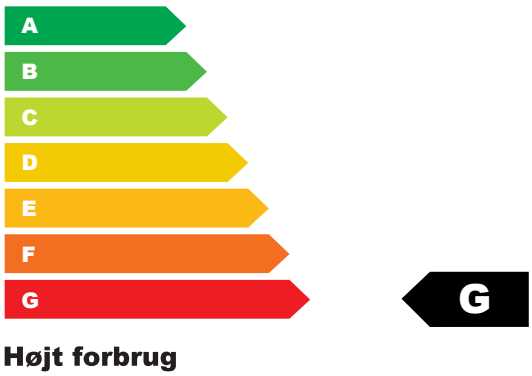
Oplyst varmeforbrug

- **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	Montering af nye cirkulationspumper på varmeanlæg	1.218 kWh el	2.200 kr.	15.000 kr.	7,0 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.: 200043224
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** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 2.131 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 2.131 kr./år
- **Investeringsbehov** 15.000 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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	Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	117.550 kWh fjernvarme	47.100 kr.
3	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.510 kWh el	2.700 kr.



Energimærkning nr.: 200043224
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	Udskifte ældre enkeltskylle toiletter til nye.	32,00 m³ koldt brugsvand	1.300 kr.
5	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1.380 kWh fjernvarme	600 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 13.

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.

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



Energimærkning nr.: 200043224
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

- Brugstid:
Drifsttiden for sygehuset er forudsat under hver enkelt bygning. Der er forskellige driftstider.

- 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 ikke rentabelt at gennemføre andre energibesparende foranstaltninger end udskiftning af cirkulationspumper.
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 E.

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 er ikke oplyst et forbrug for bygning 13.

Beregnet varmeforbrug er: 231,1 kWh/m².
Der er af driftsafdelingen oplyst en pris på 0,40 kr/kWh for varme fra dampanlægget.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråloft/pyramideloft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200043224
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.
Et mindre areal af ydervæggen ved trappeopgang er opbygget af glasbyggesten.
Kælderydervægge mod jord er udført som 35 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret. Kælderydervægge over jord er udvendig efterisoleret med anslået 75 mm polystyren.

Forslag 2: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering 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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis.
Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdøre mod kælder er monteret med 1 lag glas
Brune yderdørspartier i stueplan er monteret med 2 lags termorude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er anslået uisoleret.
Etagedæk mod det fri ved trappeopgang i gavl består af anslået 150 mm beton med 50 mm isolering på undersiden.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et mekanisk ventilationsanlæg, samt udsugningsventilatorer. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i uopvarmet tagrum.
Luftmængden er baseret på grundventilering med et luftskifte på 2,5 gange i timen.



Energimærkning nr.: 200043224
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Procesventilering er ikke medregnet i energimærket.
Bygningen anses for at være normal tæt.
Ventilationskanaler på uopvarmet loft er isoleret med 60 mm mineraluld.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med intern fjernvarme. Dampanlæg med 2 nyere naturgaskedler er placeret i anden bygning, og fordelingsrør føres i kælder/gange under/mellem Sygehusets bygninger.
Bygningen forsynes fra bygning 9.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer placeret i bygning 9.
Varmetab er medregnet under bygning 9.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført i stålrør. Rørene er generelt velisolerede med 30-60 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Forsyningsledninger for damp er udført i isolerede stålrør. Varmetabet fra de interne fordelingsrør er fordelt mellem de bygninger der er tilsluttet det interne fjernvarmenet.
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er udført i stålrør. Rørene er generelt velisolerede med 30-60 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget og ventilationsvarmeflade er monteret tre stk trinregulerede Grundfos UPS 25-60 pumper med en effekt på 100 W.

Forslag 1: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg og ventilationsvarmeflade. Det vurderes at de 3 ældre UPS 25-60 pumper kan udskiftes til pumper med lavere effekt.

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.



Energimærkning nr.: 200043224
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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.

Forslag 3: Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i gangarealer består af lysarmaturer med energipærer og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i kontor og mødelokale består af lysarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i trappeopgang består af lysarmaturer med energisparepærer. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.
Belysningen i diverse birum med mere består generelt af lysarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er anslået 9 stk. toiletter med enkeltskyllefunktion i bygningen. Disse toiletter har et stort vandforbrug pr. skyl.

Forslag 4: Ældre toiletter med enkeltskyllefunktion, udskiftes til nye med dobbeltskyllefunktion.

- **Armaturer**

Status: Alle registrerede bruse- og håndvaskarmaturer er med sparefunktion



Energimærkning nr.: 200043224
Gyldigt 5 år fra: 20-12-2010
Energikonsulent: Jacob Lynggaard Petersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1926
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1197 m²
- **Opvarmet areal:** 1197 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Hotel og service
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-oplysning for bygn. 13 lyder på 1.197 m².
Det opmålte opvarmede etageareal er opgjort til 1.197 m².

BBR-anvendelseskoden bør ændres, da bygningen anvendes til administration.

Energipriser

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

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



Energimærkning nr.: 200043224
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.: 200043224
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.