Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vibevej 8
Postnr./by: 8600 Silkeborg
BBR-nr.: 740-016708-001
Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
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 perlator på håndvaske uden sparefunktion	10,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	500 kr.	1,4 år
2	Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat i tilbygning	8,27 MWh fjernvarme	4.200 kr.	36.600 kr.	8,9 år
3	Udskifte indsats med enkeltskyl i toilet til indsats med dobbeltskyl.	35,00 m³ koldt brugsvand	1.300 kr.	3.000 kr.	2,4 år
4	Isolering af brugsvandsrør	0,76 MWh fjernvarme	400 kr.	1.700 kr.	4,4 år
5	Isolering af uisolerede varmerør og ventiler	0,65 MWh fjernvarme	400 kr.	1.800 kr.	5,6 år
6	Montere armaturer med dagslysstyring	4.401 kWh el -2,36 MWh fjernvarme	7.700 kr.	48.000 kr.	6,3 år
7	Montere temperatursanlæg	5,21 MWh fjernvarme	2.600 kr.	20.000 kr.	7,7 år



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
8	Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	29,75 MWh fjernvarme	14.900 kr.	487.900 kr.	32,9 år
9	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	0,59 MWh fjernvarme	300 kr.	5.800 kr.	19,6 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.

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** 20.254 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 8.802 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 1.575 kr./år
- **Besparelser i alt** 30.631 kr./år
- **Investeringsbehov** 605.099 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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

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
10	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	3,24 MWh fjernvarme	1.700 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2,88 MWh fjernvarme	1.500 kr.
12	Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.	0,41 MWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningsbeskrivelse og anvendelse:
Nærværende energimærke er gældende for Regionshospitalet Silkeborg Vibevej 8, 8600 Silkeborg.
Ejendommen anvendes som jordemoderafdeling.

Energimærket består af 1 bygning som er opført 1948. Bygningen er dog senere renoveret i 1999. Dertil renoveres bygningen indvendigt ved energimærkningen.
Bygningen indeholder en delvis opvarmet kælder hvor teknikrum også er placeret.

Baggrund for energimærkningen:
Der er i forbindelse med opmåling, opmålt på udleverede plantegninger, samt ved besigtigelsen, da der 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 enkelte konstruktionernes opbygning.



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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.

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

- Brugstid:
Brugstiden for bygningen er vurderet til 8-17 i hverdagene, hvilket svarer til 45 timer om ugen.

- Rumtemperatur:
Bygningerne er forudsat opvarmet til 20 grader.

- Driftsjournal:
Der er ikke udleveret driftsjournaler.

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

Forslag til energibesparelse:
Det er rentabelt at gennemføre en række rentable energibesparende foranstaltninger bl.a. efterisolering af klimaskærmen og de tekniske installationer.
Årsagen til at flere besparelsesforslag, der vedrører klimaskærmen, har ringe rentabilitet og lang tilbagebetalingstid skyldes billig fjernvarme. 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, øge ejendomsværdien af bygningen eller signalere en grøn værdi af bygningen.

Eftersom Regionshospitalet Silkeborg er beliggende i et område med billig fjernvarmeforsyning, vurderes alternative energikilder som fx. solvarme og varmepumpe ikke at være rentable i dette tilfælde. Det er angivet under hver enkelt bygning, hvor dette ikke er tilfældet.

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 2 eller flere tilbud.

Kommentarer til det opvarmede areal:
Der er forskel på BBR erhvervsareal og det opvarmede areal. Dette skyldes formentlig at kælderen ikke er medtaget i BBR erhvervsareal, men den er medtaget i det opvarmede areal, da der er monteret radiatorer,



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

som er vurderet at være i brug.
Oplyst forbrug:
Der er ikke udleveret et specifikt varmeforbrug for Vibevej 8.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 10: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er vurderet at bestå af 36 cm massiv teglvæg. Brystninge er vurderet at bestå af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).
Ydervægge i tilbygning er i følge tegningsmateriale udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 130 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret.
Kælderydervægge mod jord er udført som 36 cm massiv tegl. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 8: Udvendig efterisolering med 100 mm isolering. 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 end den indvendige isoleringsløsning, 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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

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 (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne er generelt med 2 lags termoruder, men vinduerne mod syd, øst og vest i stueetagen og på 1.sal er udskiftet til vinduer monteret med 2 lags energiruder. Kælderdøren er uisoleret og monteret med 1 lag glas.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret.
Etageadskillelse mod krybekælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer er i følge tegningsmateriale isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 9: Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder af beton med 150 mm opklæbet mineraluld på underside af betondæk. Alternativt kan isoleringsplader fastgøres mekanisk med specialplug. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fuft og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

- **Kælder**

Status: Kælderen var ved besigtigelsen opvarmet og er derfor medtaget i det opvarmede areal. Brugstiden for kælderen anses for værende meget lille, da den primært bruges til depot.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat APV
Tilslutningsrør til varmtvandsveksleren og brugsvandsrør er udført som 3/4" stålrør.
Tilslutningsrøret er isoleret med 30mm.

Forslag 4: Efterisolering af tilgængelige brugsvandsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Priserne er baseret på at hele sygehuset for efterisoleret brugsvandsrørene.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmerør er generelt isoleret med 30 mm isolering. Dele af varmefordelingsrør og ventiler er dog uisolerede.

Forslag 5: De uisolerede rørstræk samt ventiler efterisoleres, hvor dette pladsmæssigt kan lade sig gøre. Der er regnet med gennemsnitligt 30mm isolering i forslaget.

- **Automatik**

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 7: Montere et temperaturreguleringsanlæg, som regulerer temperaturen i centralvarmen ud fra udetemperaturen. Dette reducerer varmetabet i rørføringen, og sikrer en bedre afkøling af centralvarmen.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontor og gangarealerne består af gamle armaturer med konventionelle forkoblinger. Armaturerne er udformet på en sådan måde at meget af belysningen oplyser loftet og skal reflekteres ned til arbejdspladsen. Dette er en meget ueffektiv udformning. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i de øvrige lokaler (toiletter, køkken m.m.) består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger samt energisparepærer. Ved besigtigelsen var der enkelte steder stadig glødepærer.



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Forslag 6: Udskifte de eksisterende armaturer på kontorerne med armaturer med dagslysstyring. Dertil skal armaturerne også være med højfrekvente forkoblinger.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er registreret et enkelt toilet med dobbeltskyl ellers er resten med enkeltskyl.

Forslag 3: Udskifte den eksisterende indsats med enkeltskyl til indsats med dobbeltskyl. Dette er en enkel installation og kræver ikke udskiftning af selve toilettet.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret sparefunktion på ca. halvdelen af håndvaskarmaturerne.

Forslag 1: Montere perlator på håndvaske uden sparefunktion. Perlatoren blander luft i vandet og reducerer derved forbruget.



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1948
- **År for væsentlig renovering:** 1999
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 292 m²
- **Opvarmet areal:** 417 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Sygehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	498,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.475,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
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 gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m2, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), 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

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.seeb.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 §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200061282
Gyldigt 7 år fra: 16-08-2012
Energikonsulent: Kaare Lava Paaske
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Moe & Brødsgaard A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kaare Lava Paaske	**Firma:**	Moe & Brødsgaard A/S
Adresse:	Tørringvej 7 2610 Rødovre	**Telefon:**	44576000
E-mail:	kpa@moe.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	27-06-2012
Energikonsulent nr.:	251362		

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