Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Stejlundvej 1A
Postnr./by:	6870 Ølgod
BBR-nr.:	573-110917-001
Energimærkning nr.:	200045177
Gyldigt 7 år fra:	03-02-2011
Energikonsulent:	Morten Smedegaard
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende Ingeniører 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	Etablering af udekompensering på varmeanlæg	21,48 MWh fjernvarme	6.800 kr.	15.000 kr.	2,2 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,60 MWh fjernvarme	200 kr.	600 kr.	2,8 år
3	Montering af sparebruser med vandbegrænser	19,10 m³ koldt brugsvand	700 kr.	1.000 kr.	1,5 år
4	udskiftning af EL-varmeflade til vandvarmeflade i ventilationsanlæg, samt isolering af ventilationskanaler på tag	9,63 MWh fjernvarme	3.100 kr.	40.000 kr.	13,3 år
5	Montering af 40 kvm solceller på taget	5.846 kWh el	11.700 kr.	172.000 kr.	14,7 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.



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

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**	11.481	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	11.692	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	669	kr./år
• **Besparelser i alt**	23.842	kr./år
• **Investeringsbehov**	228.525	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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:



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Udskiftning af "voksen"-toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion.	7,00 m³ koldt brugsvand	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

GENERELT

Energimærkningen omfatter Børnehaven Mælkebøtten og er bestående af bygningsnr. 001 med anvendelse som daginstitution jf. BBR.
Ydervægge er generelt opført som let konstruktion af træbeklædning og med tage opbygget som fladt tag beklædt med tagpap.
Bygningen er i henhold til BBR meddelelsen opført i år 1996. Der er ikke oplyst om eventuel renovering eller ombygning.
Bygningen regnes i drift 45 timer pr. uge

Det samlede opvarmede areal på ejendommen, der skal energimærkes, er på 357 m².

Det har ikke været muligt at indhente driftsjournal over varmeanlægget. Det skal bemærkes, at ved at føre driftsjournal over varmeanlæg kan evt. fejl i varmeanlægget som regel opdages på et tidligere tidspunkt og unødvendige energiudgifter kan reduceres.

Det skal bemærkes, at det er nødvendigt, at gennemføre nærmere undersøgelser i form af projektforslag, for med større sikkerhed at fastsætte omkostninger og samlet omfang på besparelsesforslag.

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:
- Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy08, Be06 version 4.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i januar måned år 2011, samt tegningsmateriale udleveret af bygningsejer.

Ved estimering af investering er der taget udgangspunkt i leverandøroplysninger samt V&S Prisbog, Husbygning - Renovering og Drift – januar 2010.

Beregning af energimærket:
Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et el-energibehov. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el produceret på kraftværker.

Der tages forbehold for ændringer og forbedringer, der eventuelt måtte være foretaget på bygningen i perioden mellem bygningsregistreringen og udfærdigelsen af Energimærket.
Der tages ligeledes forbehold for ændringer i skyggeforholdene, der eventuelt er fremkommet i perioden mellem bygningsregistreringen og udfærdigelsen af Energimærket.

Kategorisering af energibesparende forslag:

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.
Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr] / besparelse [kr/år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.
Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid.

De anførte besparelsestiltag skal ses som energikonsulentens forslag til nedbringelse af energiforbruget og/eller højne komforten på en enkel måde. Der kan derfor være forhold, eksempelvis krav til bygningens visuelle udtryk, der kan gøre andre løsningsmuligheder relevante.

Besparelsesforslag der har en længere tilbagebetalingstid end det dobbelte af forslagets levetid er ikke medtaget, da de på ingen måde er motiverende og dermed vil de aldrig blive gennemført.

KONKLUSION

Bygningens klimaskærm er generelt i intakt stand.
Isoleringsgraden vurderes generelt værende i tilfredsstillende dimension.
Bygningens tekniske installationer er energikrævende og er til dels grundlag for mærkets udfald. Derfor retter besparelsestiltag sig overordnet til de tekniske installationer for denne bygning.

Beregningen tager udgangspunkt i at elvarmefladen på ventilationsanlægget på taget ikke er i drift, som det blev oplyst. Det vurderes dog alligevel rentabelt at skifte elvarmefladen til en vandvarmeflade af både økonomiske og komfortmæssige årsager.



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Forbedringsforslag på klimaskærmen og ventilationsanlæg der overstiger en tilbagebetalingstid på 10 år, vil stadig kunne medvirke til, at øge komforten for brugerne af bygningen og minimere temperaturudsving i rummene over døgnet. Det kan derfor anbefales at udføre disse forbedringer.

ENERGISYN

Energikonsulenten udførte energisynet på egen hånd, og det kan derfor være, at enkelte skjulte installationer ikke er blevet registreret.
Energikonsulenten havde adgang til alle rum inkl. loftrum og kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Til brug for udarbejdelse af energimærket er der blevet udleveret tegninger af bygningens snit, planer og facader. Snit er optegnet med isoleringstykkelser, og har sammen med energikonsulentens registreringer dannet grundlag for energimærket.

Det opvarmede bygningsareal er opmålt på udleveret tegningsmateriale og der er taget kontrolopmåling af udvalgte arealer og facader under energisynet.

Isoleringstykkelser for bygningsdele er opmålt, hvor det har været muligt, og ellers vurderet at stemme overens med de på tegningsmaterialet angivne tykkelser og gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

OPLYST FORBRUG

Der er ikke oplyst forbrug af varme, el eller koldt vand.
Det har ikke været muligt at indhente separat forbrug på det varme brugsvand.
Generelt anbefales det, at der fremover føres driftsjournal over ejendommens forbrug af varmt brugsvand evt. ved installering af måler med pulsudtag. Således kan energiforbrug til opvarmning af varmt brugsvand bedre bestemmes.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag er jf. tegningsmaterialet udført som lukket bjælkelags og isoleret med 220 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er jf. tegningsmaterialet udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 140 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er hovedsagligt monteret uden friskluftventiler. Ruder er generelt udført som 2- og 3-lags termoruder, der er dog monteret et vindue med energirude i det nordlige hjørne af bygningen. Døre er udført som massive døre og vurderes at være isolerede. Vinduer og døre er i tilfredstillende stand.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvkonstruktionen er jf. tegningsmaterialet hævet over terræn og udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er isoleret med 195 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et ældre mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler i beboelsesrum og udsugning i toiletter, bad og køkken. Aggregat med krydsvarmeveksler og elvarmeflade er placeret i en uisoleret trækasse på taget. Aggregatet er af typen Exhausto VEX 5R-4-3 med 2 trinløst regulerbare motorer med en samlet ventilationseffekt på 4,0 kW. Bygningen anses for at være normal tæt.

Elvamefladen var ikke i drift ved energisynet og har ifølge personalet haller ikke været det på noget tidspunkt. Dette resulterer i at indblæsningsluften er meget kold i vinterperioden og skaber gener for både personale og børn i børnehaven. Der er flere steder monteret plastic for indblæsningarmature for at afhjælpe generne.

Ventilationskanaler på taget er uisolerede. Dette resulterer i en dårlig varmegenvinding af udsugningluften, da denne nedkøles væsentligt inden krydsveksleren. På samme måde nedkøles den opvarmede indblæsningsluft inden den når den varme side af klimaskærmen. Indblæsningsluften skal derfor opvarmes til en højere temperatur for at sikre en tilpas temperatur på indblæsningsluften ved indblæsningsarmaturerne.

Forslag 4: Den eksisterende elvarmeflade afmonteres, og en ny vandvarmeflade monteres og tilsluttes eksisterende varmefordelingssystem. Der monteres termostat til regulering af korrekt indblæsningstemperatur.

Isolering af ventilationskanaler og kasse til ventilationsaggregat på tag i forbindelse med montering af vandvarmeflade. Herved mindskes afkølingen af luften i kanalerne på både indblæsnings- og udsugningluften og der opnås derved en bedre varmegenvinding, ligesom der skal bruges mindre energi til opvarmning af indblæsningsluften.



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører 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 i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type 6440 og fra år 1996.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Der er ikke cirkulation på brugsvand.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Forslag 1: Der monteres udetemperaturkompenseringsanlæg, der styrer fremløbstemperaturen efter udetemperaturen. Denne overstyrer samtidig regulering i de enkelte rum. Udetemperaturkompensering skønnes at kunne reducere varmeforbruget med op til 15%. Varmekredsen bør samtidig have en returbegrænser, således maximal afkøling opnås.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af 40 m² solceller på det flade tag vendt mod syd og vinklet 45 grader. I forslaget er regnet med typen siliciumsolceller af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.
Det skal undersøges om der måtte være krav imod montering af solcelleanlæg, samt vurderes om anlægget vil have en uhensigtsmæssig påvirkning af bygningens



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

arkitektoniske udtryk.

I forbindelse med en evt. tagrenovering kan solceller indbygges i tagfladen.
Selvom forslaget har en tilbagebetalingstid på ca. 15 år, anbefaler energikonsulenten, at man som minimum overvejer opsættelsen af et solcelleanlæg. Med de stigende afgifter på elmarkedet, vil der højst sandsynligt være en væsentlig såvel økonomisk som energimæssig besparelse ved at skifte fra fossilbaseret el til vedvarende elproduktion.
Det bør også undersøges, om der kan ydes tilskud til anlægget fra eksempelvis forsyningsselskaber.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen består generelt af ældre 1- og 2-rørsarmaturer med glimttænder. På toiletter er nogle steder suppleret med sparepærer.

Det vurderes ikke rentabelt at udskifte belysningen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er generelt installeret ældre toiletter med et-skyls funktion både som voksen- og børnetoiletter.

Forslag 6: Udskiftning af "voksen"-toiletter til nye vandbesparende toiletter med to-skyls funktion.
Der er i beregningen kalkuleret med udskiftning af 2 toiletter.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer i opholdsrum er med 2-grebs betjening og er tætte.

Vandarmaturer i køkken og bad/toilet er vandbesparende med 1-grebs betjening og er tætte.

Bruser opsat på bad/toilet er uden vandsparefunktion, som normalt bruger ca. 15 liter vand i minuttet.
I bygningen er der i alt opsat 1 bruser, der regnes i brug 7,5 minutter dagligt.

Forslag 3: Montering af sparebruser med vandbegrænser. Der er i beregningen kalkuleret med udskiftning af 1 bruser.



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1996
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 357 m²
- **Opvarmet areal:** 357 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	312,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	10.661,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200045177
Gyldigt 7 år fra: 03-02-2011
Energikonsulent: Morten Smedegaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Morten Smedegaard	**Firma:**	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	**Telefon:**	46320470
E-mail:	msg@damgaard-as.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	19-01-2011
Energikonsulent nr.:	250547		

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