Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hejrevej 3
Postnr./by:	3400 Hillerød
BBR-nr.:	219-085362-001
Energimærkning nr.:	100151874
Gyldigt 5 år fra:	11-03-2010
Energikonsulent:	Kristian Thorsgaard
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 31.267 kr./år
- **Forbrug:** 4.342,6 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.
Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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	Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 250 mm.	27 kWh el 525,7 Liter fyringsgasolie	3.900 kr.	56.300 kr.	14,7 år
2	Udskiftning af oliekedel til ny kondenserende kedel.	88 kWh el 757,4 Liter fyringsgasolie	5.700 kr.	50.000 kr.	8,9 år
3	Montering af vandbegrænsere og perlatorer på vandarmaturer	2,20 m³ koldt brugsvand	200 kr.	300 kr.	2,3 år
4	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	352 kWh el	800 kr.	3.500 kr.	5,0 år



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Efterisolering af massive bindingsværksmure med 100 mm	56 kWh el 1.112,9 Liter fyringsgasolie	8.200 kr.	196.700 kr.	24,2 år
6	Isolering af varmefordelingsrør	11 kWh el 191,1 Liter fyringsgasolie	1.400 kr.	8.800 kr.	6,3 år
7	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	7 kWh el 131,7 Liter fyringsgasolie	1.000 kr.	12.600 kr.	13,1 år
8	Udskiftning af toilet til nyt vandbesparende toilet med to-skyls funktion.	6,40 m³ koldt brugsvand	400 kr.	3.500 kr.	11,1 år

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.
Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.
Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

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

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.
Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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.



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 17.515 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 1.048 kr./år
- **Besparelser i alt** 18.563 kr./år
- **Investeringsbehov** 331.514 kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.
Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.
Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.
Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.
Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO2-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.
Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.
Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.
Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.
Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9	Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude	2 kWh el 37,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
10	Udførelse af nyt terrændæk	27 kWh el 533,7 Liter fyringsgasolie	3.900 kr.
11	Udskiftning af vinduer med koblede rammer til nye vinduer med energiruder	14 kWh el 268,3 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN

Energimærkningen omfatter Kastaniegården, Hejrevej 3, 3400 Hillerød.
Nærværende energimærke omfatter bygningsnr. 001 med anvendelse som "Stuehus til landbrugsejendom"
Bygningen er i henhold til BBR registreringen opført i 1978. Der er foretaget en renovering/ombygning i 1967.
Ejendommen består af et opvarmet stuehus i et plan samt en uopvarmet stald og uopvarmet lade. Der er ikke kælder.

KONKLUSION

Bygningens klimaskærm er generelt i utilfredsstillende stand og der er utætheder ved bl.a. dør til fyrrum. Isoleringsgrad vurderes generelt værende langt under middel, og der er ikke foretaget energimæssige forbedringer af bygningen i nyere tid.

Bygningens tekniske installationer er i rimelig stand, hvor der dog er plads til en del forbedringer. Oliefyret med indbygget varmtvandsbeholder er ca. 15 år gammelt, og der var på besigtigelsestidspunktet en mindre utæthed, så der dryppede vand. Synlige varmerør er uisolerede.

Der er flere gode og rentable forbedringsforslag på såvel klimaskærm som på tekniske installationer.

Gennemføres de foreslåede rentable besparelsesforslag vil energimærket ændres fra "G" til "D".
Gennemføres de øvrige (ikke umiddelbart rentable) besparelsesforslag, vil energimærket ændres til "C".

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinier:
- Håndbog for Energikonsulenter 2008, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, seneste version.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i marts 2010. Der foreligger intet tilgængeligt tegningsmateriale over ejendommen.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser.
Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i det forelagte materiale samt hvad der i øvrigt har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen.



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

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 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.



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lukket etageadskillelse mod uopvarmet tagrum er isoleret i bjælkelaget med ca. 75 mm mineraluld. Dele af etageadskillelsen er muligvis stadig med lerindskud.

Forslag 1: Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 250 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 vurderes på baggrund af bygningens alder at bestå af bindingsværk bestående af halvstens teglmur og med ca. 15 % træ. Ydervægge har en tykkelse på 30-32 cm og fremstår med udvendigt gultmalet pudslag.

Forslag 5: Montering af udvendig isoleringsvæg på ydermure af bindingsværk 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. Ønskes tykkere isolering, vil det være nødvendig at lave et større udhæng på taget.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i bygningen er med 1 lag glas i koblede rammer med karme og rammer i træ af ældre dato.

Yderdøre mod vest er monteret med 1 lag glas. Især yderdør til fyrrummet et meget utæt, og varmen siver direkte ud.
Yderdør mod øst med 1 rude. Dør er en tynd uisoleret trædør monteret med en tynd 2 lags termorude.

Terrassedør er monteret med koblede rammer med 1 lag glas.

Forslag 7: Udskiftning af yderdøre mod vest med 1 lag glas til yderdøre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 9: Udskiftning af yderdør mod øst med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af vinduer og terrassedør med koblede rammer til nye vinduer og terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv i fyrrumet, hvorfor det antages at gøre sig gældende for resten af bygningen, hvor der dog vurderes at være trægulv på strøer. Gulvet er skønnet uisoleret.

Forslag 10: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Dog med undtagelse af dør til fyrrym.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i husets stue. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 60-70 liter olie.

Ejendommen opvarmes med olie. Kedelunit, en HS Tarm BK 20 MK2, er installeret i fyrrum. Anlægget er et centralvarmeanlæg, som er ca. 15 år gammelt. Kedlen er en ældre isoleret kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder der er isoleret. Kedlen er forsynet med oliebrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation.

Forslag 2: Den ældre oliekedelunit udskiftes til ny kondensenrende oliekedelunit med indbygget varmtvandsbeholder. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Varmeanlægget udstyres med et vejrkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Ved et



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via varmtvandsbeholder på ca. 60 L, der er integreret i kedel.

- **Fordelingssystem**

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

Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. De synlige rør er uisolerede. Det antages at rørene i gulvet er lettere isolerede. Rørlængde er overslagsberegnet.

På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40 og er integreret i kedel.

Forslag 4: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 6: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Prisen omfatter alene isoleringsarbejdet, men udføres i forbindelse med eventuel renovering af terrændæk.

- **Automatik**

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

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret ældre toilet med et-skyls funktion.

Forslag 8: Udskiftning af toilet til nyt vandbesparende toilet med to-skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Vandarmatur i køkkener vandbesparende med 1-grebs betjening og er tæt.

Vandarmatur i bad/toilet er med 2-grebs betjening og er tæt.



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bruser opsat på bad/toilet er med vandsparefunktion, som normalt bruger ca. 8 liter vand i minuttet.

Forslag 3: Montering af vandbegrænser og perlator på vandarmatur i bad/toilet.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:
Der er ikke udleveret oplysninger om det reelle forbrug af el, vand og varme, men husets beboer oplyste, at der årligt blev brugt ca. 25.000 kr på olie og 6-7.000 kr. på brænde til opvarmning. El-forbruget ligger årligt på 6-7.000 kWh. Der er ingen oplysninger om vandforbrug.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1798
- **År for væsentlig renovering:** 1967
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 150 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 150 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **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:	49,38 kr. pr. m³
Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100151874
Gyldigt 5 år fra: 11-03-2010
Energikonsulent: Kristian Thorsgaard
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 Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.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 vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Kristian Thorsgaard	**Firma:**	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	**Telefon:**	46320470
E-mail:	krt@damgaard-as.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	11-03-2010
Energikonsulent nr.:	250550		

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