



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mosebuen 9
Postnr./by: 3550 Slangerup
BBR-nr.: 250-020060-001
Energimærkning nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 19.839 kr./år
- **Forbrug:** 2.755,4 Liter fyringsgasolie

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

F

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.

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 22,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.	600 kr.	3,6 år
2 Montering af ny ladekredspumpe ved varmtvandsbeholder	438 kWh el	800 kr.	3.500 kr.	4,4 år
3 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	473 kWh el	900 kr.	4.500 kr.	5,3 år
4 Etablering af udekompensering	14 kWh el 272,3 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.	15.000 kr.	7,6 år



Energimærkning nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
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 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	68 kWh el 460,4 Liter fyringsgasolie	3.500 kr.	55.000 kr.	16,0 år
6 Montering af 20 m ² solcelleanlæg på taget.	2.156 kWh el	3.900 kr.	90.000 kr.	23,2 år
7 Udvendig efterisolering af ydevægge.	36 kWh el 686,1 Liter fyringsgasolie	5.100 kr.	195.000 kr.	39,0 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.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
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	9.474	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.726	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	15.200	kr./år
• Investeringsbehov	363.600	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: **B**

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:



Energimærkning nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



Forslag til forbedring	Årlig	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
8 Isolering af varmfordelingsrør	1 kWh el 19,8 Liter fyringsgasolie	200 kr.
9 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude	19 kWh el 362,4 Liter fyringsgasolie	2.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

GENERELT

Energimærket omfatter bygningsnr. 1 jf. BBR som anvendes til bolig. Ydervægge er generelt opført som tung konstruktion af mursten og med tage opbygget som saddeltag beklædt med skiffer.

BBR boligareal 125m².

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

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

Det har ikke været muligt at indhente driftsjournal over varme anlægget. Det skal bemærkes, at ved at føre driftsjournal over varme anlæg kan evt. fejl i varme anlægget 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.

Til brug for udarbejdelse af energimærket er der blevet udleveret tegninger af bygningens snit, planer og facader. Snit er kun delvis optegnet med isoleringstykkelser.

KONKLUSION

Bygningens klimaskærm er generelt i tilfredsstillende stand og isoleringsgraden vurderes flere steder i mindre dimension hvor der dog er foretaget efterisolering hvor dette har været muligt uden større indgreb. Bygningens tekniske installationer er energikrævende og er til dels grundlag for mærkets udfald.

Forbedringsforslagene på klimaskærmen overstiger en tilbagebetalingstid på 10 år, men de vil øge komforten for brugerne af bygningen og minimere temperaturudsving i rummene over døgnet. Det kan derfor anbefales at udføre disse forbedringer.



Energimærkning nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



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. Energikonsulenten kunne således registrere og kontrollere såvel klimaskærm som tekniske installationer.

Isoleringstykkelser for bygningsdele er opmålt hvor det har været muligt og ellers vurderet i forhold til daværende gældende bygningsreglement.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse.

FORBRUG

Det har ikke været muligt at indhente 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: Loft mod uopvarmet tagrum er opmålt isoleret med 225 mm mineraluld.

• Ydervægge

Status: Ydervægge vurderes opført som hulmur hvor tunge ydervægge er opført med formur og bagmur af tegl.

Lette ydervægge ved vinduer er udført med træbeklædning udvendig og pladebeklædning indvendig. Ydervægge vurderes at have en isolerende effekt som isoleret med 30mm polystyrenplade.

Forslag 7: Udvendig efterisolering med 100 mineraluld 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. Der regnes samtidig med et mindre linjetab ved sokkel, da ydervægsisoleringen føres ned under terræn.



Energimærkning nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre i bygningen er udført i træ med ældre termoruder og uden friskluftsventiler.

Forslag 9: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og er med strøgulve der jf. tegningsmateriale er isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisolert. Badeværelse vurderes opført med gulvvarme.

Sokkel vurderes opført af beton uden adskillende isoleringslag

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre Tasso kedel med gammel oliebrænder fra Rielo type Mectron 2MR. Der regnes med et større tab i kedlen og oliebrænderen. Der har ikke kunne registreres mærkeplade på kedel.

Forslag 5: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel. Hvis der mulighed for tilkøpling til naturgas skal det vurderes om det vil være fordelagtigt at udskifte til kondenserende gaskedel.



Energimærkning nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S



• Varmt vand

Status:

På tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er monteret en ældre ladekredspumpe med trinregulering med en effekt på 85 W. Ladekredspumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 20-35.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålør. Rørene er uisolaret. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som ca. 12 mm kobberør. Rørene er uisolaret.

Varmt brugsvand produceres i ca. 150 l varmtvandsbeholder og vurderet isoleret med 50 mm skumisulering. Der har ikke kunne registreres mærkeplade på varmtvandsbeholder dog er denne mærket med Atlantic.

Der er ikke monteret cirkulation på det varme brugsvand.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 2: Montering af ny automatisk modulerende ladekredspumpe på tilslutningsrør til varmtvandsbeholder, som Grundfos Alpha 2.

• Fordelingssystem

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

På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Type UPS 25-40 180.

Varmefordelingsrør er delvis udført som ca. 1/2" stålør og ca. 12mm kobberør. Rør i teknikrum er uisolaret. Øvrige varmfordlingsrør er ført i gulv / dæk.

Det er forudsat at rør ligger i det isolerende lag mellem strøer.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 8: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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

Det er forudsat at radiatorkreds kan aflukkes i sommerperiode.



Energimærkning nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Forslag 4: Der monteres automatikanlæg til udetemperaturstyring af fremløbstemperatur til radiatoranlæg.
Udetemperaturkompensering skønnes af kunne reducere oplyst varmekonsum med ca. 15%.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 6: Montering af 20 m² solceller på syd vendt tagflade. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium 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.
I forbindelse med en evt. tagrenovering kan solceller indbygges i tagfladen.
Selvom forslaget har en tilbagebetalingstid på ca. 20 år, anbefaler energikonsulent, 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er installeret toilet med vandbesparende to-skyls funktion.

- **Armaturer**

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

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det oplyste forbrug er vurderet af bruger og udsvinget mellem det beregnede og oplyste kan som oftes skyldes brugeradfærd som f.eks. mindre udluftning i boligen end som forudsat i beregningen.



Energimærkning nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 125 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 125 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	48,60 kr. pr. m ³
Fyringsgasolie:	7,20 kr. pr. Liter
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
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.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.



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 nr.: 100156372
Gyldigt 5 år fra: 20-04-2010
Energikonsulent: Per Fjordbak Hansen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Damgaard Rådgivende
Ingeniører A/S

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Per Fjordbak Hansen	Firma:	Damgaard Rådgivende Ingeniører A/S
Adresse:	Algade 43 4000 Roskilde	Telefon:	46320470
E-mail:	pfh@damgaard-as.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	15-03-2010

Energikonsulent nr.: 250545

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