Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Stubmarken 42
Postnr./by:	3230 Græsted
BBR-nr.:	270-011163
Energimærkning nr.:	100093856
Gyldigt 5 år fra:	21-08-2008
Energikonsulent:	Ole Theilmann Aabel
Firma:	OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for enfamiliehuse og er lovpligtig.

Beregnet varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 24600 kr./år
- Forbrug: 1990 liter olie 1.6 ton træbriketter 910 kWh elvarme

Det varierer, hvor meget varme den enkelte husejer bruger. Det afhænger bl.a. af vejret, husstandsstørrelse, forbrugsvaner og ønsket temperatur i boligen. Derfor har energikonsulenten beregnet, hvor stort normalforbruget er i denne bolig. Beregningerne baserer sig på en række faste forudsætninger, se afsnittet på næstsidste side.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt.flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

	Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
5	Udskifte til ny oliekedel, ny elsparepume og ny varmtvandsbeholder.	783 liter Fyringsgasolie 910 kWh Elvarme , -1.5 ton Træbriketter , 1118 kWh el	7780 kr.	54000 kr.	6.9 år

	Øvrige besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
2	Efterisolere ydervægge.	120 liter Fyringsgasolie -54 kWh Elvarme , 0.3 ton Træbriketter , 32 kWh el	1840 kr.	114000 kr.	62 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093856
Gyldigt 5 år fra: 21-08-2008
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

3	Efterisolere hanebåndsloftet og skråvægge.	59 liter Fyringsgasolie -25 kWh Elvarme , 0.2 ton Træbriketter	910 kr.	56900 kr.	62.5 år
4	Udskifte til lavenergiruder og nye isolerede døre.	83 liter Fyringsgasolie -26 kWh Elvarme , 0.2 ton Træbriketter	1360 kr.	64739 kr.	47.6 år
6	Etablering af solvvarme.	87 liter Fyringsgasolie 871 kWh Elvarme , -177 kWh el	2220 kr.	35000 kr.	15.8 år

Forklaring:
Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra en standardiseret anvendelse af bygningen. Der er således ikke taget hensyn til evt. individuelle afvigelser i anvendelse af bygningen. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i enenergibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. ved at dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger.Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse og financiering ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

• Samlet varmebesparelse:	5700	kr./år
• Samlet elbesparelse:	2236	kr./år
• Investeringsbehov:	54000	kr. inkl moms
• Den samlede besparelse ved de rentable forslag:	7900	kr./år
• Ydelse ved kreditforeningslån:	3512	kr./år
• Resultat efter udgifter til lån er betalt:	4387	kr./år

Konklusion:
Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: D

“Øvrige besparelser” viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Der er rentable energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget.
Især skal fremhæves forslag til udskiftning af oliefyr, hvor rentabiliteten er god.

For at kunne sammenligne energimærket på forsidens skalatrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger, skal mærket op på et A.

Effekten af forbedringerne er i en sådan størrelsesorden, at det ikke vil ændre grænseværdien på energimærkeskalaen. Energimærket for bygningen forbliver derfor det samme, som står på forsiden.



Energimærkning nr.: 100093856
Gyldigt 5 år fra: 21-08-2008
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Lånetype:
Ovenstående er et overslag baseret på et 30-årigt fastforrentet lån til 5 procent. Overslaget er ekskl. stiftelsesomkostninger til lån. Udgifterne afhænger i sidste ende af lånetypen og aktuelle rentesatser samt muligheder for at optage lånet i forbindelse med optagelsen af lån eller låneomlægning. Kontakt en økonomisk rådgiver, bank eller kreditforening for rådgivning, inden et lån optages.

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
1	Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.	41 liter Fyringsgasolie , 0.1 ton Træbriketter	620 kr.	175500 kr.	283.1 år

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:
Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan samt med udnyttet tagetage, som er opført i 1970 på i alt 208 m² opvarmet etageareal.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning, mærket opmuringsplan samt snittegning. Endvidere forelå tildigere udarbejdet energimærkningsrapport E486187.

Loftlem er uden isolering. Ved isolering og tætning vil trækgener kunne undgås og fugttilførsel til tagrum reduceres.
Loftisolering støder på tagbeklædning og hindrer derved den vigtige ventilering af tagrummet. Der er således risiko for kondensdannelse på de "kolde" flader. Vand i tagkonstruktionen kan medføre alvorlige fugtskader. Ventilering skal etableres.
Ventilation af loftkonstruktionen følger ikke nutidens normer. Ved eventuel efterisolering skal der etableres ekstra fristluftadgang til loftrummet, eventuelt ved tagfod/udhæng eller i form af ventilationshætter i taget.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperaturer og rørlængder,

Sauna på ca. 4 m² har et elforbrug på 5 kWh pr. saunabad, ved en driftstid på ca. 1 time pr. bad, Hvis saunaen benyttes 50 gange om året, er det årlige el-forbrug ca. 250 kWh.

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet unden "Energikonsulentens bygningsgennemgang".
I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af



Energimærkning nr.: 100093856
Gyldigt 5 år fra: 21-08-2008
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.
Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.
I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.
Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmingen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.
Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.
Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk). Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Kommentarer til loft og tag:
I forbedringsforslaget til loftisoleringen er forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

I forbedringsforslaget til merisolering af tagetagen er forudsat en ny konstruktionsopbygning af skråvægge i hele etagen. Det er nødvendigt af hensyn til store isoleringstykkelser samt dampspærre- og ventilationsforhold. Det er uden energimæssig betydning, om det er et vandret hanebåndsloft eller skråvægge helt til kip. Alt arbejde er forudsat til at foregå indefra.
De nye isoleringstykkelser fremgår af forbedringsforslaget under Bygningsgennemgangen.

Kommentarer til ydervægge:
Ydervæg er registreret som isoleret hulmur.
Det er dog ikke tilstrækkeligt at kunne over de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Kommentarer til terrændæk:
Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået, at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes, og der etableres en ny højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi.
Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi, som for eksempel solvarme og varmepumpe.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Hanebåndsloftet er isoleret med 200 mm isolering. Isoleringsforholdet er fastlagt på grundlag af måltagning.
I de vestlige værelser er isoleret med 300 mm isolering i skråvægge fra gavl til veluxvinduer, ifølge oplysninger fra sælger.
I resterende skråvægge er der isoleret med 175 mm isolering. Dette isoleringsforhold er også



Energimærkning nr.: 100093856
Gyldigt 5 år fra: 21-08-2008
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

oplyst af sælger.
Lodrette skunke er isoleret med 300 mm isolering. Isoleringsforholdeter fastlagt på grundlag af måltagning.

Forslag 3: Ved renovering af hanebåndsloftet anbefales det at fjerne defekt isoleringsmateriale og efterisolere op til en samlet lagtykkelse på 300 mm på loft. Dampspærreforhold kontrolleres.

I skråvægge med 175 mm isolering kan det anbefales at fjerne indvendig beklædning på skråvægge og eksisterende isolering og isolere indvendigt med min 275 mm isolering i en ny konstruktion. Eksisterende, intakt
isoleringsmateriale kan genanvendes.

• Ydervægge

Status: Ydervægge i muret facader er 29 cm med varmeisolerende hulrumsfyld og 75 mm indvendig isoleringsvæg. Isoleringsforholdet er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Det kan anbefales at fjerne eksisterende beklædning og efterisolere med 100 mm, afsluttet med godkendt beklædning ved renovering af ydervægge.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har primært vinduer og glasdøre med 2 lag glas. Undtagen er vinduer i veluxvinduer mod nord, 2 i værelset mod sydvest samt sideparti ved hoveddør som er med nyere lavenergiruder.

Yderdøre i fyrrum og hoveddør er uisoleret. Isoleringsforholdet er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 4: Vinduer er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.
Udskifte yderdøre til nye isolerede typer.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulve i rum med parketgulve er med strøgulv og ca. 75 mm isolering.

Gulv i bad og entre er med strøgulv og ca. 50 mm isolering samt med gulvvarme.
I fyrrummet er gulvet med strøgulv og ca. 50 mm isolering.

Isoleringsforholdene er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: Ved renovering af gulve mod terrændæk kan det anbefales at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

I forbedringsforslaget til den nye gulvkonstruktion vil ventilationstabet gennem denne bygningsdel være fjernet. Forbedringsomkostningerne er tillagt den nye gulvkonstruktion.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem aftrækskanaler i køkken og vådrum samt tilfældige



Energimærkning nr.: 100093856
Gyldigt 5 år fra: 21-08-2008
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

utætheder i bygningen.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en ældre oliefyret kedel med en påmonteret 1 trin brænder. Fabrikat Tasso og som ikke kan aldersbestemmes, da mærkeskilt mangler. Er dog skønnet til at være fra 1999. Kedlen er fritstående på gulv i bryggers.
Bygningen har også en ældre biobrændselkedel, af fabrikat HS Kedler Tarm fra 1981. Kedlen er placeret i bryggers og når der fyres i kedlen, gøres det manuelt.

Forslag 5: Det anbefales at opstille en oliefyret kedel. Der er i forslaget regnet med at der etableres en kondenserende, udetemperaturkompenseret oliekedel og en elsparepumpe. Det forudsættes at det eksisterende fordelingsanlæg genbruges og at der installeres en ny varmtvandsbeholder tl solvarmeanlæg.
Anlæggets størrelse er bestemt ud fra de nuværende isoleringsforhold. Det anbefales at evt. isolering af klimaskærmen gennemføres, hvorefter varmeanlægget kan dimensioneres efter de nye forhold. De anførte priser på konverteringen er kun vejledende og uden ansvar for konsulenten. De reelle omkostninger kan variere herfra og det anbefales at indhente priser forud for beslutning om investering.

- Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 2 præisolerede beholdere fra 1986 på 110 liter og som er placeret i bryggers. Varmtvandsbeholderne er med elpatron til sommerdrift.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg. Desuden er der gulvvarme i entre og i bad på 1. sal.

Varmerør er ført i bryggers og er uisolerede.

Fordelingspumper fra oliefyret og biobrændselfyret er til gulvvarme og radiatorer, der er i konstant drift i opvarmningssæsonen, men stoppet om sommeren.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.
Al gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 6: Det anbefales at opsætte et solfangeranlæg til supplering af det varme brugsvand. Der er i forslaget regnet med at der etableres et areal på ca. 6 m² koblet til en ny varmtvandsbeholder på 300 liter. Det er op til husejeren selv at undersøge, om der er eventuelle restriktioner mod solvarmeanlæg, herunder lokal- og varmeplaner. Læs mere på

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093856
Gyldigt 5 år fra: 21-08-2008
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice A/S

www.god-solvarme.dk."

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1970
- År for væsentlig renovering: 2006
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Træbriketter (ton)
- Boligareal i følge BBR: 219 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 208 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede boligareal i BBR-oversigten er angivet til 219 m².
Boligarealet er beregnet til 208 m². Det er ejers pligt, at BBR-oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR-register.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	9.5 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100093856
Gyldigt 5 år fra: 21-08-2008
Energikonsulent: Ole Theilmann Aabel Firma: OBH Ingeniørservice 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.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energisparefor slagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Hvordan læses mærkningen?
Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.sparenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Ole Theilmann Aabel	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217264
E-mail:	ota@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	19-08-2008

Energikonsulent nr.: 103536

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