Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Hammelvej 299
Postnr./by: 8870 Langå
BBR-nr.: 710-017603-001
Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

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:** 25.611 kr./år
- **Forbrug:** 545 kWh el
  2.581,2 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	Merisolering af varme-rør.	30 kWh el 211,9 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.	5.500 kr.	2,7 år
2	Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	77 kWh el 761,4 Liter fyringsgasolie	7.400 kr.	60.000 kr.	8,1 år
3	Automatik	-30 kWh el 69,3 Liter fyringsgasolie	600 kr.	5.500 kr.	9,2 år



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	9.537	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	186	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	9.723	kr./år
• **Investeringsbehov**	71.000	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.



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

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
4	Udskiftes til præ-isol rør	2 kWh el 46,5 Liter fyringsgasolie	500 kr.
5	Montering af 40 kvm solceller i taget	3.517 kWh el	7.100 kr.
6	2 Nye automatisk regulerende pumper.	292 kWh el	600 kr.
7	Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 3,0 Liter fyringsgasolie	30 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Huset er iflg. BBR opført i 1900 i 1½ etage med ca 1/4 kælder. Det er blevet ombygget og renoveret i 2010-11, dog mangler enkelte aktiviteter i at renoveringen er færdig.

Renoveringen har omfattet nyt tag, nye bjælkelag mod kælder og tagetagen, renoveret stueetage med nyt køkken og badeværelse, indvendig isolering på ydervægge og renoveret tagetage med to nye kviste og merisolering.
Nye vinduer og yderdør, med energi A termoruder i stueetage og i tagetagen.

Tagdækningen er tagsten på hanebåndsspær med lofter/skråvægge ført helt til kip.



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

Ydermure er hulmur, som er pudset udvendigt og isoleret og pladebeklædt indvendigt

Der foreligger ingen tegninger, men ejer, som selv har forstået renoveringen, var tilstede under besigtigelsen og kunne oplyse om renoveringen af huset.

Ikke synlige konstruktioner er skønnet ud fra ejers oplysninger, husets alder, udformning og erfaringer.

Der er foreslået nogle energibesparende foranstaltninger, hvoraf nogle er umiddelbart rentable, medens andre kun vil være rentable i forbindelse med f.eks. en renovering af pågældende bygningsdel.

Huset opvarmes med en gammel oliefyret kedel, som er monteret i garage/udhus.

Bygningen anvendes til bolig.
Hele boligarealet på 138 m2 regnes opvarmet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Tagbelægningen er tagsten på hanebåndsspær.

Skråvægge i tagetagen incl. i kviste er ført til kip og i flg. ejer isoleret med 200 mm mineraluld.
Det vil være energibesparende, men ikke umiddelbart rentabelt at foretag merisolering.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge består af 24 cm hulmur udført med ½ st i facaden og 1/4 sten i bagmur og 5-6 cm hulrum, som har gl. indblæst polystyrolkugler, som ejer vurderer er sunket til 50-75% af facadearealet, Skøn U ~ 0,9 w/m2*k.
Der er foretaget 100 mm indvendig isolering i gipspladeforsatsvæg.
Det vil være energibesparende at merisolere ydervæggene med f.eks. yderligere 100 mm op til 200 mm, men det vil ikke umiddelbart være rentabelt.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre i stueetage og i tagetagen er i træ og nye fra 2010 og alle med lavenergi A termoruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Der er klinkegulv i entre/bryggers, køkken/alrum/stue og badeværelse. Der er trægulv i stue og på 1. sal.
Nyt terrændæk udenfor kælder er med 300 mm isolering og gulvvarme i betonen.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er som lukket bjælkekonstruktion. Ny



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

etageadskillelse er isoleret med 75 mm mineraluld. Beton med klinker på svalehaleplader, og gulvvarme i betonen.
Der er ikke plads til merisolering i kælder.

- **Kælder**

Status: Der er kælder under ca. 1/4 del af huset. Kælderen var ikke færdigrenoveret.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i huset ved oplukkelige vinduer og yderdøre, der er emhætte i køkken, og der er forberedt for el-ventilatorer i badeværelser.

- **Køling**

Status: Ingen køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Huset opvarmes med olie. Kedel er installeret i garage/udhus. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre støbejernskedel, isoleret solokedel med oliebrænder. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

Forslag 2: Den ældre oliekedel foreslås udskiftet med en ny kondensenrende solo 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, og alternative priser bør indhentes. 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 optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
Udskifte gl. pumpe Alpha+ med en energibesparende fuldautomatisk og selvregulerende pumpe, hvor Fp~0,4. Nom. eff. 25 W



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en ny 100 l kombi-varmtvandsbeholder for centralvarme og el.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder i kælder er udført i 18/16 mm pex-rør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
Der er vandbesparende termostatisk blandingsbatteri ved bruser, hvorfor varmtvandsforbruget kun sættes til 200 l/m2 pr. år.

Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder til 50 mm isol.

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmning af huset sker via radiatorer i tagetagen og gulvvarme i stueetagen og i badeværelse i tagetagen.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Rør fra kedel til hus er ført i terræn, rør i hus er fremført i kælder og i tagetagen er rør ført i varme skunke.
Varmefordelingsrør i kedelrum er udført i 22/20 pex-rør isoleret med 15 mm.
Varmefordelingsrør i jord fra fyrrum til stuehus er 22/20 pex-rør med 15 mm isol..
Til cirkulation fra kedel til radiatorer og varmtvandsbeholder er der monteret en kombi pumpe, fab. Grundfos Alpha+ 25-40 W pumpe, som er selvregulerende ved indstilling på prik, Fp~0,6, da den ikke er automatisk regulerende.
Det vil være energibesparende, men dog ikke rentabelt, at montere en ny fuldautomatisk og selvregulerende pumpe, hvor Fp~0,4.
På gulvarme-blandesløjfen er der monteret en Grundfos UPS 25-40, 3 trins 25/35/45 W.
Det vil være energibesparende, men dog ikke rentabelt, at montere en ny fuldautomatisk og selvregulerende pumpe, hvor Fp~0,4.

Forslag 1: Merisolering af 22/20 pex-rør i kælder til 50 mm.
Merisolering til 50 mm i kedelrum.

Forslag 4: Udskifte pex-rør i jord med 20 mm pre-isol rør.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer og elektroniske termostatventiler på gulvvarme til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er ingen automatik for central styring.

Forslag 3: Installere automatik for regulering af fremløbstemperatur ud fra udetemperatur.
Da der er gulvvarme i 2/3 del af huset, forventes ikke fuld effekt af automatikken, hvilket er indregnet/skønnet i temperaturjusteringen.



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er medtaget et forslag på montering af 40 m2 solceller på sydsiden af tagfladen på garagen.
Forrentningen af solcelleanlæg er ikke overvældende, men ved indhentning af et par tilbud kan anlægsprisen måske sænkes.

Forslag 5: Montering af solceller på syd tagflade af garage, forslag 40 m2 solceller.
Det anbefales at der monteres solceller af Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 40 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Beregninger viser:
1) at ved en varmepumpe forsynet af et jordvarmeanlæg vil der være en drifts-besparelse på ca. kr. 15.000 pr. år i forhold til den nuværende gamle oliefyrede kedel. Tilbagebetalingstiden for et jordvarmeanlæg vil være ca. 12-15 år afhængig af valgt anlægstype og heraf anlægsomkostningerne.
2) at ved en varmepumpe af typen luft/vand vil der være en drifts-besparelse på ca. kr. 13.000 pr. år i forhold til den nuværende gamle oliefyrede kedel. Tilbagebetalingstiden vil være 6-8 år afhængig af valgt anlægstype og heraf anlægsomkostningerne.

NB: Ved udskiftning af den gamle kedel med ny kondenserende kedel viste beregningerne en besparels på kr. 7.400 pr. år og en tilbagebetalingstid på 8 år, ved en anlægsinvestering på kr. 60.000, se forslag 2 foran.

- **Solvarme**

Status: Ingen solvarme.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med lavt vandforbrug (2 skyl).

- **Armaturer**

Status: Der er termostatisk blandingsbatteri ved bruser.
Øvrige vandarmaturer er generelt med middel vandforbrug.
Det kan anbefales, at alle vandarmaturer forsynes med vandbesparende polator, og ved udskiftning udskiftes med vandbesparende armaturer.



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede varmeforbrug er større end det oplyste forbrug, hvilket bl.a. kan skyldes, at det beregnede forbrug er baseret på standardberegninger og en række faste forudsætninger, som kan være forskellige fra brugernes anvendelse af huset.
Beløbsmæssigt skyldes den store forskel på oplyste omkostninger og de beregnede omkostninger også, at der i standardberegningerne anvendes markedspris på fyringsolie, som er væsentlig større end sælgers oplyste pris.



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 2010
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 125 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 138 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR er boligarealet også oplyst til 125 m2, men ved besigtigelsen opmålt til 138 m2, fordelt med 84 m2 i stueetagen og 54 m2 i tagetagen.

Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

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

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:

Energimærkning



Energimærkning nr.: 100222980
Gyldigt 7 år fra: 15-05-2011
Energikonsulent: Jørn Andersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** JA-Byggerådgivning

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jørn Andersen	**Firma:**	JA-Byggerådgivning
Adresse:	Solbakken 49 8450 Hammel	**Telefon:**	86961398
E-mail:	ja.hammel@gmail.com	**Dato for bygnings-gennemgang:**	12-05-2011

Energikonsulent nr.: 251171

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