Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Sandagervej 9
Postnr./by:	6682 Hovborg
BBR-nr.:	575-094150-001
Energimærkning nr.:	100219555
Gyldigt 10 år fra:	27-04-2011
Energikonsulent:	Karin Gotfredsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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:** 15.922 kr./år
- **Forbrug:** 1.930,0 m³ naturgas

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 loft mod uopvarmet tagrum.	16 kWh el 296,4 m³ naturgas	2.500 kr.	48.800 kr.	19,7 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.



Energimærkning nr.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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**	2.445	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	32	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.477	kr./år
• **Investeringsbehov**	48.750	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



Energimærkning nr.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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
2	Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder.	10 kWh el 196,4 m³ naturgas	1.700 kr.
3	Montering af 20 kvm solceller.	1.761 kWh el	3.600 kr.
4	Udskiftning af 2 lags termorude i yderdør til bryggers mod nord til 2 lags energirude.	14,5 m³ naturgas	200 kr.
5	Efterisolering af varmefordelingsrør i krybekælder.	3 kWh el 66,4 m³ naturgas	600 kr.
6	Montering af forsatsrude på vindue til viktualierum.	2,7 m³ naturgas	22 kr.
7	Udskiftning af vinduer med koblede rammer til vinduer med 2 lags energiruder.	6 kWh el 119,1 m³ naturgas	1.000 kr.
8	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand.	-87 kWh el 128,2 m³ naturgas	900 kr.
9	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas.	1 kWh el 33,6 m³ naturgas	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1969 og i betragtning af dette i forholdsvis god isoleringsmæssig stand i forhold til alderen.
Der er et enkelt forslag til energimæssigt rentabel forbedring og der kan udføres yderligere forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Der var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold i støbte gulvkonstruktioner og ydervægge, hvorfor disse konstruktioner er baseret på:
- Udleveret snittegning dateret 25-04-1967
- Underskrevne ejeroplysningsskema dateret 26-04-2011.
- Bygningsreglementets krav for bygningens opførelse - BR61.



Energimærkning nr.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsejer kan ikke oplyse om alle bygningskonstruktionernes isoleringsforhold og der er ikke givet tilladelse til boreprøver, hvorfor ovenstående forhold er anvendt.
Kun destruktive indgreb vil kunne præcisere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Husstandens størrelse har været 2 voksne indenfor det sidste år.

Der er et opvarmet areal på 132 m².

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er af varierende isoleringstilstand og gennemsnitligt vurderet til 50-75 mm over bryggers, viktualierum, sydvestlige værelse mod syd, stuen og værelse og gennemsnitligt vurderet til 100-125 over nuværende opholdsstue/værelse, køkken og badeværelse.
Kontrol af isoleringsforhold er foretaget fra stige ved loftlem i bryggers og fra stige ved loftlem i gangareal.

Forslag 1: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum optil en isoleringstykkelse på mellem 250-350 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. Etablering af gangbro og hævning af eksisterende gangbro skal også tillægges overslagsprisen, ligesom der skal sørges for, at der i forbindelse med efterisoleringen er tilstrækkelig og jævnt fordelt ventilation i tagrummet.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er en isoleret 310 mm hulmur, jf. udleveret snittegning dateret 25-04-1967 - facadesten, 75 mm isolering og 120 mm leca mur.

Ydervægge opfylder ikke det nuværende bygningsreglements krav og det er ikke rentabelt på nuværende tidspunkt, at foretage en efterisolering af ydervægge.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Indgangsdør til forgang mod nord og indgangsdør til bryggers mod syd er med 1 lag glas, hvor indgangsdør til bryggers mod nord er med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Vinduer er hovedsagelig med koblede rammer 2 x 1 lag glas, dog er der kun 1 lag glas i vinduet til viktualierum mod nord.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termorude i yderdør til bryggers mod nord til energirude med U-værdi mindre end 1,1. Energiruden skal være med varm kant.

Forslag 6: Montering af forsatsrude med 2 lags energirude i plastkant på vindue i viktualierum med 1 lag glas.

Forslag 7: En udskiftning af vinduerne med koblede rammer mod nord, mod syd og mod øst er ikke rentabel og det er et valg at lade forbedringen udføre i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse, såsom defekte ruder, rådskader mv.

Forslag 9: Udskiftning af yderdør til forgang mod nord samt yderdør til bryggers mod syd, som er med 1 lag glas til yderdøre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Der er støbt terrændæk i bryggers, viktualierum, sydvestlige værelse mod syd og badeværelse og da det ikke var muligt at få oplyst isoleringsforhold er isoleringsværdi fastsat med udgangspunkt i udleveret snittegning dateret 25-04-1967 - gulvbelægning, 20-30 mm afretning, 100 mm klinkebeton, 80 mm beton, plastfolie ved grus.

Terrændæk opfylder ikke det nuværende bygningsreglements krav og det er ikke rentabelt på nuværende tidspunkt, at foretage en efterisolering af støbte gulve.

Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 75 mm isolering, jf. udleveret snittegning dateret 25-04-1967.

Forslag 2: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler gennem ydervæggene i køkken, badeværelse og værelser samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.



Energimærkning nr.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningen er 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 naturgas. Kedel er installeret i 2009, jf. sælger på besigtigelsestidspunktet. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe, fabrikat Vaillant, type VC 136-E. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 65 l isoleret varmtvandsbeholder, som er placeret ved siden af gasfyret i bryggers.

Tilslutningsrør ført fra kedel til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og varmetabet herfra er derfor ikke medtaget i beregningen.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er gulvvarme i badeværelse.

Varmefordelingsrør er fremført utilgængelige i støbte gulve og tilgængelige i krybekælder. Rørene skønnes at være isoleret med 10-20 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør i krybekælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum. Udetemperaturføler er placeret på stern mod nord.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.



Energimærkning nr.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 3: Montering af solceller mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

Forslag 8: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i bryggers. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i er med dobbeltskyl - højt/lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Der er termostatisk blandingsbatteri i bruseniche, hvor brusehoved er med højt vandforbrug. Armatur i køkken og badeværelse er enten med lavt eller middel vandforbrug.

Vandhaner uden brug af vandbesparende foranstaltninger giver omkring 7 - 10 l vand i minuttet. En bruser giver ca. 12 - 14 l vand i minuttet. Aftappet vand fra haner og brusere udgør ca. 60 % af vandforbruget i en gennemsnitlig husstand. Ved simple vandsparekomponenter kan spares godt og vel 30 %.



Energimærkning nr.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Det beregnede årsforbrug til opvarmning og varmt brugsvand er højere end det oplyste hidtidige forbrug. Mulige årsager hertil kan være:
1) Lavere indetemperatur i et eller flere rum end forudsat i beregningerne f.eks. bryggers, værelser og soveværelse.
2) Færre beboere end forudsat i beregningerne.
3) Bedre isolerede bygningskonstruktioner end skønnet i energiberegningen.
4) Særlig forhold eller adfærd og levevis. Afvigelser i adfærdsmønstre kan i henhold til SBI´s (Statens Byggeforsknings Institut) undersøgelser være helt fra -75% op til 150% af normforbruget.



Energimærkning nr.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 132 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 132 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger der er foretaget på ejendommen i forbindelse med energimærkningen, er i nogenlunde god overensstemmelse med BBR-ejermeddelelsen, hvad angår anvendelse og arealopgørelse for boligdelen.

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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.: 100219555
Gyldigt 10 år fra: 27-04-2011
Energikonsulent: Karin Gotfredsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Karin Gotfredsen	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	post@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	26-04-2011

Energikonsulent nr.: 251064

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