Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Skivevej 38
Postnr./by:	7500 Holstebro
BBR-nr.:	661-069236-001
Energimærkning nr.:	100179069
Gyldigt 5 år fra:	03-09-2010
Energikonsulent:	Emmanuel Laursen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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:** 13.814 kr./år
- **Forbrug:** 21.660 kWh fjernvarme

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	Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2 kWh el 340 kWh fjernvarme	200 kr.	2.100 kr.	11,2 år
2	Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	2 kWh el 480 kWh fjernvarme	300 kr.	3.400 kr.	12,6 år
3	Udskiftning af cirkulationspumpe til rumopvarmning	310 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	7,3 år



Energimærkning nr.: 100179069
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning A/S

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**	444	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	622	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	1.066	kr./år
• **Investeringsbehov**	9.925	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.: 100179069
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning A/S

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

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	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm.	1 kWh el 170 kWh fjernvarme	93 kr.
5	Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder	2 kWh el 730 kWh fjernvarme	400 kr.
6	Efterisolering af skråvægge med 100 mm.	2 kWh el 450 kWh fjernvarme	300 kr.
7	Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	1 kWh el 260 kWh fjernvarme	200 kr.
8	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	1 kWh el 260 kWh fjernvarme	200 kr.
9	Efterisolering af varmefordelingsrør	-3 kWh el 320 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1917, væsentligt til- og ombygget 1997, og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er enkelte forslag til energimæssigt rentable forbedringer, hovedsageligt i forbindelse med isolering af kælder og krybekælder i køknet, og der kan herudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.
Det har ikke været muligt at besigtige bygningens tag- og skunkrum, ligesom krybekælderen under køknet heller ikke har kunnet inspiceres i forbindelse med energimærkningen. Konstruktionerne er derfor i vid



Energimærkning nr.: 100179069
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning A/S

udstrækning skønnede ud fra ydre tegn på isoleringsstandard samt tidsmæssigt sammenlignelige konstruktioner.
Nuværende ejer har ikke foretaget månedlige aflæsninger.
Bygningen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen vurderes isoleret med 150 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge vurderes isoleret med 150 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk vurderes isoleret med 150 mm mineraluld.
Skråtag (parellel tag) over tilbygningen mod nordøst vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) over baghuset mod nordvest samt karnappernes relativt flade tage vurderes isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 100 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 7: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 8: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100179069
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning A/S

- **Ydervægge**

Status: Gavlydervæg mod sydvest vurderes bestående af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er oplyst isolerede med 75 mm mineraluld.
Tilbygningens ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet vurderes isoleret med 125 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygningens vinduer og terassedøre er generelt udført som faste og gående elementer i træ, udført medenkelte rammer. Vinduerne er, bortset fra enkelte vinduer i udbygningen mod nordvest, køkkendøren mod sydøst samt de små ovale vinduer mod sydvest monterede med 2 lags energirude.
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder vurderes besstående af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod den uopvarmede kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulvet er udført i træ.
Tilbygningens terrændæk samt dele af stueetagens gulve er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. Der er indstøbt varmeslanger for rumopvarmning i gulvet.
Stueetagens terrændæk vurderes i opholdsstue, gang og dele af køkken udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet forudsættes isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen, ligesom der forudsættes udlagt varmeslanger for rumopvarmning..
Terrændæk i udbygningen mod nordvest er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet forudsættes isoleret med 100 mm letklinker under betonen.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.



Energimærkning nr.: 100179069
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning A/S

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 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. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix 20.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i næsten alle stueetagens opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør via blandesløjge, placeret i kælderen. Der er desuden opsat radiatorer i loftsetagen.
Varmefordelingsrør i den teoretisk uopvarmede kælder er udført som 3/8" PEXrør. Rørene vurderes isoleret med 15 mm isolering.
Til cirkulation af centralvarmevand gennem radiatorkredsen er monteret en pumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. Det er en ældre pumpetype, som kan erstattes af en ny pumpe i energimærke A.

Forslag 3: Ved direkte udskiftning kan denne pumpe erstattes med Grundfos Alpha 2 25-40. Pumpen har samme kapacitet, byggelængde og flangemontering. Pumpen kræver kun én fase, hvorfor det er oplagt at strømforsyne den fra klimastatens udgang til pumpestyring.



Energimærkning nr.: 100179069
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning A/S

Til pumpen kan som ekstraudstyr leveres isoleringssæt til knap 200 kr. Vi har medregnet dette i prisen

Forslag 9: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg. Det vurderes at solvarme ikke er rentabelt pga. lave varmepriser men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget.

Vand

- **Armaturer**

Status: Toilet(ter) er med dobbeltskyl og alle vandhaner har sparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 100179069
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1917
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 195 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 195 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **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:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,54 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.096,25 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100179069
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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.

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



Energimærkning nr.: 100179069
Gyldigt 5 år fra: 03-09-2010
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** NRGi Rådgivning A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Emmanuel Laursen	**Firma:**	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	**Telefon:**	70208686
E-mail:	el@nrgi-raadgivning.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	01-09-2010

Energikonsulent nr.: 250509

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