



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tangsvej 15
Postnr./by: 7500 Holstebro
BBR-nr.: 661-084073-001
Energimærkning nr.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 22.161 kr./år
- **Forbrug:** 1.069 kWh el
29.130 kWh fjernvarme

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

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 Efterisolering af eageadskillelse mod loftsrum med 350 mm.	190 kWh el 3.620 kWh fjernvarme	2.600 kr.	15.200 kr.	6,0 år
2 Montering af termostatventiler på gulvvarmekredse.	23 kWh el 410 kWh fjernvarme	300 kr.	1.500 kr.	5,2 år
3 Isolering af varmekredsløsrør i kælder	-147 kWh el 2.230 kWh fjernvarme	1.100 kr.	6.200 kr.	6,0 år
4 Montering af 20kvm solcelleanlæg	2.151 kWh el	4.400 kr.	92.000 kr.	21,4 år



Energimærkning nr.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
5 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	10 kWh el 190 kWh fjernvarme	200 kr.	2.700 kr.	19,8 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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	4.093	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	4.302	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	8.395	kr./år
• Investeringsbehov	117.486	kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



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: **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
6	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	12 kWh el 240 kWh fjernvarme	200 kr.
7	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	40 kWh el 760 kWh fjernvarme	600 kr.
8	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	51 kWh el 970 kWh fjernvarme	700 kr.
9	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	9 kWh el 170 kWh fjernvarme	200 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	217 kWh el 4.130 kWh fjernvarme	2.900 kr.



Energimærkning nr.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11 Udførelse af nyt terrændæk i kælder	107 kWh el 2.040 kWh fjernvarme	1.500 kr.
12 Efterisolering af lette ydervægge i tagetagen med 250 mm.	25 kWh el 480 kWh fjernvarme	400 kr.
13 Indvendig efterisolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm.	11 kWh el 210 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1920, væsentligt om- og tilbygget 1970 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres flere gode energioekonomiske rentable forbedringer.

Ejendommen omfatter foruden den oprindelige bygning, opført som den ene halvdel af et dobbelthus, en sydvendt tilbygning, en udvidelse af tagetagen mod syd samt en garagebygning. Garagebygningen indgår dog ikke i nærværende energimærkning.

Kælderen, indrettet under den oprindelige bygning er indrettet med opvarmede rum, forsynede med radiatorer, og er derfor indregnet i energimærkningen som fuldt opvarmede.

Bygningen anvendes til beboelse.

Kælderens fulde areal indregnes i nærværende som opvarmet grundet indretning og brug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum over den oprindelige bygnings overetage mod nord er udført som en uisoleret lukket etageadskillelse..
 Loft mod uopvarmet tagrum over tagetagens tilbyggede del mod syd er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.
 Skråvægge i tagetagen over trappen er vurderet isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af etageadskillelse mod tagrum med 350 mm. Pladsforholdene i tagrummet er trange. Dele af loftskonstruktionen kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100211942

Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011

Energikonsulent: Emmanuel Laursen

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

Forslag 5: Efterisolering af skråvægge med 150 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 loft mod uopvarmet tagrum med 250 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. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Den oprindelige bygnings ydervægge i stue- og tagetage er de fleste steder indvendigt forsynede med forsatsvægge, ligesom facaderne er blevet fornyede med en ca. 5 cm tyk teglfacade. Væggene vurderes oprindeligt bestående af en ca. 36 cm massiv teglvæg som således gennemsnitligt forudsættes forsynet med en indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning. Tagetagens sydvendte facade er udført som en let ydervæg vurderet udført med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering. Den sydvendte tilbygnings ydervægge er udført som en 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er i henhold til foreliggende tegningsmateriale isoleret med 75 mm mineraluld. Kælderydervægge mod over og under jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er der, bortset fra vægge i vaskerummet, udført forsatsvægge, skønsmæssigt isolerede med ca. 50 mm mineraluld og let beklædning. Kælderydervægge mod over og under jord er udført som 30 cm massiv beton. Indvendig er der, bortset fra vægge i vaskerummet, udført forsatsvægge, skønsmæssigt isolerede med ca. 50 mm mineraluld og let beklædning. Kælderydervægge, mod tilbygning og trappeunder jord vurderes udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge forudsættes ikke isolerede.

Forslag 8: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 12: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.



Energimærkning nr.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Forslag 13: Fjernelse af pladebeklædning og isolering og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Bygningen er forsynet med vinduer og døre i træ, udformede som faste og gående vinduer med ruder i enkelte rammer uden sprosser. Vinduer og døre i stue- og tagetagen er generelt monterede med ældre 2 lags termoruder. Faste vinduer i kælder med 1-2 ruder. Vinduer er monteret med 1 lag glas. Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 6 og 9: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 10: 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: Kældergulvet er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er vurderet værende uisolaret. Terrændæk i den sydvendte tilbygning er i henhold til foreliggende tegningsmateriale udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er angivet isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og 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.



Energimærkning nr.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.
Der er supplerende varmforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i opholdsstuen. Ovnens indgang indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 600 kWh fjernvarme.
Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i kælderens nordvendte værelse. Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix VMTD-1

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stueetagens bad samt entregulv.
Varmefordelingsrør i kælderens vaskerum er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolerede. Varmefordelingsrør i kældergulvet vurderes udført som 3/4" stålør. Rørene forudsættes isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 2 stk gulvvarmesystemer.

Forslag 2: På gulvvarmekredse for bad og entre monteres termostatiske returløbsventiler til regulering af korrekt temperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 4: Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen



Energimærkning nr.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.

Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

Vand

- **Armaturer**

Status: Et toilet er med dobbeltskyl, et er med normalt skyl og alle vandhaner i brus har sparefunktion.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Tidligere forbrugstal er ikke oplyst, men det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1920
- **År for væsentlig renovering:** 1970
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn og El
- **Boligareal ifølge BBR:** 164 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 244 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede boligareal og det registrerede boligareal jf. BBR-ejermeddelelsen. Der er foretaget en vejledende opmåling heraf, kun til brug for energimærkningen. Der er ikke fundet væsentlige uoverensstemmelser imellem BBR- meddelelsen og de faktiske forhold.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,59 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.726,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
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 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.



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.: 100211942
Gyldigt 7 år fra: 17-03-2011
Energikonsulent: Emmanuel Laursen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Emmanuel Laursen	Firma:	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	Telefon:	70208686
E-mail:	post@ebas.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	16-03-2011

Energikonsulent nr.: 250509

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