



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Havnevej 223
Postnr./by: 8500 Grenaa
BBR-nr.: 707-027460-001
Energimærkning nr.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning 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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 9.968 kr./år
- **Forbrug:** 17,39 MWh 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 massive ydervægge med 200 mm.	2,22 MWh fjernvarme	1.000 kr.	33.600 kr.	34,0 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.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og
Bygningsrådgivning A/S



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	988	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	988	kr./år
• Investeringsbehov	33.600	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.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og
Bygningsrådgivning A/S



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 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
3 Efterisolering af tagetagen	2,72 MWh fjernvarme	1.300 kr.
4 Udskiftning af vinduer og dør med 1 lag glas	0,74 MWh fjernvarme	400 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder	0,56 MWh fjernvarme	300 kr.
6 Isolering af varmerør	0,05 MWh fjernvarme	22 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er en bygning i et dobbelthus fra år 1910. Bygningen anvendes til helårsbeboelse. Bygningen er på enkelte punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau.

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i 2 kategorier:

Kategori 1: Forslag som kan stå alene.

Det vil sige forslag med simpel tilbagebetalingstid som er mindre end levetiden for forslaget, når forslaget gennemføres uafhængigt af andre renoveringstiltag. Simpel tilbagebetalingstid beregnes som investeringsbehov [kr.] / besparelse [kr./år]. Levetiden er det antal år, som den ændrede installation eller bygningsdel må forventes at kunne fungere.

Kategori 2: Forslag til brug ved renovering og ombygning.

Forslag som skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag som f.eks udskiftning af tagdækningen. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid. Forslagene kan også være med til at forbedre



Energimærkning nr.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og
Bygningsrådgivning A/S



komforten i huset bl.a. med mindre kuldnedfald hvis termoruder udskiftes med energiruder og forslagene kan også øge husets salgsværdi idet energiomkostningerne reduceres.

Isoleringstilstanden er konstateret ved stikprøvekontrol i loftsrum, skunkrum, baseret på stikprøvekontrol ved defekte fuger i syd- og østfacaden, af skumisolering fra hulmur ved østgavl i loftsrum, baseret på ejers skriftlige erklæring samt baseret på konsulentens skøn ud fra udførelsestidspunktet. Der var på besigtigelsestidspunktet ikke adgang til tagkonstruktioner med flade tage.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloftet er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Skråvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld.
Skunkrum er isoleret med ca. 100 mm mineraluld på skunkvæg og ca. 100 mm mineraluld på skunkgulv i ca. 6 m² mens resten er uisolert.
Målt stikprøvevis i lofts- og skunkrum.

Skråloft i bryggersbygning er isoleret med 100 mm mineraluld.
Skønnet ud fra konstateret isolering i loftsrum.
En merisolering op til ca. 350 mm mineraluld bør overvejes i forbindelse med en evt. senere renovering af taget. Dette svarer til en isolering der opfylder det nuværende bygningsreglement og fremtidige.

Forslag 3: Loftadskillelsen anbefales efterisolert med yderligere 250 mm så den samlede isoleringstykkelse bliver på 350 mm isolering.
Skunkvægge og -gulve anbefales efterisolert med yderligere 150 - 250 mm så den samlede isoleringstykkelse bliver på 250 mm isolering.
Pladsforholdene i skunkene kan være trange. Dele af skunkene kan derfor måske kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis.
Skråvægge anbefales efterisolert med 150 mm mineraluld så den samlede isoleringstykkelse bliver på 250 mm isolering.
For at opnå den ønskede isoleringstykkelse på skråvægge anbefales det at der påføres indvendig med skelet inkl. isolering. Husk at fjerne eksisterende dampspærre og beklædning på skråvæggen før der påføres indvendigt. Alternativt kan merisolering udføres i forbindelse med udskiftning af tagbelægningen.
Før arbejdets udførelse anbefales det at sikre at der er monteret nødvendig dampspærre på den varme side (ind mod de opvarmede rum). Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres.
Desuden anbefales det at der etableres gangbro i loftsrummet der er hævet over isoleringen.
Ovenstående renovering lever op til kravene i det nuværende Bygningsreglementet.



Energimærkning nr.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og
Bygningsrådgivning A/S



• Ydervægge

Status: Ydermur er ca. 30 cm hulmur med bagmur af tegl. Hulrummet på ca. 75 mm er blevet efterisoleret med skum.
Kontrolleret ved defekte fuger i gavlfacaden mod øst og i sydfacaden samt kontrolleret i loftsrum ved østgavl.
Skumisolering kan efter en årrække "falde sammen" og miste sin effektivitet. Det anbefales evt. at få hulumuren undersøgt og om nødvendigt efterisoleret igen.
Ved en evt. senere renovering af ejendommen bør det overvejes at isolere ydervæggene indvendig med ca. 120 mm mineraluld. Dette svarer til en isolering der opfylder det nuværende bygningsreglement. Det er dog vurderet at udførelse af isoleringen ikke på nuværende tidspunkt vil være rentabelt at udføre.

Ydermur i bryggersbygning er ca. 24 cm massiv uisolert mur.
Skønnet ud fra målt vægtykkelse.

Forslag 1: Forslaget viser besparelspotentialt ved en udvendig isolering på ca. 200 mm på bryggersbygningen, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk god, fordi problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.
Det anbefales evt. at søge ekspertbistand før efterisoleringen udføres.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vindue mod syd til stue monteret med 2 lags energiruder.
Vindue mod nord i stue og i østgavl er monteret med 2 lags termoruder.
Vinduer i bryggersbygning og til køkken monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Entredør monteret med 1 lag glas.
Bryggersdør med 2 lags termorude og isoleret fyldning.

Forslag 4: Udskiftning af vinduer og entredør med 1 lag glas til nye vinduer og dør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og ovenlysvinduer samt i bryggersdør til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant. Ud over energibesparelsen ved at udføre ovenstående forslag vil forslaget også give en bedre komfort idet påvirkninger med kuldenedfald fra vinduer bliver mindre. Desuden vil husets værdi ved et eventuelt senere salg øges og påvirkninger fra senere energiprisstigninger vil være mindre.



Energimærkning nr.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og
Bygningsrådgivning A/S



- **Gulve og terrændæk**

Status: Betongulve er skønnet isoleret med ca. 200 mm leca.
Skønnet ud fra renoveringstidspunkt.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. 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: Opvarmning sker med direkte fjernvarme.
Anlægget er placeret i teknikskab i bryggers.

- **Varmt vand**

Status: Opvarmning af det varme brugsvand sker med fjernvarme gennem varmtvandsveksler. Varmtvandsveksleren er nyere fabr. APV.
Varmtvandsveksleren er placeret i teknikskab i bryggers.
Der er ikke cirkulation på det varme brugsvand.
Tilslutningsrør til varmtvandsveksleren er uisolerede.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelse.
Der er regnet med 15 mm isolering på varmerør (målt stikprøvevis i lofts- og skunkrum).
En yderligere isolering af varmerørene vil ikke være rentabel.
Der er ca. 2 m uisolerede varmerør i teknikskabet i bryggers.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 6: Det anbefales at uisolerede varmerør og tilslutningsrør til varmtvandsveksleren i teknikskabet efterisoleres med 30 mm rørskåle i videst muligt omfang.

- **Automatik**

Status: Ejendommen er uden automatisk vejrkompenseringsanlæg.
Der er i beregningerne forudsat at ejer af huset lukker for varmen til radiatoranlægget om sommeren.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og
Bygningsrådgivning A/S



Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Ejendommen er uden alternativ energi så som solceller.

Forslag 2: Montering af solceller på tagfladen mod syd. 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 Polykrystalinsk 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.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med 2 skyl og lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer i bad er med 1 greb på håndvask og termostat til bruser.
Armatyr i køkken er med 1 greb.

Oplyst varmekonsum

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Det beregnede forbrug er større end det oplyste forbrug. Ved beregning af energimærket er alle rum som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader.

Desuden regnes der med opvarmning i et "normalår".

Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen, boligens forventede familiestørrelse i forhold til den faktiske familiestørrelse samt forbrug af det varme vand.

Der kan være utilgængelige konstruktioner der er bedre isolerede end skønnet samt vinduer med energiruder der er blevet overset ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: EBAS, Energi- og
Bygningsrådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 74 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 79 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der er forskel mellem det opmålte opvarmede boligareal og det registrerede boligareal som det fremgår af BBR-ejermeddelelse. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er sælgers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.

Udnyttet areal af tagetagen er opmålt til ca. 25 m². På BBR er angivet 20 m² udnyttet tagetage. Samlet opvarmet boligareal bliver 79 m².

Energipriser

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

Fjernvarme:	445,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.230,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og
Bygningsrådgivning 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.



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.: 100197130
Gyldigt 5 år fra: 03-12-2010
Energikonsulent: Jens Olling
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: EBAS, Energi- og
Bygningsrådgivning A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Jens Olling	Firma:	EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	Telefon:	70208686
E-mail:	jo@bolius.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	01-12-2010

Energikonsulent nr.: 250706

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