Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Thorsens Alle 32
Postnr./by:	9000 Aalborg
BBR-nr.:	851-310010-001
Energimærkning nr.:	100190352
Gyldigt 5 år fra:	27-10-2010
Energikonsulent:	Torben A. Küttemann
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 10.850 kr./år
- **Forbrug:** 524,88 m³ 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	Montering af termostatventiler.	26,35 m³ fjernvarme	400 kr.	500 kr.	1,4 år



Energimærkning nr.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning 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**	370	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	370	kr./år
• **Investeringsbehov**	500	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.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning 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
2	Isolering af massive ydervægge. (radiatorbrystninger) med 100 mm.	15,76 m³ fjernvarme	300 kr.
3	Udskiftning af uisoleret yderdør.	10,10 m³ fjernvarme	200 kr.
4	Montering af plan fanger og beholder til brugsvand.	-94 kWh el 71,18 m³ fjernvarme	900 kr.



Energimærkning nr.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN

Energimærket omfatter alene ejendommen beliggende Thorsens Alle 32, 9000 Aalborg.
BBR-bygningsnr. 001.
Ejendommen er et enfamilieshus i 1 etage med et opvarmet areal på 158 m².

KONKLUSION

Boligen er opført i 1953 med ombygning i 2002 og efterisoleret. Loftetagen er delvist udnyttet med ca 65 m². Kælderen er indrettet som delvis opvarmet kælder og i betragtning af alt dette i god isoleringsmæssig stand.
Der er ingen forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan udføres forbedringer ifm. renovering, men disse vil ikke være rentable, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

GENERELLE KOMMENTARER

Energimærkningen er udført iht. følgende retningslinjer:
- Håndbog for Energikonsulenter 2008, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, seneste version.

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer i 2010.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser. Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i, hvad der har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen.
Flere steder er anvendt skøn, og det fremgår i hvilke tilfælde, data er baseret på skøn.

ALTERNATIV ENERGIFORSYNING

Omlægning til forsyning eller delvis forsyning fra vedvarende eller alternative energikilder, er ikke fundet relevant eller rentabelt.

Beregning af energimærket:

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et energibehov til el. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el produceret på kraftværker.



Energimærkning nr.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Jf. håndbog for energikonsulenter antages et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m²/år for beboelse.

Kategorisering af energibesparende forslag:

I mærkningsrapporten opdeles forslag til energiforbedringer i to 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. For disse forslag skal der p.t. ikke angives investeringsbehov eller beregnes tilbagebetalingstid.

Evt. besparelsestiltag skal ses som energikonsulentens forslag til nedbringelse af energiforbruget og/eller højne komforten. Der kan derfor være forhold, eksempelvis krav til bygningens visuelle udtryk, der kan gøre andre løsningsmuligheder relevante.
Der foreligger ikke brugbart tegningsmateriale eller andre skriftlige oplysninger omkring.
Isoleringstilstanden af tagkonstruktion er konstateret ved stikprøvekontrol i skunkrum, der var ikke adgang til loftrum derfor er isoleringsforhold på hanebåndsloft og i skråvægge skønnet.
Isoleringstilstanden i ydervægge er baseret på stikprøvekontrol (boreprøve) i facade mod nord.
Isoleringstilstanden af gulve er baseret på oplysninger fra sælger.
Bygningen anvendes til helårsbeboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Isoleringstykkelse af hanebåndsloft og skråvægge har ikke kunnet konstateres.
Ved besigtigelsen er det vurderet, at hanebåndsloft og skråvægge er isoleret med ca. 150 mm mineraluldisolering udfra øvrige isolerinsforhold.
Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,25 W/m²K.
Ved besigtigelsen er det vurderet, at lodret skunk er isoleret med ca. 200 mm mineraluldisolering.
Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,19 W/m²K.
Ved besigtigelsen er det vurderet, at vandret skunk er isoleret med ca. 250 mm mineraluldisolering.
Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,15W/m²K.
BR 08 krav ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²K.
Energimæssige tiltag er ikke fundet relevante/økonomisk rentable.



Energimærkning nr.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som en hulmurskonstruktion med formur og bagmur af teglsten.
Det antages iht. boreprøve, at hulrummet ifm tidligere renovering er blevet isoleret med løs granulat.
U-værdi er beregnet til 0,43 W/m²K.
Hulmuren lever ikke op til nuværende isoleringskrav.
Men der er ikke givet forslag til efterisolering, da det ikke umiddelbart er rentabelt, og da evt. indvendig efterisolering er vanskelig på grund af indretning og installationer og vil mindske boligarealet, og evt. udvendig isolering vil ændre bygningens arkitektur.
BR 08 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 0,2 W/m²K.
Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.

Forslag 2: Evt. fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og evt. tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Efterisoleringen er ikke tilstrækkelig til at opnå en værdi svarende til BR-08 krav ved ombygning/renovering. En yderligere efterisolering er ikke vurderet økonomisk rentabelt/realistisk.

Der er dog nogle forhold som skal tages i betragtning:
- Indvendig efterisolering vil betyde, at det indvendige areal reduceres og vil desuden nødvendiggøre evt. flytning af el og VVS-installationer.
Desuden er der risiko for intern kondensdannelse i konstruktioner ved gennembrydning af eller ved dårligt udført dampspærre.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og terrassedør er overvejende udført i en traditionel trækonstruktion monteret med 2-lags termoruder, dog er vinduer mod øst og vest i stueplan monteret med 2-lags energiruder. Vindue ved indgang er monteret med 1 lag glas.
Yderdør er skønnet som uisolerede yderdør.
Der er generelt regnet med en vægtet U-værdi på 1,6 W/m²K for vinduer med energiruder og 2,7 W/m²K for vinduer med termoruder samt 3,8 W/m²K for vindue 1-lag glas.
BR 08 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 1,5 W/m²K.
Energibesparende foranstaltninger er vurderet ikke at være økonomisk rentable.

Forslag 3: Udskiftning af yderdør til ny isoleret dør.



Energimærkning nr.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvkonstruktion over kælder er vurderet til at bestå af et bjælkelag.
Iht. oplysninger fra sælger skønnes gulvet isoleret med 100 mm isolering.
Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,41 W/m²K.
Isoleringen lever ikke op til nuværende krav, men det er ikke rentabelt at udskifte terrændæk for at efterisolere.
BR-08 krav ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²K for konstruktioner uden gulvvarme og 0,12 W/m²K for konstruktioner med gulvvarme.
Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

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.
Varmeleverandør er Aalborg Kommune fjernvarme.
Anlægget er monteret i kælderen ved ydervæg mod øst.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn.
Brændeovnen er placeret i stuen.
Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler.
Det kan antages, at 1 RM træ svarer til ca. 900 kWh fjernvarme.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i ca 100 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 100 mm isolering afsluttet med pap og lærred. Placeret i kælderen mod øst.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er gennemsnitligt vurderet, isoleret med 10 mm isolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør, fremført i kælderen.
Rørene er isoleret med 10 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler der termostatisk ventiler på 1 stk radiator i stuen.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger, at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes ved at lukke ventiler.

Forslag 1: På radiator i stuen uden termostatisk reguleringsventil monteres en termostatisk fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 4: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælderen. 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 sparepumpe.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med 2 skyl, mulighed for lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Armaturer er hovedsageligt med 1-grebs armaturer med lavt vandforbrug.
Badearmatur er af termostatstyret type.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.
Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.



Energimærkning nr.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1953
- **År for væsentlig renovering:** 2002
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 158 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 158 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:	14,06 kr. pr. m³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	3.471,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
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.

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.: 100190352
Gyldigt 5 år fra: 27-10-2010
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Torben A. Küttemann	**Firma:**	EBAS, Energi- og Bygningsrådgivning A/S
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	tak@bolius.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	25-10-2010
Energikonsulent nr.:	250709		

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