# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Østerbyvej 40 |
| Postnr./by: | 8632 Lemming |
| BBR-nr.: | 740-010722 |
| Energimærkning nr.: | 100265309 |
| Gyldigt 10 år fra: | 19-04-2012 |
| Energikonsulent: | Erling Andersen |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Erling Thomsen & Andersen |

Energimærkning oplyser om bygningens 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: 13100 kr./år
- Forbrug: 17 skov rummeter brænde

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 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. | Skønnet investering | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Færdiggørelse af solvarmeanlæg. | 1.5 skov rummeter Brænde , -98 kWh el | 900 kr. | 12000 kr. | 13.3 år |
| 2 | Etablering af solcelleanlæg. | 5481 kWh el | 10960 kr. | 150000 kr. | 13.7 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

*Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:*
Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr. per år. Tilbagebetalingstid = 100/20 = 5 år.



Energimærkning nr.: 100265309
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2012
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • Samlet besparelse på varme: | 1100 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 10800 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 11900 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 162000 | kr. |

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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 samtidigt 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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100265309
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2012
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|---|
| 3 | Udskiftning af toiletter. | 12 m³ vand | 420 kr. |
| 4 | Udskiftning af pumper. | 423 kWh el | 850 kr. |
| 5 | Efterisolering af loftet. | 0.4 skov rummeter Brænde | 320 kr. |
| 6 | Udskiftning af vinduer. | 0.8 skov rummeter Brænde | 650 kr. |
| 7 | Udskiftning af termoruder. | 0.6 skov rummeter Brænde | 470 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Husets energimæssige standard er god i forhold til alderen. Der er enkelte rentable energimæssige forbedringer med de nuværende energipriser.

Huset er et stuehus, som oprindelig er opført i 1860 som et længehus i et plan og hele tagetagen udnyttet til beboelse. I 1992-94 har huset gennemgået en gennemgribende renovering/ombygning og samtidig er der udført mange energimæssige forbedringer. Husets samlede energimæssige standard er god, men der kan alligevel udføres rentable forbedringer på varmeanlæg med de nuværende energipriser.
Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning/varmt vand sammenlignet med andre bygninger til beboelse. Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B. Den aktuelle bygnings energiforbrug er beregnet til E, hvilket betyder at forbruget er beregnet til at være ca. 2,3 gange højere end beregnet i et tilsvarende nyopført hus, som er isoleret og udført efter de nugældende energimæssige regler.

Man skal være opmærksom på, at der kan være tilskudsregler/fradragsregler i forbindelse med vedligeholdelsesarbejder eller lignende. Eventuelle tilskud/fradrag er ikke indregnet i beregningen.

Huset anvendes til beboelse af 1 familie og er et stueehus til en landbrugsejendom.

Energimærket er udarbejdet på baggrund af ejers oplysninger, bygningsgennemgang og tegninger af ombygning 1992, som er rekvireret af konsulenten hos byggemyndighederne.

Det opvarmede areal er hele stueetagen og hele tagetagen og er beregnet til 170 m2.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er et sadeltag med hanebåndsspær og en tagbeklædning af betontagsten. Hele tagetagen er udnyttet til beboelse. Tagetagen er indrettet/ombygget i 1992-94, og der



Energimærkning nr.: 100265309
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2012
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

er i den forbindelse udført isolering af konstruktionerne. Vandret loft, vandret skunk og lodret skunk er isoleret med 200 mm mineraluld. Skråvægge er isolerede med 150 mm mineraluld.

Forslag 5: Vandrette lofter i tagetagen kan i forbindelse med ombygning med fordel efterisoleres med min. 100 mm mineraluld kl.57.

- Ydervægge

Status: Ydervægge i stueetage er udført i forskellige konstruktioner. Nordgavlen er en kampestensvæg med 100 mm isolering og forsatsvæg indvendig. Facader er 1-stens mur med pudset teglsten som facade og med 100 mm isolering og forsatsvæg indvendig. Sydgavl er 35 cm hulmur med pudsede teglsten indvendig og udvendig, og er isoleret med 125 mm mineraluld under opførelsen.
Gavle i tagetagen er isolerede med 150 mm mineraluld og med en forsatsvæg indvendig.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer i stueetage er et-fags elementer af træ og med termoruder. Vinduer i tagetagen er plastelementer med termoruder. Ovenlysvinduer er af fabrikat Velux med termoruder.
Yderdøre er træelementer med isoleret dørplade med mindre termoruder øverst.

Forslag 6: Termoruder i tagetagen og i terrassedøre i stueetagen udskiftes til energiruder med Ug= 1,0 W/m2K.

Forslag 7: Vinduer i stueetagen udskiftes til nye tilsvarende typer med lavenergirude med Ug=1,1W/m2K eller bedre.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvkonstruktion i stueetage er udført som terrændæk i forbindelse med renoveringen med gulvbelægninger af træ og klinker på beton. Der er isoleret med 150 mm løs leca og 50 mm Sundolitt-plader under den udstøbte betonplade. Der er gulvvarme i alle gulve.
Etageadskillelse er udført som træbjælkelag.

- Kælder

Status: Der er ingen kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Der er mekanisk udsugning fra badeværelser og køkken og ellers naturlig ventilation i øvrige rum ved almindelig udluftning. Det vurderes, at konstruktioner om vinduer og døre er tætte.

## Varme

- Køling

Status: Der er ingen køling.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100265309
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2012
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes med centralvarme med en fastbrændselskedel af fabrikat BAXI type Bonus 30, som er placeret i let isoleret rum i udhus med en afstand på ca. 25 m fra boligen. Der anvendes træ, som den nuværende ejer skover i egen skov, til opvarmning, så træets brændværdi er meget svingende.
Der er 4000 l akkumuleringstank for oplagring af varmt vand. Beholderen er isoleret med 30-50 mm mineraluld.
I værksted i en anden udhuslænge ca. 8 m fra boligen er der ældre støbejernsoliekedel og med en ældre brænder. Den nuværende ejer har ikke anvendt oliekedlen i flere år, så den indgår ikke i beregningen. Der er ingen olietank, så hvis man ønsker opvarmning med olie skal en sådan anskaffes.

EVENTUEL ÆNDRING AF VARMEANLÆG:
Hvis ikke man ønsker at fyre med træ, kan den nuværende kedel ændres så der akn fyres med træpiller. Alternativt kan der indkøbes ny kedel for fyring med træpiller og så placere den, hvor oliekedlen er placeret. Der er ikke medregnet priser på ændringer.

- Varmt vand

Status: Det varme vand opvarmes af fastbrændselskedlen og med en 200 l varmtvandsbeholder, som er placeret i værksted i udhus ca. 8 m fra boligen. Beholderen er indbygget i solvarme unit. Der er en Grundfos cirkulationspumpe type UM 20-07 (50W) ved beholderen. Varmtvandsrør er udført i 3/4" galv. rør fra beholder til omløb i bolig. Rørende er isolerede med 20 mm rørskåle ved kedlen.

- Fordelingssystem

Status: Varmen fordeles rundt i huset via fordelingsrør i bryggers i 2-strengs system og PEX-rør, som er ført i terrændækket ud til de nekelte gulve. Der er gulvvarme i hele stueetagen og i bad i tagetagen. I tagetagen er der placeret radiatorer i de enkelte rum.
Rør fra fastbrændselskedel til varmtvandsbeholder er ført over loft i udhus og er udført i 1" rør, som er isolerede med 50-80 mm mineraluld. Rørene er placeret i terræn fra varmtvandsbeholder til fordelerrør i bryggers og det forudsættes, at der er anvendt præfabrikerede varmerør med isoleringskappe i terræn.
På gulvvarme er der en Grundfos cirkulationspumpe af type UPS 25-40 og ved kedler er der 2 cirkulationspumper af fabriakt Grundfos type UPS 15-60 og type UPS 25-40.

- Armaturer

Status: Armaturer/blandingsbatterier er en blanding af nyere og ældre typer.
Ved eventuel udskiftning anbefales at anvende typer med lavt vandforbrug.

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på radiatorer og på gulvvarme i tagetagen. der er ikke termorstatventiler på gulvvarme i stueetagen, men varmen reguleres manuelt.

- Pumper varme

Forslag 4: I forbindelse med evt. reparation eller lignende kan pumper med fordel udskiftes til typer med et lavt el-forbrug.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100265309
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2012
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

## Vand

- Vand

Status: Toiletter er ældre tryper med et vandforbrug på over 6 l pr. skyl.

Forslag 3: I forbindelse med evt. reparation eller lignende kan toiletter med fordel udskiftes til typer med et lavt vandforbrug.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er forberedt for solvarme for opvarmning af varmt vand. der mangler en del tilslutningsarbejder, før anlægget kan køre.

Forslag 1: Det anbefales, at solvarmeanlægget gøres færdigt, så kedlen kan slukkes om sommeren.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe.

- Solceller

Status: Der er ikke solcelleanlæg.

Forslag 2: Der etableres et 6 kW anlæg med ca. 60 m2 solceller på tagflade mod syd på udhus. Rentabiliteten afhænger af den endelige etableringspris og aftalen med el-forsyningen.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1860
- År for væsentlig renovering: 1994
- Varme: Brænde (Skr.)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 170 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 170 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100265309
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2012
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det vurderes, at det i BBR oplyste boligareal stort set er i overensstemmelse med de faktiske forhold.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 750 kr./skov rummete |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100265309
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2012
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

## 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 energispare-forslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

Klagemulighed
Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.

Energistyrelsens adresse er:

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

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100265309
Gyldigt 10 år fra: 19-04-2012
Energikonsulent: Erling Andersen Firma: Erling Thomsen & Andersen

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Erling Andersen | Firma: | Erling Thomsen & Andersen |
| Adresse: | Daltoften 12<br>8600 Silkeborg | Telefon: | |
| E-mail: | hussyn@erlinga.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 19-04-2012 |

Energikonsulent nr.: 251109

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