# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Kroenborgvej 60 |
| **Postnr./by:** | 4550 Asnæs |
| **BBR-nr.:** | 306-003531-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100278202 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 21-08-2012 |
| **Energikonsulent:** | Ernst Christiansen |
| **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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 23.005 kr./år
- **Forbrug:** 10,22 Ton træpiller, i pose

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 | 13 kWh el<br>0,34 Ton træpiller, i pose | 800 kr. | 3.300 kr. | 4,2 år |
| 2 | Montering af 10kvm solcelleanlæg | 1.307 kWh el | 3.100 kr. | 35.000 kr. | 11,6 år |
| 3 | Efterisolering af massive ydervægge | 118 kWh el<br>2,84 Ton træpiller, i pose | 6.700 kr. | 178.300 kr. | 26,7 år |



**Energimærkning nr.:** 100278202
**Gyldigt 10 år fra:** 21-08-2012
**Energikonsulent:** Ernst Christiansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

**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** | 7.116 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 3.317 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 10.433 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 216.550 | 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.:** 100278202
**Gyldigt 10 år fra:** 21-08-2012
**Energikonsulent:** Ernst Christiansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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

## 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 | Udekompensering og natsænkning | 498 kWh el | 1.200 kr. |
| 5 | Udførelse af terrændæk i krybekælder | 21 kWh el<br>0,54 Ton træpiller, i pose | 1.300 kr. |
| 6 | Vinduer og døre med energiruder | 20 kWh el<br>0,52 Ton træpiller, i pose | 1.300 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1912, senere om- og tilbygget og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand.
Der kan udføres flere energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.
Flere konstruktioner er skjulte, og der er ikke tegningsmateriale. Derfor er flere eksisterende konstruktioner anslåede.
Der er ikke stillet forslag om udførelse af solvarme, da det ikke er rentabelt under de nuværende forhold.
Der er ikke stillet forslag om ekstraisolering tagkonstruktion og af ydervægge i hovedbygning og udestue, da det ikke er rentabelt under de nuværende forhold.

Bygningen anvendes til beboelse.



**Energimærkning nr.:** 100278202
**Gyldigt 10 år fra:** 21-08-2012
**Energikonsulent:** Ernst Christiansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen i hovedbygning er isoleret med ca. 200 mm mineraluld.
Skråloft i opvarmet udestue er skønnet isoleret med ca. 250 mm mineraluld.
Skråvægge i bygning mod nord i tagetagen er iflg. sælger isoleret med 200 mm mineraluld.
Hanebåndsloft i tilbygning mod nord er isoleret med 350 mm mineraluld.
Loft mellem uopvarmet garage og 1. sal i bygning mod nord er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i hovedbygning er udført som hulmur. Hulrummet er ved boreprøver konstateret efterisoleret med mineraluldsgranulat. Indvendigt er der pladevæg med skønnet 50 mm mineraluld. samlet vægtykkelse ca. 35- 38 cm.
Ydervægge i opvarmet udestue ( opført 2005) er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er skønnet isoleret med 125 mm mineraluld.
Ydervægge i bygning mod nord består af 12- 24 cm massiv teglvægge.
Ydervægge i bygning mod nord er der i mindre område ud for soveværelse skønnet monteret lecablokvæg.
Gavlvægge på 1. sal i bygning mod nord er udført som let væg med indvendig pladebeklædning. Vægge er skønnet isoleret med 250 mm mineraluld.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er skønnet isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure i bygning mod nord med 200 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. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er



**Energimærkning nr.:** 100278202
**Gyldigt 10 år fra:** 21-08-2012
**Energikonsulent:** Ernst Christiansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er overvejende monteret med 2 lags termoruder.
Der er dog 2 lags energiruder i nyere vinduer og dør i udestue, i gavlvinduer mod nord på 1. sal og i store vindue og yderdør i bygning mod nord.
Støbejernsvindue er monteret med 1 lag glas med forsatsrude.
Dør i skillevæg mod uopvarmet tagrum er uisoleret.

Forslag 6: Udskiftning af dør i skillevæg mod uopvarmet tagrum til ny dør med isolerede fyldninger.

Udskiftning af forsatsrude i støbejernsvinduer til forsatsrude af energirude med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulv mod kælder og krybekælder i hovedbygning er udført som bjælkekonstruktion med trægulve. Gulvet er skønnet uisoleret.
Terrændæk i opvarmet udestue er udført i beton med klinkegulv. Gulvet er iflg. sælger isoleret med 250-300 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk i bygning mod nord er udført i beton og delvist med klinkebelægning. I den del der er soveværelse er der iflg. sælger ca. 120-150 mm leca i gulvet. I den øvrige del skønnes lecatykkelsen at være mindre.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af betondæk med klinkegulv.
Etageadskillelsen er uisoleret.
Terrændæk i køkken er udført i beton med klinkegulv. Gulvet er skønnet isoleret med Sundolitt under betonen.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 150 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

Forslag 5: Fjernelse af eksisterende gulve og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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



**Energimærkning nr.:** 100278202
**Gyldigt 10 år fra:** 21-08-2012
**Energikonsulent:** Ernst Christiansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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 og mekanisk udsugning i toilet.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere Baxi Multi-Heat 2,5 solokedel med automatisk fyring.

Forslag 4: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumper kan udskiftes til pumper som Grundfos Alpha 2.

Til regulering af varmeanlæg anbefales at montere automatik for vejrkompensering med udeføler og natsænkning. Det anbefales at kontakte VVS-montør for at få de rigtige komponenter monteret.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 125 l varmtvandsbeholder

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden elgulvvarme i bad, og vandbaseret gulvvarme i køkken og udestue. Elgulvvarmen i bad bliver iflg. sælger dog ikke brugt.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved vejrkompensering (udeføler og natsænkning)



**Energimærkning nr.:** 100278202
**Gyldigt 10 år fra:** 21-08-2012
**Energikonsulent:** Ernst Christiansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på taget. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 kvm. I forslaget er regnet med typen 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, som gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Der er forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.
Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været fuldt opvarmet i alle rum, f.eks. i fyrrum og toilet.
Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



**Energimærkning nr.:** 100278202
**Gyldigt 10 år fra:** 21-08-2012
**Energikonsulent:** Ernst Christiansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 2008
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 222 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 270 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Stuehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede opvarmede areal er ved opmåling fundet større end oplyst i BBR-ejeroplysningsskemaet.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Træpiller, i pose: | 2.250,00 kr. pr. Ton |
| El: | 2,30 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100278202
**Gyldigt 10 år fra:** 21-08-2012
**Energikonsulent:** Ernst Christiansen
**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 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 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

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.

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100278202
**Gyldigt 10 år fra:** 21-08-2012
**Energikonsulent:** Ernst Christiansen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Ernst Christiansen | **Firma:** | EBAS |
| **Adresse:** | Lautrupvang 2<br>2750 Ballerup | **Telefon:** | 70208686 |
| **E-mail:** | kaem@ebas.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 20-08-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 250439

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