# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Byvejen 8 |
| Postnr./by: | 6818 Årre |
| BBR-nr.: | 573-114217 |
| Energimærkning nr.: | 100204310 |
| Gyldigt 10 år fra: | 01-02-2011 |
| Energikonsulent: | Kristian Rasmussen |
| Programversion: | EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS |

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: 20300 kr./år
- Forbrug: 9 ton træpiller

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 | Isolering af tilgængelige rørføringer ved kedlen med minimum 30 mm rørskåle. | 0.9 ton Træpiller i sække , 21 kWh el | 2060 kr. | 2438 kr. | 1.2 år |
| 2 | Udskiftning af cirkulationspumpen med en ny elsparepumpe. | 332 kWh el | 660 kr. | 3000 kr. | 4.5 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.: 100204310
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2011
Energikonsulent: Kristian Rasmussen Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

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: | 2100 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 700 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 2800 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 5440 | 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: E

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.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100204310
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2011
Energikonsulent: Kristian Rasmussen Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|---|---|
| 3 Færdiggørelse af isoleringen på loftet så der overalt er en samlet isoleringstykkelse på 350 mm. | 0.6 ton Træpiller i sække | 1380 kr. |
| 4 Montering af et 7 m2 solfangeranlæg til supplering af opvarmning og producering af varmt brugsvand. | 0.9 ton Træpiller i sække , -123 kWh el | 1720 kr. |
| 5 Efterisolering af den lette væg mod tagrummet med 100 mm mineraluld og afsluttet med en egnet pladebeklædning. | 0.1 ton Træpiller i sække | 130 kr. |
| 6 Udskiftning af 2- lags termoruder med nye lavenergiruder med varm kant. | 0.5 ton Træpiller i sække | 1100 kr. |
| 7 Yderligere efterisolering af ydervæggene ved montering af en indvendig væg med 100 mm isolering langs ydervæggene. | 0.4 ton Træpiller i sække | 820 kr. |
| 8 Efterisolering af skråvæggene med 175 mm mineraluld til en samlet isoleringstykkelse på 350 mm. - Forslaget indebærer demontering af eksisterende beklædninger og opsætning af en ny egnet pladebeklædning. | 0.3 ton Træpiller i sække | 700 kr. |
| 9 Udskiftning af gulve i teknikrum og bryggers med et nyt støbt terrændæk med gulvvarme og med 300 mm isolering. | 0 ton Træpiller i sække | 110 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der kan kun anvises 2 rentable forslag med kort tilbagebetalingstid. Nemlig udskiftning af den ældre cirkulationspumpe og nyisolering af de tilgængelige rørføringer ved kedlen med minimum 30 mm rørskåle.
De øvrige besparelsesforslag har en tilbagebetalingstid på over 20 år.

Bygningen er et stuehus til en landejendom der er opført i 1864.
Der er udført omfattende renovering i 2002.
Bygningen er i eet plan.

Bygningen anvendes udelukkende til beboelse.

Ved gennemgangen forelå der ikke tegningsmateriale med oplysninger om bygningens isoleringsforhold.
Dokumentation for beregning af energimærket:
Der er foretaget opmåling af bygningen.
Ydervægge: Kontrolmålinger foretaget fra tagrummet.
Gulve: Skøn.
Lofter: Skønnede isoleringsværdier i afdelingen hvor der er lofter der følger taghældninger og kontrolmål hvor der er uudnyttet tagrum.
Vinduer og døre: Opmåling.
Varmeanlæg: Visuel.
Rørføringer: Skøn.



Energimærkning nr.: 100204310
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2011
Energikonsulent: Kristian Rasmussen Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

Det opvarmede areal svarer til det beboede areal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: I den øst-vestgående længe er der vandret loft.
Der er påbegyndte isoleringsarbejder således at der er isoleringstykkelser på 45 - 145 - 245 mm.

I den nord-sydgående længe er der lofter der følger taghældningen. - Der er tale om en lukket konstruktion og isoleringstykkelsen er skønnet til 175 mm.

Forslag 3: Færdiggørelse af isoleringen på loftet så der overalt er en samlet isoleringstykkelse på 350 mm.

Forslag 8: Efterisolering af skråvæggene med 175 mm mineraluld til en samlet isoleringstykkelse på 350 mm. - Forslaget indebærer demontering af eksisterende beklædninger og opsætning af en ny egnet pladebeklædning.

- Ydervægge

Status: Ydervæggene er overalt de oprindelige 1/1- stens teglvægge.
Der er foretaget forbedringer ved opsætning af en indvendig let væg med skønnet 100 mm isolering i en del af den sydlige facade.
Hovedparten af forbedringerne er dog foretaget ved opmuring af en ny indvendig 1/2- stens væg med mellemliggende isolering.
Fra loftrummet kan der måles isolering i hulmuren i forskellige tykkelser. Der regnes med at den gennemsnitlige isolering har en tykkelse på 100 mm.

Forslag 5: Efterisolering af den lette væg mod tagrummet med 100 mm mineraluld og afsluttet med en egnet pladebeklædning.

Forslag 7: Yderligere efterisolering af ydervæggene ved montering af en indvendig væg med 100 mm isolering langs ydervæggene.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer er af træ.
Ruder er 2- lags termoruder.

Fuger regnes tætte.



Energimærkning nr.: 100204310
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2011
Energikonsulent: Kristian Rasmussen Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

Forslag 6: Udskiftning af 2- lags termoruder med nye lavenergiruder med varm kant.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er udformet som et støbt terrændæk.
Ifølge sælger er gulvene renoverede i forbindelse med ombygningen i 2002 og isoleringen forudsættes at overholde gældende krav på udførelsestidspunktet.
Dog er gulve i teknikrum og bryggers af ældre dato og skønnes sparsomt isoleret.

Forslag 9: Udskiftning af gulve i teknikrum og bryggers med et nyt støbt terrændæk med gulvvarme og med 300 mm isolering.

- Kælder

Status: Der er ikke kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Naturlig ventilation.

## Varme

- Køling

Status: Der er ikke køling.

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med biobrændsel.
Kedlen er en 15 kW Baxi Multi Heat træpillekedel med magasin.
Kedlen er opstillet i et udhus udenfor boligdelen.

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i en præisoleret 160 liter varmtvandsbeholder der er opstillet i teknikrummet.

- Fordelingssystem

Status: Fordelingssystemet vurderes at være et 2- strengs anlæg.
Rørføring i terrændækket.

Radiatorer er traditionelle pladeradiatorer.

Der er gulvvarme i den nord-sydgående længe og det sydlige badeværelse.

Forslag 1: Isolering af tilgængelige rørføringer ved kedlen med minimum 30 mm rørskåle.



Energimærkning nr.: 100204310
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2011
Energikonsulent: Kristian Rasmussen Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

- Armaturer

Status:

Køkken:
Armatur ved køkkenvask er 2- grebs.

Sydlige badeværelse:
Armatur ved håndvask er 1- grebs.
Armatur ved badekar er 1- grebs.

Nordlige badeværelse:
Armatur ved håndvask er 2- grebs.
Armatur ved bruser er termostatisk.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatiske radiatorventiler.

Gulvvarmen styres med fjernstyrede termostater på væggene i de enkelte rum.

- Pumper varme

Forslag 2: Udskiftning af cirkulationspumpen med en ny elsparepumpe.

## Vand

- Vand

Status: Toiletter er med højt/lavt skyl og lavt vandforbrug.

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke solvarme.

Forslag 4: Montering af et 7 m2 solfangeranlæg til supplering af opvarmning og producering af varmt brugsvand.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke varmepumpe.

- Solceller

Status: Der er ikke solceller.

## Bygningsbeskrivelse

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100204310
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2011
Energikonsulent: Kristian Rasmussen Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

- Opførelsesår: 1864
- År for væsentlig renovering: 2002
- Varme:
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 188 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 188 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 110 | Stuehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De i BBR opgivne arealer svarer til de faktiske forhold.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 2250 kr./ton |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100204310
Gyldigt 5 år fra: 01-02-2011
Energikonsulent: Kristian Rasmussen Firma: Arkitekt Kristian Rasmussen ApS

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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
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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Kristian Rasmussen | Firma: | Arkitekt Kristian Rasmussen ApS |
| Adresse: | Hybenvej 3<br>6753 Agerbæk | Telefon: | 20 99 69 76 |
| E-mail: | krra@krra.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 22-01-2011 |

Energikonsulent nr.: 102159

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