



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: El-vej 13  
 Postnr./by: 6000 Kolding  
 BBR-nr.: 621-038249  
 Energimærkning nr.: 100168326  
 Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
 Energikonsulent: carsten Brejning  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup



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: 20800 kr./år
- Forbrug: 32 MWh 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 fremgår af el- og varme-regninger. Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Der kan opnås besparelse på elforbrug ved udskiftning af cirkulationspumpe til A-mærket pumpe	420 kWh el	840 kr.	3300 kr.	3.9 år
2 Der kan opnås varmebesparelse ved at efterisolere hule ydervægge med egnet tioleringsmateriale (perlite-Mineraluld papiruld m.v)	12 MWh Fjernvarme	6600 kr.	40316 kr.	6.1 år
3 Toilet udskiftes til model med vandsparrerfunktion, der er besparelse på vand og vandafledningsudgift	56 m <sup>3</sup> vand	1960 kr.	13230 kr.	6.8 år
4 På varmeanlæg monteres udeføler og styrreventiler	1.4 MWh Fjernvarme	810 kr.	9120 kr.	11.3 år
5 Masiv yderdør med 1 lag gals anbefales udskiftes så varmetab begrænses og varmekomfort forbedres	0.6 MWh Fjernvarme	340 kr.	5850 kr.	17.2 år



Energimærkning nr.: 100168326  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning      Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

#### 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.

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:	7800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	800	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	3100	kr./år
• Besparelser i alt:	11700	kr./år
• Investeringsbehov:	71820	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 CO<sub>2</sub>-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: **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.: 100168326  
 Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
 Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

## 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](http://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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
6 Der kan opnås besparelse på vameforsyning ved etablering af solvarmeanlæg	6.1 MWh Fjernvarme , - 144 kWh el , 32 m <sup>3</sup> varmt vand	4220 kr.
7 Påtænkes ombygning er der besparelse ved loftisolering optimeres til 350mm tykkelse	2.4 MWh Fjernvarme	1360 kr.
8 Når udskiftninger termoruder bliver aktuel, isættes energiruder	2.1 MWh Fjernvarme	1190 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Isoleringstilstanden betegnes som ringere en bygning isoleret svarende til gældende krav, og der er muligheder for forbedringer, flere er dog ikke rentabel, grundet lav energipris og høj udførelsespris ved efterisolering  
 Beregning er fretaget på grundlag af op-målte bygningarealer ved bygninger med varmforsyning/opvarmning

Bygningen er fra 1966, isoleret med 150 på loft og har standardvinduer med termoruder, hule ydervægge er uisoleret , gulve er skønnet isoleret med 50 mm l+ kapilarbrydende lag  
 Der er udført enkelte forbedringer.  
 Der er dog flere muligheder for at forbedre konstruktioner og bygningsdeles varmeisolering

Bygningen er tidstypisk bygningstype opført i tegl med letbetonbagvægge , saddeltag og støbte gulve med belægninger alt isoleret nogenlunde efter gældende krav og flere steder optimeret

Bygningens energimærke for varme er beregnet til F. Bygningens varme-forbrug er over middel, og der er muligheder for at nedsætte dette ved gennemførelse af de energibesparelser, der er nævnt i denne rapport. Danske enfamiliehouses gennemsnitlige energimærke for varme er C/D, og en ny bygning opført efter gældende bygningsreglement har energimærket B  
 der er for at muliggøre sammenligning af energimærkerne fastsat forudsætninger i beregningsprogrammet feks. antallet af brugere i en ejendom er arealbestemt, opvarmning/temperatur er fastsat til 20 grader.



Energimærkning nr.: 100168326  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

Bygninger med opvarmning/varmeinstallation er medregnet i beregningen for energimærket, arealer er baseret på opmåling af bebygget arealer

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Loftet er isoleret med gennemsnit 150 mm isolering.

Forslag 7: Påtænkes ombygning vil det være en god idé at optimere loftisolering til gældende krav, hvor der kan opnås en årlig besparelse ca. kr.800 ved udførelsen skal sikres korrekt dampspærre og ventilering, samt gangbro hæves

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge består af 35cm u-isoleret hulmur

Forslag 2: Der kan opnås varmebesparelse og forbedret varmekomfort ved efterisolering af ydervægge indblæst i hulmure, inden udførelse skal sikres murværket er egnet

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Ejendommen har standardruder med almindeligt termoglas enkelte dog 1 lag glas, fugerne mellem vinduer og mur er elastiske og mørtelfuger  
Ved evt. senere udskiftning af termoruder anbefales, at der isættes glas med u-værdi på ca. 1.2. Dette kan altid oplyses af producenten.

Forslag 5: Yderdør massiv 1 lag glas giver meget varmetab og træk og anbefales udskiftet til isoleret dør med lavenergiruder

Forslag 8: Når udskiftninger termoruder bliver aktuel anbefales at isætte lavenergiruder der isolerer lidt bedre end en alm 3 lag termorude

#### • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk skønnes bestå af belægning /træ tæppe på beton og træ på strøer isolering 50mm samt kapilærbrydende lag 15 cm l

### Ventilation

#### • Ventilation

Status: Boligen ventileres ved naturlig ventilation



Energimærkning nr.: 100168326  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Varme produceres med Fjernvarme via varmeveksler

- Varmt vand

Status: Varm vand produceres med Fjernvarmeve via 110 l varmvandsbeholder

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling er 2 strenget rørsystem til hhv. radiatorer og gulvvarme i bad... varmerør er skønnet fremført over isolering i terrændæk

Forslag 4: På varmeanlæg monteres udeføler og styrreventiler så varmeregulering behovreguleres

- Armaturer

Status: Der er flere togrebsarmaturer installeret disse beegnes for at belate med høj vandforbrug grundet meget vandspild i forbindelse med regulering til rette temperatur

- Pumper varme

Forslag 1: Der er elbesparrelse ved udskiftning pumpe ti A-mærket pumpe er der varmestyrning tilsluttes pumpe styringen

## Vand

- Vand

Status: Der er installeret toilet med høj vandforbrug

Forslag 3: der er besparrelse ved udskiftning toilet og togrebsarmaturer med høj forbrug til model med vandsparrfunktion, inden installation skal sikres afløbsinstallation er egnet

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme

Forslag 6: Der er mulighed for besparrelse på varmeforsyning ved etablering af solvarme, installationen er dog ikke rentabel med nugældende varmepriser og udførelsespris, ved en forøgelse varmepris og lavere etableringsudgift på anlæg jo bedre rentabilitet opnås Bemærk ejendommen vil ved et eventuel vidresalg værre mere attraktiv med solvarmeanlæg monteret

- Varmepumpe



Energimærkning nr.: 100168326  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning

Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

Status: Der er ikke installeret varmepumpe

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1966
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Naturgas (m<sup>3</sup>)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 134 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 128 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	556.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2687 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100168326  
Gyldigt 5 år fra: 09-07-2010  
Energikonsulent: carsten Brejning      Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup

## 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](http://www.femsek.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 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 andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere  
[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

Energikonsulent: carsten Brejning      Firma: Arkitektfirmaet Brejning & Nøttrup  
Adresse: Kingosvej 19 6000 Kolding      Telefon: 75 54 27 25  
E-mail: [carsten.brejning@stofanet.dk](mailto:carsten.brejning@stofanet.dk)      Dato for bygningsgennemgang: 07-07-2010

Energikonsulent nr.: 100356

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.