# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Foldingbrovej 030 |
| **Postnr./by:** | 6670 Holsted |
| **BBR-nr.:** | 575-094811-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100252723 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 22-12-2011 |
| **Energikonsulent:** | Erik Ilsøe Nielsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** factum2 as

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:** 24.013 kr./år
- **Forbrug:** 2.527,7 Liter fyringsgasolie

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 | Det anbefales at få udskiftet kedel til kondenserende kedel (Energimærke A) | 83 kWh el<br>874,3 Liter fyringsgasolie | 8.500 kr. | 55.000 kr. | 6,5 år |
| 2 | Det anbefales at få jordvarme DHP-H Opti Pro 8kW, (væske/vand), nyt anlæg, omdrejningsreguleret | -3.622 kWh el<br>1.708,9 Liter fyringsgasolie | 9.700 kr. | 100.000 kr. | 10,3 år |
| 3 | Det anbefales at få montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder | -124 kWh el<br>392,1 Liter fyringsgasolie | 3.500 kr. | 40.000 kr. | 11,4 år |



**Energimærkning nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms | Skønnet investering inkl.moms | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Det anbefales at få udskiftning af uisoleret yderdør | 11 kWh el<br>128,7 Liter fyringsgasolie | 1.300 kr. | 15.600 kr. | 12,6 år |
| 5 | Det anbefales at få efterisolering af varmefordelingsrør | 2 kWh el<br>23,8 Liter fyringsgasolie | 300 kr. | 2.300 kr. | 9,8 år |
| 6 | Det anbefales at få montering af 60 kvm solceller i taget | 5.137 kWh el | 9.300 kr. | 185.100 kr. | 19,9 år |

**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.



**Energimærkning nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Samlet besparelse – her og nu

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

| | | |
|---|---|---|
| • **Samlet besparelse på varme** | 18.232 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 14.869 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 33.101 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 397.950 | 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.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A1**

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:



**Energimærkning nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 7 | Det foreslås at få monteret nye cirkulationspumper på varmeanlæg | 454 kWh el | 900 kr. |
| 8 | Det foreslås at få udskiftet 2 lags termoruder i vinduer til energiruder | 3 kWh el<br>61,4 Liter fyringsgasolie | 600 kr. |
| 9 | Det foreslås at få efterisolering af lette ydervægge med 250 mm. | 7 kWh el<br>82,2 Liter fyringsgasolie | 800 kr. |
| 10 | Det foreslås at få udskiftning af toilet | 6,39 m³ koldt brugsvand | 300 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1915 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energiøkonomisk rentable forbedringer i boligen.
I energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem.
Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug. I købers bevidsthed fylder energiforbrug og udgifter til opvarmning mere og mere, derfor kunne et godt salgsargument være at huset er godt isoleret og dermed har et lavere energiforbrug.
Ved gennemgang af bygningen forelå ingen tegninger.
Det opvarmede areal er opmålt på stedet ved besigtigelsen.
Der er ikke givet tilladelse til at udførte destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.
Der er en opvarmet ejendom på matriklen
Etagedæk i loft er en lukket konstruktion og her er isoleringstykkelser oplyst af sælger.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er ifølge sælger isoleret med 300 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er ikke isoleret. Indvendig er vægge isolerede med 100mm mineraluld og afsluttet med pladebeklædning
Ydervægge mod uopvarmede rum er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Flere vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Terrassedør og med 10 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Enkelte vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Massiv yderdør er uisoleret.

Forslag 4: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 8: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er ifølge sælger isoleret med 220 mm Sundolitt under betonen. Gulvene er med gulvvarme

- **Kælder**

Status: Der er ingen kælder

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af aftræksventiler i beboelsesrum og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Bygningen er uden køleanlæg



**Energimærkning nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i stald. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre dårlig isoleret solokedel med nyere oliebrænder. Der er forholdsvis stort tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.
Der er supplerende varmeforsyning i form af certificeret brændeovn. Brændeovnen er placeret i stald. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 90 liter olie.

Forslag 1: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondensenrende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimal at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 50 l varmtvandsbeholder, isoleret med 30 mm skumisolering.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 5: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

Status: Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.



**Energimærkning nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller

Forslag 6: Montering af solceller på sydfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper.

Forslag 2: Der monteres en ny varmepumpe 8 kW til både varmt brugsvand og rumopvarmning. Varmepumpen er af typen væske/vand, hvilket vil sige at der skal nedgraves slanger i jorden. Varmepumpen placeres i stald.

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

Forslag 3: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i stald. 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 pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Middelforbrugende toilet

Forslag 10: Udskift et-skyls toilet med et 2-skyls toilet

- **Armaturer**

Status: Alle husets armaturer er med sparefunktion



**Energimærkning nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Ejers varmeforbrug er ikke oplyst.
Sælger anvender både oliefyret og fastbrænselfyret og har ikke et overblik hvad han nøjagtigt bruger.



**Energimærkning nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1915
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 140 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 140 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: | 33,95 kr. pr. m³ |
| Fyringsgasolie: | 9,50 kr. pr. Liter |
| El: | 1,81 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

## 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 nr.:** 100252723
**Gyldigt 7 år fra:** 22-12-2011
**Energikonsulent:** Erik Ilsøe Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** factum2 as

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:** | Erik Ilsøe Nielsen | **Firma:** | factum2 as |
| **Adresse:** | Margrethepladsen 3<br>8000 Århus C | **Telefon:** | 70255757 |
| **E-mail:** | info@factum2.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 22-12-2011 |

**Energikonsulent nr.:** 251198

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