# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Eremitvej 1A |
| **Postnr./by:** | 3000 Helsingør |
| **BBR-nr.:** | 217-021707-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100273692 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 29-06-2012 |
| **Energikonsulent:** | Find Madsen |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Find Madsen Consult Aps

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:** 63.255 kr./år
- **Forbrug:** 7.667,3 m³ naturgas

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 tilslutningsrør til varmtvandsbeholder | 8 kWh el<br>143,6 m³ naturgas | 1.300 kr. | 1.100 kr. | 0,9 år |
| 2 | Lejlighed 2: Isolering omkring tagetage | 61 kWh el<br>1.106,4 m³ naturgas | 9.300 kr. | 38.500 kr. | 4,2 år |
| 3 | Lejlighed 3: Isolering omkring tagetage | 8 kWh el<br>146,4 m³ naturgas | 1.300 kr. | 13.700 kr. | 11,1 år |
| 4 | Isolering af de massive ydermure | 127 kWh el<br>2.308,2 m³ naturgas | 19.300 kr. | 461.200 kr. | 23,9 år |
| 5 | Udvendig efterisolering af fladt tag med 300 mm. | 8 kWh el<br>136,4 m³ naturgas | 1.200 kr. | 33.600 kr. | 29,4 år |



**Energimærkning nr.:** 100273692
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Find Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Find Madsen Consult Aps

**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** | 31.695 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 424 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 32.119 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 547.950 | 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.



**Energimærkning nr.:** 100273692
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Find Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Find Madsen Consult Aps

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 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 |
|---|---|---|---|
| 6 | Udskiftning af uisoleret yderdør lejlighed 1 og 3 | 3 kWh el<br>55,5 m³ naturgas | 500 kr. |
| 7 | Lavenergiglas i forsatsruderne. | 24 kWh el<br>429,1 m³ naturgas | 3.600 kr. |
| 8 | Udførelse af nyt terrændæk | 34 kWh el<br>610,9 m³ naturgas | 5.200 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er ifølge BBR opført i 1777. Den består af hovedhuset med opvarmet mellembygning med 2 lejligheder samt af et sidehus med påbygning med 1 lejlighed. Da ejendommen er registreret som 1 bygning, beregnes den i energimærket som 1 bygning. Ejendommen er naturgasopvarmet fra 2008.
Arealerne, som registreret i BBR synes ikke helt korrekte, de er opmålt til følgende:
Stuelejlighed i hovedbygning (1): 93m2 + 32m2 mellembygning giver et samlet boligareal på 125m2.
Lejlighed på 1/2 sal (2): 93m2 + 62m2 giver et samlet boligareal på 155m2
Lejlighed i sidebygning (3): 76m2 + 25m2 tagetage giver et samlet boligareal på 101m2
Indgangsrum, trapperum mm er indeholdt i boligerne i de enkelte etager.
Det samlede boligareal er 381m2 mod BBR på 345m2. Det kan betyde, at mellembygningen ikke er registreret som boligareal.
Det bebyggede areal stemmer overens med BBR.
I energimærket benyttes de opmålte arealer, da de stemmer overens med bygningens øvrige opmålte



**Energimærkning nr.:** 100273692
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Find Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Find Madsen Consult Aps

arealer.
Der er brændeovne i 2 lejligheder, og i h.t. reglerne for energimærkning medregnes de ikke med noget varmetilskud i energiberegningen.

Der foreslås ikke installering af solcelleanlæg eller solfangeranlæg, da ejendommen er umiddelbar nord for en større bakke, hvorfor der ikke er sol i perioder i vinterhalvåret. Anlæggenes effektivitet bliver derfor begrænset meget i vintermånederne, hvorfor de ikke vil være rentable.

De her nævnte besparelser bringer ikke bygningen på energiniveau med nugældende bygningsreglement. Det skyldes at besparelser, som vil give bygningen B eller bedre ikke er rentable og således ikke medtaget i dette energimærke.

Oplysningerne i energimærket er delvis fra ejer og delvis fra observationer i bygningen, tegninger eller lign. Det betyder, at der ikke fra energikonsulentens side gives garanti for oplysningernes korrekthed, ligesom energimærkets forbrugsberegning ikke kan tages som et udtryk for en kommende ejers energiforbrug.
Det beregnede forbrug er betydeligt større end det oplyste forbrug, hvorfor det er beregnet, at hver grad i temperaturforskel svarer til ca 600m3 naturgas, når temperaturen er omkring 20-22 grdC.
Hvis det oplyste forbrug omregnes til kWh-forbrug pr opvarmet arealenhed svarer det til ca 147kWh/m2, hvilket i energimærkeskalaen svarer til et mærke D, eller svarende til bygninger opført i 1990'erne.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Lejlighed 3: Skråvægge og hanebånd i tagetagen er oplyst isoleret med 50 mm mineraluld.
Lejlighed 1, mellembygning og lejlighed 3: Det flade tag er oplyst isoleret med 50 mm mineraluld i mellembygning og muligvis uisoleret i lejlighed 3.
Lejlighed 2: Mansardvægge i tagetagen og loftet er oplyst uisolerede.

Forslag 2: Lejlighed 2: Efterisolering af skråvægge med 250 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.



**Energimærkning nr.:** 100273692
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Find Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Find Madsen Consult Aps

Forslag 3: Lejlighed 3: Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.
Efterisolering af hanebåndsloft med 300 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 5: Lejlighed 1, mellembygning og lejlighed 3: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 300 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge ved lejlighed 1 og 2 regnes som ca 48 cm massiv teglvæg i begge facader. Gavlmurene i lejlighed 1 og 2 er oplyst at være indvendig beklædt med 50 mm isolering. Ydervægge i lejlighed 3 er oplyst at bestå af uisolerede 1 stens mure og af letbetonblokke i sidebygning.
Lejlighed 1, mellembygning: Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 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 indvendig



**Energimærkning nr.:** 100273692
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Find Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Find Madsen Consult Aps

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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)
Hvis der vælges indvendig isolering, bør den nuværende gavlisolering fjernes.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Lejlighed 1 og 2: Oplukkelige 2 fagsvinduer med forsatsruder. 2 vinduer i lejlighed 1 er udskiftet til lavenergi og det oplyses, at 1 vindue i lejlighed 2 snart bliver skiftet.
Hoveddør til lejlighed 1 og 3 er uisolerede.
Lejlighed 2, altandøre. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Lejlighed 3 og lejlighed 1, mellembygning: Vinduer er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Lejlighed 1: Terrassedøre og med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Lejlighed 2, hoveddør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Forslag 6: Lejlighed 2 og 3: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 7: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvene i begge stueetageboliger er oplyst at være uisolerede, dvs typisk trægulve på lægter eller klinkegulve på et klaplag eller tilsvarende.

Forslag 8: Bolig 1 og 3: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. 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 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 aftræk i badeværelser. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



**Energimærkning nr.:** 100273692
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Find Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Find Madsen Consult Aps

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedlen, en Weishaupt, er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 200 l Weishaupt varmtvandsbeholder, isoleret med 100 mm mineraluld.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg, oprindeligt til selvcirkulation. Cirkulationspumpen til centralvarmen er indbygget i kedlen, hvorfor fabrikat, type og størrelse ikke har kunnet aflæses.

- **Automatik**

Status: Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**



**Energimærkning nr.:** 100273692
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Find Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Find Madsen Consult Aps

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1777
- **År for væsentlig renovering:** 1900
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 345 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 381 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Naturgas: | 8,25 kr. pr. m³ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100273692
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Find Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Find Madsen Consult 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 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.:** 100273692
**Gyldigt 7 år fra:** 29-06-2012
**Energikonsulent:** Find Madsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Find Madsen Consult Aps

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:** | Find Madsen | **Firma:** | Find Madsen Consult Aps |
| **Adresse:** | Sørupvej 10<br>3480 Fredensborg | **Telefon:** | 4052 5418 |
| **E-mail:** | fm@findmadsenconsult.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 27-06-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 251150 | | |

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