# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Mosevej 17 |
| **Postnr./by:** | 4160 Herlufmagle |
| **BBR-nr.:** | 370-030134-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100261069 |
| **Gyldigt 10 år fra:** | 21-03-2012 |
| **Energikonsulent:** | Henrik Møgelgaard |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

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:** 18.210 kr./år
- **Forbrug:** 2.207,3 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 | Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer, yderdøre og terrassedøre | 11 kWh el<br>193,6 m³ naturgas | 1.700 kr. | 44.200 kr. | 27,3 år |
| 2 | Montering af 20 kvm solceller i taget | 1.827 kWh el | 3.800 kr. | 70.000 kr. | 18,7 år |

**Bemærk:**
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.
Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.



**Energimærkning nr.:** 100261069
**Gyldigt 10 år fra:** 21-03-2012
**Energikonsulent:** Henrik Møgelgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

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** | 1.598 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 3.768 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 5.366 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 114.200 | 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: **B**

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.:** 100261069
**Gyldigt 10 år fra:** 21-03-2012
**Energikonsulent:** Henrik Møgelgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

## 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 |
|---|---|---|---|
| 3 | Etablering af solvarmeanlæg | -84 kWh el<br>179,1 m³ naturgas | 1.400 kr. |
| 4 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 4 kWh el<br>69,1 m³ naturgas | 600 kr. |
| 5 | Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm | 6 kWh el<br>102,7 m³ naturgas | 900 kr. |
| 6 | Udførelse af nyt kældergulv | 16 kWh el<br>282,7 m³ naturgas | 2.400 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et en-familieshus i 1 plan, opført i 1979 og tilbygget i 1980. Huset er beregnet til at have en opvarmet kælderetage på 133 m² og en stueetage på 133 m². Samlet giver dette et opvarmet areal på 266 m².

Energimærket er beregnet på baggrund af markopmålinger, samt relevante oplysninger fra ejer og tegningsmateriale indhentet fra husets ejer. Hvis ikke der foreligger relevant tegningsmateriale til at fastslå isoleringsværdien i de lukkede konstruktioner/bygningsdele, vurderes dette udfra et fagligt skøn, der er baseret på erfaring og byggeskik på opførelsestidspunktet. Der kan derfor være afvigelser mellem faktiske og skønnede forhold.

Huset er i god isoleringsmæssig stand. Der er dog forslag til energimæssigt rentable forbedringer.

I energimærket er der forslag, som har en tilbagebetalingstid på over 10 år. Trods tidshorisonten anbefales det at gennemføre tiltagene, da dette ofte resulterer i et bedre indeklima og generelt en forbedring af komforten for husets beboere. Derudover skal forslagene ses som en investering, der på sigt nedbringer energiforbruget, og som derved har en højere gensalgsværdi.



**Energimærkning nr.:** 100261069
**Gyldigt 10 år fra:** 21-03-2012
**Energikonsulent:** Henrik Møgelgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

Man bliver ofte mødt med argumentet om, at varmen fra varmerør tilgår huset. Men uisolerede varmerør vil altid have et varmetab, der tilgår omgivelserne. Isolering af varmerør er derfor altid en god investering, selvom de er placeret i en opvarmet zone.

Det opvarmede areal er beregnet ud fra BBR - sammenholdt med konsulentens registreringer og relevant tegningsmateriale.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 250 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 29 cm lecablokke iht. relevant tegningsmateriale (se snit, tegn.nr. 77-011-3 dateret 06.08.1977). Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge er udført med udvendig halvstens skalmur og let beklædning indvendig. Hulrum er isoleret iht. gældende krav på opførelsestidspunktet, hvilket svarer til 100-150 mm mineraluld.
Let ydervæg mod nord (stueplan) er med 120-145 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Ydervægge i tilbygning er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Iht. gældende krav på opførelsestidspunktet er hulrummet isoleret med ca. 75 mm isolering.
Tilbygningens ydervæg i kælderetagen mod syd er udført som let ydervæg med 120-145 mm isolering. Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.

Forslag 5: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



**Energimærkning nr.:** 100261069
**Gyldigt 10 år fra:** 21-03-2012
**Energikonsulent:** Henrik Møgelgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yderdøre er dels monteret med 2 lags termo- og energiruder. Skydedørsparti mod udestue er med 3 lags termorude.

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

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

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

- **Gulve og terrændæk**

Status: Kældergulv er udført i beton og pudslag. Gulvet er isoleret med 5 cm Rockwool under betonen iht. relevant tegningsmateriale (se snit, tegn.nr. 77-011-3 dateret 06.08.1977)

Forslag 6: Fjernelse af eksisterende kældergulv 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.

- **Kælder**

Status: Kælder er beregnet opvarmet.

## 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 bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er intakte.



**Energimærkning nr.:** 100261069
**Gyldigt 10 år fra:** 21-03-2012
**Energikonsulent:** Henrik Møgelgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i maj 2011 iht. sælgeroplysningsskema og er af mærket Bosch 25B 16-3A23. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 65 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Bosch. Varmtvandsbeholderen er 1 år gammel iht. sælgeroplysningsskema.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Dog er der lagt el-gulvvarme i badeværelset. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Solceller forefindes ikke.

Forslag 2: Såfremt lokalplanen tillader det, monteres solceller på den sydlige tagflade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 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: Jordvarme/varmepumpe forefindes ikke. Der er ikke stillet forslag om etablering af jordvarme/varmepumpe, idet det har vist sig urentabelt.

- **Solvarme**

Status: Solvarmeanlæg forefindes ikke.



**Energimærkning nr.:** 100261069
**Gyldigt 10 år fra:** 21-03-2012
**Energikonsulent:** Henrik Møgelgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

Forslag 3: Såfremt lokalplanen tillader det, monteres plan solfanger på taget med 1 lag dækglas og ny solvarmebeholder. 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.
Udskiftning af eksisterende varmtvandsbeholder til ny solvarmebeholder med varmespiral eller elpatron.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der forefindes 2 toiletter med lavt vandforbrug.

- **Armaturer**

Status: Der forefindes 4 øvrige vandarmaturer med lavt vandforbrug.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**
Det oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskabet. Der er lidt forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Årsagen til forskellen kan være, at huset ikke har været beboet og opvarmet på samme måde som normalen er sat til for et hus af samme størrelse. Der kan også være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.
Desuden er der i huset lagt el-gulvvarme i badeværelset. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmningskilde, og der er ikke regnet med brug af el-varme.



**Energimærkning nr.:** 100261069
**Gyldigt 10 år fra:** 21-03-2012
**Energikonsulent:** Henrik Møgelgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1979
- **År for væsentlig renovering:** 1980
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 233 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 266 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end beboelsesarealet angivet i BBR-ejermeddelelsen, idet garagen på 33 m² er beregnet opvarmet.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Naturgas: | 8,25 kr. pr. m³ |
| El: | 2,05 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100261069
**Gyldigt 10 år fra:** 21-03-2012
**Energikonsulent:** Henrik Møgelgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

## 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.:** 100261069
**Gyldigt 10 år fra:** 21-03-2012
**Energikonsulent:** Henrik Møgelgaard
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard

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:** | Henrik Møgelgaard | **Firma:** | Ingeniørfirmaet Henrik Møgelgaard |
| **Adresse:** | Store Kongensgade 60, 2.sal<br>1264 København K. | **Telefon:** | 35360727 |
| **E-mail:** | info@hmenergi.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 12-03-2012 |
| **Energikonsulent nr.:** | 250610 | | |

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