# Energimærkning





## Energimærkning for følgende ejendom:

| | |
|---|---|
| **Adresse:** | Mothsvej 54 |
| **Postnr./by:** | 2840 Holte |
| **BBR-nr.:** | 230-004680-001 |
| **Energimærkning nr.:** | 100215367 |
| **Gyldigt 7 år fra:** | 05-04-2011 |
| **Energikonsulent:** | Per Niebling |
| **Programversion:** | Energy08, Be06 version 4 |

**Firma:** Per Niebling, arkiteksfirma

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:** 24.052 kr./år
- **Forbrug:** 2.915,5 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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder | 14 kWh el<br>258,2 m³ naturgas | 2.200 kr. | 20.000 kr. | 9,3 år |
| 2 | Udskiftning af 1 skyls toiletter | 24,00 m³ koldt brugsvand | 1.100 kr. | 13.500 kr. | 12,5 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



**Energimærkning nr.:** 100215367
**Gyldigt 7 år fra:** 05-04-2011
**Energikonsulent:** Per Niebling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, arkiteksfirma

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** | 2.130 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 28 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 1.080 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 3.238 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 33.500 | 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: **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.:** 100215367
**Gyldigt 7 år fra:** 05-04-2011
**Energikonsulent:** Per Niebling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, arkiteksfirma

## 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 | Efterisolering ad tagkonstruktionen | 14 kWh el<br>244,5 m³ naturgas | 2.100 kr. |
| 4 | Udskiftning af vinduer og døre | 15 kWh el<br>276,4 m³ naturgas | 2.400 kr. |
| 5 | Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder | 4 kWh el<br>75,5 m³ naturgas | 700 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er opført i 1929 og til - ombygget i 1950/1979/1992 er et enfamilihus (parcelhus).

Nærværende Energimærke og Energiplan er udarbejdet i EDB-Programmet Energy08 samt jf. vejledning udarbejdet af Energistyrelsen.

Det oplyste varmeforbrug stemmer godt overens med det beregnede forbrug.

Ejer anvender brændeovn som supplerende opvarmning.

En evt. naturgasbesparelse ved anvendelse af brændeovn/fastbrændsel indgår ikke i beregningerne.

Det beregnede varmeforbrug er bl.a. udfra erfaringstal, hvorfor der må påregnes et vist udsving, ligesom vaner m.m. vil påvirke det konkrete varmeforbrug.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft er isoleret med ca. 150 mm isolering jf. besigtigelse og tegning.



**Energimærkning nr.:** 100215367
**Gyldigt 7 år fra:** 05-04-2011
**Energikonsulent:** Per Niebling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, arkiteksfirma

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm isolering jf. tegning.
Det flade tag er isoleret med 150 mm isolering, jf. tegning.
Skunke skønnes ligeledes isoleret med ca. 150 mm isolering, jf. besigtigelse via skunklem.

Forslag 3: I forbindelse med renovering af tagetagen bør isoleringstykkelser bringes op til nutidig standard.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som ca. 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er efterisoleret med mineraluldsgranulat jf. kontrolboring.
Ydervægge i træbygninger af renoveret i 1979 og opført i 1991 er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm isolering jf. tegninger.
Kviste er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger skønnes isoleret med ca. 100 mm isolering jf. byggeskik, tegning og generel isoleringsstandard gennem bygningen.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og døre er generelt med 2 - 3 lags termoruder og 1 lag glas med forsatsrammer.
Nogle vinduer/døre er monteret med 1 lag glas og 2 lags termorude i forsatsramme og nogle vinduer/døre med 3 lags termoruder.
Ovenlys er med 2 lags termoruder.
Massive yderdøre er med isolerede fyldninger, dog er hoveddør massiv uisoleret.

Forslag 4: Udskiftning af glas i vinduer og døre med 2 lag glas til vinduer monteret med 2 lags energirude.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i tilbygning af 1991 er udført i beton og isoleret med 75 mm isolering under betonen + 200 mm letklinker jf. tegning.
Etageadskillelse mod krybekælder i bygning ombygget i 1979 består af bjælkelag og skønnes med ca. 75 -100 mm isolering mellem bjælker.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 1: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat i bjælkelagets hulrum mellem loft og indskudsler. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.



**Energimærkning nr.:** 100215367
**Gyldigt 7 år fra:** 05-04-2011
**Energikonsulent:** Per Niebling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, arkiteksfirma

Forslag 5: Eftersolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.

- **Kælder**

Status: Kælderen regnes uopvarmet jf. Energistyrelsens vejledning.

## Ventilation

- **Ventilation**

Status: Bygningen regnes naturligt ventileret via oplukkelige vinduer og døre. Bygningen regnes normal tæt jf. Energistyrelsens vejledning.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes via centralvarme med naturgas. Kedel er af fabr. Vaillant, type ECO Tec fra 2007 og er installeret i tilbygning af 1991.Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende naturgas kedel isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.
Der er supplerende varmeforsyning i form af brændeovn. Brændeovnen er placeret i stuen. Ovnen indgår ikke i beregning af energiforbruget i henhold til Energistyrelsens beregningsregler. Det kan antages at 1 RM træ svarer til ca. 80 m3 gas.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via 110 l isoleret varmtvandsbeholder, Metro, som er placeret under kedel.

Der er ikke cirkulation på anlægget.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmerør er udført som 2-strengs anlæg med rør fordelt indenfor klimaskærmen.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg skønnes monteret automatik for central styring indbygget i kedelen, hvilket betyder at anlægget selv regulerer fremløbstemperaturer efter udetemperaturen (udekompensering).
Derudover er der monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af rumtemperatur.



**Energimærkning nr.:** 100215367
**Gyldigt 7 år fra:** 05-04-2011
**Energikonsulent:** Per Niebling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, arkiteksfirma

## El

- **Andre elinstallationer**

Status: Ved en evt. udskiftning af hvidevarer bør vælges hvidevarer med mærket A eller bedre, se www.hvidevarerpriser.dk

## Vand

- **Toiletter**

Status: Bygningens toiletter er med 1 skyls funkiton.

Forslag 2: Udskiftning af 1 skyls toiletter til toiletter med 2 skyls vandbesparende funktion.

- **Armaturer**

Status: Ved en evt. udskiftning af armaturer bør vælges armaturer med sparefunktion eller termostatfunktion.

## Oplyst varmeforbrug

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

**Kommentar:**



**Energimærkning nr.:** 100215367
**Gyldigt 7 år fra:** 05-04-2011
**Energikonsulent:** Per Niebling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, arkiteksfirma

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1929
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 192 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 192 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 45,00 kr. pr. m³ |
| Naturgas: | 8,25 kr. pr. m³ |
| El: | 2,00 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |



**Energimærkning nr.:** 100215367
**Gyldigt 7 år fra:** 05-04-2011
**Energikonsulent:** Per Niebling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, arkiteksfirma

## 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

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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

# Energimærkning



**Energimærkning nr.:** 100215367
**Gyldigt 7 år fra:** 05-04-2011
**Energikonsulent:** Per Niebling
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Per Niebling, arkiteksfirma

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

**Læs mere**
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Energikonsulent:** | Per Niebling | **Firma:** | Per Niebling, arkiteksfirma |
| **Adresse:** | Daltoftevej 22<br>2860 Søborg | **Telefon:** | 39676799 |
| **E-mail:** | ark@per-niebling.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 31-03-2011 |
| **Energikonsulent nr.:** | 100079 | | |

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