# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



**Adresse:** Nederste Midtmarksvej 4
**Postnr./by:** 5960 Marstal
**BBR-nr.:** 492-000962-001
**Energimærkning nr.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

## Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

## Energimærke

**Lavt forbrug**




**Højt forbrug**

## Besparelsesforslag

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. | 20,62 Kilo træpiller, i pose | 52 kr. | 300 kr. | 4,0 år |
| 2 | Luftvarme, (luft/luft), nyt anlæg, omdrejningsreguleret. | -1.070 kWh el 1.280,41 Kilo træpiller, i pose | 1.300 kr. | 20.000 kr. | 16,2 år |
| 3 | Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg. | 254 kWh el | 500 kr. | 4.500 kr. | 9,3 år |

**Bemærk:**
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.



**Energimærkning nr.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er 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** | 1.196 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** | 585 | kr./år |
| • **Samlet besparelse på vand** | 0 | kr./år |
| • **Besparelser i alt** | 1.781 | kr./år |
| • **Investeringsbehov** | 24.710 | kr. inkl. moms |

Alle beløb er inklusive moms.

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.
Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. Læs mere i Bygningsreglementet (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:



**Energimærkning nr.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

| | Forslag til forbedring | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. inkl. moms |
|---|---|---|---|
| 4 | Montering af 20 kvm solceller i taget. | 1.821 kWh el | 3.500 kr. |
| 5 | Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. | 3 kWh el<br>78,35 Kilo træpiller, i pose | 300 kr. |
| 6 | Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering. | 8 kWh el<br>193,81 Kilo træpiller, i pose | 600 kr. |
| 7 | Efterisolering af varmefordelingsrør og montering af udekompensering. | 6 kWh el<br>150,52 Kilo træpiller, i pose | 400 kr. |
| 8 | Udskiftning af 2 lags termoruder i døre til energiruder. | 1 kWh el<br>37,11 Kilo træpiller, i pose | 96 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen, Nederste Midtmarksvej 4, er en ældre ejendom, opført i 1857 med et boligareal på 296 m².
Der er 2 lejligheder i ejendommen.
Bygningen er i 2006 blevet gennemgående moderniseret.

I energimærket er der foreslået flere rentable besparelsesforanstaltninger, ligeledes er der foreslået flere ikke rentable besparelsesforslag.

Forslag, der har en længere tilbagebetalingstid end 10 år, er ikke umiddelbart økonomisk attraktive, men i tilfælde af at disse udføres, vil disse resultere i andre fordele, såsom komfortforbedring og på længere sigt bedre gensalgsværdi, især hvis energipriserne i fremtiden skulle stige.

Der forelå ikke tegninger af ejendommen.
I forbindelse med udfærdigelse af energimærke forelå ingen oplysninger om udgifter til opvarmning af ejendommen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.



**Energimærkning nr.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

Forslag 5: 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.

Forslag 6: Efterisolering af skråvægge med 100 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.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i stue, kontor og køkken er udført som 42 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en helstens teglmur og indvendigt af en halvstens teglmur. Det har ikke været muligt ved prøveboring udefra at konstatere, om der er hulmur. Det er skønnet, at indvendig teglmur er opsat senere, og at hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Gavlvæg i stue er udført som hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Det er skønnet, at hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge i gammel stald mod nord består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
Isoleringstykkelse er skønnet.
Ydervægge i sidebygning består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
Isoleringstykkelse er skønnet.
Gavlvæg på 1. sal mod vest er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Isoleringstykkelse er skønnet.
Front af kvist er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Isoleringstykkelse er skønnet.
Kvistsider er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringstykkelse er skønnet.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Ejendommens vinduer og døre er alle af træ og registreret med lavenergiruder og almindelig termo.
Dobbelt terrassedør mod syd er træ/ alu.

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



**Energimærkning nr.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og belagt med fliser eller træ. Det er skønnet, at gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.
Der er varme i gulvene.
Terrændæk i soveværelse og trapperum er udført i beton og belagt med træ eller fliser. Det er skønnet, at gulvet er isoleret med 300 mm Sundolitt under betonen.

## 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, dog er der ikke mekanisk ventilation i badeværelse mod nord. ( er forberedt ) Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med træpiller. Kedel er installeret i bryggers. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en nyere kompakt solokedel med akkumuleringstank og automatisk fyring. Der er ikke integreret varmtvandsbeholder i kedlen.
I forbindelse med pillefyr er der monteret oliefyr, der automatisk starter, hvis pillefyr løber tør.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Vølund.
Varmtvandsbeholder forsyner samtlige tappesteder.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført i 15 mm kobberrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen i stueetagen sker via gulvvarme i opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslanger, placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Der er desuden opsat radiatorer i soveværelse i stueetagen og på hele 1. salen, der er ligeledes gulvvarme i badebærelse på 1. sal.
Varmefordelingsrør til radiatorer er udført i 18 mm plastrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget (gulvvarme) er der monteret en automatisk modulerende



**Energimærkning nr.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2.
På varmefordelingsanlægget (radiatorer) er der monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en max. effekt på 65 W. Pumpen er af fabrikat Wilo.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

Forslag 7: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte, afsluttet med pap og lærred samt montering af automatik, der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til styring af korrekt rumtemperatur i rum med gulvvarme er der monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 4: Montering af solceller på tagflade mod syd. 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**

Forslag 2: Der monteres ny varmepumpe til opvarmning af en del af huset. Varmepumpen skal være af typen luft/luft, hvilket vil sige, at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner 30 % af ejendommen med varme.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret vandbesparende toiletter med dobbeltskyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret vandbesparende armaturer med termostat i brusekabiner.



**Energimærkning nr.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1857
- **År for væsentlig renovering:** 2006
- **Varme:** Kedel, Træpiller, i pose
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 296 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 296 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Arealer fra BBR-ejermeddelelsen stemmer rimelig overens med de på ejendommen opmålte arealer.

## Energipriser

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

| | |
|---|---|
| Koldt brugsvand: | 35,00 kr. pr. m³ |
| Træpiller, i pose: | 2,55 kr. pr. Kilo |
| El: | 1,90 kr. pr. kWh |
| Fast afgift: | 0,00 kr. pr. år |

## Sådan opgøres varmeregningen

## De enkelte lejligheders gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

| Type | Areal i m² | Gennemsnitligt årlige energiudgifter |
|---|---|---|
| Lejlighed i 2 plan. | 157 | 0 kr. |
| Lejlighed i 2 plan. | 139 | 0 kr. |



**Energimærkning nr.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

## 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.:** 200056695
**Gyldigt 10 år fra:** 16-01-2012
**Energikonsulent:** Claus Nielsen
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Arkitektfirmaet Arne Birk

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:** | Claus Nielsen | **Firma:** | Arkitektfirmaet Arne Birk |
| **Adresse:** | Møllergade 67<br>5700 Svendborg | **Telefon:** | 62216171 |
| **E-mail:** | claus@arnebirk.dk | **Dato for bygnings-gennemgang:** | 10-01-2012 |

**Energikonsulent nr.:** 251316

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