



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Markedsgade 6  
**Postnr./by:** 9760 Vrå  
**BBR-nr.:** 860-028316-001  
**Energimærkning nr.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt



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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 14.611 kr./år
- **Forbrug:** 16,55 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på [www.energitjenesten.dk](http://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.

Energikonsulentens 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 | Tilbagebetalingstid |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 Udskiftning af toilet | 6,40 m³ koldt brugsvand          | 300 kr.                           | 3.400 kr.                      | 14,9 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.



**Energimærkning nr.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt



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:

|                                                           |       |                |
|-----------------------------------------------------------|-------|----------------|
| • <b>Samlet besparelse på varme</b>                       | 0     | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b> | 0     | kr./år         |
| • <b>Samlet besparelse på vand</b>                        | 224   | kr./år         |
| • <b>Besparelser i alt</b>                                | 224   | kr./år         |
| • <b>Investeringsbehov</b>                                | 3.341 | 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 CO<sub>2</sub>-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.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt



## 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](http://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 |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 2 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.    | 1,75 MWh fjernvarme              | 1.100 kr.                         |
| 3 Udskiftning af yderdør med 1 lag glas                      | 0,40 MWh fjernvarme              | 300 kr.                           |
| 4 Efterisolering af vinduesbrystninger med 250 mm.           | 0,15 MWh fjernvarme              | 93 kr.                            |
| 5 Udskiftning af vinduer med 1 lags glas og 2 lags termorude | 0,44 MWh fjernvarme              | 300 kr.                           |
| 6 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder   | 0,01 MWh fjernvarme              | 6 kr.                             |
| 7 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude                | 1,76 MWh fjernvarme              | 1.100 kr.                         |
| 8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge       | 1,83 MWh fjernvarme              | 1.200 kr.                         |
| 9 Udførelse af nyt terrændæk i hele huset                    | 2,05 MWh fjernvarme              | 1.300 kr.                         |
| 10 Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude               | 0,13 MWh fjernvarme              | 81 kr.                            |
| 11 Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude           | 0,12 MWh fjernvarme              | 75 kr.                            |
| 12 Montering af ny præfabrikeret loftslem                    | 0,03 MWh fjernvarme              | 18 kr.                            |
| 13 Efterisolering af varmfordelingsrør                       | -0,02 MWh fjernvarme             | -13 kr.                           |



**Energimærkning nr.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt



## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter et enfamiliehus fra 1965 på 112 m<sup>2</sup> i ét plan. Huset er løbende vedligeholdt og i en meget pæn stand. I forhold til det oprindelige hus, er der ikke foretaget energimæssige tiltag.

Til brug for udarbejdelsen af energimærket, var der ingen tegninger til rådighed, og det er derfor udelukkende lavet på baggrund af besigtigelse og opmåling på stedet.

Der er i energimærket ikke lavet forslag med vedvarende energi eller varmepumpe, idet huset er tilsluttet fjernvarme, og det først ved stigende fjernvarme-priser vil være rentabelt at skifte til vedvarende energi.

Der var ingen utilgængelige rum under besigtigelsen.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 150 mm mineraluld. Loftslem til uopvarmet tagrum er uisoleret.

Forslag 2: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 12: Montering af ny præfabrikeret loftslem, der er tætsluttende og isoleret med minimum 50 mm.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Vinduesbrystninger under partier i stuen, er udført som let ydervæg med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på vinduesbrystninger 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.

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en



**Energimærkning nr.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt

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.

## • Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Yderdør med 6 ruder. Dør er monteret med 1 lag glas.  
Bagdør med 3 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Terrassedør med 2 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Vinduer med fast 2 lags termorude og gående rude med 1 lags glas.  
Fast vindue i stueparti med 1 rude. Vinduet er monteret med 2 lags energirude.  
Faste vinduer i stueparti med 1 rude. Vinduet er monteret med 2 lags termoruder.  
Oplukkeligt vindue i stueparti med 1 rude. Vinduet er monteret med 2 lags energirude.
- Forslag 3: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 5: Udskiftning af vinduer med 1 lags glas og 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 7: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 10: Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 11: Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

- Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 75 mm letklinker under betonen iht. Bygningsreglementet i 1965, da huset blev opført.  
Terrændæk i badeværelse er udført i beton med gulvvarmeslanger og slidlagsgulv. Gulvet vurderes at være isoleret med 75 mm letklinker under betonen iht. Bygningsreglementet i 1965, da huset blev opført.  
Linietab ved betonfundament og gulv uden gulvvarme.  
Linietab ved betonfundament og gulv med gulvvarme i badeværelse.
- Forslag 9: 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



**Energimærkning nr.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt

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: Der er ingen kælder under huset.

## Ventilation

- **Ventilation**

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

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsveksler, placeret i teknikskab i gang. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 6: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

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

Synlige varmfedelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Øvrige varmfedelingsrør forudsættes at være trukket i isoleringen.

Forslag 13: Efterisolering af varmfedelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.





**Energimærkning nr.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt



- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Der er et enkeltskyls-toilet med højt vandforbrug.

Forslag 1: Udskiftning af enkeltskyls-toilet til nyt besparende dobbeltskyls-toilet med lavt vandforbrug.

## Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Det beregnede forbrug er lidt lavere end det oplyste forbrug. Men den nuværende ejer af huset oplyser at der er har været et højere varmebehov indenfor det sidste varmeår, hvilket kan være grunden til forskellen.



**Energimærkning nr.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1965
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 112 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 112 m<sup>2</sup>
- **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: | 35,00 kr. pr. m <sup>3</sup> |
| Fjernvarme:      | 625,00 kr. pr. MWh           |
| El:              | 2,00 kr. pr. kWh             |
| Fast afgift:     | 4.267,50 kr. pr. år          |





**Energimærkning nr.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt



## 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 m<sup>2</sup>, 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.



## 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](http://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.:** 100249467  
**Gyldigt 10 år fra:** 20-11-2011  
**Energikonsulent:** Dorte Hovaldt  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Arkitektfirmaet Hovaldt

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

|                         |                                                          |                                           |                         |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Energikonsulent:</b> | Dorte Hovaldt                                            | <b>Firma:</b>                             | Arkitektfirmaet Hovaldt |
| <b>Adresse:</b>         | Bastholm Møllevvej 115<br>9760 Vrå                       | <b>Telefon:</b>                           | 41116490                |
| <b>E-mail:</b>          | <a href="mailto:dorte@hovaldt.com">dorte@hovaldt.com</a> | <b>Dato for bygnings-<br/>gennemgang:</b> | 16-11-2011              |

**Energikonsulent nr.:** 250623

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.