



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Holtevej 85	
<b>Postnr./by:</b>	5690 Tommerup	
<b>BBR-nr.:</b>	420-011609-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100276227	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	30-07-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Arne K. Bertelsen	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> EBAS



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 Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 27.243 kr./år
- **Forbrug:** 805 kWh el  
2.694,1 Liter fyringsgasolie

### Lavt forbrug



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](http://www.energitjenesten.dk).

### 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 200 mm.	-73 kWh el 289,1 Liter fyringsgasolie	2.600 kr.	12.800 kr.	4,9 år
2 Montering af 10kvm solcelleanlæg	1.370 kWh el	2.900 kr.	35.000 kr.	12,5 år
3 Udskiftning af kedel til kondenserende kedel (Energimærke A)	61 kWh el 468,3 Liter fyringsgasolie	4.600 kr.	60.000 kr.	13,1 år



**Energimærkning nr.:** 100276227  
**Gyldigt 7 år fra:** 30-07-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Udførelse af nyt terrændæk	-55 kWh el 227,7 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.	57.600 kr.	28,1 år
5 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	5 kWh el 28,7 Liter fyringsgasolie	300 kr.	2.300 kr.	8,0 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.

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.



**Energimærkning nr.:** 100276227  
**Gyldigt 7 år fra:** 30-07-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS



## Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	8.917	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	3.006	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	11.923	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	167.650	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: **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](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
6 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	65 kWh el	200 kr.



**Energimærkning nr.:** 100276227  
**Gyldigt 7 år fra:** 30-07-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ældre om- og tilbygget enfamiliehus med terrændæk og udnyttet tagrum i den gl. del mod øst. Huset er opvarmet ved et ældre oliefyr med nyere brændere og det varme brugsvand kommer fra en Metro beholder med indlagt el patron, så varmeanlægget kan lukkes ned om sommeren. Der er gulvvarme med el og vandbåren i baderum og køkken. Der er adgang til skunkrum i en side og loftrummet er set over den gl. del. Ved baghuset er der ikke adgang til loftrum, lav højde/ingen loftlem. Sælger har oplyst omkring isolering i de skjulte konstruktioner og der er oplysninger omkring olieforbrug og forbrug af brænde. Huset er opmålt til brug for energimærket.

Beregninger viser at man med fordel vil kunne isolerer vægge mod uopvarmet rum, udskifte oliefyret, og isolerer varmerør i rummet. Terrændæk med ældre trægulv i stue mod syd, kan med fordel udskiftes og isoleres eller laves om til et terrændæk med gulvvarme. Opsætning af solceller for at nedbringe el udgift vil være en rentabel investering.

Huset anvendes til almen beboelse, der bor pt. 2 voksne i huset  
Det opvarmede areal fremkommer ved  $88,5 + 65,5 - 16 \text{ m}^2 + 62 \text{ m}^2$  på 1. sal = 200 m<sup>2</sup>

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. (oplyst af sælger)  
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 250 mm mineraluld.(set ved loftlem)  
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.  
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.

#### • Ydervægge

Status: Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.  
Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.  
Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 200 mm mineraluld og pladebeklædning. (gavle)  
Væg mod uopvarmet rum består af 19 cm betonvæg og indvendig pladebeklædning med isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolereet væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg, evt. i træskelet og fastholdes med tråd.



**Energimærkning nr.:** 100276227  
**Gyldigt 7 år fra:** 30-07-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude. Vinduer er med "snydesprosser"  
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.  
Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.  
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.  
Gulvet er opbygget på 500 mm perlesten/kap. brydende lag  
Terrændæk er udført i med strøgulve. Gulvet er uisolert. (trægulv i stue mod jord)  
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm mineraluld under betonen.

Forslag 4: 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 aftræksventiler i bad, samt 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 rimelig intakte.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med olie. Kedel er installeret i (1975-80) og er en ældre Salamander kedel. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en ældre isoleret solokedel med nyere oliebrændere af typen Riello. Der er begrænset tab i kedlen. Der er monteret nyere pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.



**Energimærkning nr.:** 100276227  
**Gyldigt 7 år fra:** 30-07-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

Forslag 3: Den ældre oliekedel udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 5: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 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 baderum og køkken. Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 20-40 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på tagflade mod syd. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 kvm. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i



**Energimærkning nr.:** 100276227  
**Gyldigt 7 år fra:** 30-07-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

lokalplaner, som gør at der ikke må monteres solceller.  
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

## Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet er med to skyl, høj og lav

- **Armaturer**

Status: Der er alm. et grebs armatur ved vaske og bl. batteri med termostat i bad/bruser.

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at der i huset er monteret brændeovn. Beregningen er foretaget alene på baggrund af den primære opvarmingskilde, og der er ikke regnet med brug af brændeovn. (jvf. Håndbog for Energikonsulenter)  
I beregninger er alle rum forudsat opvarmet til 20-21 grader i fyringsæsonen.



**Energimærkning nr.:** 100276227  
**Gyldigt 7 år fra:** 30-07-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1877
- **År for væsentlig renovering:** 1997
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 193 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 200 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er lidt større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

## Energipriser

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

Fyringsgasolie:	9,50 kr. pr. Liter
El:	2,05 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100276227  
**Gyldigt 7 år fra:** 30-07-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** EBAS

## 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.:** 100276227  
**Gyldigt 7 år fra:** 30-07-2012  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

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>	Arne K. Bertelsen	<b>Firma:</b>	EBAS
<b>Adresse:</b>	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	<b>Telefon:</b>	70208686
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:kaem@ebas.dk">kaem@ebas.dk</a>	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	26-07-2012

**Energikonsulent nr.:** 250711

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