



## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Byvejen 68	
<b>Postnr./by:</b>	5466 Asperup	
<b>BBR-nr.:</b>	410-014705-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	100236081	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	05-08-2011	
<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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 26.362 kr./år
- **Forbrug:** 3.195,5 m<sup>3</sup> 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](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.

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 etageadskillelse mod uopvarmet kælder	5 kWh el 78,2 m <sup>3</sup> naturgas	700 kr.	3.500 kr.	5,3 år
2 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	17 kWh el 299,1 m <sup>3</sup> naturgas	2.600 kr.	10.800 kr.	4,3 år
3 Isolering af etageadskillelse mod krybekælder	32 kWh el 570,9 m <sup>3</sup> naturgas	4.800 kr.	26.600 kr.	5,6 år
4 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	12 kWh el 215,5 m <sup>3</sup> naturgas	1.900 kr.	6.200 kr.	3,4 år



**Energimærkning nr.:** 100236081  
**Gyldigt 7 år fra:** 05-08-2011  
**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
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	9 kWh el 153,6 m <sup>3</sup> naturgas	1.300 kr.	25.500 kr.	19,8 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.

### Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	10.530	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	142	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	0	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	10.672	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	72.525	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.



**Energimærkning nr.:** 100236081  
**Gyldigt 7 år fra:** 05-08-2011  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

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 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm.	4 kWh el 56,4 m <sup>3</sup> naturgas	500 kr.
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	5 kWh el 82,7 m <sup>3</sup> naturgas	700 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Større enfamiliehus med mindre baghus, hvoraf en del er inddraget til beboelse.

Der er mindre kælder og en krybekælder uden adgang samt terrændæk i del af baghuset.

Hulmuren er efterisoleret med indblæste flamingokugler og tagrummet er med minimal isolering.

Isolering mod kælder og krybekælder er minimal. Sælger har lavet nye gulve i del af baghuset med isolering.

Der er opsat et nyt gasfyr i 2008, mangler eftersyn fra 2011.

Vinduer er med termoruder, enkelte er med lavenergiruder.

Sælger har oplyst omkring forbrug. Der forelå ikke bygningstegninger ved gennemgang. Huset er opmålt.



**Energimærkning nr.:** 100236081  
**Gyldigt 7 år fra:** 05-08-2011  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

Beregninger viser, at der er god økonomi i efterisolering mod kælder og krybekælder, samt isolering i skunkrum, hvor brædder ikke er set taget op tidligere.

Øget isolering i loftrum både ved hovedhuset og ved baghuset er også rentabelt at udføre..  
Isolering af vand-og varmerør i kælder og krybekælder vil ligeledes være rentabelt at udføre.

Udskiftning af de ældste vinduer/døre vil ske med naturlig renovering af huset.

Huset anvendes udelukkende til almen beboelse, der bor pt. 3 voksne og 2 børn i huset.  
Alle rum med radiatorer er medregnet som opvarmet, dvs. kælder medregnes ikke.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

Status: Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 75 mm mineraluld.  
Øget isolering er ikke muligt her før taget skiftes, hvilket ikke er nært forestående.  
Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. (enkelte steder lidt mindre)  
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret. (der er ikke set tegn på isolering i skunk under gulve)  
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld både ved baghuset og i den oprindelige beboelse.

Forslag 2: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 6: Efterisolering af lodrette skunkvægge med 150 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

#### • Ydervægge

Status: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med flamingokugler, oplyst af sælger.  
Ydervægge lever ikke op til de nuværende krav til isolering, imidlertid er øget isolering på facader enten ude eller inde ikke rentabelt at udføre.



**Energimærkning nr.:** 100236081  
**Gyldigt 7 år fra:** 05-08-2011  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 100 mm mineraluld og pladebeklædning.

Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) isoleret med 100 mm fastholdt mineraluld mod det uopvarmede rum. Afsluttet med beklædning på begge sider.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige vinduer med 2 rammer og sprosser. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.  
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.  
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.  
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.  
Ovenlys er monteret med 2 lags energirude/acryl.

## • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen. Oplyst af sælger.  
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen. Skønnet på stedet i baderum.  
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.  
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag uden isolering mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 1: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod kælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, forskalling og afsluttet med godkendt loftsbeklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. 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.

Forslag 3: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 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 beskedne isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.



**Energimærkning nr.:** 100236081  
**Gyldigt 7 år fra:** 05-08-2011  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4      **Firma:** EBAS

- **Kælder**

Status: Der er mindre kælder, hvor der står vand på gulvet, loftet er uisoleret.

## 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 rimelig intakte.

## Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i (2008). Anlægget er et centralvarmeanlæg af mærket Bosch, Europur ZSBR 16-3. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende kedelunit med indbygget varmtvandsbeholder, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret modulerende pumpe til cirkulation.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 - 200 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.  
Placeret i kælder.  
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede. Set i kælder, og skønnet under gulve.  
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er indbygget i varmeanlægget.

Forslag 4: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning 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 baderum og entré.  
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 7: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



**Energimærkning nr.:** 100236081  
**Gyldigt 7 år fra:** 05-08-2011  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

- **Automatik**

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

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Solvarme kunne komme på tale, men da fyret og VV beholder er fra 2008, vil det næppe være aktuelt før om 8- 10 år.

## Vand

- **Armaturer**

Status: Toilet(ter) er med dobbeltskyl og alle vandhaner er med alm. vandforbrug med et og to grebs armaturer.

## Oplyst varmeforbrug

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

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

**Kommentar:**

Der er følgende kommentarer til forskellen imellem det beregnede varmeforbrug og det reelle, målte forbrug: Sælger oplyser at huset er godt opvarmet i dagligdagen og at der ikke er skruet ned for varme i flere opholdsrum.

Forbrug af varmt vand til bad er ligeledes i den høje ende af skalaen.

Det oplyste forbrug er for 15 mdr og med to kolde vintre.

I programmet omsættes til graddage og omregens til et år med 12 måneder.



**Energimærkning nr.:** 100236081  
**Gyldigt 7 år fra:** 05-08-2011  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** EBAS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:** 1934
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 190 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 190 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

## Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Naturgas:	8,25 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100236081  
**Gyldigt 7 år fra:** 05-08-2011  
**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

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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



**Energimærkning nr.:** 100236081  
**Gyldigt 7 år fra:** 05-08-2011  
**Energikonsulent:** Arne K. Bertelsen  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** EBAS

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: ens@ens.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>	kaem@ebas.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	04-08-2011

**Energikonsulent nr.:** 250711

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