



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Sdr Boulevard 75  
 Postnr./by: 9600 Aars  
 BBR-nr.: 820-015034  
 Energimærkning nr.: 100250842  
 Gyldigt 10 år fra: 02-12-2011  
 Energikonsulent: Bertel Jespersen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: BJ Hussyn



Energimærkning oplyser om bygningens 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: 13800 kr./år
- Forbrug: 22 MWh fjernvarme  
560 kWh elvarme

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 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

### Can 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør mellem varmemåler og varmtvandsveksler.	0.9 MWh Fjernvarme	410 kr.	500 kr.	1.2 år
2 Fjern el-radiator i værelse og monter vandbåren radiator.	-0.6 MWh Fjernvarme 560 kWh Elvarme	820 kr.	3000 kr.	3.7 år
3 Montering af termostatventiler på alle radiatorer.	1.1 MWh Fjernvarme 64 kWh Elvarme	600 kr.	3078 kr.	5.1 år
4 Merisolering af varmerør i udhus.	0.1 MWh Fjernvarme	60 kr.	506 kr.	8.4 år

#### Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standardbetingelser 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.: 100250842  
Gyldigt 10 år fra: 02-12-2011  
Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

Der kan forekomme, at et forslag sparer penge, men ikke energi - fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

*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 isolering.

## Samlet besparelse - her og nu

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

• Samlet besparelse på varme:	1800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	1800	kr./år
• Investeringsbehov:	7080	kr.

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.

Alle beløb er inklusive moms.

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.

## Energiforbedring ved ombygning og reovering

Ved ombygning og reovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt 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



Energimærkning nr.: 100250842  
 Gyldigt 10 år fra: 02-12-2011  
 Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

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 eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Udskift toilet med 1 skyl til type med 2 skyl.	6 m <sup>3</sup> vand	198 kr.
6 Udskift vinduer og yderdøre til lavenergivinduer og -døre.	2.3 MWh Fjernvarme 115 kWh Elvarme	1210 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### KONKLUSION

Der er flere gode forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år. Især skal bemærkes forslag til udskiftning af el-radiator med radiator tilsluttet fjernvarmesystemet, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen. Herudover er udarbejdet forslag, der bør overvejes i forbindelse med en eventuel renovering eller ombygning af ejendommen.

### BYGNINGSBESKRIVELSE

Huset er et fritliggende enfamiliehus i 1 plan opført i 1965 og i følge BBR er der ombygget i 1975. Det opvarmede boligareal er på 136 m<sup>2</sup>.

### FORUDSÆTNINGER

Ejer var til stede ved besigtigelsen. Ved besigtigelsen forelå BBR-meddelelse og udfyldt sælgeroplysningskema samt tegning med snit og facade af tilbygning. Ved besigtigelsen forelå ingen tegninger eller beskrivelser med oplysninger om konstruktioner og isoleringsforhold i det oprindelige hus. Det har derfor været nødvendigt, at skønne isoleringsforholdene i de skjulte konstruktioner, ud fra målte konstruktionstykkelser, Bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet og sælgers oplysninger.

### DIVERSE KOMMENTARER

#### Ventilation:

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrolleret større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

#### Varmeanlæg:

I sommerperioder er der mulighed for at lukke varmeanlægget ned til kun at producere varmt brugsvand. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmeomkostningerne. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

#### Fordelingssystem:

Isolering af uisolerede rør er altid en god forretning, - uanset temperatur og rørlængder. Alle ukontrollerede former for varmetab fra varmerør og varmtvandsrør bør elimineres, selv om man ofte møder



Energimærkning nr.: 100250842  
Gyldigt 10 år fra: 02-12-2011  
Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

det argument, at det kommer bygningen til gode. Specielt i overgangsperioderne forår og efterår holder argumentet ikke, idet der ofte bliver for varmt p.g.a. de uisolerede rør.

Alternative opvarmningsformer:

Da huset er forsynet med fjernvarme som er relativt billig, er der ikke beregnet forslag til alternative opvarmningsformer som f.eks. solvarme, varmepumpe m.v., da disse forslag skønnes ikke at være rentable.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret loft i hovedhus er isoleret med 175 mm. Isoleringstykkelsen er på grundlag af besigtigelse skønnet som et gennemsnit. Det skrå loft i tilbygning er i følge ejer isoleret med 200 mm.

- Ydervægge

Status: Ydervægge i oprindelig hus består af en ca. 25 cm skalmuret stolpekonstruktion med indvendig beklædningsplade og med 50 mm mineraluld og ca. 70 mm indblæste polystyrenkugler. Konstruktions- og isoleringsforhold er oplyst af ejer. Den nederste del af ydervægge mod nord og vest i tilbygning er delvis under terræn og er udført af 23 cm lecablokke med indv. skalmur og pladebeklædning. Den øverste del er 30 cm hulmur med 75 mm isolering og indvendig pladebeklædning. Konstruktions- og isoleringsforhold fremgår af udleveret tegning. Ydervæggen mod syd/udestuen er en let væg bestående af stolpekonstruktion og beklædning indvendig og udvendig. Væggen skønnes isoleret med 85-125 mm mineraluld. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra besigtigelse og målt vægtykkelse.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Huset har udelukkende vinduer og yderdøre med termoruder.

Forslag 6: Ved renovering eller ombygning anbefales det at udskifte vinduer og yderdøre med nye lavenergivinduer og lavenergidøre. Disse tiltag vil øge komforten og medføre energibesparelse.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve i oprindelig hus er skønnet udført og isoleret i henhold til Bygningsreglementets krav på opførelsestidspunktet. Gulvene er henholdsvis udført som strøgulve og betongulve. I tilbygning er gulv udført som terrændæk med betonlag udstøbt på 50 mm isolering. Isoleringsforhold fremgår af udleveret tegning.

### Ventilation

- Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkkenet og aftræk fra vådrum samt tilfældige



Energimærkning nr.: 100250842  
Gyldigt 10 år fra: 02-12-2011  
Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

utætheder i bygningen, herunder åbning af vinduer og døre.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarme med indføring i udhus. Anlægget er et direkte fjernvarmeanlæg.

Forslag 2: Det anbefales at fjerne el-radiator i værelse mod sydøst og montere ny vandbåren radiator med termostatventil og tilsluttet fjernvarmeanlæg.

### • Varmt vand

Status: Det varme vand produceres i en gennemstrømningsveksler der er væghængt i udhus. Tilslutningsrør mellem varmemåler og veksler er 3/4" uisolerede rør. Forbruget af varmt vand er i henhold til Energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m<sup>2</sup> pr. år.

Forslag 1: Det anbefales at isolere tilslutningsrør mellem kedel og varmtvandsbeholder med 50 mm isolering afsluttet med alufolie.

### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer er et 2-strengsanlæg. Varmerør ført i gulve er utilgængelige. Rørdimensioner, rørlængder og isoleringsforhold er derfor skønnede. Varmerør i udhus er med beskadiget isolering. Der er regnet med gennemsnitlig 10 mm.

Forslag 4: Det anbefales at fjerne gammel defekt isolering på varmerør i udhus og udføre ny isolering med 50 mm afsluttet med alufolie.

### • Automatik

Status: Radiatorer er forsynet med returtermostatventiler. Disse ventiler regulerer automatisk returtemperaturen fra fremføringsvandet i radiatorerne. De regulerer ikke rumtemperaturen, hvilket man skal være opmærksom på ved kraftig solindfald, mange personer og fyring i brændeovn m.v. Ønskes styring af rumtemperaturen, skal der monteres termostatventiler ved fremløbet på radiatorerne.

Forslag 3: Det anbefales at montere termostatventiler, der regulerer varmen i radiatoren efter indstillet rumtemperatur. Termostatventiler kan også fås med tidsstyring, så rumtemperaturen kan sænkes

## Vand

### • Vand

Status: Huset har 2 toiletter. Det ene med 2 skyl og det andet med 1 skyl. Bruser og blandingsbatterier er med sparefunktion.



Energimærkning nr.: 100250842  
Gyldigt 10 år fra: 02-12-2011  
Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

Forslag 5: Ved renovering anbefales det at udskifte toilet med 1 skyl til type med 2 skyl.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1965
- År for væsentlig renovering: 1975
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Elvarme (kWh)
- Boligareal ifølge BBR: 135 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 136 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelse.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	437.5 kr./MWh
Fast afgift på varme:	3073 kr./år
El:	1.89 kr./kWh
Vand:	33 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100250842  
Gyldigt 10 år fra: 02-12-2011  
Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

## 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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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.

Energistyrelsens adresse er:

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

Læs mere på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)



Energimærkning nr.: 100250842  
Gyldigt 10 år fra: 02-12-2011  
Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn

## Energikonsulent

Energikonsulent: Bertel Jespersen      Firma: BJ Hussyn  
Adresse: Graverensvej 37      Telefon: 51647515  
E-mail: jespersenbertel@hotmail.com      Dato for bygningsgennemgang: 01-12-2011

Energikonsulent nr.: 251190

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