



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Grønholtparken 65  
 Postnr./by: 6000 Kolding  
 BBR-nr.: 621-164473  
 Energimærkning nr.: 100238730  
 Gyldigt 10 år fra: 25-08-2011  
 Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4    Firma: Botjek Haderslev



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: 23000 kr./år
- Forbrug: 36 MWh fjernvarme

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

### 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.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmerør.	0.2 MWh Fjernvarme	120 kr.	182 kr.	1.5 år
2 Isolering af tilslutningsrør og udskiftning af armaturer.	0.4 MWh Fjernvarme , 7 m <sup>3</sup> varmt vand	550 kr.	2650 kr.	4.8 år
3 Udskiftning af cirkulationspumpe.	196 kWh el	390 kr.	2250 kr.	5.8 år
4 Isolering/efterisolering af ydervæg med hulmur.	16 MWh Fjernvarme	8860 kr.	134680 kr.	15.2 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.

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



Energimærkning nr.: 100238730  
Gyldigt 10 år fra: 25-08-2011  
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen      Firma: Botjek Haderslev

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:	9100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	300	kr./år
• Besparelser i alt:	9800	kr./år
• Investeringsbehov:	139760	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 renovering

Ved ombygning og renovering 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 huset.



Energimærkning nr.: 100238730  
 Gyldigt 10 år fra: 25-08-2011  
 Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen      Firma: Botjek Haderslev

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 Efterisolering af vandret loft.	0.7 MWh Fjernvarme	380 kr.
6 Udskiftning af vinduer og døre.	1.9 MWh Fjernvarme	1060 kr.
7 Efterisolering af terrændæk.	2.3 MWh Fjernvarme	1270 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Forslag nr. 4, har en tilbagebetalingstid på mere end ti år. Det er i den forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at energimæssige forbedringer både har betydning for bygningens energiforbrug og den daglige komfort, samt for en eventuel gensalgsværdi for ejendommen.

Ejendommen er fra 1974 og har gennemgået en del ombygning og efterisoleringsarbejde.

Bygningen anvendes som helårsbeboelse og er i BBR registreret som sådan.

Der foreligger tegninger. Enkelte bygningsdele kan afvige fra de i beregningerne anvendte. Der foreligger oplysninger fra sælger vedrørende loft og vinduer.

Ydervæggen er undersøgt for hulmursisolering ved prøveboring og kikkertundersøgelse mod øst.

Energikonsulenten har efterfølgende lukket borehullet i ydervæggen med en elastisk prop. Ejer bør indenfor et par uger udskifte denne prop med mørtel/fuge produkt.

Udestue medregnes ikke til det opvarmede areal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på visuel kontrol og måltagning. Taget er en traditionel gitterspærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem spærfødderne. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 275 mm. På siden vendende mod beboelsesrum er der foretaget forskalling og beklædning med trælistes. Loftlem er uisolereet og plaseret i mellemgang.

Forslag 5: Vandret loft foreslås isoleret op til 400 mm isolering i alt. Den eksisterende gangbro fjernes før isoleringen og ny gangbro etableres efterfølgende. Leftlem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftlem.



Energimærkning nr.: 100238730  
Gyldigt 10 år fra: 25-08-2011  
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen      Firma: Botjek Haderslev

Der gøres opmærksom på at lovkrav ved om- og tilbygning alene er minimum 250 mm. Det anbefales dog at isolere tilgængelig tagkonstruktion med minimum 400 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.

#### • Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger, prøveboring med kikkertundersøgelse og tidligere udarbejdet energimærke.  
Ydervæg er 300 - 350 mm hulmur med udvendig ½-stens tegl og indvendig letbeton.  
Ydervæg er dels 300 mm hul i gammel del og uisolereet og dels 350 mm ved pejsestue og isoleret med 125 mm.  
Ydervæg er mellem vinduer mod nord med let yderbeklædning og isoleret med 75 mm.

Forslag 4: Der foreslås indvendig eller udvendig isolering af ydervægge med minimum 100 mm samt indblæsning af granuleret hulmursisolering i uisolereet hulmur.  
Ved indvendig isolering afsluttes med pladebeklædning. Ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds.  
Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 100 mm. Det anbefales dog at isolere ydervæggen med minimum 150 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.  
Der gøres opmærksom på, at forslaget alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslaget ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslaget og det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før større isolerings- eller ombygningsarbejder igangsættes.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på visuel kontrol.  
Vinduer og døre/sidepartier er traditionelle med tolags termoruder med henholdsvis faste og gående rammer i trækonstruktion. Døre er massiv isoleret.

Forslag 6: Vinduer og døre foreslås udskiftet med nye vinduer og døre med energitermoruder. Det er vigtigt ved valg af leverandør at stille krav om lav u-værdi på glas og glas med varm kant.  
Udskiftningen af vinduer og døre er umiddelbart ikke rentabelt, og i økonomisk øjemed ville det være en fordel kun at skifte ruderne frem for hele vinduer og døre.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger, skøn og vurdering og tidligere udarbejdet energimærke.  
Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og afsluttet med træ eller klinker, isoleret med 50 - 100 mm isolering.  
Gulvbelægnings er tæpper, vinyl og klinker.  
Der er gulvvarme i badeværelse og i pejsestue.

Forslag 7: Terrændæk foreslås udskiftet med nyt terrændæk isoleret med minimum 350 mm. Der gøres opmærksom på at lovkravet ved om- og tilbygning alene er minimum 260 mm. Det anbefales dog at isolere nyt terrændæk med minimum 350 mm i alt, da dette svarer til lovkravet for nybyggeri.



Energimærkning nr.: 100238730  
Gyldigt 10 år fra: 25-08-2011  
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen      Firma: Botjek Haderslev

- Kælder

Status: Der er ingen kælder.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

## Varme

- Køling

Status: Der er ingen kølingsanlæg.

- Varmeanlæg

Status: Varmekilden i huset er fjernvarme.  
Installationen er placeret i bryggers.  
Bryggers er uden varmeinstallation.  
Fjernvarmeinstallationen er med trykdifferens regulator.  
Desuden er der pejs, men da alle opvarmede rum er med fast varmeinstallation, får det ikke indvirkning på det beregnede forbrug (jvfr. bekendtgørelse om energimærkning).

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvandsforsyning sker gennem en ca. 100 liters vægmonteret varmtvandsbeholder fra 1987, mærke HS Tarm, som er placeret i bryggers.  
I forbindelse med varmtvandsbeholderen er der ca. 0,5 meter uisolerede tilslutningsrør.

Forslag 2: Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder foreslås isoleret med 30 mm.  
Der foreslås udskiftning af to-grebs armaturer til et-grebs armaturer.

- Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer / gulvarme skønnes udført som fordelingsystem 2-strengs.  
Der er synlig rørføring i teknik i bryggers, som vurderes uisoleret.  
Rørføringen, som er placeret i terræn under isolering, vurderes isoleret med 20 mm.  
Installationen er med 3-trins cirkulationspumpe af mærket Grundfoss.  
Der er ingen automatik til natsækning og til udtemperaturskompensering.  
Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af haner.

Forslag 1: Uisoleret varmerør foreslås isoleret med 30 mm.

- Armaturer

Status: Armaturer vurderes at have et middelt vandforbrug og er et-grebs og to-grebs.  
Ved bruser er der termostatarmatur.



Energimærkning nr.: 100238730  
Gyldigt 10 år fra: 25-08-2011  
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen      Firma: Botjek Haderslev

- **Automatik**

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.  
Gulvvarmen er styret via termostat i rum og via returtermostat.

- **Pumper varme**

Forslag 3: Der foreslås udskiftning af cirkulationspumpen til en A+ pumpe med automatik/modulerende drift.

## El

- **Hårde hvidevarer**

Status: I forbindelse med anskaffelse / udskiftning af elapparater, kan det oplyses, at hårde hvidevarer er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G, med A++ som det med det laveste energiforbrug. Elselskabet har en liste over de elapparater, der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbruget og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis.  
Der henvises i øvrigt til [www.sparel.dk](http://www.sparel.dk)

## Vand

- **Vand**

Status: Toilet er med almindelig lav cisterne og med mulighed for lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.

## Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarme.

- **Varmepumpe**

Status: Der er ingen varmepumpe på ejendommen og det vurderes ikke at være rentabelt at etablere varmepumpe, da ejendommen er opvarmet med fjernvarme.

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1974
- **År for væsentlig renovering:** 0



Energimærkning nr.: 100238730  
Gyldigt 10 år fra: 25-08-2011  
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen

Firma: Botjek Haderslev

- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 142 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 142 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Ingen bemærkninger til oplysninger og / eller arealer i BBR.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	556.25 kr./MWh
Fast afgift på varme:	2687 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	45.7 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100238730  
Gyldigt 10 år fra: 25-08-2011  
Energikonsulent: Jan Nygaard Nissen      Firma: Botjek Haderslev

## 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

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

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

## Energikonsulent

Energikonsulent:	Jan Nygaard Nissen	Firma:	Botjek Haderslev
Adresse:	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	Telefon:	74 54 28 15
E-mail:	jnn@botjek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	23-08-2011

Energikonsulent nr.: 251845

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