# Energimærkning



## Energimærkning for følgende ejendom:



| | |
|---|---|
| Adresse: | Skolevej 19 |
| Postnr./by: | 6920 Videbæk |
| BBR-nr.: | 760-034471 |
| Energimærkning nr.: | 100114909 |
| Gyldigt 5 år fra: | 24-03-2009 |
| Energikonsulent: | Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult |

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: 12600 kr./år
- Forbrug: 1758 m³ 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 fremgår af el- og varme-regninger.
Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på 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 | Tilbage-betalingstid |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Efterisolere loft med begrænset isolering | 9.1 m³ Naturgas | 70 kr. | 1000 kr. | 14.3 år |
| 4 | Udskifte gaskedel | 457 m³ Naturgas , 65 kWh el | 3390 kr. | 40000 kr. | 11.8 år |
| 5 | Isolere varmerør i vaskerum/bryggers | 106 m³ Naturgas | 770 kr. | 550 kr. | 0.7 år |
| 6 | Installere luft/luft varmepumpe | 602 m³ Naturgas -1134 kWh Elvarme | 2010 kr. | 22000 kr. | 10.9 år |
| 7 | Installere solcelleanlæg. | 1726 kWh el | 3450 kr. | 65000 kr. | 18.8 år |
| 8 | Udskifte cirkulationspumpe | 473 kWh el | 950 kr. | 3500 kr. | 3.7 år |

Bemærk:
Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

# Energimærkning



Energimærkning nr.: 100114909
Gyldigt 5 år fra: 24-03-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

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.

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: | 5400 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 4460 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 9900 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 132100 | 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 CO2-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: B

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



Energimærkning nr.: 100114909
Gyldigt 5 år fra: 24-03-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. Læs mere i Bygningsreglementet (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. |
|---|---|---|---|
| 1 | Efterisolere på loft | 125 m³ Naturgas | 900 kr. |
| 3 | Udskifte alm. termoruder | 123 m³ Naturgas | 890 kr. |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Da de skønnede priser på isoleringsmæssige forbedringer tager udgangspunkt i gældende håndværkerpriser, kan enkelte forslag være rentable hvis man selv har mulighed for at udføre dele af arbejdet.

Traditionel opført parcelhus i ét plan, bygget 1960.

Bygning er opført/- og anvendes som enfamiliehus med sidebygning/udhus. Mod syd er oprindelig overdækket indgang ændret til lukket vindfang.

Det beregningsmæssige opvarmede areal er 90 m2, udhus/bryggers samt vindfang er ikke medregnet i det opvarmede areal.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Tagkonstruktion er tidstypisk opført med gitterspær og flade lofter, tagdækning er udført i tegl tagsten. Lofter er med gennemsnitlig isoleringstykkelse på 150 mm mineraluld, stedvis kun 50 mm (ca. 2 m2)

Forslag 1: Det et ikke rentabelt at efterisolere lofter som i forvejen er isoleret med 150 mm mineraluld, men det anbefales at der i forbindelse med efterisolering, eller renovering af taget efterisoleres, så den gennemsnitlige isoleringstykkelse er ca. 350 mm mineraluld.

Forslag 2: Isoleringen i tagrummet er i et område dårlig, og bør derfor isoleres som øvrige lofter. I prisen er medregnet tilretning af eksisterende isolering og efterisolering med 300 mm mineraluld.

- Ydervægge

Status: Ydervægge er opført som 35 cm isoleret hulmur i teglsten. Hulmursisolering er kontrolleret ved boreprøve på facade mod vest (midt) og på facade mod syd (mellem stuevinduer)



Energimærkning nr.: 100114909
Gyldigt 5 år fra: 24-03-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer/døre er dels udført som et-fags trævinduer og døre, samt PVC vinduer/vinduespartier mod syd, vinduer er monteret med alm. termoruder, dog vindue til toilet med enkelt-lag glas. Der er elastiske fuger om vinduer og døre som generelt i rimelig stand, enkelte bør dog repareres.

Forslag 3: Udskiftning af almindelige termoruder, samt rude med enkelt-lag glas til lavenergi-termoruder. En udskiftning af termoruder/rude med enkelt lag glas er ikke rentabel, men i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse, som udskiftning af punkterede termoruder, skader m.m., kan almindelige termoruder med fordel udskiftes til A-mærkede lavenergiruder som reducerer varmetabet gennem vinduet med helt op til 75 procent.
En termorude består groft sagt af to stykker almindeligt glas, der er sat sammen med et hulrum imellem. Hulrummet er udfyldt med almindelig luft. Energiruden er en videreudvikling af termoruden. Den består af to stykker almindeligt glas, der er sat sammen med et hulrum imellem. I hulrummet imellem de to lag glas er der en luftart, som isolerer meget bedre end almindelig luft. Desuden er den udvendige side af det indvendige glas belagt med en tynd metalfilm, som gør, at varmen stråler ind i rummet, men ikke ud.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve er udført som betonstøbt terrændæk som skønnes isoleret med 50 mm isolering.

- Kælder

Status: Der er ingen kælder under huset.

## Ventilation

- Ventilation

Status: Huset er naturlig ventileret ved oplukkelige vinduer og døre, samt gennem tilfældige utætheder i klimaskærm, dog ved mekanisk udsugning fra køkken.

## Varme

- Varmeanlæg

Status: Huset opvarmes ved HS Tarm naturgaskedel, type D 2H3 fra 1990. Kedel er placeret i bryggers/vaskerum.

Forslag 4: Kedlen anbefales udskiftet med en solokedel med høj virkningsgrad. I prisen er valgt en kondenserende gaskedel med energimærke A med en virkningsgrad på ca. 100 og udetemperaturstyring. I prisen er bortskaffelse af eksisterende anlæg indeholdt.
I kombination med det nye kedelanlæg er der mulighed for at installere et solvarmeanlæg. Der fås i handlen komplette sammenbyggede gaskedel-solvarmeanlæg.
Inden der træffes endelig beslutning om udskiftning af naturgaskedel, bør det undersøges, om eksisterende radiatoranlæg er dimensioneret til kondenserende naturgaskedel.

- Varmt vand

Status: Varmt vand leveres via 60 liters Baxi VBF 60 varmtvandsbeholder fra 2003, beholder er placeret ved fyr i bryggers/vaskerum.



Energimærkning nr.: 100114909
Gyldigt 5 år fra: 24-03-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

• Fordelingssystem

Status: Anlægget er et to-strengs anlæg med mekanisk cirkulation ved Grundfos UPS 25-40. Varmefordeling (varmerør) til radiatorer fremført under betongulve. Rør vurderes at være placeret over isoleringen og skønnes isoleret med 10 mm. Synlige varmefordelingsrør i bryggers er uisolerede.

Forslag 5: De uisolerede fordelingsrør til varmeanlæg i vaskerum/bryggers isoleres med 30 mm rørskåle.

• Automatik

Status: Alle radiatorer og gulvvarme er forsynet med termostatventiler.

• Pumper varme

Forslag 8: Eksisterende cirkulationspumpe Grundfos UPS 25 40 med et maksimalt strømforbrug på 80 W, udskiftes til en "A pumper" med et maksimalt strømforbrug på 25 W.
BEMÆRK: størrelse på pumpe skal naturligvis skal passe til behovet, spørg evt. din VVS installatør til råds inden du udskifter pumpe.

## Vedvarende energi

• Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmepumpe, eller anden vedvarende energikilde.

Forslag 6: Installering af Luft/Luft Inverter varmepumpe (klimaanlæg) som supplement til rumopvarmning med cirkuleret luft. I beregningen er forudsat at varmepumpen medvirker til opvarmning af ca. 50-60 % af huset.
Varmepumpen består af en forbundet ude/- og indedel, og fungerer kort sagt på samme måde som et køleskab, hvor det indvendige i køleskabet er udedelen og gitteret bag på køleskabet er indedelen på varmepumpen. Virkningsgraden på effektive varmpumper ligger på 4,0 -5,0, hvilket betyder, at når varmepumpen bruger 1 kW strøm, giver den op til 5,0 kW varme fra sig. Ud over at give varme kan en varmepumpe rense luften for bl.a. bakterier og partikler. I prisen er regnet med varmepumpe med energibesparende kompressorer med modulerende drift. Information om varmepumper kan ses på hjemmesiden: www.teknologisk.dk/varmepumpeinfo.

• Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller

Forslag 7: Etablering af et nettilsluttet solcelleanlæg. I prisen er regnet med et komplet anlæg inkl. solcellemoduler, vekselretter, kabler, montage, samt tilslutningen af anlægget til forsyningsnettet. Solceller monteres på tagflade mod syd. Solcelleanlæg består af en række solcellemoduler, ca. 20 m2, som via en vekselretter er koblet direkte til det offentlige elnet. Med denne ordning kan evt. overskydende el produktion fra solcellerne uden særskilt måling og beregning ”parkeres” på det kollektive elnet, og tages tilbage når solen ikke skinner. Husstandens elmåler løber ganske enkelt baglæns eller fremad afhængig af solcelleproduktionen og husstandens aktuelle strømforbrug. Bemærk: lokale myndigheder skal altid spørges før der monteres solceller, da der kan være forbud mod opsætning af solceller i lokalplanen.

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100114909
Gyldigt 5 år fra: 24-03-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1960
- År for væsentlig renovering:
- Varme:
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 90 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 90 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er god overensstemmelse mellem det faktiske og det i BBR oplysningen registrerede bolig areal.

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|---|---|
| Varme: | 7.14 kr./m³ |
| Fast afgift på varme: | 0 kr./år |
| El: | 2 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m³ |

# Energimærkning





Energimærkning nr.: 100114909
Gyldigt 5 år fra: 24-03-2009
Energikonsulent: Kim Hedegaard Bested Firma: KHB Consult

## 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.
Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

## Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispare-forslagene 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 andels-foreninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere
www.sparenergi.dk

## Energikonsulent

| | | | |
|---|---|---|---|
| Energikonsulent: | Kim Hedegaard Bested | Firma: | KHB Consult |
| Adresse: | Istedgade 2 7500 Holstebro | Telefon: | 97 42 33 99 |
| E-mail: | khbconsult@mail.dk | Dato for bygningsgennemgang: | 19-03-2009 |

Energikonsulent nr.: 102298

Se evt. www.femsek.dk for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.