



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Mosebyvej 7  
 Postnr./by: 7500 Holstebro  
 BBR-nr.: 661-047674  
 Energimærkning nr.: 100119566  
 Gyldigt 5 år fra: 05-05-2009  
 Energikonsulent: Henrik Sandholm  
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Holstebro Arkitektkontor ApS



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: 16800 kr./år
- Forbrug: 27610 kWh 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.

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 loft under vindfang                   | 610 kWh Fjernvarme               | 320 kr.                | 2423 kr.            | 7.6 år              |
| 2 Isolering af hulmur                                | 7340 kWh Fjernvarme              | 3890 kr.               | 20927 kr.           | 5.4 år              |
| 5 Isolering af rør ved fordelerrangement             | 570 kWh Fjernvarme               | 300 kr.                | 2200 kr.            | 7.3 år              |
| 6 Udskiftning af cirkulationspumpe til el-sparepumpe | 333 kWh el                       | 670 kr.                | 3000 kr.            | 4.5 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 fjernvarme.



Energimærkning nr.: 100119566  
Gyldigt 5 år fra: 05-05-2009  
Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Holstebro Arkitektkontor ApS



### 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: | 4500  | kr./år |
| • Samlet besparelse på el:    | 650   | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand:  | 0     | kr./år |
| • Besparelser i alt:          | 5200  | kr./år |
| • Investeringsbehov:          | 28600 | 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.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større



Energimærkning nr.: 100119566  
 Gyldigt 5 år fra: 05-05-2009  
 Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Holstebro Arkitektkontor ApS



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. |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 3 Efterisolering af loft mod tagrum til ialt 250 mm | 720 kWh Fjernvarme               | 380 kr.                |
| 4 Udskiftning af termoruder til energiruder         | 580 kWh Fjernvarme               | 310 kr.                |

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

### Beboelse

Ejendommen er opført i 1932 og har fuld kælder - der er påbygget ny tagkonstruktion år 1974  
 Gennem de seneste 2 år er der foretaget gennemgående renovering af hele ejendommen og kælderen er indrettet til beboelse

### Oplysninger:

De anførte konstruktioner er dels hentet fra tegningsmateriale, dels registreret ved eftersyn, sælgers oplysninger samt skønnet i forhold til opførelsestidspunkt og normal byggeskik.

Isoleringsstykkelser i tagetagen er målt stikprøvevis

Energimærkningens skala fra A til G viser hvor meget energi bygningen bruger til opvarmning, sammenlignet med andre bygninger til beboelse - mærke A er lavenergihuse

Et nyt enfamiliehus opført efter dagens normer har energimærkningen B.

Denne bygnings energiforbrug til varme er E, hvilket i forhold til herværende hustype og alder (med uisoleret hulmur) betyder at forbruget er rimeligt

Det opvarmede areal er beregnet til 145 m<sup>2</sup>, heraf 70 m<sup>2</sup> i kælderetagen

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Oprindelig tagkonstruktion blev jf. tegning ændret og ombygget år 1974  
 Tagkonstruktionen er nu udført med bjælkespær på stolrem - spærkonstruktionen er opbygget på bjælkelag som er isoleret med 150 mm isolering - der er udlagt bræddegulv mellem stolremme

Forslag 3: Efterisolering af vandret loft til ialt 250 mm isolering er ikke rentabel, men såfremt



Energimærkning nr.: 100119566  
Gyldigt 5 år fra: 05-05-2009  
Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Holstebro Arkitektkontor ApS



efterisolering foretages, skal alm. regler for efterisolering, herunder ventilation af tagrummet nøje overholdes.

Eksist. isolering skal generelt eftergås, således der overalt er fuld tæthed mod spær o.lign. Oplagring af diverse effekter - udlagt direkte på isoleringsmaterialet må ikke forekomme da det nedsætter isoleringsevnen væsentlig.

Der bør altid være gangbro således tagrummet kan inspiceres uden at ødelægge isolering

## • Ydervægge

Status: Ydervægge er 30 cm uisolert teglstenshulmur, hvilket er oplyst af sælger og registreret under bagtrappe

Forslag 2: Isolering af hulmur;  
Ydervægge skønnes egnede til efterisolering ved indblæsning af granulat isoleringsmateriale i væggenes hulrum.  
Indblæsningen foretages udefra, og varer typisk en arbejdsdag.  
Det anbefales at der anvendes en autoriseret isolatør, der er medlem af Dansk Isolerings Kontrol. - se [www.danskisoleringskontrol.dk](http://www.danskisoleringskontrol.dk).  
Det må forventes, at der skal repareres fuger efter indblæsningen af granuleret - typisk efter 1. fyringssæson.

## • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Hoveddør er massiv trædør, alle vinduer, vinduespartier og øvrige facadedøre er PVC-enheder, de fleste nyere enheder monteret med energiruder  
Vinduer og døre vurderes tætte mellem karm og ramme

Forslag 4: Isætning af lavenergiruder i eksisterende vinduer og dørrammer med termoruder, vil ikke være rentabel, men ved udskiftning af punkterede ruder, eller ved almindelig vedligeholdelse, bør der anvendes lavenergiruder.

## • Gulve og terrændæk

Status: Kældergulv er nyere beton terrændæk med indbygget gulvvarme, skønnet isoleret med 300 mm polystyren

Forslag 1: Det vil være rentabelt at isolere gulvet i vindfang på undersiden ved opkælbning af 100 mm mineraluld

## • Kælder

Status: Der er fuld opvarmet kælder under huset  
Kælderydervægge under jord er beton, over jord teglstenshulmur som øvrige ydervægge  
Kælderydervæggene er indvendig isoleret med 75 mm isolering bag 75 mm porebeton murblokke - væg mod garage isoleret med 75 mm isolering afsluttet med gipspladevæg

## Ventilation

### • Ventilation



Energimærkning nr.: 100119566  
Gyldigt 5 år fra: 05-05-2009  
Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Holstebro Arkitektkontor ApS



Status: Der er naturlig ventilation dels gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen, dels gennem udeluftventiler i vinduer og gennem mekanisk udsugning fra badeværelse i kælder, samt emhætte - bygningen vurderes tæt

## Varme

- Køling

Status: ingen

- Varmeanlæg

Status: Opvarmningen sker via fjernvarme gennem HS-Tarm vekslerunit, type VXB TD30, årg. 1990 - fordelerrangementer er placeret i kælder

Forslag 5: Det vil være rentabel at isolere varmerør ved fordelerrangementet med 30 mm rørskåle

- Varmt vand

Status: Varmt vand produceres via gennemstrømningsvandvarmer indbygget i HS-Tarm vekslerunit

- Fordelingssystem

Status: Varmeanlægget er et nyere 2-strengt system, hovedsagelig udført af PEX-rør  
Gulvvarme i kælder er PEX-rør indstøbt i terrændæk - installationer til stueetagen er hovedsagelig udført af PEX-rør-i-rør system

- Armaturer

Status: Der er overalt vandarmaturer med lavt forbrug - i bruseniche er der blandingsbatteri med termostatventil

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer og rumtermostater i rum med gulvvarme  
Der er ingen automatik til sænkning af temperaturen om natten

- Pumper varme

Forslag 6: Det vil være rentabel at udskifte gl. cirkulationspumpe på gulvvarmeanlægget til ny elsparepumpe - Elbesparelsen fremgår af side 2.

## El

- Hårde hvidevarer

Status: Der er generelt nye energirigtige enheder  
Ved udskiftning af hvidevarer bør der vælges typer med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst El.  
Se [www.hvidevarepriser.dk](http://www.hvidevarepriser.dk)



Energimærkning nr.: 100119566  
 Gyldigt 5 år fra: 05-05-2009  
 Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Holstebro Arkitektkontor ApS



## Vand

- Vand

Status: Der er 2 toiletter i bygninger, begge med lille/stor skyl

## Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke monteret solvarme på bygningen

Beliggenheden skønnes at være optimal for etablering af solvarme

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1934
- År for væsentlig renovering: 1974
- Varme: Fjernvarme (kWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 80 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 145 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 120 | Enfamiliehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Jf BBR er det bebyggede boligareal 164 m<sup>2</sup> hvilket svarer til det opmålte areal

Det opvarmede areal i tagetagen svarer ikke til de faktiske forhold - i beregningerne er hele tagetagen forudsat opvarmet

Jf BBR er det bebyggede boligareal 80 m<sup>2</sup>

Ved opmåling til energiberegning er der registreret et bebygget areal på 75 m<sup>2</sup> + et kælderareal på 70 m<sup>2</sup>, hvilket ialt udgør et samlet opvarmet areal på 145 m<sup>2</sup>

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Varme:                | 0.53 kr./kWh          |
| Fast afgift på varme: | 2175 kr./år           |
| El:                   | 2 kr./kWh             |
| Vand:                 | 35 kr./m <sup>3</sup> |



Energimærkning nr.: 100119566  
Gyldigt 5 år fra: 05-05-2009  
Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Holstebro Arkitektkontor ApS





Energimærkning nr.: 100119566  
Gyldigt 5 år fra: 05-05-2009  
Energikonsulent: Henrik Sandholm

Firma: Holstebro Arkitektkontor ApS

## 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](http://www.femsek.dk)) 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: Henrik Sandholm  
Adresse: Danmarksgade 17 7500 Holstebro  
E-mail: [hs@ho-ark.dk](mailto:hs@ho-ark.dk)

Firma: Holstebro Arkitektkontor ApS  
Telefon: 97 42 38 11  
Dato for bygningsgennemgang: 23-04-2009

Energikonsulent nr.: 100497

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