



## Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Stærevænget 1  
Postnr./by: 5610 Assens  
BBR-nr.: 420-005021  
Energimærkning nr.: 100118058  
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2009  
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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: 61300 kr./år
- Forbrug: 99.4 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?

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi.

Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken.

Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

## 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 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.



Energimærkning nr.: 100118058  
 Gyldigt 5 år fra: 23-04-2009  
 Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

1	Etablering af nyt terrændæk	2.9 MWh Fjernvarme	1200 kr.
2	Efterisolering af ydervægge	4.8 MWh Fjernvarme	1950 kr.
3	Efterisolering af vandrette lofter	3.1 MWh Fjernvarme	1270 kr.
4	Montering af udetemperaturkompenserende anlæg	15 MWh Fjernvarme	6300 kr.
5	Nye gennemstrømsvekslere	3.1 MWh Fjernvarme	1250 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er flere forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen. Følges anvisningen, vil man være sikret, at projektet er i overensstemmelse med Bygningsreglementets krav til isolering.

16 stk. rækkehuse opført år 2001 på i alt 896 m<sup>2</sup> opvarmet etageareal.

Denne energimærkningsrapport omhandler flere bygninger på ejendommen i alt 4 bygninger med BBR bygningsnr. 1, 2, 3 og 4, adressen Stærevænget 1-9, 2-10, 11-15 og 12-16, 5610 Assens.

Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning og snittegning af 31-05-2000.

Ejerforhold: Almennyttigt boligselskab.

Besparelserne i mærket er regnet med en elpris på kr. 1,70 eksklusiv fradragsberettigede afgifter, men inklusiv moms. Investeringerne er anslåede priser inklusiv moms med udgangspunkt i listepreiser for standard anlæg i "god kvalitet".

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til nr. 3 og 16.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler og isoleringsforhold m.v. som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

### KOMMENTARER TIL TAG OG LOFT:

Merisolering af loft er en relativ enkel foranstaltning med et fornuftigt sparepotentiale. Alligevel resulterede energimærkningen i, at det ikke ville være rentabelt at merisolere med de nuværende energipreiser. Men vælger du på trods heraf at isolere f.eks. til en samlet lagtykkelse på 300 mm, der er lidt bedre end Bygningsreglementets krav, kan du foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" aflæse den årlige varmebesparelse.

### KOMMENTARER TIL YDERVÆGGE:

Forbedringsforslaget til isolering af ydervægge er montage af en let forsatsvæg i et metalskinnesystem beklædt med gipsplade, der malerbehandles. Hermed afbrydes kuldebroer i sammenmuringer omkring vinduer og døre. I forslaget er medregnet omkostninger til flytning af radiatorer, elinstallationer og lysninger om vinduer mv.

### KOMMENTARER TIL TERRÆNDÆK:

Er der planer om renoveringer eller ombygninger, der bl.a. omfatter gulvbelægningen, bør det overvejes i samme forbindelse at forbedre isoleringen af gulvkonstruktionen.

Der skal regnes med udgravning, da isoleringstykkelsen alene er 300 mm. Selve isoleringsmaterialet er polystyrenplader, hvorpå der udstøbes et armeret betondæk. Langs fundament kantisoleres med henblik på reducere af kuldebroer. Stort set alle slags gulvbelægningstyper er egnet til denne gulvkonstruktion.

Er der ældre indstøbte rør til varme, vand osv. vil det ofte være relevant med en udskiftning. Dermed reduceres faren for lækager med efterfølgende vandskader.

Foran i rapporten under "Forslag til forbedringer" kan aflæses den beregnede varmebesparelse ved at isolere gulvet op til Bygningsreglementets krav.



Energimærkning nr.: 100118058  
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2009  
Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## KOMMENTARER TIL VARMT VAND:

Efterisolering af varmtvandsbeholdere er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeværk herom.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Tag og loft

Status: Vandrette lofterer isoleret med 250 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning og som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 3: Vandrette lofter anbefales efterisoleret med op til 300 mm.

#### • Ydervægge

Status: Hule ydervægge er 36 cm med 125 mm murbatts. Bagmur i letbeton. Let ydervæg er som stolpekonstruktion med ca. 175-225 mm isolering. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Øvrig let ydervæg under stuevinduer er som stolpekonstruktion med ca. 85-125 mm isolering.

Forslag 2: Hule ydervægge anbefales efterisoleret ved at efterisolere indvendigt med 100 mm i en ny let væg.

Let ydervæg under stuevinduer anbefales efterisoleret ved at merisolere udv. med 100 mm. Der afsluttes med ny facadebeklædning. Samlet tykkelse er derefter på 275-325 mm.

Øvrig let ydervæg anbefales efterisoleret ved at merisolere udv. med 150 mm. Der afsluttes med ny facadebeklædning. Samlet tykkelse er derefter på 235-275 mm.

#### • Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer med lavenergigruder. Yderdøre er isolerede.

#### • Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er med betongulv på 150 mm isolering. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 1: Der anbefales etablering af nyt terrændæk ved at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

### Ventilation

#### • Ventilation



Energimærkning nr.: 100118058  
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2009  
Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Den naturlige ventilation sker gennem spalteventiler i vinduer, emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum.

## Varme

### • Varmeanlæg

Status: Der er direkte fjernvarme.  
Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i skab i køkken i hver bolig.

### • Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 16 stk. præisolerede beholdere på 100 liter fra 2001.  
Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder har en længde under 1 meter og er derfor ikke medtaget i beregningen.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte varmtvandsbeholderne til nye gennemstrømsvekslere.  
Før udskiftning skal et autoriseret VVS-firma undersøge og godkende om varmeanlæg er egnet.

### • Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg. Desuden er der gulvvarme i badeværelser.  
Fra skab i køkken er varmerørene ført separat til hver varmeplade.

Varmerør ført i terrændæk er uisolerede og er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.

Forslag 4: Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarmevandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt, at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi, end der er brug for.  
Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varmeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

### • Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.  
Gulvvarme er forsynet med returventiler.

## Oplyst varmeforbrug

- Udgifter inkl. moms og afgift: 60825 kr./år
- Forbrug: 114.051 MWh fjernvarme/år
- Aflæst periode: 01-06-2007 - 01-06-2008

Kommentar:  
Det oplyste varmeforbrug er større end det beregnede varmeforbrug.



Energimærkning nr.: 100118058  
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2009  
Energikonsulent: Lars Christensen      Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Vaner og forbrugsmønster har en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget. En undersøgelse foretaget af Statens Byggeforskningsinstitut har påvist afvigelser i helt ens huse, der kan svinge helt op til 300%.

## Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 2001
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 896 m<sup>2</sup>
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m<sup>2</sup>
- Opvarmet areal: 896 m<sup>2</sup>
- Anvendelse ifølge BBR: 130 | Rækkehus
- Kommentar til BBR-oplysninger:

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	407 kr./MWh
Fast afgift på varme:	20800 kr./år
El:	1.7 kr./kWh
Vand:	35 kr./m <sup>3</sup>



Energimærkning nr.: 100118058  
Gyldigt 5 år fra: 23-04-2009  
Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

## 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: Lars Christensen  
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding  
E-mail: [lch@obh-gruppen.dk](mailto:lch@obh-gruppen.dk)

Firma: OBH Ingeniørservice A/S  
Telefon: 70217250  
Dato for bygningsgennemgang: 20-04-2009

Energikonsulent nr.: 102364

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