



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Østervang 12	
Postnr./by:	5610 Assens	
BBR-nr.:	420-003973-001	
Energimærkning nr.:	200048084	
Gyldigt 10 år fra:	15-04-2011	
Energikonsulent:	Ken Ragus	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 87.136 kr./år Forbrug: 149,45 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2009 - 01-06-2010 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>

Besparesesforslag

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. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af varmerør i kælder ved teknik	0,44 MWh fjernvarme	200 kr.	300 kr.	1,2 år
2 Udskiftning af håndvaskarmaturer	160,00 m ³ koldt brugsvand	5.600 kr.	13.600 kr.	2,4 år
3 Isolering af ydervægge	64,88 MWh fjernvarme	28.700 kr.	514.700 kr.	18,0 år
4 Udskiftning af brusearmaturer	80,00 m ³ koldt brugsvand	2.800 kr.	24.000 kr.	8,6 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. for installationer og for bygningen som helhed.



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme eller hvis udgifter til vand reduceres.

Konsulenten har skønnet den nødvendige investering til hvert forslag. Det vil sige udgifter til materialer og håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger

De angivne tilbagebetalingstider er beregnet som simpel tilbagebetalingstid, uden hensyn til renteudgifter og andre låneomkostninger.

Den samlede besparelse ved at gennemføre flere forslag er ikke nødvendigvis summen af besparelserne ved de enkelte forslag. Det er fx ikke tilfældet hvis man både får en mere effektiv varmekilde og bedre isolering.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	28.799	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	8.400	kr./år
• Besparelser i alt	37.199	kr./år
• Investeringsbehov	552.472	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **C**

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 særlig attraktivt at gennemføre energiforbedringer – både af økonomiske og praktiske grunde.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med ombygning og renovering. 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:



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Nye toiletter	48,00 m ³ koldt brugsvand	1.700 kr.
6 Udskiftning til lavenergirude/mont. forsatsrude	29,94 MWh fjernvarme	13.300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

Der er flere forslag til energimæssige forbedringer i ejendommen med god rentabilitet og med en tilbagebetalingstid under kun 10 år.

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, men vil være rentable at udføre. Selv om investeringen er langsigtet, kan forbedringen have betydning og interesse for fremtidige købere og højne gensalgsværdien. Ligeledes vil man være bedre "klædt på" til at kunne imødegå de stigende energipriser og evt. fremtidige miljø- og energiafgifter. Under alle omstændigheder vil en realisering af forslaget her og nu medføre en energibesparelse og en komfortforbedring af boligen.

Herudover er udarbejdet enkelte forslag, der bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

Der er i henhold til energimærkningsordningen beregnet besparelser på forbedringer af vinduer og glasdøre. Forslaget er ikke rentabelt.

Der er ikke forslag til solvarme, da ejendommen forsynes med prisbillig fjernvarme.

KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer. I energimærket har vi beregnet et forbrug på 208,56 MWh fjernvarme.

Det beregnede varmeforbrug er større end det oplyste varmeforbrug.

Årsagen skyldes især, at det beregnede forbrug er baseret på et normforbrug. I normforbruget er det bl.a. forudsat

- at hele boligen er opvarmet til i gennemsnit 20°C året rundt.
- at der sker en total luftudskiftning i alle rum hver anden time.
- at varmtvandsforbruget er 25 m³ for et hus på 100 m² - opvarmet til 55°C.



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Endvidere har vaner og forbrugsmønster 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%.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:

Bygningen er et flerfamiliehus med 18 lejligheder i 2 planer med fuld kælder - uopvarmet opført år 1966 på i alt 1395 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkning omhandler adressen Østervang 12-16, 5610 Assens.

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af hele ejendommen bestående af i alt 6 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

3. FORUDSÆTNINGER:

Vicevært var til stede ved besigtigelsen.

I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 1992.

Ved besigtigelsen blev forelagt tegningsmateriale af 20-03-1963.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til Østervang 8, 2. sal tv. og 10 st. tv.

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

Ved boreprøve på facade mod øst og vest og gavl mod nord og syd blev facader konstateret værende 35 cm massive vægge og gavle blev konstateret isoleret med 100 mm mineraluld.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

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.

Til forbedringsarbejderne anbefales det at anvende erfarne håndværkere med garantiordninger eller isoleringsfirmaer tilknyttet isoleringsproducenter. Der stilles store krav til teknisk viden og den håndværksmæssige udførelse, når der arbejdes med så markante isoleringstykkelser i konstruktionerne. Især skal nævnes forhold omkring dampspærre, lufttæthed, ventilation, kondensfugt, råd og svamp samt skimmelvækst mv., der skal tages hensyn til.



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

5. KONSULENTENS KOMMENTARER:

VARMEANLÆG:

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

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere returvandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

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 ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større opvarmningsomkostninger.

AUTOMATIK:

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: - loft er betonadskillelse isoleret med 150 mm.
Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

- **Ydervægge**

Status: - massiv ydervæg er 35 cm uisolert teglstensmur.
- hul mur er 35 cm efterisolert med hulrumsfyld.
Isoleringsforhold er baseret på boreprøve i forbindelse med besigtigelsen.

Forslag 3: Det anbefales at
- isolere massiv ydervæg indvendigt med 175 mm i en ny let væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget vinduer i døre ved opgange, der er med 1 lag glas.



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 6: 2 lags termoruderne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

Døre ved opgange er kun med 1 lag glas. Det anbefales at montere en forsatsrude med energiglas. Med forsatsrammer er disse vinduer stort set med samme besparende varmeeffekt som nye lavenergiruder.

- **Gulve og terrændæk**

Status: - gulv mod kælder er som etageadskillelse i beton 5 cm Troltex på adskillelsen. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: - den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og aftrækskanaler i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: - ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være ældre. Varmeforsyningen er et direkte fjernvarmeanlæg.

- **Varmt vand**

Status: - det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 1500 liter fra 2008 isoleret med 100 mm og er placeret i kælder.
- forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 250 liter/m² pr. år.
- cirkulationsrør ført på loft er isoleret med 30 mm.
- cirkulationsrør ført i kælder er isoleret med 30 mm.
- cirkulationsrør ført i boliger er isoleret med 20 mm og er utilgængelige. Rørlængder, rørdimensioner og isolering er derfor skønnet. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer.
- tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 40 mm.
- anlæg til cirkulation af det varme brugsvand placeret i kælder er med pumpe som fabrikat Grundfos, type UPE 25-60 i konstant drift hele året.



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
- varmerør ført i kælder ved teknik er uisolerede.
- varmerør ført i kælder til radiatorer er isoleret med 30 mm.
- varmerør ført i boliger er uisolerede.

Forslag 1: Det anbefales at
- isolere varmerør ført i kælder ved teknik med 50 mm.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Vand

• Toiletter

Status: - toilet (10 stk.) er med vandbesparende dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).
- toilet (8 stk.) er med enkelt skyl (6-9 liter pr. skyl).

Forslag 5: Det anbefales at
- udskifte toiletter med enkelt skyl til ny vandbesparende type med dobbelt skyl (3-6 liter pr. skyl).

• Armaturer

Status: - håndvaskarmatur (10 stk.) er med sparefunktion.
- håndvaskarmatur (8 stk.) er uden sparefunktion.
- brusearmatur (10 stk.) er med termostاتفunktion.
- brusearmatur (8 stk.) er uden termostاتفunktion.

Forslag 2: Det anbefales at
- udskifte håndvaskarmaturer uden sparefunktion til vandbesparende type.

Forslag 4: Det anbefales at
- udskifte brusearmaturer uden termostاتفunktion til vandbesparende type med termostاتفunktion.



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:** 1992
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1395 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 1395 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **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 arealoppgørelser for bygningen.

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	441,10 kr. pr. MWh
El:	1,70 kr. pr. kWh
Fast afgift:	29.091,33 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Østervang 12-16, 5610 Assens, lejlighedstype på 87 m ² , i alt 6 stk.	87	5.500 kr.
Østervang 12-16, 5610 Assens, lejlighedstype på 80 m ² , i alt 3 stk.	80	5.000 kr.
Østervang 12-16, 5610 Assens, lejlighedstype på 65 m ² , i alt 6 stk.	65	4.100 kr.
Østervang 12-16, 5610 Assens, lejlighedstype på 81 m ² , i alt 3 stk.	81	5.100 kr.



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4



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 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 m², 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 200048084
Gyldigt 10 år fra: 15-04-2011
Energikonsulent: Ken Ragus
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Ken Ragus	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Agerhatten 25 5220 Odense SØ	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	06-04-2011

Energikonsulent nr.: 250329

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