



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ladegårdsgade 18
 Postnr./by: 5610 Assens
 BBR-nr.: 420-001768
 Energimærkning nr.: 200013121
 Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
 Energikonsulent: Lars Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders 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

- Udgift inkl. moms og afgifter: 50556 kr./år
- Forbrug: 98 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/06/07 - 01/06/08

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenterne, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulenten foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

| Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. | Skønnet investering | Tilbagebetalingstid |
|---|----------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 3 Isolering/efterisolering af ydervægge | 53 MWh Fjernvarme | 21370 kr. | 591840 kr. | 27.7 år |
| 7 Montering af udekompensering | 40 MWh Fjernvarme | 16280 kr. | 9940 kr. | 0.6 år |
| 8 Montering af tidsstyring på cirkulationspumpe | 4.1 MWh Fjernvarme , 262 kWh el | 2110 kr. | 2000 kr. | 0.9 år |

Bemærk:

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

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



Energimærkning nr.: 200013121
 Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
 Energikonsulent: Lars Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

håndværkere samt, hvis det er skønnet nødvendigt, arkitekt/ingeniør, byggeplads og andre følgeomkostninger.

De angivne tilbagebetaligstider 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

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

| | | |
|-------------------------------|--------|--------|
| • Samlet besparelse på varme: | 41600 | kr./år |
| • Samlet besparelse på el: | 450 | kr./år |
| • Samlet besparelse på vand: | 0 | kr./år |
| • Besparelser i alt: | 42000 | kr./år |
| • Investeringsbehov: | 603800 | kr. |

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 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). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

| Besparelsesforslag | Årlig besparelse i energienheder | Årlig besparelse i kr. |
|---|----------------------------------|------------------------|
| 1 Isolering gulv mod kælder/mod det fri | 1.5 MWh Fjernvarme | 600 kr. |
| 2 Etablering af nyt terrændæk, nedlægge krybekælder | 8.7 MWh Fjernvarme | 3560 kr. |



Energimærkning nr.: 200013121
 Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
 Energikonsulent: Lars Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

| | | | |
|---|---|--------------------|----------|
| 4 | Efterisolering af loftetage Ladegårdsgade 16 | 2.6 MWh Fjernvarme | 1040 kr. |
| 5 | Efterisolering af øvrig loftetage | 4.5 MWh Fjernvarme | 1820 kr. |
| 6 | Udskiftning til lavenergi ruder, nye isolerede yderdøre | 5 MWh Fjernvarme | 2050 kr. |

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er et flerfamiliehus med 12 stk. lejligheder i 2 plan opført år 1877 på i alt 1020 m² opvarmet etageareal.

Denne energimærkning omhandler i alt 4 bygninger med BBR bygningsnr. 1, Ladegårdsgade 16, BBR bygningsnr. 2, Ladegårdsgade 18, BBR bygningsnr. 3, Ladegårdsgade 20 og Badstuestræde 3 og BBR bygningsnr. 4, Ladegårdsgade 20A og Badstuestræde 3, 5610 Assens.

I henhold til BBR-oversigt er der foretaget en væsentlig ombygning i året 2004. Ved besigtigelsen blev forelagt plantegning og snittegning over nr. 16 og 18 af 1981.

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".

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. Det beregnede forbrug er opgjort til 196,1 MWh fjernvarme og 97.501 kr./år.

Der var i forbindelse med besigtigelsen adgang til Ladegårdsgade 18 .1, Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler og isoleringsforhold mv., 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 GULV MOD KÆLDER:

Rumhøjden i kælderen giver mulighed for at foretage en isoleret nedsænkning af loftet. Denne enkle form for merisolering er prisbillig og derfor rentabel. Nyt gipspladeloft monteres på spredt forskalling. Isoleringstykkelsen er dog begrænset af rumhøjden, der helst ikke må være mindre end 2.10 meter.

KOMMENTARER TIL GULV MOD KRYBEKÆLDER:

Frihøjden i krybekælderen er ikke tilstrækkelig til at kunne tillade isoleringsarbejder. Ved omlægning af gulve anbefales det derfor at nedlægge krybekælderen ved opfyldning. Der opbygges et højisolert terrændæk med flere muligheder for forskellige gulvbelægningstyper. Denne konstruktion fjerner kulde- og trækgener, og i stedet vil



Energimærkning nr.: 200013121

Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009

Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

man opleve øget komfort.

I samme forbindelse er der mulighed for at udskifte de ofte nedslidte og dårligt isolerede tekniske installationer såsom varme- og vandrør, stikledninger mv. Dermed reduceres faren også for lækager med dyre og ødelæggende vandskader.

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 kantisoleret 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 varmesbesparelse ved at isolere gulvet op til Bygningsreglementets krav.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Hanebåndsloft, skråvægge og lodret skunk Ladegårdsgade 16 er isoleret med 150 mm. Vandret skunk Ladegårdsgade 16 er uisolert. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Hanebåndslofter, skråvægge og lodrette skunke er primært isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Forslag 4: Hanebåndsloft, skråvægge og lodret skunk Ladegårdsgade 16 anbefales efterisoleret ved at merisolere med 100 mm. (Samlet isoleringstykkelse er derefter på 250 mm). Vandret skunk Ladegårdsgade 16 anbefales isoleret ved at merisolere med 275 mm.

Forslag 5: Øvrige hanebåndslofter, skråvægge og lodrette skunke anbefales efterisoleret med op til 300 mm.

• Ydervægge

Status: Hule ydervægge Ladegårdsgade 16 er 35 cm efterisoleret med hulrumsfyld. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Massive ydervægge er bindingsværk med ca. 30 - 60 mm indvendig isoleringsvæg. Massive ydervægge er 35 cm uisolert teglstensmur. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn og er beregnet ved sammenlægning af fladearealer og med udgangspunkt i et gennemsnitsskøn, da der er mindre forskelle i konstruktioner.

Forslag 3: Hule ydervægge Ladegårdsgade 16 anbefales efterisoleret ved at efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg.



Energimærkning nr.: 200013121

Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009

Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Massiv ydervægge anbefales efterisoleret ved at fjerne den indvendige beklædning og merisolere med 175 mm. Afsluttes med ny beklædning.

Massive ydervægge anbefales isoleret ved at efterisolere indvendigt med 150 mm i en ny let væg.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningerne har vinduer/glasdøre med 2 lag glas, 2 lags termoruder og lavenergiruder.

Yderdøre er hhv. uisolerede og isolerede.

Forslag 6:

Ruderne med 2 lag glas og 2 lags termoruder 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.

Uisolerede yderdøre anbefales udskiftet til en ny isoleret type.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk Ladegårdsgade 16 er betongulv på 50 mm isolering og 150 mm Leca. Isoleringsforhold er som anført på forevist tegningsmateriale.

Gulv mod kælder Ladegårdsgade 20 er med etageadskillelse iht. Bygningsreglementets krav for ombygning BR77 (1.2.79)-BR82.

Gulv mod krybekælder Ladegårdsgade 18 og Ladegårdsgade 20A/Badstuestræde 3 er med etageadskillelse over ventileret kryberum iht. Bygningsreglementets krav for ombygning BR61-BR77 (1.2.79).

Gulv mod det fri/portåbning er med etageadskillelse iht. Bygningsreglementets krav for ombygning BR77-(1.2.79)-BR95 & BR-S98

Isoleringsforhold er med udgangspunkt i Bygningsreglementet for ombygning 1981.

Forslag 1:

Gulv mod kælder Ladegårdsgade 20 anbefales isoleret ved at isolere på underside af etageadskillelsen med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Gulv mod det fri/portåbning anbefales isoleret ved at efterisolere på underside af etageadskillelsen mod det fri med 125 mm. Der afsluttes med godkendt beklædning.

Forslag 2:

Der anbefales etablering af nyt terrændæk i Ladegårdsgade 16 ved at fjerne den eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk på 300 mm isolering. Kuldebro i sokkel reduceres væsentligt.

Det anbefales at nedlægge krybekælderen Ladegårdsgade 18 og Ladegårdsgade 20A som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation



Energimærkning nr.: 200013121

Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009

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: kælder. Anlægget vurderes at være nyere.

Forslag 7: 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 varmemeforbrug reduceres op til ca. 15-20%.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 1 stk. varmtvandsbeholder på 300 liter fra 2004 (skøn) der er isoleret med 75 mm og placeret i kælder.

Varmtvandsrør ført i bolig er uisolerede og varmtvandsrør ført i kælder er isoleret med 30 mm. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer på varmerør ført i bolig.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 30 mm.

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand er med pumpe af fabrikat Grundfos type UP 20-07 N150 i konstant drift hele året.

Forslag 8: Det anbefales at montere tidsstyring på cirkulationspumpen på det varme brugsvand.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.
Varmerør ført i kælder er isoleret med 30 mm og varmerør ført i boliger er uisolerede. På grund af utilgængelighed er der ikke forslag til forbedringer på varmerør ført i bolig.

Anlægget er monteret cirkulationspumpe af fabrikat Grundfos type UPE 32-60 i konstant drift året rundt. Pumpen har automatisk/elektronisk styring.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår: 1877

• År for væsentlig renovering: 2004

• Varme: Fjernvarme (MWh)



Energimærkning nr.: 200013121
 Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
 Energikonsulent: Lars Christensen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1020 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 1020 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| Varme: | 407 kr./MWh |
| Fast afgift på varme: | 17688 kr./år |
| El: | 1.7 kr./kWh |
| Vand: | 35 kr./m ³ |

Sådan opgøres varmeregningen

De enkeltes lejligheders 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.

| Type | Areal i m ² | Gennemsnitlig årlig energiudgift |
|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Ladegårdsgade 16 ST TH, 5610 Assens | 72 | 3568 kr. |
| Ladegårdsgade 16 ST TV, 5610 Assens | 70 | 3469 kr. |
| Ladegårdsgade 18 01, 5610 Assens | 105 | 5204 kr. |
| Ladegårdsgade 18 ST, 5610 Assens | 106 | 5253 kr. |
| Ladegårdsgade 18 01 TV, 5610 Assens | 82 | 4064 kr. |
| Badstuestræde 3 01 TV, 5610 Assens | 61 | 3023 kr. |
| Badstuestræde 3 ST TH, 5610 Assens | 82 | 4064 kr. |
| Ladegårdsgade 20 01 TH, 5610 Assens | 57 | 2825 kr. |
| Badstuestræde 3 01 TH, 5610 Assens | 110 | 5452 kr. |
| Badstuestræde 3 ST TV, 5610 Assens | 72 | 3568 kr. |
| Ladegårdsgade 20A 01, 5610 Assens | 107 | 5303 kr. |
| Ladegårdsgade 20A ST, 5610 Assens | 61 | 3023 kr. |



Energimærkning nr.: 200013121
Gyldigt 5 år fra: 30-04-2009
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) 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

Energikonsulent

Energikonsulent: Lars Christensen Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Adresse: Birkemose Allé 25 6000 Kolding Telefon: 70217250
E-mail: lch@obh-gruppen.dk Dato for bygningsgennemgang: 21-04-2009

Energikonsulent nr.: 250331

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