Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse:	Engvej 19
Postnr./by:	7300 Jelling
BBR-nr.:	630-007405
Energimærkning nr.:	200005778
Gyldigt 5 år fra:	25-04-2008
Energikonsulent:	Jes Bøgelund

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Energimærkningen udføres af beskikkede energikonsulenter for handel, service og offentlige bygninger er lovpligtig.

Oplyst varmeforbrug

- Udgift inkl. moms og afgifter: 42225 kr./år
- Forbrug: 7434 liter olie
- Oplyst for perioden: 01/01/07 - 01/01/08

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

A er det bedst opnåelige energimærke, herefter B osv. og G er det dårligste.

Besparelsesforslag

Her er energikonsulentens forslag til at reducere energiforbruget i bygningen. Forslagene er opdelt i to dele. Først vises besparelsesforslag med god rentabilitet. Her er energibesparelsen så stor, at den betaler investeringen tilbage inden for en periode, som er kortere end to tredjedele af energibesparelsens levetid. De øvrige energibesparelsesforslag har dårligere rentabilitet. Se evt.flere forslag på næste side. Forslagene uddybes i afsnittet om bygningsgennemgangen.

	Besparelsesforslag med god rentabilitet	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
2	Efterisolering af ydervægge	2650 liter Fyringsgasolie , 57 kWh el	15170 kr.	286820 kr.	18.9 år
4	Udskiftning af ventilationsaggregat	223 liter Fyringsgasolie , 731 kWh el	2730 kr.	35000 kr.	12.8 år
5	Isolering af uisolerede varmerør	253 liter Fyringsgasolie	1450 kr.	1920 kr.	1.3 år

		Årlig besparelse i	Årlig besparelse i kr. inkl.	Skønnet investering	Tilbage-

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200005778
Gyldigt 5 år fra: 25-04-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Øvrige besparelsesforslag	energienheder	moms	inkl. moms	betalingstid
3 Efterisolering af vandret loft og builtup tag	629 liter Fyringsgasolie	3600 kr.	101900 kr.	28.3 år
6 Montering af bevægelsesmelder og lysføler	-28 liter Fyringsgasolie , 635 kWh el	1110 kr.	21825 kr.	19.7 år

Forklaring:
Besparelsesforslagene er udarbejdet på basis af det beregnede energiforbrug i ejendommen ud fra den faktiske anvendelse af bygningen. Der er dermed taget hensyn til de faktiske drifttider mv. af bygningen og dens installationer. Investeringerne er baseret på et skøn over omkostningerne ved at gennemføre forslagene. Ikke alle besparelsesforslag giver udslag i energibesparelse, men alle forslag giver økonomiske gevinster for ejeren f.eks. iform af lavere vandregning, eller fordi dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

De skønnede investeringsomkostninger inkluderer materialer, timeløn samt evt. omkostninger til projektering, byggeplads og andre følgeomkostninger.Tilbagebetalingstiden er det antal år, der skal bruges til at tjene investeringen hjem igen. Der er i tilbagebetalingstiden ikke taget højde for evt. låneomkostninger.

Ved samtidig gennemførelse af flere forslag i planen kan den samlede energibesparelse afvige fra summen af de besparelser, der opnås ved de enkelte forslag.

Besparelse ved gennemførelse af forslag med god rentabilitet

- Samlet varmebesparelse: 18100 kr./år
- Samlet elbesparelse: 1502 kr./år
- Investeringsbehov: 323700 kr. inkl moms
- Den samlede besparelse ved de rentable forslag: 19600 kr./år

Konklusion:
Besparelsesforslag med god rentabilitet er med stor sandsynlighed en god forretning for bygningsejeren, uanset om pengene til investeringen skal lånes eller ej. Hvis alle besparelser med god rentabilitet gennemføres, vil mærket være: F

“Øvrige besparelser” viser hvordan bygningen kan bringes ned på et energiforbrug der ca. svarer til energiforbruget i nybyggeri.

Besparelsesforslag ved renovering

Hvis ejendommen af anden grund skal renoveres, er der ofte god økonomi i at tænke energibesparelser ind i renoveringen. Følgende foranstaltninger bør overvejes i forbindelse med renovering af ejendommen.

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbage-betalingstid
1 Efterisolering af terrændæk	574 liter Fyringsgasolie	3290 kr.	382500 kr.	116.3 år

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200005778
Gyldigt 5 år fra: 25-04-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det er lovpligtigt at forbedre ejendommens energitilstand ved ombygning og væsentlige ændringer:
Bygningsreglementet stiller en række krav til bygningsejere i forbindelse med ombygning og andre ændringer af bygninger. Kravene betyder blandt andet, at klimaskærm og installationer skal forbedres i forbindelse med større renoveringer.

Kommentarer til energimærkningen

Bygningen er en en offentlig institution (børnehave) i 1 plan opført år 1967 på i alt 306 m² udnyttet etageareal.

Det beregnede forbrug er på 9.001 liter fyringsolie for år 2007 og det oplyste forbrug fra kommunen er på 6.861 liter. Udgangspunktet for beregningen er at hele bygningen er opvarmet til 20 gr. hele døgnet, hvilket sammen med brugeradfærd kan være årsag til afvigelsen.

Der forelå ingen relevante bygningstegninger eller dokumentation til brug for energimærkningen ved besigtigelsen.

Dele af loftrum er utilgængeligt og det vil derfor ikke være muligt at merisolere på traditionel vis. I stedet kan der indblæses granulat eller andet, egnet isoleringsmateriale i loftrummet udefra. Inden arbejdet igangsættes skal dampspærreforhold i loftkonstruktionen kontrolleres. Ved tagfoden skal der dels sikres jævnt fordelt ventilation af hele tagrummet samt modvirkning af træk ind i isoleringslaget.

I forbedringsforslaget til loftisoleringen er der forudsat etablering af en ny, hævet gangbro, en ny isoleret loftlem forsynet med tætningslister, sikring af jævnt, fordelt ventilation af tagrummet ved tagfod i begge sider samt montering af vindplader mellem spær for at hindre træk og nedkøling i isoleringslaget.

Det flade tag er egnet til merisolering udefra med kileskårne isoleringselementer.
Det sikres hermed, at mindstekravet til et tags hældning på 1:40 overholdes. Øverst afsluttes med en tagpapdækning eller tagdug. Alt arbejde foregår udefra og vil stort set kunne udføres uden nævneværdige gener i byggeperioden.
Trænger tagbelægningen på det flade tag til udskiftning anbefales det at overveje en merisolering af loftkonstruktion med kileskårne isoleringselementer samtidig hermed. I rapporten fremgår, hvor meget der kan spares på varmeforbruget ved forbedringen.

De hule ydervægge er isoleret efter datidens gældende bygningsreglements regler, det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under bygningsgennemgangen med udgangspunkt i en indvendig efterisolering. Alternativt kan der også isoleres udvendigt, hvilket omkostningsmæssigt er noget dyrere, men indebærer flere fordele. Bl. a. undgås en reducering af gulvarealet på 5 – 8% og en generende, besværlig byggeperiode.
Problemer med fugt og kuldebroer i ydervægge vil samtidig kunne blive reduceret betydeligt.

Den lette ydervæg i sammenbygningen er konstateret utilstrækkeligt isoleret i forhold til at kunne overholde de isoleringsmæssige krav i det nugældende bygningsreglement. Forbedringsforslaget er med udgangspunkt i en udvendig isolering, da denne løsning forekommer mest hensigtsmæssig. Bl. a. undgås en reducering af gulvarealet og en generende byggeproces. Den udvendige beklædning nedtages og der efterisoleres i den tykkelse som er anført under bygningsgennemgangen senere i rapporten. Der afsluttes med vindspærre og beklædning genmonteres på afstandslister, således der sikres en ventilationsspalte mellem vindspærre og beklædning.

Terrændækkets konstruktion kan ikke overholde de isoleringsmæssige krav, der stilles i det nugældende bygningsreglement. I forbedringsforslaget er der da også foreslået at den eksisterende gulvkonstruktion fjernes og der etableres en ny, højisoleret terrændækkonstruktion med indstøbt gulvvarme. Risiko for tæringsskader og varmetab i de ældre varmerør vil være elimineret. Opvarmningsvandet fra varmeanlægget vil kunne fremføres med meget lavere temperatur og dermed spare energi. Gulvvarme i hele boligen er særdeles velegnet til vedvarende energi som for eksempel solvarme.



Energimærkning nr.: 200005778
Gyldigt 5 år fra: 25-04-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Vandret loft er isoleret med 100 mm.
Builtuptaget er med 100 mm isolering.
Skråvægge er med 150 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere det vandrette loft ved at at indblæse granulat på den nuværende loftisolering til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.

Samtidig anbefales det at efterisolere builtup taget ved at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende builtup tag.

- Ydervægge

Status: Hule ydervægge er vurderet udført i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.
Lette ydervægge er som stolpekonstruktion med ca. 125 - 175 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 2: Det anbefales at efterisolere de hule ydervægge ved at montere en indvendig isoleringsvæg med 175 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.

Samtidig anbefales det at efterisolere de lette ydervægge ved at at fjerne facadebeklædningen og merisolere op til 100 mm lag tykkelse. Der afsluttes med godkendt beklædning.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har vinduer/glasdøre med 2 lags termoruder og laveenergiruder.

Ved udskiftning af defekte eller punkterede termoruder anbefales at skifte til lavenergiruder med ”varme kanter” og kryptongas i hulrummet.

- Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er i henhold til bygningsreglementets krav på udførelsestidspunktet.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Der er gulvvarme i toiletter og bryggers, men vurderes ikke at blive brugt.

Forslag 1: Det anbefales at efterisolere terrændækket ved at fjerne eksisterende gulv. Ny gulvkonstruktion opbygges som støbt betondæk med gulvvarme på 300 mm isolering.

Ventilation

- Ventilation



Energimærkning nr.: 200005778
Gyldigt 5 år fra: 25-04-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Status: Bygningen er udstyret med 2 mekaniske ventilationsanlæg.
Det ene anlæg er af fabrikat Nilan, type Comfort 300 der betjener den nordlige del af bygningen, og er placeret på loft.
Anlægget kan ikke aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, det er et balanceret anlæg med konstant luftmængde og krydsvarmveksler gennem diffusioner i loft. Anlægget styres af automatik og ur og er i drift fra kl. 8 til kl. 16. Der forelå ingen servicerapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

Det andet anlæg vurderes at være af fabrikat Genvex af ukendt type der betjener den sydlige del af bygningen, og er placeret på loft.
Anlægget kan ikke identificeres og aldersbestemmes, da mærkeskiltet ikke er synligt, det er et balanceret anlæg med konstant luftmængde og krydsvarmveksler gennem diffusioner i loft. Anlægget styres af automatik og ur og er i drift fra kl. 8 til kl. 16. Der forelå ingen servicerapport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

Forslag 4: Ventilationsaggregat Genvex på loft til betjening af den sydlige del af bygningen anbefales udskiftet med et nyt aggregat med modstrømsvarmeveksler med en effektiv varmegenvinding og med elspareventilatorer med lavt elforbrug.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningens varmeproducerende anlæg er en nyere oliekedel af fabrikat: Tasso, type 20 MS, der er fra 2003. Støbejernskedlen er fritstående på gulv og er opstillet i udhus. Brænderen på kedlen er fabrikat Riello fra 2003. Brænderens mærkeskilt er defekt. Alderen er oplyst af bruger.

Mærkat for gyldigt 2-års eftersyn af kedelanlæg (kedler, der er mere end 5 år) dateret den 14/9-2007.

- Varmt vand

Status: Det årlige forbrug af varmt brugsvand har jeg beregnet til cirka 194 l/m² pr. år. Der kan på grund af beregningsmæssige forudsætninger være afvigelse fra det reelle forbrug.

Det varme brugsvand produceres i 2 stk. præisolerede beholdere á 110 liter der er fra 2003 og er placeret i bryggers/forhenværende fyrrum, et ihver ende af bygningen. Isolering er intakt. Varmtvandsbeholderen er forsynet med elpatron til sommerdrift.

- Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengs-anlæg. Desuden er der gulvvarme i toiletter og støvlerum som dog vurderes til ikke at være i brug.

Varmerørene er ført indstøbt i terrændæk. Isoleringstilstanden er middel med enkelte uisolerede områder. Længderne, dimensioner og isoleringstykkelser af rørene er skønnede da de er helt eller delvist utilgængelige.

I sommerperioden er der mulighed for at lukke varmeanlægget. Ved denne "sommerdrift" spares der på varmebudgettet. I energimærkningen forudsættes dette gjort.

Anlægget er monteret med en cirkulationspumpe, i konstant drift i opvarmningssæsonnen. Cirkulationspumpen er af typen Alpha 25-60.



Energimærkning nr.: 200005778
Gyldigt 5 år fra: 25-04-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 5: Uisolerede rør anbefales isoleret for at reducere varmetabet.
Det anbefales at få de øvrige rørs isolering gjort intakt for at hindre unødigt varmespild.

- Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

El

- Belysning

Status: Rumbenævnelser stammer fra en tegning af ældre dato udleveret af kommunen.

Belysning
- i soveværelse består af kassearmatur nedhængende med 2x54 W T5-rør med elektronisk forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i fyrrum består af kassearmatur monteret på loft med 1x30 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i bryggers består af et kassearmatur monteret på loft med 1x30 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- på toiletter består af loftlamper monteret på loft med 11 W lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i gangarealer består af kassearmaturer nedhængende med 1x36 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i hobbyrum består af kassearmatur monteret på loft med 2x18 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i stue mod nord består af kassearmaturer nedhængende med 30 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i stue mod syd består af kassearmaturer nedhængende med 30 W T8-rør med konventionel forkobling. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- ved indgang består af loftlamper nedhængende med 12 volt halogen 20 W. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i sammenbygning består af kassearmatur nedhængende med 13 W lavenergipærer. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i kammer består af loftlamper nedhængende med 12 volt halogen 20 W. Lyset tændes og slukkes manuelt.
- i øvrig gangbelysning består af væglamper med 40 W halogen. Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 6: Belysningen i soveværelse, fyrrum, bryggers, på toiletter, gangarealer, hobbyrum, sammenbygning og kammer er i dag konstant tændt. Det vurderes, at der er en del timer i såvel dagtimerne som om aftenen og natten, hvor der er få personer i bygningen. Det anbefales derfor, at der monteres bevægelsesmelder, så driftstiden reduceres.

Belysningen i stue mod nord og syd, ved indgang og øvrig gangbelysning tændes i dag via afbryder ved dør. Under gennemgangen af bygningen er det konstateret, at belysningen er tændt, uden at der er personer tilstede. Det anbefales, at der monteres bevægelsesmelder, således at driftstiden reduceres.

- Andre elinstallationer

Status: Al bygningens elforbrugende udstyr, bør indgå i en almindelig vedligeholdelsplan, hvor betragtninger om lavt energiforbrug er en parameter der medtages i vurderinger inden renovering eller nytilkøb gennemføres.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200005778
Gyldigt 5 år fra: 25-04-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1967
- År for væsentlig renovering: 1989
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 306 m²
- Opvarmet areal: 295 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 440 | Daginstitution
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede etageareal i BBR-Oversigten er angivet til 306 m².

I henhold til opmåling af bygningen i forbindelse med energimærkningen er erhversarealet beregnet til 295 m². Det er ejers pligt, at BBR–Oversigten er korrekt og det anbefales at rette henvendelse til kommunens BBR–register.

Der er monteret radiator i udhuse. Forbruget til opvarmning er ikke medtaget, da rum skønnes til kun periodevis at være opvarmet til 15°C.

Forudsætninger

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:

Varme:	5.68 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200005778
Gyldigt 5 år fra: 25-04-2008
Energikonsulent: Jes Bøgelund 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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m2, samt alle offentlige ejendomme skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter. Energistyrelsen står for uddannelse, beskikkelse og kvalitetssikring af energikonsulenterne og deres arbejde. Den daglige administration af ordningen varetages af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne, FEM-sekretariatet, på vegne af Energistyrelsen.

ENERGI STYRELSEN

Yderligere oplysninger

Forbehold for priser
Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energisparetforslagene 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.

Hvordan læses mærkningen?
Ønskes yderligere oplysninger om, hvordan energimærkningen læses eller er udarbejdet, henvises til hjemmesiden www.sparenergi.dk

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. Klagen vedrørende energimærkningen kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder er andelslejligheder herunder ejerforeneninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Inspiration til energibesparelser
Inspiration til energibesparelser kan findes på www.sparenergi.dk

Energikonsulent og gyldighed

Energikonsulent:	Jes Bøgelund	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Birkemose Allé 25 6000 Kolding	Telefon:	70217250
E-mail:	jeb@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	21-04-2008

Energikonsulent nr.: 102405

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