



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Agernhaven 8
 Postnr./by: 2750 Ballerup
 BBR-nr.: 151-000789
 Energimærkning nr.: 200030329
 Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
 Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 103467 kr./år
- Forbrug: 12933 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: m³ naturgas: 03/01/08 - 09/01/09

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

Besparesesforslag

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

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Glødepærer udskiftes til lavenergipærer	- 4.5 m ³ Naturgas , 113 kWh el	160 kr.	60 kr.	0.4 år
2 Efterisolering af varmerør	1550 m ³ Naturgas - 2960 kWh Elvarme , 79 kWh el	7500 kr.	17280 kr.	2.3 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 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.



Energimærkning nr.: 200030329
 Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
 Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	7300	kr./år
• Samlet besparelse på el:	300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	7600	kr./år
• Investeringsbehov:	17340	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
3 Nye armaturer med elektronisk forkobl. + bevægelsesmelder.	-50 m ³ Naturgas , 1017 kWh el	1330 kr.
4 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder	681 m ³ Naturgas , 41 kWh el	5520 kr.
5 Etablering af solvarmeanlæg	158 m ³ Naturgas , -85 kWh el	1120 kr.
6 Etablering af nyt terrændæk	717 m ³ Naturgas , 44 kWh el	5810 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 200030329
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

KOMMENTAR TIL OPLYST / BEREGNET FORBRUG.

Det beregnede forbrug er 8.930 m³ naturgas og 71.440 kr./år og er således ca. 31 % mindre end det oplyste forbrug, der står på forsiden af energimærket.

Årsagen vurderes primært at skyldes hyppig åbning af døre og vinduer, samt det faktum, at radiatorernes termostatventiler ikke er maks.-begrænset, således at unødigt åbning undgås. Vaner og forbrugsmønster har en væsentlig indflydelse i forhold til normforbruget.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste klimakorrigerede forbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug baseret på en række standardbetingelser primært omkring forbrugsvaner og indetemperatur.

Ejendommens varmeforbrug er beregnet til 155,4 kWh/m².
Ejendommens el-forbrug er beregnet til 17 kWh/m².

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".

Det oplyste forbrug er kun angivet i m³ naturgas. Prisen herfor er derfor udregnet med en enhedspris på 8 kr pr. m³ naturgas.

1. KONKLUSION:

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

Især skal bemærkes forslag til udskiftning af glødepærer til lavenergipærer og efterisolering af varmtvandsrør, hvor der efter ganske få år vil være direkte overskud på investeringen.

Herudover er udarbejdet 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.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE.

Daginstitutionen "Ræven" er en børnehave og i den anden bygning er fælleslokale for egebjergklubben.

Bygningerne anvendes som daginstitution og er i 1 plan.

Bygningen er opført år 1975 på i alt 632 m² opvarmet areal.

Flere energimærkninger:

Denne energimærkningsrapport omhandler både bygning 17 og 18 - benævnt Børnehaven kaldet "Ræven" og fælleslokale for Egebjergklubben på ejendommen pga. at den er med fælles varmeforsyning.

Energimærkningsrapporten er en del af en samlet energimærkning af hele ejendommen bestående af i alt 3 stk. rapporter, alle udarbejdet af den samme energikonsulent.

3. FORUDSÆTNINGER:

Ved besigtigelsen blev forelagt:

- plantegning fra Teknisk Forvaltning dateret 07-12-1995.

Rekvirenten har ønsket forslag med tilbagebetalingstid over 10 år medtaget i energimærkningsrapporten for at kunne få et energimæssigt overblik over den kommunale bygningsmasse. Der er derfor under overskriften i rapporten "Energiforbedring ved ombygning og renovering" flere forslag, der ikke kan begrundes med nedslidning af bygningsdele, øget gensalgsværdi mv. som krævet i henhold til Håndbog for Energikonsulenter version 3 kap. 2.2.4 og 2.2.6.



Energimærkning nr.: 200030329
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

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.

SOLVARME:

Der er i energimærkningen foreslået et solvarmeanlæg, hvor økonomien er beskrevet under "Forslag" på de første sider og selve anlægstypen er beskrevet under "Energikonsulentens bygningsgennemgang".

I de senere år har stigende olie- og gaspriser og interessen for miljøet medført en egnet anvendelse af solenergien. Den mest almindelige anvendelse af solvarme er i forbindelse med opvarmning af brugsvand, fordi der her er bedst sammenfald mellem produktion og forbrug. Anlæg består typisk af en eller flere solfangere forbundet med en varmtvandsbeholder, hvor varmen overføres til brugsvandet gennem en varmeveksler. Enten i form af en spiral i bunden af varmtvandsbeholderen, en kappe uden på tanken eller en separat pladevarmeveksler udenfor tanken. I toppen af varmtvandsbeholderen er der suppleret til solvarmen fra olie-/gasfyr, elpatron eller fjernvarme.

Har en bygning større gulvarealer med gulvvarme, vil det også være oplagt at kombinere solvarmeanlægget med rumopvarmningen. Solfangerareal og tankkapacitet skal dimensioneres større ved denne anlægstype.

I beskrivelse af anlægget er anført, hvilken anlægstype der er foreslået for ejendommen.

Den væsentligste energibesparelse ved solvarmeanlæg er, at sommerforbruget af det varme brugsvand stort set dækkes. Hermed spares tomgangstabet ved afbrydelse af det varmeproducerende anlæg. Ved dårligt vejr om sommeren dækkes opvarmningen med en el-patron der normalt andrager mindre end 5% af varmebehovet til brugsvand.

Bemærk at solvarmeanlæg kan være omfattet af lokalplaner, varmeplaner mv. og derfor kræver en myndighedskendelse.

Det anbefales at anvende en "KSO"-installatør (www.kso-ordning.dk).

Læs mere på www.altomsolvarme.dk.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: - loft mod tagrum er isoleret med 200 mm. Isoleringsforhold er fastlagt på grundlag af måltagning samt baseret på grundlag af et skøn.

• Ydervægge

Status: - let ydervæg i alle facader inkl. vindfang er stolpekonstruktion med ca. 125-175 mm isolering. Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af måltagning samt baseret på grundlag af et skøn.
- ventilationskanal i tagrum er med 50 mm isolerede flader. Isoleringsforhold er baseret på



Energimærkning nr.: 200030329
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



grundlag af et skøn.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: - bygningen har primært glaspartier med 2 lags termoruder undtaget er partier mod nord og syd der er med lavenergiruder.

Forslag 4: Vinduer er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold/forbedringer af overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret ved disse tiltag.
Ved udskiftning af defekte/punkterede termoruder anbefales at anvende lavenergiruder med "varme kanter" og krypton-gas i hulrummet.

- Gulve og terrændæk

Status: - gulv mod krybekælder i hele bygningen er trægulv på bjælkelag med ca. 100 mm isolering. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Forslag 6: Det anbefales ved en renovering at:
- nedlægge krybekælderen som opfyldes, da frihøjden er under 1 meter. Der afsluttes med en ny terrændækkonstruktion på 300 mm isolering. i hele bygningen

Ventilation

- Ventilation

Status: Børnehaven ventileres af to balancerede anlæg af fabrikat Exhausto, type Vex 4,5-5,4 2,6 kW placeret i tagrum. Anlægget er placeret i tagrum. Anlægget der er af ukendt alder er et balanceret anlæg med varmeflade og varmegenvinding med krydsvarmeveksler. Anlægget styres af automatik og ur og er i drift fra kl. 13 til kl. 17.15.

- Der forelå ikke servicereport eller anden dokumentation for anlægget ved besigtigelsen. Det har derfor været nødvendigt at skønne luftmængder og andre data til brug for beregningen.

- Der er monteret betjeningsboks med tidsstyring i teknikrum af mærket EVR-M3. Der er ikke tilsluttet mekanisk udsugning i beboerlokale kun i børnehave.

- ventilationskanal i tagrum er med 50 mm isolerede flader. Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn.

Egebjergklubben ventileres ved naturlig ventilation gennem tilfældige utætheder i klimaskærmen, aftrækskanaler o.lign.

Varme

- Varmeanlæg

Status: - bygningens varmeproducerende anlæg er 3 stk. kondenserende naturgaskedel Junckers og 1 stk kondenserende naturgaskedel af fabrikat Beretta. Kedlerne er fra 1993. Kedlerne har lukket forbrænding og er opstillet i teknikrum. Kedlerne er væghængte.



Energimærkning nr.: 200030329
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 5: Det anbefales at:
- etablere et solfangeranlæg, som kan supplere opvarmningen af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 4 m² bestående af 2 stk. elementer, som type plan "kasse" med 1 lag dækglas. På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.

• Varmt vand

Status: Varmtvandsrør i bebyggelsen er isolerede.

Forbruget af varmt vand er i henhold til energistyrelsens standard forbrugsvaner sat til 200 liter/m² pr. år.
Det varme brugsvand produceres i 1 stk. præisoleret beholder på 204 liter isoleret med 70 mm. Isoleringen er intakt. Beholderen er fra 1993. Beholderen er placeret teknikrum.

Forslag 2: Det anbefales at:
- isolere varmtvandsrør i med min 30 mm isolering for at mindske varmetabet fra disse.

• Fordelingssystem

Status: - varmfordeling til radiatorer sker ved et 2 strengs anlæg.

- varmeanlægget er monteret med 4 stk. cirkulationspumpe med konstant drift i opv. sæson af typen placeret i kedelunit.
- varmforsyningen til ventilationsanlægget er monteret med 2 stk. cirkulationspumpe i konstant drift i opv. sæson af fabrikat Grundfos, type UPS 25-40 og fabrikat Smedegaard, type Vario.

- 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.

• Automatik

Status: - alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

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

- varmeanlægget er udstyret med et udetemperaturstyrende 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.

- der er enkelte rumfølere placeret i gangarealer.



Energimærkning nr.: 200030329

Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010

Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Belysning

Status:

Belysningen i børnehaven i:

- opholdsrum, stillerum, garderobe og køkken består af kassearmaturer og nedhængende loftlamper med T8-rør med konventionel forkobling.
 - toiletter, personalerum, teknikrum, depotrum består af loftlamper med glødepærer, suppleret med nedhængende kassearmaturer med T8-rør med konventionel forkobling.
 - liggesal består af pendler med lavenergipærer.
 - depotrum mod syd består af kassearmaturer og loftlamper med T5-rør med elektronisk forkobling.
- Lyset tændes og slukkes manuelt.

Belysningen i Egebjergklubben i:

- toilet består af nedhængende loftlamper med glødepærer
 - køkken, depotrum i Egebjergklubben består af kassearmaturer med T8-rør med konventionel forkobling.
 - mødelokaler består af nedhængende loftlamper med lavenergipærer, suppleret med nedhængende loftlamper med kompaktlysrør.
- Lyset tændes og slukkes manuelt.

Forslag 1:

Det anbefales at:

- udskifte glødepærer med lavenergipærer. I toiletter i egebjergklubben er de eksisterende lamper/armaturer med glødepærer. Det anbefales, at glødepærene erstattes af lavenergipærer, der har et lavere energiforbrug og en 6-8 gange så lang levetid.

Forslag 3:

Det anbefales ved en renovering at:

- udskifte ældre armaturer med konventionelle forkoblinger udskiftes til nye med elektroniske og der monteres bevægelsesmeldere. I opholdsrum, stillerum, garderobe og køkken samt i toiletter, personalrum, teknikrum og depotrum i børnhaven såvel som i Egebjergklubben er de eksisterende armaturer med konventionelle forkoblinger. Det anbefales, at de udskiftes med nye tilsvarende armaturer med elektronisk forkobling, og at der samtidig monteres bevægelsesmeldere. Dette vil medføre et lavere energiforbrug på grund af mere effektive armaturer og kortere driftstid. Samtidig kan antallet af armaturer og lyskilder – og dermed vedligeholdelsesomkostningerne – reduceres.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1975
- År for væsentlig renovering: 1979
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1019 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 632 m²



Energimærkning nr.: 200030329

Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010

Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Anvendelse ifølge BBR:

440 | Daginstitution

- Kommentar til BBR-oplysninger:

Det samlede erhversareal i BBR-Oversigten er angivet til 617 m²

Det opvarmede etageareal er opmålt til 632 m² og er dermed større end BBR-Oversigtens areal. Det skyldes opvarmning af ca. 15 m² vindfang, der ikke indgår i det registrerede opvarmede areal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 8 kr./m³
Fast afgift på varme: 0 kr./år
El: 1.7 kr./kWh
Vand: 35 kr./m³



Energimærkning nr.: 200030329
Gyldigt 5 år fra: 14-04-2010
Energikonsulent: Bo Toft Rasmussen 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.

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:	Bo Toft Rasmussen	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Falkevej 12 3400 Hillerød	Telefon:	70217264
E-mail:	btr@obh-gruppen.dk	Dato for bygningsgennemgang:	20-01-2010

Energikonsulent nr.: 250303

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