



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ølufvad Hovedvej 81
 Postnr./by: 6715 Esbjerg N
 BBR-nr.: 561-189978
 Energimærkning nr.: 200032423
 Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
 Energikonsulent: Søren Jepsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: BRIX & KAMP 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: 100320 kr./år
- Forbrug: 46 ton træpiller
- Oplyst for perioden: ton træpiller: 01/01/09 - 31/12/09

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

Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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
1 Udskiftning af ældre cirkulationspumper til varmekonfigurationsanlæg.	1065 kWh el	1740 kr.	12100 kr.	7 år
2 Udskiftning af eksisterende træpillefyr til nyt med høj virkningsgrad.	7.4 ton Træpiller blæst , 51 kWh el	16360 kr.	120000 kr.	7.3 år
3 Udskiftning af cirkulationspumpe til varmt brugsvand.	0.3 ton Træpiller blæst , 324 kWh el	1150 kr.	8500 kr.	7.4 år
4 Hulmurene ved længe mod øst isoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat.	6.2 ton Træpiller blæst , 43 kWh el	13700 kr.	120772 kr.	8.8 år
5 Udskiftning af eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion.	66 m³ vand	2112 kr.	26580 kr.	12.6 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.



Energimærkning nr.: 200032423
 Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
 Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



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

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

• Samlet besparelse på varme:	28800	kr./år
• Samlet besparelse på el:	2400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	2100	kr./år
• Besparelser i alt:	33300	kr./år
• Investeringsbehov:	287950	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.
6 Udskiftning af eksisterende belysningsanlæg i gymnastiksalen i længen mod nord.	-0.3 ton Træpiller blæst , 1699 kWh el	2110 kr.
7 Efterisolering af vandret loft over gymnastiksalen i længen mod nord med 100 mm isolering.	0.6 ton Træpiller blæst	1300 kr.



Energimærkning nr.: 200032423
 Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
 Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S

8 I tagetagen efterisoleres vandret og lodret skunk med 100 mm mineraluld samt det vandrette loft med 150 mm mineraluld.	1.5 ton Træpiller blæst	3350 kr.
9 Udskiftning af samtlige vinduer og døre med termoruder eller 1 lags glas.	3 ton Træpiller blæst , 20 kWh el	6530 kr.
10 Eksisterende gulve i længen mod øst opbrydes og isoleres m. 300 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	2.8 ton Træpiller blæst	6200 kr.
11 Efterisolering af kælderydervæggen på udvendig side med 200 mm drænplade.	0.7 ton Træpiller blæst	1530 kr.
12 Kældergulv opbrydes og isoleres m. 300 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	0.8 ton Træpiller blæst	1710 kr.
13 Efterisolering af skråvæg med 150 mm isolering i ny nedstroppet konstruktion.	1 ton Træpiller blæst	2220 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:

Bygningen er i mindre god isoleringsmæssig stand.

Det kan betale sig at isolere de uisolerede ydervægge med indblæsning af mineraluldsgranulat, at udskifte de ældre cirkulationspumper på varmfordelingsanlægget, at udskifte cirkulationspumpen til det varme brugsvand, at udskifte eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion, samt at udskifte det eksisterende træpillefyr med et nyt med høj virkningsgrad.

Øvrige forbedringer kan kun betale sig at gennemføre, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - f.eks. hvis man ønsker at efterisolere taget.

2. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket anvendes til daginstitution i Esbjerg kommune og ejes af Esbjerg Kommune. Bygningen er en del af Naturværkstedet, Ølufvad der er beliggende på Ølufvad Hovedvej 81 og 83. Naturværkstedet består af en større hovedbygning i nr. 81 og en mindre bygning i nr. 83. Dette energimærke omhandler den større hovedbygning i nr. 81. Den mindre bygning er energimærket for sig og indgår derfor ikke i dette energimærke.

Bygningen er fritliggende og er opført i 1920, med væsentligt tilbygning i 1993. I bygningen er der tagetage, stueetage med en tilbygning fra 1993, samt kælder under dele af bygningen. Der er 1040 m² opvarmet i bygningen.

Bygningen er en vinkelbygning med en længe mod nord og en længe mod øst. I længen mod øst er der i enden køkken og kantine i stueetagen. Den resterende del af længen er med værksteder i stueetagen. I tagetagen er der kontorer over køkken og kantinen og værksteder i den resterende del. I enden af længen mod nord er der gymnastiksal. I den resterende del af længen er der hovedindgang og toiletter.

Kælderen er placeret i hjørnet, hvor længerne på bygningen danner vinklen.

På længen mod øst er der på sydfacaden en mindre tilbygning fra 1993.

Brugstiden er fra kl. 8.00 til kl. 16.00, de første fem dage om ugen. Brugstiden er derfor sat til 40 timer om ugen. Bygningen vurderes normalt tæt.



Energimærkning nr.: 200032423
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



3. Forudsætninger:

Energimærket er udført efter Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelsen samt opmåling på rekvireret tegningsmateriale. Da bygningen er af ældre dato er konstruktionerne i høj grad vurderet ud fra besigtigelsen samt gældende bygningsreglementer fra tidspunkter hvor bygningen er renoveret.

Der er foretaget destruktive undersøgelser af ydervæggen omkring gymnastiksalen. Det blev konstateret at ydervæggen er med hulmurisolering.

Bygningen bliver forsynet fra et træpillefyr, der er placeret i et udhus.

Det er oplyst ved besigtigelsen at der slukkes for træpillefyret, som er den primære varmekilde, om sommeren. Til opvarmning af det varme brugsvand om sommeren, benyttes et oliefyr, der er placeret i kælderen. Oliefyret er ikke medtaget i energimærket, da driftstiden ikke kendes.

4. Forbrug:

Det har ikke været muligt at få oplyst et forbrug til opvarmning på bygningen.

Det beregnede forbrug er derfor indtastet under det oplyste forbrug i energimærket.

Beregnet forbrug i energimærket:

Træpiller: 46 ton.

Vand:

Oplyst forbrug:

Vand: 386,7 m³/år.

Vandforbruget for bygningen er ud fra det oplyste vandforbrug udregnet til 0,37 m³/m²/år, hvilket er noget under de 0,79 m³/m²/år der er oplyst som landsgennemsnit i Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

5. Kommentar til BBR oplysningerne:

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 829 m² fordelt med 582 m² i stueetagen og 247 m² i tagetagen. Herforuden er der 124 m² kælder.

Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 1040 m² fordelt med 135 m² i kælderen, 570 m² i stueetage og 335 m² i tagetagen. Der regnes med det opmålte opvarmede areal i energimærket.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

Taget på længen mod nord er udvendig belagt med skifer. På længen mod øst er taget udvendig belagt med eternitbølgeplader. Tilbygningen fra 1993 er udvendig ligeledes belagt med skifer.

Det vandrette loft i længen mod øst med gymnastiksalen er registreret isoleret med 150 mm isolering. Loft og skråloft i den resterende del af bygningen antages isoleret med 100 mm isolering. Skunken er registreret isoleret med 150 mm isolering.

I tilbygningen mod syd er der loft til kip. Det antages isoleret med 200 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200032423

Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010

Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S

Forslag 7: Efterisolering af det vandrette loft over gymnastiksalen i længen mod nord 100 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 8: Efterisolering af vandret og lodret skunk over tagetagen med 100 mm mineraluld kl. 37, samt efterisolering af det vandrette loft med 150 mm mineraluld. Mineraluld opsættes og udlægges på eksisterende isolering. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 13: Skråvægge efterisoleres med 150 mm mineraluld nedefra i ny nedstroppet konstruktion. Eksisterende skråvæg nedbrydes og bortskaffes. Eksisterende isolering bevares. Der etableres ny skråvæg med ny dampspærre på den varme side af den nye isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

• Ydervægge

Status: Facaden er udvendig med blanke teglsten. I tilbygningen er facaden af store vinduespartier og med brystning der udvendig er med brædebeklædning. Ydervæggen i længen mod nord er 300 mm hulmur med formur og bagmur i teglsten. Hulfuren er registreret isoleret med 75 mm isolering. Ydervæggen i den resterende del af bygningen er 350 mm hulmur med formur og bagmur i teglsten. Hulfuren antages uden isolering da der er ventilationsriste i ydervæggen til hulfuren. Tilbygningen er med en let ydervægskonstruktion, som vurderes at være opbygget med træskelet. Det antages der er isoleret med 150 mm isolering.

Forslag 4: Hulfurene i længen mod øst uden hulfursisolering isoleres med indblæst mineraluldsgranulat kl. 38. der bør søges egnet rådgivning inden projektering og udførelsen.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduerne og døre er i hele bygningen træelementer hovedsageligt med 2 lags termoruder. Enkelte steder er der 1 lags glas. Gymnastiksalen i længen mod nord er med energiruder. Alle ovenlys i hele bygningen er med 2 lags termoruder.

Forslag 9: Vinduer og døre med termoruder eller 1 lags glas udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant. Ovenlyselementer med termoruder udskiftes til nye elementer med maks. u-værdi = 2,0 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvet er indvendig belagt med en blanding af trægulv, linoleum og tæpper. Gulvet i gymnastiksalen er gulv på strøer med krybekælder. Der er ventilationsriste i fundamentet. Det antages gulvet er isoleret med 50 mm isolering. Ved køkken og kantinen har der tidligere været kælder i en mindre del. Kælderen er fjernet og der er krybekælder under det gamle kælderdek. Gulvet i tilbygningen er i følge tegningerne betongulv der er isoleret med 200 mm isolering. I den resterende del af bygningen er gulvet betongulv der antages uden isolering og direkte mod jord.



Energimærkning nr.: 200032423
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



Forslag 10: I længen mod øst demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 300 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

- Kælder

Status: Gulvet i kælderen består af betongulv der antages direkte på jord. Kælderydervæggen er betonvægge. Det antages at være massiv betonvægge uden isolering.

Forslag 11: Kælderydervæggene isoleres med 200 mm polystyren drænplade kl. 38 udvendigt. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 12: I kælder demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 300 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen. Der er frisk luft ventiler i ydervæggene.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med et træpillefyr, som er placeret i et uopvarmet udhus. Fyret er af typen Passat fra 2000 med en effekt på 70 kW.

Forslag 2: Udskiftning af eksisterende træpillefyr. Der udskiftes til et nyt træpillefyr med høj virkningsgrad. Der bør søges egnet rådgivning inden projektering og udførelsen.

- Varmt vand

Status: Det varme vand produceres i en varmtvandsbeholder, der er placeret i kælderen, samt i en veksler, der er placeret under trappen i længen mod øst ved køkkenet og kantinen. Beholderen er af typen Vølund Quattro på 200 liter. Veksleren er af typen KVM. Der er cirkulation af det varme vand fra beholderen med Grundfos UP 20-07, 50W, konstant cirkulationspumpe. Ved veksleren er der ikke cirkulation af det varme vand.

Forslag 3: Cirkulationspumpen til varmt brugsvand udskiftes til en ny temperatur- og urstyret pumpe. Termostatfunktionen skal overstyre ur - funktionen af hensyn til bakterie- og slimdannelse i beholder og rør.

- Fordelingssystem



Energimærkning nr.: 200032423
 Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
 Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S

Status: Varmeanlægget er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Der er flere cirkulationspumper til cirkulation af fordelingsanlægget i bygningen. Ved træpillefyret er der placeret en Grundfos UPE 25-80 180, 250W, automatisk reguleret. Under trappen i længen mod øst ved køkkenet og kantinen er der placeret en Grundfos UPS 20-60, 125W, 3-trins reguleret og en Grundfos Alpha 2 25-40, 22W automatisk styret cirkulationspumpe. I kælderen ved oliefyret er der en Grundfos Alpha 2 25-40, 22W automatisk styret og en Grundfos UPS 25-40 180, 60W, 3 trins reguleret cirkulationspumpe.

- Automatik

Status: Der er radiatorventiler på alle radiatorerne.
 Der er installeret styring med motorventil og ældre natsænkning i bygningen.

- Pumper varme

Forslag 1: De ældre cirkulationspumper på varmeanlægget udskiftes til en nye energibesparende, selvregulerende og tidsstyret cirkulationspumpe.

El

- Belysning

Status: I kælder sker belysningen med 1 rørs armaturer suppleret med pendler.
 I køkken og kantine sker belysningen med 2 rørs armaturer med 36W lysstofrør. Der er over hvert bord i kantinen 2 stk. nedhængte lamper med halogenspots. I værksteder i stueetage sker belysningen med en blanding af 1 rørs og 2 rørs armaturer med 36W lysstofrør. I gymnastiksalen sker belysningen med loftmonterede armaturer med lysstofrør.
 I kontorerne på tagetage sker belysningen med 3 rørs armaturer med 28W lysstofrør som suppleres med pendler. På resten af tagetagen sker belysningen med ældre 2 rørs armaturer med 36W lysstofrør.

Forslag 6: Total udskiftning af eksisterende belysningsanlæg i gymnastiksalen i længen mod nord til et-rørs armaturer med HF og bevægelsesmelder. Der skal tages hensyn til individuelle behov, hvorfor et tæt samarbejde med personalet er nødvendigt. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser. Der bør søges egnet rådgivning inden projektering og udførelsen.

Vand

- Vand

Status: Der er ved besigtigelsen registreret armaturer i enkelte håndvaske og brusefaciliteter med sensor. Resterende armaturer er uden sparefunktion. Der er registreret toiletter med enkel høj skyllefunktion i bygningen.

Forslag 5: Eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes til nye toiletter med 2/4 liters skyllefunktion.



Energimærkning nr.: 200032423
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP A/S



- Opførelsesår: 1920
- År for væsentlig renovering: 1993
- Varme: Træpiller blæst (ton)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 829 m²
- Opvarmet areal: 1040 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 490 | Anden institution
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 2200 kr./ton
 - Fast afgift på varme: 0 kr./år
 - El: 1.63 kr./kWh
 - Vand: 32 kr./m³



Energimærkning nr.: 200032423
Gyldigt 5 år fra: 10-06-2010
Energikonsulent: Søren Jepsen

Firma: BRIX & KAMP 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: Søren Jepsen
Adresse: Badehusvej 18 9000 Aalborg
E-mail: sj@brikkamp.dk

Firma: BRIX & KAMP A/S
Telefon: 98 12 78 66
Dato for bygningsgennemgang: 14-12-2009

Energikonsulent nr.: 103240

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