Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kongevejen 52
Postnr./by:	6950 Ringkøbing
BBR-nr.:	760-024938-001
Energimærkning nr.:	200054663
Gyldigt 10 år fra:	09-11-2011
Energikonsulent:	Harry Birger Olander
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Esbjerg

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. 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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, 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”.

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Udskiftning til Alpha 2	343 kWh el	700 kr.	4.000 kr.	5,8 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.

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.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Samlet besparelse – her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 0 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 686 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 686 kr./år
- **Investeringsbehov** 4.000 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	-10 kWh el 6.060 kWh fjernvarme	3.100 kr.
3	Efterisolering af skråtag/lofter med 150 mm i forbindelse med renovering.	-401 kWh el 15.520 kWh fjernvarme	7.200 kr.
4	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm.	-34 kWh el 5.500 kWh fjernvarme	2.800 kr.



Energimærkning nr.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5	Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm.	-11 kWh el 1.730 kWh fjernvarme	900 kr.
6	Udskiftning af facadeparti med 2 lags termorude	15 kWh el 4.110 kWh fjernvarme	2.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen var ikke i brug ved registreringen af data til energiberegningen. Klimaskærmen var intakt, men ventilationsanlæg, varmtvandsproduktion og vandbehandlingsanlægget til svømmebadet var ude af drift på grund af forestående renovering.
Derfor er energimærket et udtryk for forbruget i en beregnet normaltilstand.
Der er givet forslag til besparelser, men der er ikke taget stilling til økonomien, da der allerede foreligger et projekt.
Der er heller ikke taget stilling til vandbehandlingen i programmet, da det ligger uden for energimærkets emneområde. Men der kan spares energi og vand ved at anvende de bedste erfaringer med økonomisk drift. Hvis clor-syre behandlingen erstattes af UV -desinfektion af badevandet kombineret med veldimensionede sandfiltre kan der spares meget vand til returskylning af filtrene. Ved etablering af et UV-anlæg spares en renovering af clor-syreanlægget.
Ved nyanlæg fokuseres der også på genvinding af varmen fra brusevandet. Det bør undersøges nærmere om det er muligt i forbindelse med renoveringen. Brusevandet skal opvarme det kolde vand i varmtvandsanlægget. Det kræver plads til en vekslertank og et ændret afløbssystem.
Hvis bassinerne skal ændres bør man undersøge muligheden for at etablerere udligningsbassin/-tank for at reducere vandspildet.
Mange konstruktioner er skjulte så isoleringen er baseret på skøn udfra tidstypiske forhold for opførelsesår, konstruktionstykkelse og opbygning samt fra tegning

Ved gennemgang af bygningen forelå enkelte tegninger for plan, snit og facade og ejendommen er opmålt på stedet.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

På grund af den lange brugstid er der beregnet et tillæg til energirammen på 130 kWh/m2/år.
Svømmehallen havde i 2009 følgende forbrug incl drift af svømmebad,sauna mm :
El: 290.000 kWh
Varme: 900.000 kWh
Vand: 7.000 m3
Værdierne er ikke indlagt i programmet, da svømmebadsdrift ikke indgår i energimærket.



Energimærkning nr.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Skråtag/ loft i svømmehallen er isoleret med 130 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 125 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum over omklædningsafsnit er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 3: Efterisolering af skråtag/lofter i svømmehalen med 150 mm i forbindelse med udskiftning af taget eller anden renovering af loft/tag Evt. udførelse nedtagning og opsætning af eksisterende loftbeklædninger, ny dampspærre og udbedring af utætheder og andet arbejde vedr. loftbeklædningen skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 4: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af loft igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 5: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Ydervægge mod jord i svømmehal er skønnet udført som 33 cm hulmur. Vægge består udvendigt af beton og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet erskønnet isoleret med 125 mm mineraluld

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Del af vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude og del af vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 2: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



Energimærkning nr.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Forslag 6: Udskiftning af facadeparti med 2 lags termorude til ny facadeparti monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisoleret.
Terrændæk i bygning med omklædningsafsnit er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Terrændæk i svømmehal er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Terrændæk i svømmehal er beregnet udfra en meters bredde langs ydervægge.

- **Kælder**

Status: Der er teknikkælder til hallens tekniske installationer.
Omkring bassinet er der ingeniørgange, hvor ventilationskanaler og bassinvandsrør er ført frem. (Ikke muligt at inspicere installationerne.)
De uisolerede bassinvandsrør afgiver så meget varme at dækket omkring bassinet har indirekte gulvvarme.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg. Enkelte steder er der naturlig aftræk over taget. Anlægget er placeret i kælderen. Anlæggets ydeevne er målt til 8640 m3/ t . Der er regnet med en drifttid på 75% af døgnet. Genvindingsfaktoren er beregnet til 0,9 som en kombination af recirkulation og krydsveksler.
Der er naturlig ventilation i gange og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.
Ventilationsanlægget ventilerer svømmehal og bade-og omklædningsrum. Anlægget fremtræder som nyt. Luften recirkuleres i blandekammer. Ved tilførsel af frisk luft opvarmes den friske luft via krydsveksler og forvarmeflade. Temperaturen i hallen styres via eftervarmeflade.
De 4 ventilatorer har hver en effekt større end 5 kW, så anlægget er omfattet af lovpligtig eftersyn. Ventilatorerne er frekvensstyrede.
Efter renovering af hallen bør det sikres, at der køres med undertryk i halen så der ikke presses varm fugtig luft gennem klimaskærmen.
Det kræver en præcis styring via trykfølere i forskellige højder i hallen. Kan styres via CTS.



Energimærkning nr.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

- **Køling**

Status: Der er ikke køling i hallen, men ved at indblæse direkte frisk luft kan det kompensere for et stort varmetilskud fra vinduerne. Kølebehovet kan reduceres ved at montere energiruder med solstop.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme . Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg.
Hal og bade- og omklædningsrum opvarmes med ventilationsluft fra anlæg i kælder.
I hallen indblæses luften gennem riste foran vinduerne og gennem riste i bagvæggen.
Udsugningen sker gennem kanal under kip og gennem rist i gavl. Det er oplyst, at der opvarmes til ca. 30 gr. i hallen.
I bad og omklædning er der konvektorer under loft.
For at reducere fordamningen fra bassinet skal lufttemperaturen altid være større end bassintemperaturen. Ved korrekt styring kan man køre med minimal overtemperatur og spare energi.
Eksisterende bimålere bør bevares så forbruget kan kontrolleres . Kobles til CTS.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Alfa Laval.
Veksleren er uisoleret.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 30- 60 W 3 trin. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS .
Det varme vand til bruserne i baderummene produceres i varmeveksler Alfa Laval fra 10.6.1982 i kælderen. Ydeevne 130 kW.
I køkkenet produceres det varme vand i Metrovandvarmer.
Det renoverede anlæg skal stadig producere varmt vand i en veksler. Det anbefales at suppelere med en bufferbeholder så der sikres bedre styring af temperaturen og pendling undgås. Veksleren isoleres.
Til produktion af varmt bassinvand er der monteret en veksler K&B fra 1997. Veksleren er uisoleret.
Styringen sker med en Danfoss AVTB med føler. Ved renoveringen bør der monteres en styring der er mere præcis.
For at reducere varmeforbruget til nyt bassinvand er det eksisterende varmtvandsbassin forsynet med en mindre udligningstank ved bassinet. Det er generelt energi- og vandbesparende at etablere udligningstanke, hvis det er muligt.
Energiforbruget til bassinvandet indgår ikke i energimærket.

Forslag 1: Ældre 3 trins pumpe udskiftes til Grundfos Alpha 2, 60 W.



Energimærkning nr.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

- **Fordelingssystem**

Status: Opvarmning af gange og kantine sker med radiatorer. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Rørene føres over loft under isoleringen. Rørene er normisolerede.
I teknikrum er der en række store skydeventiler, der er uisolerede. I forbindelse med renoveringen bør de udskiftes med kuglehaner , der kan isoleres.
På varmefladerne til ventilationsanlægget er monteret nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 20-60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Ved renoveringen opdateres alt automatik så driften kan kontrolleres på stedet og via CTS. Der bør satses på betjeningsvenlighed for driftspersonalet så energiforbruget til stadighed kan optimeres i forhold til behovet.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller. Prisen på solceller er faldende, mens elprisen er stigende. Derfor kan det være rentabelt at installere solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumper.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme.
Det bør undersøges om det er mere rentabelt at varme vand op med solvarme, da der er gode muligheder for at placere et solvarmeanlæg og at bruge varmen både til bassinvand og brusevand.Hvis clor-syrerum sløjfes kan solvarmebeholder placeres der.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i bad og omklædning består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.
Belysningsanlægget i svømmehallen består af armaturer med energieffektive pærer i bøttearmaturer . Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i gangarealer består af nye armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.
Belysningen i gangarealer består af armaturer med specielle 42 W glødelamper. Der er



Energimærkning nr.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen vurderes pt. at være optimal med energibesparende armaturer og beværelsesmeldere i relevante områder.
Belysningen i hallen er ikke vurderet nærmere. Hvis der ikke er særlige lysbehov til fx tv-optagelser kan DS 700 anvendes.
Med det store lysindfald fra vinduerne bør der etableres dagslysstyring.

- **Andre elinstallationer**

Status: Køkkenudstyr inklusiv elvandvarmer.
I herre- og dameomklædningsrummene er der installerest sauna.
Svømmebadets bassinvand skal til stadighed cirkulere af hensyn til vandkvaliteten.
Cirkulationspumpen er en Grundfospumpe på 11 kW, ydeevne 340 m3/ t-9,5 m.
Pumpen er VLT-styret af en Danfoss VLT 6000.
Det er i princippet kun nødvendigt at cirkulere tilstrækkelig vand til at vandkvaliteten er optimal. Derfor kan pumpefunktionen styres af vandkvaliteten. Det kan give væsentlige elbesparelser, at man ikke renser rent vand, når anlægget ikke er i brug.
Ved renoveringen skal rørdimensioner og modstande dimensioneres så rørtab minimeres.
Elforbruget til svømmebadets drift indgår ikke energimærke beregningen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med 2 skyl.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er forskellige typer.
Det anbefales i forbindelse med udskiftning af armaturer at anvende armaturer med lavt forbrug.



Energimærkning nr.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1976
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1715 m²
- **Opvarmet areal:** 1660 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Sportsanlæg
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er mindre end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen.

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fjernvarme:	0,51 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	38.223,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

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.

ENERGI STYRELSEN

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

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



Energimærkning nr.: 200054663
Gyldigt 10 år fra: 09-11-2011
Energikonsulent: Harry Birger Olander
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Esbjerg

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Harry Birger Olander	**Firma:**	Botjek Esbjerg
Adresse:	Kronprinsensgade 32 6700 Esbjerg	**Telefon:**	75124311
E-mail:	hol@botjek.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	25-10-2011

Energikonsulent nr.: 250883

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