



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gothersgade 18

Postnr./by: 7000 Fredericia

BBR-nr.: 607-037361-001

Energimærkning nr.: 200055522

Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011

Energikonsulent: Fayha Al-Obydie

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 101.515 kr./år Forbrug: 166.480 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2010 - 01-01-2011 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G 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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	10.700 kWh fjernvarme	6.300 kr.	52.300 kr.	8,3 år
2 Montering af udekompensering	3 kWh el 13.010 kWh fjernvarme	7.700 kr.	25.000 kr.	3,3 år
3 Isolering og efterisolering af varmfordelingsrør	4.850 kWh fjernvarme	2.900 kr.	9.600 kr.	3,3 år
4 Isolering og efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	1.770 kWh fjernvarme	1.100 kr.	5.100 kr.	4,8 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	1.079 kWh el	2.000 kr.	14.000 kr.	7,3 år
6 Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm	340 kWh fjernvarme	200 kr.	3.600 kr.	17,8 år



Energimærkning nr.: 200055522
Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011
Energikonsulent: Fayha Al-Obydie
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.

Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	17.666	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.926	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	19.592	kr./år
• Investeringsbehov	109.364	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



Energimærkning nr.: 200055522
Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011
Energikonsulent: Fayha Al-Obydie
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
7 Etablering af solvarmeanlæg og efterisolering af veksler	-153 kWh el 10.010 kWh fjernvarme	5.700 kr.
8 Udskiftning af vinduer	4.360 kWh fjernvarme	2.600 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. KONKLUSION:

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

Et enkelt forslag er med tilbagebetalingstid længere end 10 år, efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm, men vil være rentabelt at udføre.

Andre besparelsesforslag bør overvejes i forbindelse med en evt. renovering eller ombygning af ejendommen.

Etablering af solvarme har en tilbagebetalingstid under 30 år.

Hvis alle rentabelt forslag bliver gennemført spares det cirka 10 % men det ændre ikke skalaen.

KOMMENTARER TIL OPLYST/BEREGNET FORBRUG:

Der foreligger ingen årsopgørelse på varmekonsumet for ejendommen, Opgørelsen på forsiden er derfor det beregnede forbrug, der kan afvige fra det aktuelle varmekonsum.

Energibesparelserne er opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmekonsum baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

Det beregnede forbrug er baseret på følgende forudsætninger:
- at alle bygninger er opvarmet til i gennemsnit 20 °C året rundt.

2. BYGNINGSBESKRIVELSE:



Energimærkning nr.: 200055522
Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011
Energikonsulent: Fayha Al-Obydie
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Bygningerne er opført i 1921 og tilbygning i 1958. Bygningen hører under DATEA. De anvendes til pengeinstitut i stueetagen, 1. sal, tagetage og kælderbygning.

Der er udarbejdet 1 energimærke på ejendommen. Dette energimærke omfatter BBR-bygningsnr. 001, adressen Gothersgade 18, 7000 Fredericia.

3. FORUDSÆTNINGER:

GUF (Graddage Uafhængigt Forbrug) består af varmtvandsforbrug og varmetab fra cirkulationsledninger for varmt brugsvand/rørinstallationer, kaldes også basisforbruget er beregnet 18 % til erhvervsareal i henhold til bilag fra håndbog for konsulent.

De under klimaskærmen anvendte værdier for specifikt varmetab (U-værdier) er som hovedregel taget fra Håndbog for Energikonsulenter.

Der er fra ejer udleveret kun plantegningsmateriale, og dokumentation om isoleringsforhold er skønnet fra opførelsestidspunktet.

Det er forudsat, at erhvervsareal bruges 5 dage om ugen fra kl. 8-17.

4. KOMMENTARER TIL FORBEDRINGSFORSLAG:

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.



Energimærkning nr.: 200055522
Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011
Energikonsulent: Fayha Al-Obydie
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 200 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 200 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 100 mm mineraluld.
Isoleringforhold er baseret på besigtigelse samt skønnes.

Forslag 6: Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør, forinden arbejdet igangsættes, undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Væg mod uopvarmet i tagetagerum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) isoleret med 50 mm fastholdt mineraluld mod det uopvarmede rum.
Kvistflunke består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 50 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge mod gården består af 36 cm massiv teglvæg.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Isoleringsforhold er skønnet.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og yderdør er blanding med 2-lags termoruder, lavenergi, 1 lag + 2-lags termoruder og 1+1 glas.
Der er 2 massive yderdøre, som er isoleret.

Forslag 8: Vinduer i facader mod nord og vinduer i tagetage er nedslidte og anbefales udskiftet med nye lavenergivinduer, der vil øge komforten og medføre en energibesparelse.

Udskiftning af vinduer og yderdøre med 2-lags termorude til nye vinduer/døre monteret med 2-lags energirude med varm kant.

Udskiftning af ovenlys med 2-lags termorude til ny ovenlys monteret med 2-lags energirude/acryl.



Energimærkning nr.: 200055522
Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011
Energikonsulent: Fayha Al-Obydie
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk og kældergulv er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret. Etageadskillelse mod uopvarmet kælder samt etageadskillelse mod det fri (indgang) består af beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er uisolaret. Isoleringsforhold er skønnet.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælders amt gulv mod uopvarmet indgang på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

• Kælder

Status: Kælder er opvarmet og en del, hvor er teknikrum er uopvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er monteret 2 stk. ældre mekaniske ventilationsanlæg, der ventilerer bygningen. Et ventilationsanlæg er placeret i kælderen, og det andet er placeret i tagetage. Ventilationsanlæg er renoveret, og der er styring, som er stillet på auto. Ventilationsanlæg har serviceaftale med (Cillico). Kælder er ventileret med udsugningsanlæg placeret i kælder mrk. Exhausto. Omklædning og toiletter er ventileret med udsugningsanlæg placeret på loft. Der er naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer i øvrige lokaler.

• Køling

Status: Der er monteret 2 stk. køleanlæg, som er placeret i gården mrk. Daikin.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Forslag 3: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200055522
Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011
Energikonsulent: Fayha Al-Obydie
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, af ukendt fabrikat, som er uisoleret.
Tilslutningsrør er uisolerede.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleret med 30 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos ups 25-40.

Forslag 4: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
Varmefordelingsrør er isoleret med 30 mm isolering.
På varmfeddelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 245 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos USP 25-80.

På varmfeddelingsanlægget til ventilationsanlæg er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 37 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 25 - 40

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er ikke monteret udekompensering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 2: Det anbefales, at der indføres automatisk styring af fremløbstemperaturen for centralvarmevandet. Styringen bør regulere i forhold til udetemperatur og tidspunkt på døgnet.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Det er ingen solvarmeanlæg.



Energimærkning nr.: 200055522

Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011

Energikonsulent: Fayha Al-Obydie

Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Forslag 7: Det anbefales at:
- etablere et solfangeranlæg til supplerende af det varme brugsvand. I beregningen er forudsat et solfangerareal på 25 m². På forsiden i rapporten fremgår hvor meget der årligt kan spares.
Efterisolering af gennemstrømsveksler eller etablering af en ny solvarmebeholder

EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i 1. sal består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af uplight-armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i receptionen består af armaturer med lavvolthalogen.
Belysningen i kælder og opgang består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200055522
Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011
Energikonsulent: Fayha Al-Obydie
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1921
- **År for væsentlig renovering:** 1958
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1888 m²
- **Opvarmet areal:** 1799 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det opvarmede etageareal er opmålt til 1799 m² og er dermed mindre end BBR-Oversigtens erhvervsareal. Det skyldes, at teknikrum ikke er opvarmet, men indgår i det registrerede erhvervsareal.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,59 kr. pr. kWh
El:	1,78 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.687,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200055522
Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011
Energikonsulent: Fayha Al-Obydie
Programversion: Energy08, Be06 version 4

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 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.



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.: 200055522
Gyldigt 7 år fra: 05-12-2011
Energikonsulent: Fayha Al-Obydie
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: OBH Ingeniørservice A/S



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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Fayha Al-Obydie	Firma:	OBH Ingeniørservice A/S
Adresse:	Bredskifte Allé 11 8210 Århus V	Telefon:	70217240
E-mail:	obh@obh-gruppen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	26-10-2011

Energikonsulent nr.: 251594

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