



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gulkrog 1
 Postnr./by: 7100 Vejle
 BBR-nr.: 630-011386
 Energimærkning nr.: 200054266
 Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
 Energikonsulent: Stine Jacobsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Haderslev



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: 72303 kr./år
- Forbrug: 147559 kWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: kWh fjernvarme: 01/01/10 - 31/12/10

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 cirkulationspumpe til varmt brugsvand	1.9 MWh Fjernvarme , 274 kWh el	1350 kr.	8000 kr.	5.9 år
2 Udskiftning af belysning samt etablering af styring	-5.7 MWh Fjernvarme -37 kWh Elvarme , 12011 kWh el	15740 kr.	140975 kr.	9 år
3 Efterisolering af gulv mod kælder	8.5 MWh Fjernvarme 63 kWh Elvarme	4260 kr.	52500 kr.	12.3 år
4 Udskiftning af el-radiator til alm. radiator, samt efterisolering af veklser	-0.7 MWh Fjernvarme 821 kWh Elvarme	920 kr.	12000 kr.	13 år
5 Efterisolering af massive ydervægge	25 MWh Fjernvarme 176 kWh Elvarme	12330 kr.	214043 kr.	17.4 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



Energimærkning nr.: 200054266
 Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
 Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



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

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

• Samlet besparelse på varme:	15200	kr./år
• Samlet besparelse på el:	19000	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	34200	kr./år
• Investeringsbehov:	427520	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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 toilet	6 m ³ vand	252 kr.
7 Udskiftning af cirkulationspumpe til	432 kWh el	670 kr.



Energimærkning nr.: 200054266
 Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
 Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



varmefordelingen		
8 Efterisolering af loft	9.2 MWh Fjernvarme 68 kWh Elvarme	4610 kr.
9 Udskiftning af vinduer/ruder	3 MWh Fjernvarme 24 kWh Elvarme	1520 kr.
10 Efterisolering af varmerør i kældere	0.2 MWh Fjernvarme	100 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ovenstående besparelsesforslag er grupperet i to grupper, nemlig:

Forslag med god rentabilitet og forslag der anbefales gennemført ved ombygning eller renovering af ejendommen. Forslag med god rentabilitet bør altid gennemføres for at reducere bygningens varmetab og hermed udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen.

Forslag der er angivet i forbindelse med renovering eller ombygning af ejendommen er ikke umiddelbart rentable at gennemføre, hvis man alene ser på udgiften til forslaget set i forhold til den opnåede besparelse, samt den forventede levetid på forslaget, men rent energi-økonomisk vil man altid opnå en besparelse på udgifterne til opvarmning og drift af ejendommen ved at gennemføre forslaget.

Energimærkningen er udført efter "Håndbog for Energikonsulenter" 2008, version 3.
 Beregningerne er foretaget på EDB-programmet EK-Pro version 4.

Forbrugsregistrering:

Bygningen er omfattet af reglerne i "Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger", vedrørende registrering af energi- og vandforbrug samt af varmeinstallationers driftforhold, idet bygningsarealet er over 1.000 m².

Ejendommen:

Energimærket omfatter kontorer og daginstitution Tusindfryd.
 Bygningen er opført i 1904/1914 med om- og tilbygninger i 1991.
 Brugstiden er ca. 45 timer pr. uge.

Dokumentationsmateriale:

Ved gennemgang af bygningen forelå diverse tegninger for plan, snit og facade.
 Under besigtigelsen var der adgang til alle rum. Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Forbrug:

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Det beregnede årlige varmeforbrug er opgjort til 136 MWh.

I energimærket indgår det beregnede varmeforbrug til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg til eventuelle ventilationsanlæg og varmeblæser samt til den faste loftsbelysning, idet der korrigeres for det varmetilskud, der stammer fra personer, solindfald og elektriske apparater.

Ved beregning af energimærker er alle rum, som indgår i beregningen forudsat opvarmet til mellem 20 og 21 grader. Der kan være store forskelle mellem denne forudsætning og den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af bygningen samt forbrug af det varme vand.

Mærkningen:



Energimærkning nr.: 200054266
Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



Energimærkningens skala fra A til G viser, hvor meget energi ejendomme bruger til opvarmning, sammenlignet med andre ejendomme med samme anvendelse. En ny ejendom opført efter dagens krav har energimærkningen A2. Ejendommens energimærke er D, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et middel forbrug. Der er givet tillæg til energirammen på grund af behov for stort luftskifte.

Bygningen er på flere punkter forbedret energimæssigt siden opførelsen, men lever ikke op til et nutidigt niveau. Der er flere rentable besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på besigtigelse samt skøn og vurdering ud fra husets opførelsestidspunkt og renoveringstidspunkt. Taget er en traditionel hanebåndskonstruktion, hvor der i delen fra 1914 er foretaget isolering imod skråvægge i en tykkelse af ca. 150 mm. Etageadskillelsen mod tagrum er her lukket og skønnes at være oprindelig etageadskillelse isoleret med ca. 100 mm. I den del af bygningen der stammer fra 1904 var loftet utilgængeligt men skønnes ud fra husets opførelsestidspunkt og renoveringstidspunkt, at være isoleret med 150 mm på etageadskillelse mod uopvarmet loftsrum. Skråvægge skønnes at være isoleret med 100 mm.

Forslag 8: Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere etageadskillelsen mod det uopvarmede loft samt skråvægge til en tykkelse på min. 350 mm.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering ud fra husets opførelsestidspunkt og renoveringstidspunkt. Ydervægge er i varierende tykkelse fra 350 mm til 480 mm, og vurderes at være massiv mur, som flere steder er isoleret indvendigt med 40-90 mm.

Forslag 5: I forbindelse med renovering af ydermuren anbefales det at isolere ud- eller indvendigt med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds, skalmur eller beklædning. Ved indvendig isolering bør der før arbejdet igangsættes foretages en fugtteknisk vurdering af en fagmand for at undgå risiko for følgeskader i konstruktionen.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet. Vinduer er, i den del der er fra 1904, hovedsageligt med energiruder i trækonstruktion. I den del der er fra 1914 er vinduerne hovedsageligt med termoruder der har energiforsatsruder, enkelte vinduer og døre er dog udelukkende med termoruder.

Forslag 9: I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder. Vinduer med lavenergiglas er mærkede og mærket A har den største energibesparelse.



Energimærkning nr.: 200054266
Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Bøtjek Haderslev



Der bør vælges ruder med varm kant og en U-værdi på højst 1,5 W/m²K for det samlede vindue.

Såfremt man ønsker at genanvende eksisterende karme og rammer og alene udskifte ruden, skal man være opmærksom på at de eksisterende karme og rammer udgør en ikke ubetydelig kuldebro og, at man derfor ikke opnår den samme energibesparelse ved udskiftning af ruderne alene, som ved udskiftning af hele vinduet/døren.

• Gulve og terrændæk

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt skøn og vurdering ud fra husets opførelsetidspunkt og renoveringstidspunkt.
Gulvet i bygningsdelen fra 1904 er hhv. gulv mod kælder, som vurderes at være oprindeligt bjælkelag med lerindskud, mens terrændækket skønnes at være uisoleret betondæk. I delen fra 1914 er gulve hhv. betongulv isoleret med 40 mm sundolit og uisoleret betongulv.

Forslag 3: Det anbefales at gulv mod kælder efterisoleres med 150 mm nedefra, afsluttet med beklædning.
Ved efterisolering mod kælder gøres opmærksom på, at kælderen vil blive mærkbart koldere samt at der kan være behov for øget ventilation for at modvirke opfugtning af kælderen.

• Kælder

Status: Der er ca. 105 m² uopvarmet kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Bygningen er hovedsageligt naturligt ventileret, med mekanisk udsugning fra badeværelser. Der er etableret et mekanisk ventilationsanlæg mrk. Exhausto VEX 150HL AC til ventilation i køkkenet.
Cirkulationspumpen til varmekølladen er en Grundfos Alpha+.
Desuden er der etableret et decentralt ventilationsanlæg mrk. Airmaster til ventilation i caféen.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen er tilsluttet fjernvarmeforsyningen med et inddirekte anlæg med en veksler placeret i kælderen. Et enkelt sted er der el-radiator i stedet for almindelig radiator.

Forslag 4: Det anbefales at udskifte el-radiatoren, placeret på toilettet i stueetagen fra 1904, med en vandbåren radiator tilsluttet centralvarmen.
Det anbefales samtidigt at efterisolere veksleren i kælderen til en samlet tykkelse på 100 mm.

• Varmt vand

Status: Forsyningen af varmt brugsvand sker fra 1 stk. 700 l beholder mrk. Kähler & Breum fra 1991. Der er tidsstyret cirkulation på det varme brugsvand med en Grundfos pumpe mrk. UP 20-30.



Energimærkning nr.: 200054266
 Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
 Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



Forslag 1: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en frekvensstyret pumpe.

• Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er ført i kældere og terræn som 2-strengssystem og skønnes hovedsageligt at ligge inden for klimaskærmen, idet centralvarmen formentlig er etableret efter bygningens opførelse.
 I teknikrummet er der få uisolerede rør og pumper, øvrige varmerør er isoleret med 20-30 mm. Der er en cirkulationspumpe på fordelingsystemet mrk. Grundfos UPE 32-80. Opvarmningen sker via radiatorer.

Forslag 10: Det anbefales ved renovering at efterisolere varmerør i kælderen med samlet 60 mm.

• Armaturer

Status: Vandarmaturer er hovedsageligt nyere to-grebs-armaturer, med medium/højt vandforbrug.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer, og der er monteret styring mrk. Danfoss ECT 5006 med udekompensering til regulering af fremløbstemperaturen samt natsækning på varmforsyningen.

Det anbefales generelt at indstillinger på automatik til cirkulation af varmt brugsvand, varme og ventilation, holdes opdateret så der ikke spildes unødigt energi uden for brugstiden. Dette kan yderligere optimeres ved etablering af en CTS hovedstation, hvor man fra PC kan styre, regulere og overvåge lys, varme og ventilation.

• Pumper varme

Forslag 7: Det anbefales ved udskiftning af cirkulationspumpen til varmfordelingssystemet at anvende en frekvensstyret elsparepumpe.

El

• Belysning

Status: Belysningen er en blanding af nyere belysningsanlæg med højfrekvensspole eller lavenergipærer med lavt energiforbrug og ældre armaturer med drosselspole eller glødepærer og højt energiforbrug.
 Der er hovedsageligt manuel betjening af lyset, enkelte steder er der etableret bevægelsesmelder.

Forslag 2: Det anbefales at udskifte eksisterende almindelige glødepærer og armaturer med drosselspole, med lavenergipærer og armaturer med lavt energiforbrug og højfrekvensspole energimærket A, samt at etablere dagslysregulering og bevægelsesmelderstyring.
 Priserne er vejledende og der skal indhentes tilbud hos belysningsleverandør, da der kan være stor forskel på prisen alt efter anlæggets type.

• Andre elinstallationer



Energimærkning nr.: 200054266
Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



Status: Der er elevator i bygningen, denne indgår ikke i energimærket.

Vand

- Vand

Status: Toiletter er en blanding af et-skyls toiletter med medium/højt vandforbrug og to-skyls toiletter med lavt vandforbrug.

Forslag 6: Det anbefales i forbindelse med udskiftning af toiletter at anvende toiletter med lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter. Det bør dog tilsikres at den nødvendige vandmængde er til stede, således at afløbssystemets selvrensningsevne er til stede. Det eksakte antal kendes ikke, så der er her regnet med et enkelt toilet for at illustrere rentabiliteten.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmepumpe.

Da bygningen opvarmes med fjernvarme, anses det ikke på nuværende tidspunkt som værende rentabelt at etablere hverken solvarme eller varmepumper.

- Solceller

Status: Der er ingen solceller.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1904
• År for væsentlig renovering:	1991
• Varme:	Fjernvarme (kWh)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	0 m ²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	1499 m ²
• Opvarmet areal:	1354 m ²
• Anvendelse ifølge BBR:	440 Daginstitution



Energimærkning nr.: 200054266
Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



- Kommentar til BBR-oplysninger:

Der er forskel på det registrerede opvarmede areal og det registrerede beboelses/erhvervs-areal som det fremgår af BBR-ejermeddelelse. Der er kun foretaget en vejledende opmåling til brug for energimærkningen. Det er sælgers/ejers ansvar at sikre at ejendommen er korrekt registreret i BBR-registret.

Ifølge BBR er der 144 m² kælder, hvilket svarer til det bebyggede areal fra 1904, en stor del heraf er dog ikke udgravet til kælder, der er derfor i stedet ca. 105 m² kælder. Denne kælder er desuden ikke opvarmet og indgår derfor ikke i det opvarmede areal.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	490 kr./MWh
Fast afgift på varme:	22460 kr./år
El:	1.547 kr./kWh
Vand:	42 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200054266
Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



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 tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig vurdering af løsningerne 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.

Energistylsens adresse er:

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

Læs mere på www.mærkdinbygning.dk



Energimærkning nr.: 200054266
Gyldigt 10 år fra: 27-10-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



Energikonsulent

Energikonsulent: Stine Jacobsen
Adresse: Rådhuscentret 41
6500 Vojens
E-mail: sja@botjek.dk

Firma: Botjek Haderslev
Telefon: 74 54 28 15
Dato for
bygningsgennemgang: 27-09-2011

Energikonsulent nr.: 250880

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