



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gulkrog 9
 Postnr./by: 7100 Vejle
 BBR-nr.: 630-015790
 Energimærkning nr.: 200055360
 Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011
 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: 1001008 kr./år
- Forbrug: 1942 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh 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 Fjernelse af cirkulationsrør og cirkulationspumper ved udskiftning af ventilationsanlæg med væskekoblet varmegenvinding	0.7 MWh Fjernvarme , 1752 kWh el	3060 kr.	0 kr.	0 år
2 Udskiftning af ventilationsanlæg: Dagcenter nord og Dagcenter syd	358 MWh Fjernvarme , 125459 kWh el	369310 kr.	600000 kr.	1.6 år
3 Udskiftning af cirkulationspumpe til varmt brugsvand	2.2 MWh Fjernvarme , 329 kWh el	1600 kr.	8000 kr.	5 år
4 Udskiftning af ventilationsanlæg til fællessal	21 MWh Fjernvarme , 672 kWh el	11220 kr.	144000 kr.	12.8 år
5 Etablering af solceller	10410 kWh el	16100 kr.	305000 kr.	18.9 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.



Energimærkning nr.: 200055360
 Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011
 Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



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

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

• Samlet besparelse på varme:	187100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	214400	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	401500	kr./år
• Investeringsbehov:	1057000	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 belysning samt etablering af	- 11 MWh Fjernvarme , 21725	28420 kr.



Energimærkning nr.: 200055360
 Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011
 Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev

bevægelsesmeldere og dagslysstyring	kWh el	
7 Udskiftning af toiletter	60 m ³ vand	2520 kr.
8 Udskiftning af cirkulationspumper til varmfordelingen	726 kWh el	1120 kr.
9 Udskiftning af vinduer/ruder	40 MWh Fjernvarme	19600 kr.
10 Udskiftning af ventilationsanlæg til svømmesal	4.4 MWh Fjernvarme , 539 kWh el	3010 kr.
11 Efterisolering af loft	4.2 MWh Fjernvarme	2050 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 Gulkrogcentret.

Bygningen er opført i 1985 og anvendes til dagcenter for kommunens pensionister.

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 et repræsentativt udsnit af bygningen.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Forbrug:

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Det beregnede årlige varmekonsum er opgjort til 455 MWh. Det oplyste forbrug dækker også over boligerne i nabobygningen, på Gulkrog 11. Det oplyste forbrug er dog væsentligt større end de to beregnede forbrug tilsammen, dette kan bl.a. skyldes at det varmekonsum der går til selve svømmebassinet ikke indgår i energimærket, samt at komforttemperaturen i ældreboliger er højere end normalt.

I energimærket indgår det beregnede varmekonsum til rumopvarmning, til opvarmning af varmt brugsvand og det beregnede elforbrug til drift af pumper og motorer på varme- og brugsvandsanlæg til eventuelle ventilationsanlæg



Energimærkning nr.: 200055360

Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011

Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



og varmekilder 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:

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 G, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et højt forbrug.

Der er givet tillæg til energirammen for behov for højt luftskifte i brugstiden.

Det dårlige energimærke skyldes hovedsageligt de store ventilationsanlæg med ringe varmegenvinding, som kører langt ud over centeret brugstid.

Bygningen fremstår energimæssigt uden væsentlige forbedringer siden opførelsestidspunktet. Der er flere rentable besparelsesmuligheder som det fremgår nærmere beskrevet i det efterfølgende.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger samt besigtigelse på stedet. Taget er i en del af bygningen en traditionel gitterspærskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imellem spærfædderne. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 200 mm. I den resterende del er taget en hanebåndskonstruktion med skråvægge isoleret til kip. Skråvægge er isoleret med 200 mm.

Forslag 11: Det anbefales i forbindelse med renovering at efterisolere vandret etageadskillelse mod det opvarmede loft med yderligere minimum 150 mm.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger. Ydervægge er 350 mm hulmur i tegl og letbeton, isoleret fra opførelsen med 125 mm.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet. Vinduer er hovedsageligt med termoruder i trækonstruktion. Indgangspartierne er dog med tre-lags-termoruder og enkelte andre partier er udskiftet til nye energiruder med varm kant.

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. 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,



Energimærkning nr.: 200055360
Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



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.
Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og isoleret med 125 mm terrænbatts.

- Kælder

Status: Der er ingen kælder.

Ventilation

- Ventilation

Status: Der er installeret 5 mekaniske ventilationsanlæg i bygningen:

Dagcenter syd I/U2: mrk. Fläkt med væskekoblede varmefflader til varmegenvinding. Der er udført service juni 2011.

Cirkulationspumpen til varmegenvindingen er en Grundfos UPE 32-80. Cirkulationspumpen til varmeffladen er en Grundfos UPS 25-40. Det antages at anlægget kan genbruge 50% af varmen via de væskekoblede varmefflader. Anlægget kører hele døgnet alle ugens dage.

Dagcenter nord I/U3: mrk. Fläkt med væskekoblede varmefflader til varmegenvinding. Der er udført service juni 2011.

Cirkulationspumpen til varmegenvindingen er en Grundfos UPE 32-80. Cirkulationspumpen til varmeffladen er en Grundfos UPS 25-60. Det antages at anlægget kan genbruge 50% af varmen via de væskekoblede varmefflader. Anlægget kører hele døgnet alle ugens dage.

Fællessal I/U4: mrk. Fläkt uden varmegenvinding. Der er udført service juni 2011.

Cirkulationspumpen til varmeffladen er en Grundfos UPS 25-40. Anlægget har natsenkning.

Svejseudsugning U8: mrk. Fläkt. Der er udført service 30-03-2007. Anlægget kører fra kl. 7-23 hver dag.

Indblæsning: mrk. Fläkt.

Svømmebad: mrk. Menerga fra år 2000, som antages at have en varmegenvinding på 60%. Cirkulationspumpen til varmeffladen er en Grundfos UPS 25-60. Anlægget kører fra kl. 7-16 hver dag.

Alle anlæg er koblet på CTS og er placeret indenfor klimaskærmen.

Forslag 2: Dagcenter syd I/U2 og Dagcenter nord I/U3: Det anbefales at udskifte de to ældre ventilationsanlæg med væskekoblet varmegenvinding til nye ventilationsanlæg med modstrøms- eller rotorveksler samt lavenergimotorer med frekvensomformer. Samtidigt nedsættes brugstiden for ventilationsanlæggene til kun at køre i aktivitetscentrets åbningstid.

Forslag 4: Fællessal I/U4: Det anbefales at udskifte ventilationsanlægget til fællessalen med et nyt ventilationsanlæg med modstrøms- eller rotorveksler samt lavenergimotorer med



Energimærkning nr.: 200055360
Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



frekvensomformer.

Forslag 10: Det anbefales ved udskiftning at erstatte ventilationsanlægget til svømmesalen med nyt ventilationsanlæg med modstrøms- eller rotorveksler samt lavenergimotorer med frekvensomformer.

Nye ventilationsanlæg bør være med behovsstyret ventilation, styret af bevægelsesmeldere, luftkvalitetsfølere samt trykfølere.

Ved udskiftning til et nyt ventilationsanlæg kan der opnås temperaturvirkningsgrader på op til 85% samt et elforbrug på maksimum 2,1 kJ pr. m³ luft.

Priserne er vejledende og der skal indhentes tilbud hos ventilationsentreprenør, da der kan være stor forskel på prisen alt efter anlæggets placering (loft, tag eller kælder).

Priserne forudsætter genbrug af ventilationskanaler, ind- og udsugningsarmaturer, indtag og afkast tilslutninger, el-forsyning til motorer samt blandesløjfer til varmeklader.

Der kan i forbindelse med nye ventilationsanlæg etableres varmepumpe på aftræk/tilluft, som yderligere kan forbedre anlæggets effektivitet.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen er tilsluttet fjernvarmeforsyningen med et inddirekte anlæg med en veksler mrk. CTC, placeret i teknikrum.

• Varmt vand

Status: Forsyningen af varmt brugsvand sker fra 1 stk. 2.500 l beholder mrk. Ajva. Varmtvandsrør samt cirkulationsrør har samme forløb som varmefordelingsnettet og er isoleret med min. 30 mm rørisolering. Tilslutningsrør er med 30 mm isolering. Cirkulationspumpen er af mærket Grundfos type UPS 25-60.

Forslag 3: Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en frekvensstyret pumpe.

• Fordelingssystem

Status: Varmerør til radiatorer er ført i terræn som 2-strengssystem og skønnes at ligge inden for klimaskærmen. Det antages at der anvendes sommerstop. Der er en cirkulationspumpe på fordelingsnettet mrk. Grundfos Magna. Opvarmningen sker via radiatorer.

Forslag 1: Dette forslag er en konsekvens ved udskiftning af de to ventilationsanlæg med væskekoblet varmegenvinding, som indebærer at varmerør med cirkulation mellem varmeklader i udsugning og indblæsning samt cirkulationspumper hertil kan fjernes.

• Armaturer

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

• Automatik



Energimærkning nr.: 200055360

Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011

Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



Status: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer, og der er CTS med udekompensering til regulering af fremløbstemperaturen samt natsænkning 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.

• Pumper varme

Forslag 8: Det anbefales ved udskiftning af cirkulationspumperne til varmfordelingssystemet at anvende frekvensstyrede elsparepumper.
Ved udskiftning af UPS-pumperne kan pumpernes brugstid og effektforbrug kan reduceres, mens man ved udskiftning af de store UPE-pumper kan reducere effektforbruget væsentligt.

El

• Belysning

Status: Ved belysningen vurderes, at der generelt er anvendt lavenergipærer og ældre lysstofarmaturer med drosselspole, flere steder er der dog etableret nye lysstofarmaturer med lavt energiforbrug. Enkelte steder er der anvendt glødepærer, herunder i fællessalen, hvor der er mulighed for dæmpning af lyset.
Der er i en stor del af bygningen styring på lyset med bevægelsesmeldere og tidsstyring.

Forslag 6: Det anbefales ved udskiftning at erstatte eksisterende drosselspole-armaturer med armaturer med lavt energiforbrug og højfrekvensspole energimærket A, samt at etablere dagslysregulering og bevægelsesmelderstyring hvor det endnu ikke er etableret. Glødepærer i fællessalen kan udskiftes til krystalpærer der også kan anvendes med lysdæmpning.

• Andre elinstallationer

Status: Der er elevator i bygningen, denne indgår ikke i energimærket.
Der er desuden et svømmebassin. Pumper hertil og øvrig drift heraf indgår heller ikke i energimærket.

Vand

• Vand

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

Forslag 7: 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. Der er regnet med udskiftning af 10 stk.

Vedvarende energi

• Solvarme



Energimærkning nr.: 200055360
 Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011
 Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev

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.

Forslag 5: Forslaget har en lang tilbagebetalingstid, men det anbefales af miljømæssige hensyn at etablere 78 m² solceller med en samlet effekt på 11,8 kWp. På den måde kan man sikre sig at den el, der bruges til ventilationsanlæg og belysning, kommer fra en vedvarende energikilde.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1985
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 3249 m²
- Opvarmet areal: 3362 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 590 | Anden bygning til fritidsformål
- 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. Arealerne er opmålt på dwg-fil. Der er en afvigelse på -31 m² i stueetagen og 144 m² på 1. sal i forhold til BBR.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	490 kr./MWh
Fast afgift på varme:	52580 kr./år
El:	1.547 kr./kWh



Energimærkning nr.: 200055360
Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev



Vand: 42 kr./m³



Energimærkning nr.: 200055360
Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011
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.: 200055360
Gyldigt 7 år fra: 01-12-2011
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.