



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Tvedgade 15A
 Postnr./by: 6760 Ribe
 BBR-nr.: 561-319759
 Energimærkning nr.: 200050572
 Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
 Energikonsulent: Stine Jacobsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Botjek Haderslev



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 116780 kr./år
- Forbrug: 231 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 28/12/09 - 29/12/10

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	9.5 MWh Fjernvarme , 514 kWh el	5630 kr.	8000 kr.	1.4 år
2 Tvedgade 15B-D: Efterisolering af ydervægge	60 MWh Fjernvarme	29610 kr.	455288 kr.	15.4 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 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.: 200050572
 Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
 Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev

Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	34400	kr./år
• Samlet besparelse på el:	900	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	35300	kr./år
• Investeringsbehov:	463290	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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. 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.
3 Tvedgade 15A: Udskiftning af toiletter	48 m ³ vand	1531 kr.
4 Tvedgade 15B-D: Udskiftning af toiletter	108 m ³ vand	3445 kr.
5 Tvedgade 15B-D: Efterisolering af skråvæg og kviste	5.1 MWh Fjernvarme	2520 kr.
6 Tvedgade 15B-D: Udskiftning af vinduer	11 MWh Fjernvarme	5580 kr.



Energimærkning nr.: 200050572

Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011

Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev

7 Tvedgade 15A: Udskiftning af vinduer

4.4 MWh Fjernvarme

2210 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 de to bygninger på Tvedgade 15A-D. 15A er opført i 1992 mens 15B-D er opført i 1950 med om-/tilbygning i 1993.
Bygningerne anvendes til helårsbeboelse.

Dokumentationsmateriale:

Ved gennemgang af bygningen forelå følgende tegninger:

Tegn. Nr. 9 Kælderplan 1:100 31-01-1992

Tegn. Nr. 10 Stueplan 1:100 31-01-1992

Tegn. Nr. 11 1. salsplan 1:100 31-01-1992

Tegn. Nr. 12 2. salsplan 1:100 31-01-1992

Tegn. Nr. 16 Snit B-B 1:? 31-01-1992

Tegn. Nr. 101 Snit E-E 1:? 31-01-1992

Under besigtigelsen var der adgang til et repræsentativt udsnit af bygningerne.
Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne.

Forbrug:

Bygningen opvarmes med fjernvarme.

Det beregnede årlige varmeforbrug er opgjort til 206 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 varmeplader, 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.



Energimærkning nr.: 200050572

Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011

Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev

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 samlede energimærke er D, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et middel forbrug.

Bygningen på Tvedgade 15A har energimærke C, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et middel lavt forbrug.

Bygningen på Tvedgade 15B-D har energimærke D, hvilket betyder at der er tale om en ejendom med et middel forbrug.

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 tegninger.

15A:

Taget er en hanebåndskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imod tagrum og skråvægge. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 300 mm på vandret loft, 200 mm over kviste og indgangsparti. Skråvægge skønnes ligeledes at være isoleret med 200 mm.

15B-D:

Taget er en hanebåndskonstruktion, hvor der er foretaget isolering imod tagrum og skråvægge. Der er foretaget isolering i en tykkelse af 300 mm på vandret loft og 200 mm over indgangsparti. Kviste er efterisoleret og skønnes at være isoleret med samlet 100 mm på loft og 150 på flunke. Skråvægge er isoleret med 100 mm.

Forslag 5: Tvedgade 15B-D: I forbindelse med renovering anbefales det at efterisolere tag over kviste samt skråvægge til en samlet tykkelse på 350 mm. Der er regnet med mineraluldsbatts kl. 37.

• Ydervægge

Status: Isoleringsforhold er baseret på tegninger, besigtigelse samt skøn og vurdering ud fra husets opførelsetidspunkt og renoveringstidspunkt.

15A:

Ydervægge er 360 mm hulmur i tegl og letbeton, isoleret fra opførelsen med 125 mm.

Lette ydervægge er isoleret med 150 mm.

15B-D:

Ydervægge skønnes at være 360 mm uisolerede hulmur med faste bindere. Ydervæg er ved kviste på 2. sal isoleret indvendigt med 100 mm.

Forslag 2: Tvedgade 15B-D: Ydermuren skønnes ikke umiddelbart at være egnet til hulmursisolering, det anbefales derfor at isolere ydermuren ud- eller indvendigt med 100 mm isolering. Ved indvendig isolering afsluttes med beklædning mens der ved udvendig isolering afsluttes med facadepuds, skalmur eller beklædning.



Energimærkning nr.: 200050572

Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011

Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Beskrivelse af vinduer og døre er baseret på besigtigelse på stedet. Vinduer er hovedsageligt med termoruder i PVC-konstruktion.

Forslag 6: Tvedgade 15B-D: I forbindelse med udskiftning af vinduer eller ruder anbefales det at anvende lavenergiruder.

Forslag 7: Tvedgade 15A: 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, 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, besigtigelse samt skøn og vurdering ud fra husets opførelsestidspunkt og renoveringstidspunkt.

15A:

Gulve er traditionelle terrændæk støbt i beton og afsluttet med træ eller klinker, isoleret med 150 mm letklinker.

15B-D:

Gulv mod kælder er oprindeligt baumadæk efterisoleret med 50 mm i boligerne. Mod elevator/pumperum og vaskerum er der yderligere isoleret nedefra med 50 mm.

- Kælder

Status: Der er 434 m² uopvarmet kælder under 15B-D.

Ventilation

- Ventilation

Status: Bygningerne er naturligt ventileret, der er desuden mekanisk udsugning fra badeværelser.

Varme

- Køling

Status: Bygningerne er uden køleanlæg.

- Varmeanlæg

Status: Bygningerne er tilsluttet fjernvarmeforsyningen med et direkte anlæg, placeret i kælder.

- Varmt vand

Status: Varmtvandsforsyningen sker fra en gennemstrømningsveksler mrk. APV placeret i teknikrum i



Energimærkning nr.: 200050572

Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011

Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev

kælder.

Varmtvandsrør samt cirkulationsrør har samme forløb som varmfordelingsnettet og er isoleret med ca. 20 mm rørisolering.

Cirkulationspumpen er af mærket Grundfos type UP 20-30.

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

• Fordelingssystem

Status: Varmrør til radiatorer er ført i kælder og terræn som 2-strengssystem. Rørene er gennemsnitligt vurderet, isoleret med 30 mm isolering. Opvarmningen sker via radiatorer.

• Armaturer

Status: Vandarmaturer er forskellige typer.

Det anbefales i forbindelse med udskiftning af armaturer at anvende armaturer med lavt forbrug.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatventiler på alle radiatorer, og der er monteret styring 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.

EI

• Hårde hvidevarer

Status: I forbindelse med anskaffelse af nye elapparater, kan det oplyses, at hårde hvidevarer er EU-mærket med hensyn til energiforbrug. Skalaen går fra A++ til G, med A++ som det med det laveste energiforbrug. Elselskabet har en liste over de elapparater der er på markedet, hvor der både oplyses om elforbruget og om eventuelt vandforbrug. Informationen er gratis. Der henvises i øvrigt til www.sparel.dk.

Vand

• Vand

Status: Toilet er med et-skyl og medium/højt vandforbrug.

Forslag 3: Tvedgade 15A: Det anbefales i forbindelse med udskiftning af toiletter at anvende toiletter med lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.

Forslag 4: Tvegade 15B-D: Det anbefales i forbindelse med udskiftning af toiletter at anvende toiletter med lille og stort skyl på henholdsvis 3 og 6 liter.



Energimærkning nr.: 200050572
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev

Det bør dog tilsikres at den nødvendige vandmængde er til stede, således at afløbssystemets selvrensningsevne er til stede.

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.

- Varmepumpe

Status: Der er ingen varmpumpe.

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

- Solceller

Status: Der er ingen solceller.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1992
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 1798 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 1708 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Tvedgade 15A: Der er intet at bemærke til BBR.

Tvedgade 15B-D: Der er forskel på det registrerede opvarmede areal og det registrerede beboelses/erhvervsareal som det fremgår af BBR-ejermeddelelse. Forskellen kan evt. skyldes at uopvarmet overdækket areal eller opgange bliver talt med i BBR-opgørelsen. 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.

Energipriser



Energimærkning nr.: 200050572
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
Energikonsulent: Stine Jacobsen

Firma: Botjek Haderslev

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme: 497.5 kr./MWh
Fast afgift på varme: 3124 kr./år
El: 1.77 kr./kWh
Vand: 31.9 kr./m³

Sådan opgøres varmeregningen

Opgørelsen herunder forudsætter en ligelig fordeling af varmeforbruget ud fra arealet.

De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
Bolig med 2 værelser og bad.	75	4871 kr.
Bolig med 2 værelser og bad.	58	3767 kr.
Bolig med 3 værelser og bad.	82	5325 kr.
Bolig med 2 værelser og bad.	72	4676 kr.
Bolig med 2 værelser og bad.	59	3832 kr.



Energimærkning nr.: 200050572
Gyldigt 7 år fra: 23-06-2011
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

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:	Stine Jacobsen	Firma:	Botjek Haderslev
Adresse:	Rådhuscentret 41 6500 Vojens	Telefon:	74 54 28 15
E-mail:	sja@botjek.dk	Dato for bygningsgennemgang:	09-03-2011

Energikonsulent nr.: 250880

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