



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Ågade 3
 Postnr./by: 5270 Odense N
 BBR-nr.: 461-002579
 Energimærkning nr.: 200010099
 Gyldigt 5 år fra: 21-01-2009
 Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne 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: 50030 kr./år
- Forbrug: 2380 m³ fjernvarme
- Oplyst for perioden: 01/12/07 - 30/11/08

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
2 Isolering af ydervægge	1324 m ³ Fjernvarme	23170 kr.	403920 kr.	17.4 år
5 Montering af udetemperaturkompenserende anlæg	127 m ³ Fjernvarme	2220 kr.	10050 kr.	4.5 år
6 Udskiftning til gennemstrømningsveksler og udskiftning af cirkulationspumpe	97 m ³ Fjernvarme , 210 kWh el	2120 kr.	15000 kr.	7.1 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.



Energimærkning nr.: 200010099
Gyldigt 5 år fra: 21-01-2009
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

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:	27000	kr./år
• Samlet besparelse på el:	420	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	27400	kr./år
• Investeringsbehov:	429000	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 reovering

Ved ombygning og reovering 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 reovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
1 Isolering af gulv mod kælder	104 m3 Fjernvarme	1820 kr.
3 Isolering af tagkonstruktion	279 m3 Fjernvarme	4880 kr.



Energimærkning nr.: 200010099
Gyldigt 5 år fra: 21-01-2009
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S



4 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder | 223 m3 Fjernvarme | 3910 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er angivet enkelte gode besparelsesforslag at realisere i forbindelse med en planlagt ombygning eller renovering af bygningen.

Der er rentable energiforbedringsforslag til nedbringelse af energiforbruget. Især skal fremhæves forslag til montering af udetemperaturkompenserende anlæg og udskiftning af cirkulationspumpe og varmtvandsbeholder til gennemstrømningsveksler, hvor rentabiliteten er god.

For at kunne sammenligne energimærket på forsiden skaltrin med øvrige bygninger kan det oplyses, at en nyopført bygning i dag skal have et energimærke B på skalaen. Er der tale om lavenergibygninger, skal mærket op på et A.

Energimærkningen omfatter Ågade 3-5, 5270 Odense N.

Bygningen er en udlejningsejendom med 12 lejligheder i 2 planer og med fuld kælder - uopvarmet samt med udnyttet tagetage, opført år 1956 på ialt 848 m² opvarmet etageareal.

Ved besigtigelsen blev forelagt plan- og snittegninger mærket august 1955. Disse oplysninger er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner angående ydervægge.

Ejeroplysningsskema er ikke udfyldt og underskrevet.

Det har derfor været nødvendigt at skønne isoleringsforholdene angående loft, skråvægge, skunke, hanebåndsloft og kviste.

Der var i forbindelse med besigtigelsen ikke adgang til tagkonstruktion. Følgende lejemål: Nr. 3 st. th. og 2. th. er besigtiget.

Der er i beregningen forudsat samme niveau angående radiatorventiler som de registrerede rum. Kun direkte adgang vil kunne verificere forholdene. Der kan derfor forekomme afvigelser fra faktiske forhold.

Ydervæg er registreret som uisoleret hulmur og som massiv mur, der er uisoleret. Det er dog ikke tilstrækkeligt til at kunne overholde de energimæssige krav til ydervæggene. Derfor er det beregnede energibesparelsesforslag under "Bygningsgennemgangen" med udgangspunkt i en indvendig efterisolering.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

- Hanebåndsloft er isoleret med 100 mm.
- Kvisttag er built-up med 100 mm isolering.
- Skråvægge er med 100 mm isolering.
- Lodret skunk er med 100 mm isolering.
- Vandret skunk er med 100 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200010099
Gyldigt 5 år fra: 21-01-2009
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

- Kvistflunke er med 100 mm isolering.
Isoleringsforhold er baseret på grundlag af et skøn på grund af manglende adgang.

Forslag 3: Det anbefales:
- på hanebåndsloft af indblæse granulat på den nuværende loftisolering til en samlet lagtykkelse på ca. 300 mm. Dampspærreforhold kontrolleres.
- på kvisttag at udlægge kileskårne lameltagplader med tagpap på eksisterende built-up tag.
- på skråvægge at fjerne indvendig beklædning og eksisterende isolering og isolere indvendigt med minimum 275 mm isolering i en ny konstruktion.
- at skunkvægsisolering udgår og erstattes af skråvægsisolering til tagfod.
- at skunkgulv kun brand- og lydisoleres.
- på kvistens sider at isolere udvendigt op til 275 mm isolering. Der afsluttes med ventileret klimaskærm.

• Ydervægge

Status: - i stueetage er 35 cm massiv teglstensmur - uisolereet.
- er 35 cm hulmur uden hulrumsfyld.
Isoleringsforholdene er som anført på forevist tegningsmateriale.

Forslag 2: Det anbefales:
- på massiv ydermur at etablere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.
- på hulmur at montere en indvendig isoleringsvæg med 200 mm isolering, afsluttet med godkendt beklædning, da hulmur er vurderet uegnet til isolering.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Bygningen har udelukkende vinduer/glasdøre med 2-lags termoruder.

Forslag 4: Vinduerne er egnede til udskiftning med lavenergiruder. I samme forbindelse kan der foretages vedligehold eller forbedringer af vinduernes overflader og tæthed. Varmetabet på disse bygningsdele vil blive reduceret mærkbart ved disse tiltag.

• Gulve og terrændæk

Status: - er udelukkende gulv mod kælder som etageadskillelse i beton med ca. 50 mm isolering.
Isoleringsforhold er vurderet på grundlag af visuel kontrol.

Forslag 1: Det anbefales at isolere underside af betondæk med 50 mm isolering og afslutte med godkendt beklædning.

Ventilation

• Ventilation

Status: Den naturlige ventilation sker gennem emhætte i køkken og fugtstyret udsugning i vådrum samt tilfældige utætheder i bygningen.

Det er vigtigt, at der løbende foregår en udskiftning af indeluften i bygningen. Det optimale luftskifte er ca. 1 gang hver anden time for et godt indeklima. Luftskiftet hindrer også dannelse af skimmelvækst og fugtskader i bygningen. Et ukontrollabelt større luftskifte på grund af utætheder i bygningen vil medføre varmetab og dermed større



Energimærkning nr.: 200010099
Gyldigt 5 år fra: 21-01-2009
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

opvarmningsomkostninger.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen har fjernvarmeanlæg opstillet i kælder. Anlægget vurderes at være ældre.

Forskellen mellem fjernvarmevandets fremløbstemperatur og returløbstemperatur kaldes afkølingen. Jo koldere retur vandet er jo bedre har udnyttelsen været. Regulering af varmtvandsbeholder og termostatventiler har betydning for afkølingen. Afkølingen i vinterperioden bør kunne holdes på min. 35°C. I sommerperioden kan det svinge under og over de 35°C – alt efter varmebehov.

Forslag 5: Varmeanlægget er egnet til at blive påmonteret et udetemperaturkompenserende anlæg. Denne automatik regulerer fremløbstemperaturen i centralvarme vandet til radiatorerne i forhold til udetemperaturen. Det er vigtigt at anlægget er korrekt indreguleret, således der ikke tilføres mere energi end der er brug for. Ved installation af et vejrkompenseringsanlæg kan varme forbrug reduceres op til ca. 15-20%.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en beholder på 1000 liter med 50 mm isolering og er placeret i kælder.

Cirkulationsrør ført i kælder er isoleret med 20 mm.

Tilslutningsrør ført fra fjernvarmemåler til varmtvandsbeholder er isoleret med 20 mm.

Anlæg til cirkulation af det varme brugsvand er med pumpe som Grundfos, type UP 20-07, der er i konstant drift hele året.

Varmtvandsbeholder er af ældre dato. Efterisolering er ikke rentabel, men behov for udskiftning kan opstå i nærmeste fremtid. Det bør vurderes, om det skal være en varmeveksler i stedet for en varmtvandsbeholder. Kontakt fjernvarmeværk herom.

Forslag 6: Det anbefales at:
- udskifte den ældre beholder til en gennemstrømningsveksler.
- udskifte pumpen til cirkulationsanlægget med en mere energibesparende type, der har indbygget ur med styring af driftstid.

• Fordelingssystem

Status: Varmefordeling til radiatorer sker ved et 2-strengsanlæg.

Varmerør ført i kælder er isoleret med 20 mm.

• Automatik

Status: Alle radiatorer er forsynet med termostatventiler.

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionssvigt.



Energimærkning nr.: 200010099
Gyldigt 5 år fra: 21-01-2009
Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

El

- Belysning

Status: Det anbefales at reducere elforbruget til belysning af kælderrum ved at ændre den manuelle betjening til automatisk regulering - styret efter behov.

Ved udskiftning af el-pærer anbefales det at skifte til energisparepærer på de mest anvendte daglige lysinstallationer.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1956
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 848 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 848 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

De registreringer og opmålinger på ejendommen, der er foretaget i forbindelse med energimærkningen, er i god overensstemmelse med BBR-Oversigten, både hvad angår anvendelse og arealopgørelser for bygningen.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	17.5 kr./m ³
Fast afgift på varme:	8805 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbruget i ejendommen afregnes efter målt forbrug.

På forsiden af energimærkningsrapporten er anført det oplyste varmeforbrug for hele ejendommen. Energibesparelserne er derimod opgjort i forhold til ejendommens beregnede varmeforbrug, baseret på en række standardbetingelser, primært omkring brugervaner og indetemperaturer.

Beregnet forbrug er 3.462 m³ fjernvarme / kr. 69.390.



Energimærkning nr.: 200010099

Gyldigt 5 år fra: 21-01-2009

Energikonsulent: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S

Det beregnede forbrug er større end det faktiske. Forskellen skyldes sandsynligvis forskel på adfærd og standardforudsætninger og del mulige uoverensstemmelser mellem de reelle og skønnede isoleringsforhold.

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
Lejlighedstype 1	74	4365 kr.
Lejlighedstype 2	64	3775 kr.



Energimærkning nr.: 200010099
Gyldigt 5 år fra: 21-01-2009
Energikonsulent: Anders Bo Andersen 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 skal sælger eller udlejer fremlægge en energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, www.femsek.dk) 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: Anders Bo Andersen Firma: OBH Ingeniørservice A/S
Adresse: Agerhatten 25 5220 Odense SØ Telefon: 7021 7240
E-mail: aba@obh-gruppen.dk Dato for bygningsgennemgang: 19-01-2009

Energikonsulent nr.: 101919

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