



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kløservænget 16	
Postnr./by:	5000 Odense C	
BBR-nr.:	461-344682-028	
Energimærkning nr.:	100251972	
Gyldigt 7 år fra:	15-12-2011	
Energikonsulent:	Henrik Fritsdal	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: Grontmij A/S (Odense)



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 58.144 kr./år
- **Forbrug:** 5.498 kWh el
1.844,83 m³ fjernvarme

Lavt forbrug



Højt forbrug

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

Energikonsulentens 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	654,68 m ³ fjernvarme	16.400 kr.	95.700 kr.	5,8 år
2 Efterisolering af brugsvandsrør	710 kWh el -3,69 m ³ fjernvarme	1.200 kr.	4.700 kr.	3,9 år
3 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	565,27 m ³ fjernvarme	14.200 kr.	415.000 kr.	29,4 år



Energimærkning nr.: 100251972
Gyldigt 7 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.

Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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	31.290	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	31.290	kr./år
• Investeringsbehov	515.316	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.



Energimærkning nr.: 100251972
Gyldigt 7 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

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

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 samtidig 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 gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af varmfordelingsrør	35,71 m ³ fjernvarme	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er i energimærkningen benævnt: OUH - Odense Universitetshospital

Sagsnummer hos Grontmij: 10.8775.01

Ejendommen OUH - Odense Universitetshospital, Sdr. Boulevard 29 5000 Odense C, består af 57 opvarmede bygninger.

Derudover er der garagebygninger/udhuse som ikke er opvarmede og derfor ikke energimærkes.

Der er registreret følgende bygninger på ejendommen:

Bygning 28, Kløvervænget 16, 5000 Odense C:

Bygning i 2 etager.

Bygningen er registreret som "Parcelhus".

I BBR-ejermeddelelsen er bygningen oplyst til at være opført i 1956.

Bygningens brugstid er sat til 168 timer pr. uge.



Energimærkning nr.: 100251972
Gyldigt 7 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

Der er indhentet plantegninger af stue og 1. sal. Der var ingen kælder-, snit-, eller facadetegninger. Registrering, opmåling og udarbejdelsen af energimærket for bygningen er foretaget af Henrik Fritsdal, Grontmij A/S

Energimærket er udarbejdet efter registrering, opmåling, udleveret tegninger, BBR-meddelelse samt byggeskik på byggetidspunktet.

Energimærket for ejendommen er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008, med efterfølgende opdateringer.

I.h.t. aftale med Religion Syddanmark udføres der ikke destruktive prøver af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelsen vurderet på baggrund af tidstypiske byggeskikke og krav samt til bygningens isoleringsniveau i øvrigt. Det samme gør sig gældende for isolering af vand- og varmeanlæggenes ledninger.

De beregnede vandmængder ved tapsteder er estimerede værdier og er således ikke sandfærdige værdier, da forbrug af brugsvand alene afhænger af beboernes brugeradfærd. Ved en evt. udskiftning af saniteter bør der foretages en nøjere beregning på vandmængder ud fra et kendskab til tidligere årsforbrug.

Vi opfordrer til at der monteres EL-, vand-, og varmemålere for alle bygninger. På nuværende tidspunkt er der en del bygninger hvor det delvist mangler og det kan derfor være svært at bedømme forbrugene på de enkelte bygninger.

Enhedspriser i energimærkets besparelsesforslag er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente mindst 2 tilbud.

Som udgangspunkt er v&s prisbøger brugt som grundlag for beregningen af priserne af besparelsesforslagene. Enkelte forslag er dog beregnet ud fra erfaringstal fra lignende renoveringer.

Besparelsesforslag med en længere tilbagebetalingstid end 50 år er ikke medtaget i mærket.

Besigtigelserne af bygningerne er foretaget over en periode på 9 måneder og der kan derfor være udført mindre ændringer inden energimærket er indberettet.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) antages isoleret med 100 mm mineraluld.



Energimærkning nr.: 100251972
Gyldigt 7 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge mod vest 1.sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger antages isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 3: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering, da langt de fleste og væsentligste kuldebroer i væggen brydes. Samtidig er indvendig efterisolering næsten ligeså dyrt som udvendig efterisolering, og som nævnt en besværlig løsning, der kræver tæt dampspærre, hvilket kan være svært at realisere i praksis. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer er med 1 rude og monteret i faste rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Yderdør er massiv med sideparti og med 1 lag glas, sideparti er monteret med 2 lags termorude.
Ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Yderdør mod nord er med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags termorude.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.
Etageadskillelsen er uisolert.

Forslag 1: Montering af nedhængt loft i kælder 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.



Energimærkning nr.: 100251972
Gyldigt 7 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad. Bygningen er delvis utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre ikke er helt intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen forsynes fra bygning 22.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 30 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Beholder er elopvarmet.
Brugsvandsrør udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 2: 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 gennemsnitlig udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Det er undersøgt, om etablering af solceller til produktion af el er rentabel. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år for anlægget.



Energimærkning nr.: 100251972
Gyldigt 7 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S (Odense)

- **Varmepumper**

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af varmepumpe til opvarmning af radiatorvand og opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

- **Solvarme**

Status: Det er undersøgt om, det er rentabelt med etablering af et solvarmeanlæg til opvarmning af varmt brugsvand. Det er fundet ikke rentabelt med en levetid på 20 år på anlægget.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er registreret toiletter med 2 skyls funktion.

- **Armaturer**

Status: Der er registreret 2 grebsarmaturer uden vandsparefunktion.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste varmeforbrug. Det oplyste forbrug er på 928 m³ fjernvarme for 2010 og det beregnede forbrug er på 1844 m³.

Det kan delvist skyldes at der er mindre isolering på loft og i skunk end anslået samt at bygning har stået ubrugt en del af opgørelsesperioden.

Oplyst koldt vandforbrug, 2010 = 28 m³

Oplyst EL forbrug, 2010 = 3041 kWh



Energimærkning nr.: 100251972
Gyldigt 7 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1956
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 227 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 227 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Bygningen er i BBR meddelelse angivet som parcelhus. Bygningen anvendes i dag til kontorlejemål.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	43,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	25,00 kr. pr. m ³
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.128,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100251972
Gyldigt 7 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

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.: 100251972
Gyldigt 7 år fra: 15-12-2011
Energikonsulent: Henrik Fritsdal
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S (Odense)

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:	Henrik Fritsdal	Firma:	Grontmij A/S (Odense)
Adresse:	Skibhusvej 52 A 5000 Odense C	Telefon:	82203500
E-mail:	hfd@gmcb.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	10-08-2011

Energikonsulent nr.: 250571

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