



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Randlevvej 11
Postnr./by: 8300 Odder
BBR-nr.: 727-051031-001
Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Alekto A/S



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

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 28.725 kr./år Forbrug: 41,31 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2011 - 31-12-2011 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug Højt forbrug

Besparelsesforslag

Energikonsulenten 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 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm.	0,82 MWh fjernvarme	400 kr.	6.800 kr.	18,8 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider m.v. 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



Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S

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 – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	359	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	359	kr./år
• Investeringsbehov	6.750	kr. inkl. moms

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
2 Automatik til central styring	2,76 MWh fjernvarme	1.300 kr.



Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.697 kWh el	3.300 kr.
4 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler	0,15 MWh fjernvarme	66 kr.
5 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	219 kWh el	500 kr.
6 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	0,32 MWh fjernvarme	200 kr.
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,40 MWh fjernvarme	200 kr.
8 Udskiftning af døre og vinduer	3,59 MWh fjernvarme	1.600 kr.
9 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	0,35 MWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.

Ejendommen er opført i 1917 og med en væsentlig ombygning i 2007.

Ejendommen indeholder i alt 6 lejligheder, der alle udelukkende anvendes til beboelse.

Ejendommens ydervægge er opført som massive vægge i teglsten, og der er foretaget efterisoleringer med 150 mm.

Det er vigtigt at opnå en god afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift. Der er ved årsafregningen beregnet en afkøling på 28 °C, hvilket er ikke er tilfredsstillende og indikerer at bygningens varmeanlæg ikke er i balance.

De enkelte lejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

El der går til andet end cirkulation af det varmevand samt belysning på trapperne er ikke omfattet af energimærkningen.

Det vil være en god ide, at føre driftsjournaler så man i tide kan se hvis der sker en ændring i forbrugene. I det opvarmede areal er indregnet de 35m², der er anført som andet, da de er en del af lejligheden stuen tv.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med 50 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge er isoleret med 300 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 300 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 300 mm mineraluld.
Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 300 mm mineraluld.

Forslag 1: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 200 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.
kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Ydervægge er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 100 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 isolering, som 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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags



Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S

energirude.

Yderdør med 1 rude og uisoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige vinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Terrassedør og sideparti og med 2 ruder i både dør og sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.

Oplukkelige dannebrogsvinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags termorude.

Massiv yderdør er uisoleret.

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 8: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Udskiftning af terrassedør med 2 lags termorude til terrassedør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Udskiftning af yderdør med 2 lags termorude til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton med strøgulve og isoleret med 100 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er isoleret med 200 mm Sundolitt.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er isoleret med 100 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af spalteventiler i vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsveksler er udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos

Forslag 4: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

Forslag 6: 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. Der er desuden gulvvarme i badeværelser. Varmefordelingsrør er udført som 22 mm kobberør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 7: 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. Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 2: Montering af automatik, der tilpasser fremløbstemperaturen til radiatorkredsen afhængig af udetemperaturen, samt sørger for at lukke for varmen om sommeren.



Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 3: Montering af solceller på sydvestfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke installeret varmepumpeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Det vurderes ikke at være rentabelt med ejendommens nuværende installationer samt tidens energipriser.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret toiletter med dobbelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret termostatiske blandingsbatterier i bruseniche.
Der er monteret et-grebsarmaturer på hånd- & køkkenvaske.



Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Alekto A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1917
- **År for væsentlig renovering:** 2007
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 317 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 85 m²
- **Opvarmet areal:** 437 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Der fremgår at der er 85m² erhverv, dette er ikke tilfældet.

Energipriser

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

Fjernvarme:	437,50 kr. pr. MWh
El:	1,92 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.925,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregningen opgøres ud fra fordeling efter målere på de enkelte lejligheder, da der er en energimåler i hver lejlighed, samt vandmålere til koldt-, & varmtvand.

De enkelte lejligheders 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.



Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Alekto A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
2-værelseslejlighed	45	3.000 kr.
3-værelseslejlighed	61	4.100 kr.
3-værelseslejlighed	63	4.200 kr.
4-værelseslejlighed	85	5.600 kr.
4-værelseslejlighed	98	6.500 kr.



Energimærkning nr.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto 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 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.: 200057795
Gyldigt 10 år fra: 28-02-2012
Energikonsulent: Peter Houmøller
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Alekto A/S



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:	Peter Houmøller	Firma:	Alekto A/S
Adresse:	Augustenborggade 11 8000 Århus C	Telefon:	87340511
E-mail:	ph@alekto.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	21-02-2012

Energikonsulent nr.: 250516

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