



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Slagtergade 1
Postnr./by: 6100 Haderslev
BBR-nr.: 510-009444-001
Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lodals Tegnestue Aps



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: 29.836 kr./år Forbrug: 43,93 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2010 - 31-05-2011 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug F

Besparelsesforslag

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 Etageadskillelse foreslåes efterisoleret.	1,04 MWh fjernvarme	600 kr.	7.700 kr.	14,4 år
2 ydervægge samt vægge mod uopvarmede rum foreslåes efterisoleret.	40,07 MWh fjernvarme	20.600 kr.	652.600 kr.	31,8 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.



Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lodals Tegnastue Aps



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 – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	21.069	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	21.069	kr./år
• Investeringsbehov	660.220	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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:



Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lodals Tegnastue Aps

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,36 MWh fjernvarme	200 kr.
4 Alm. termoruder foreslåes udskiftet.	3,74 MWh fjernvarme	2.000 kr.
5 Montering af 20 kvm solceller i taget + beskæring	1.585 kWh el	2.500 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,30 MWh fjernvarme	200 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk.	2,77 MWh fjernvarme	1.500 kr.
8 Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.	0,29 MWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Husets energimæssige stand er generelt set rimelig god - alderen taget i betragtning. Det er dog muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltning. Hvis de foreslåede foranstaltninger gennemføres, vil mærket kunne forbedres til: D

Boligen er under renovering i stueetagen.

Mange konstruktioner er skjulte, og tegningsmaterialet beskriver ikke konstruktionernes isolering fuldt ud. Derfor er de fleste eksisterende konstruktioner anslåede eller oplyst af sælger.

Bygningen er opført i 1900 og der er senere foretaget ombygninger.

Ejendommen er ældre, og der kan derfor angives flere rentable besparelsesforslag. I forbindelse med renovering kan der desuden angives yderligere rentable forslag. Forslag fremgår af oversigter.

Den isoleringsmæssige stand og mængde i tagrum og skunk er udelukkende besigtiget fra adgang via loftslem pga. manglende/utilstrækkelig gangbro og skunklemme.

Ved renovering eller stigende energipriser kan det anbefales at etablere alternativ energiforsyning som f.eks. varmepumpe/solceller tilsluttet varmeforsyning og det varme brugsvand.

Bygningen anvendes til boligformål.

Det opvarmede areal svarer til boligarealet.

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

Der kan være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.

Det beregnede forbrug anses for passende for denne ejendom med de nuværende isoleringsmæssige forhold.



Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lodals Tegnastue Aps



Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lodrette skunkvægge er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld - ud fra tegninger. Loft mod uopvarmet skunk er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld - oplyst af sælger. Skråvægge i tagetagen er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld - ud fra tegninger. Hanebåndsloft (spidsloft) er skønnet isoleret med 200 mm mineraluld - ud fra tegninger.

Forslag 8: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

• Ydervægge

Status: Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg). Væg mod uopvarmet rum er udført som let væg med pladebeklædning på 2 sider. Væg er skønnet uisoleret.
40 cm hul mur, uisoleret, med 10 % kuldebro
35 cm hul mur, uisoleret, med 10 % kuldebro
Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er ikke isoleret.
Indvendig er monteret forsatsvæg som skønnes isoleret med 50 mm mineraluld.

Forslag 2: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside af teglvæg og fastholdes med tråd.
Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet rum med 200 mm mineraluld. Isolering udføres i skeletvæg og fastholdes med tråd. Der skal i forbindelse med isoleringsarbejdet sikres en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen.
Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat samt en ind- eller udvendig efterisolering med 150 mm mineraluld. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden. Herudover udføres enten en indvendig isoleringsvæg på ydermure med 150 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, ligeledes med 150 mm 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



Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lodals Tegnastue Aps



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: Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 4: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1.
Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og med strøgulve. Gulvet er skønnet uisolaret.
Terrændæk er udført i beton og med strøgulve der er skønnet isoleret med 50 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet skønnet uisolaret.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisolaret.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder og gangareal er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet uisolaret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 1: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgrenulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.
Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet rum/gang ved indblæsning af mineraluldsgrenulat. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

Forslag 7: Fjernelse af eksisterende terrændæk og udgravning til underkant af ny isolering, der afrettes i tyndt sandlag. Der isoleres med 250 mm fast mineraluld eller polystyrenplader, og afsluttes med 10 cm beton og slidlagsgulve. Hvis gulve forsynes med gulvvarme øges isoleringen til 300 mm. Overside af slidlag afpasses ny gulvbelægning. Eksisterende installationer efterisoleres og fastholdes for senere indstøbning. Hvis der er samlinger på rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.



Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lodals Tegnastue Aps

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i 4 stk bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 + 120 l varmtvandsbeholder, isoleret med 50 mm skumisolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 3: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder 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 udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering - i kældere.
Der er skønnet sommerstop
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er uisolerede - i opvarmede rum.
Der er skønnet sommerstop
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede - i opvarmede rum.
Der er skønnet sommerstop.
Varmefordelingsrør er udført som 3/8" stålrør. Rørene er skønnet isoleret med 50 mm isolering.
Rørene skønnes at ligge på den varme side af isolering i skunk.

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
Der monteres udekompensering.



Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lodals Tegnastue Aps

- **Automatik**

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 5: Montering af solceller på vestfacade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret 4 stk toiletter med 2-skyl.
1 toilet med 1-skyl, foreslåes udskiftet til 2-skyl.



Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lodals Tegnastue Aps

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1900
- **År for væsentlig renovering:** 1981
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 338 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 338 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	512,50 kr. pr. MWh
El:	1,56 kr. pr. kWh
Fast afgift:	6.834,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte 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.



Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lodals Tegnestue Aps

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
3 værelses lejlighed beliggende stueetagen TV.	60	5.300 kr.
2 værelses lejlighed beliggende stueetagen TH.	60	5.300 kr.
3 værelses lejlighed beliggende 1. sal TV.	60	5.300 kr.
3 værelses lejlighed beliggende 1. sal TH	60	5.300 kr.
3 værelses lejlighed beliggende i tagetagen.	98	8.700 kr.



Energimærkning nr.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Lodals Tegnastue Aps



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.: 200060924
Gyldigt 10 år fra: 21-07-2012
Energikonsulent: Poul Lodal Jensen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Lodals Tegnastue Aps

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:	Poul Lodal Jensen	Firma:	Lodals Tegnastue Aps
Adresse:	Pakhustorvet 2 6000 Kolding	Telefon:	40180595
E-mail:	lodal@mail.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	17-07-2012

Energikonsulent nr.: 251766

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