



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Solsikkevej 2
Postnr./by: 6100 Haderslev
BBR-nr.: 510-009657-002
Energimærkning nr.: 200013644
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Per Jakobsen

Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 156.987 kr./år
- **Forbrug:** 16.700,7 m³ naturgas
- **Oplyst for perioden:**
Naturgas: 28-12-2007 - 29-12-2008

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, 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".

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbagebetalingstid
1 Teknikrum renoveres	44 kWh el 1.540,9 m ³ naturgas	14.600 kr.	76.000 kr.	5,2 år
2 Cirkulationspumper udskiftes	588 kWh el 57,3 m ³ naturgas	1.500 kr.	6.000 kr.	4,1 år
3 Vinduesglas udskiftes	26 kWh el 664,5 m ³ naturgas	6.300 kr.	122.600 kr.	19,5 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.: 200013644
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Per Jakobsen



Firma: Grontmij | Carlbro (Haderslev)

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	20.552	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.041	kr./år
• Besparelser i alt	21.593	kr./år
• Investeringsbehov	204.562	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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:

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
4 Isolering kælderydervæg	15 kWh el 366,4 m ³ naturgas	3.500 kr.



Energimærkning nr.: 200013644
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Per Jakobsen



Firma: Grontmij | Carlbro (Haderslev)

Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
5 Udvendig efterisolering af flade tag med 150 mm.	17 kWh el 422,7 m ³ naturgas	4.100 kr.
6 Udførelse af nyt terrændæk	19 kWh el 467,3 m ³ naturgas	4.500 kr.
7 Udførelse af nyt terrændæk	14 kWh el 362,7 m ³ naturgas	3.500 kr.
8 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	15 kWh el 368,2 m ³ naturgas	3.500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Sags nr. 14.8653.01
Brand og Redning, Haderslev

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

I.h.t. aftale udføres der ikke destruktive prøver og evt. omfang af hulmure m.v. kendes derfor ikke.

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

Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen, tegninger samt byggeskik på byggetidspunktet.

Ejendommen energimærkes efter retningslinjerne for bygninger for handel, service og offentlige bygninger.

Ved en evt. udskiftning af gamle utætte vinduer skal man være opmærksom på at det kan ændre ventilationsforholdene i bygningen. Det kan medføre at der skal ventileres på anden måde f.eks. ved at installere friskluftsåbninger eller ventilationsanlæg.

Ejendommen består af følgende bygninger:

Bygning 1, Solsikkevej 2A fra 1964.

Bygning 2, Solsikkevej 2 fra 1964. Bygningen har delvis kælder. Kælder er opvarmet.

Bygning 4, Solsikkevej 2A fra 1964. Bygningen er kun delvist opvarmet.

Bygning 3, 5 og 6 er uopvarmede udhus/garagebygninger og derfor ikke medtaget.



Energimærkning nr.: 200013644
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Per Jakobsen



Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)

Det oplyste forbrug stammer fra varmeperioden 2008.

Dette energimærke omfatter bygning 2 med et samlet opvarmet areal på 300 m².

Forbruget til hårde hvidevarer er ikke inkl. i beregningerne. Såfremt der foretages udskiftninger af hårde hvidevarer anbefales det at købe apparater der er mærket med A, A+ eller A++. Det bør overvejes allerede nu at udskifte de ældste modeller.

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

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

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

Forslag 5: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 150 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige efterisolering, hvorefter ventilationsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Under vinduer mod sydvest er der let væg med tilsvarende isolering.



Energimærkning nr.: 200013644
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Per Jakobsen



Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)

Bygningsdele

Forslag 8: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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, 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 uddseende 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: Fast ovenlys er monteret med 2 lags termorude/acryl.
Kældervinduer er oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 3: Der monteres energibesparende glas i vinduer/ovenlys/døre.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk i stuen er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er jvf. tegninger isoleret med 30-50 mm flamingo under betonen.
Terrændæk i kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.

Forslag 6: 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.: 200013644
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Per Jakobsen



Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)

Bygningsdele

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.

• Kælder

Status: Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.

Forslag 4: Kælderydervæg isoleres med 100 mm.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygning 2 opvarmes med naturgas. Tasso kedlen er anslået installeret i 1964. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en gammel uisolert solokedel med Vestfos Box gasblæseluftbrænder fra 1987. Der er stort tab i kedlen og gasbrænderen.

Forslag 1: Kedel og varmtvandsbeholder udskiftes.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 300 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 20 mm mineraluld.
Beholderen er en ældre kappebeholder med naturlig cirkulation.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20-07 N150.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200013644
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Per Jakobsen



Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)

Varme

Forslag 1: Kedel og varmtvandsbeholder udskiftes.

Forslag 2: Cirkulationspumperne i teknikrummet til varmt vand og centralvarme udskiftes til energibesparende modeller.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-70.

Forslag 2: Cirkulationspumperne i teknikrummet til varmt vand og centralvarme udskiftes til energibesparende modeller.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Til regulering af varme anlæg er monteret Honeywell Aquatrol automatik for central styring.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i kælderen består af armaturer med almindelige glødelamper som delvist er udskiftet med sparepærer. Der bør monteres sparepærer hvor det er muligt. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.

Bygning 2, stuen:
Belysningsanlæggene består fortrinsvis af forskellige lysstofarmaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Vand

- **Toiletter**

Status: Gamle 1-skyl modeller bør udskiftes til nye 2-skyl modeller med lavt forbrug.



Energimærkning nr.: 200013644
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Per Jakobsen



Firma: Grontmij | Carlbros (Haderslev)

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1964
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Centralvarmeanlæg
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 157 m²
- **Opvarmet areal:** 300 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Anden institution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Bygning 1 og 4; Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk. Dog er arealet for garagen i bygning 4 væsentlig større end 21 m² og garage/værkstedområdet er ikke opvarmet til 15 grader.

Bygning 2; Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygning 2 er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Det skyldes et større bebygget areal samt en opvarmet kælder.

Energipriser

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

Naturgas:	9,40 kr. pr. m ³
El:	1,58 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år
Vand:	48,00 kr. pr. m ³



Energimærkning nr.: 200013644
Gyldigt 5 år fra: 13-05-2009
Energikonsulent: Per Jakobsen



Firma: Grontmij | Carlbros (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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m², skal energimærkes hvert 5. år.

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 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

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:	Per Jakobsen	Firma:	Grontmij Carlbros (Haderslev)
Adresse:	Storegade 86, 6100 Haderslev	Telefon:	73522510
E-mail:	pzj@gmcb.dk	Dato for bygningsgennemgang:	05-05-2009
Energikonsulent nr.:	103498		

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