





Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Hiort Lorenzens Vej 54	
Postnr./by:	6100 Haderslev	
BBR-nr.:	510-005242-001	
Energimærkning nr.:	200043644	
Gyldigt 5 år fra:	28-12-2010	
Energikonsulent:	Anders Wang-Holm	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

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
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 433.288 kr./år Forbrug: 630,91 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-10-2009 - 30-09-2010 <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p>Lavt forbrug</p>  <p>Højt forbrug</p>

Besparesforslag

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 Varmecentral og kælder. Uisolerede ventiler og rørstykker forsynes med rørisolering eller aftagelig isoleringskappe. Inspektionsdæksler til varmtvandsbeholder forsynes med isoleringskapper.	-3 kWh el 9,53 MWh fjernvarme	4.900 kr.	10.000 kr.	2,1 år
2 Resterende glødepærer skiftes til sparepærer evt. LED-lyskilder med skruegevind.	70 kWh el	200 kr.	500 kr.	3,8 år
3 Ydervægge mod havesiden/altanside. Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	40 kWh el 30,03 MWh fjernvarme	15.500 kr.	400.000 kr.	25,9 år



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: dansk drift center ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Varmerør og brugsvandsrør i kælder efterisoleres.	-3 kWh el 7,66 MWh fjernvarme	4.000 kr.	60.000 kr.	15,3 år
5 Toiletter skiftes til vandbesparende med 2 skyl - for 90 stk.	576,00 m ³ koldt brugsvand	27.700 kr.	450.000 kr.	16,3 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

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	24.247	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	196	kr./år
• Samlet besparelse på vand	27.688	kr./år
• Besparelser i alt	52.131	kr./år
• Investeringsbehov	920.500	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** dansk drift center ApS

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

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
6 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder eller uopvarmede rum i stueetagen.	17 kWh el 12,90 MWh fjernvarme	6.700 kr.
7 Defekt magnetventil ved kalorifære i vaskeri skiftes. Alternativ bør det overvejes helt at nedlægge kalorifære.	0,56 MWh fjernvarme	300 kr.
8 Udvendig efterisolering af fladt tag med 250 mm isolering.	20 kWh el 14,81 MWh fjernvarme	7.700 kr.
9 Ruder i vinduer skiftes til energiruder. Yderdøre skiftes til nye med energiruder.	86 kWh el 85,04 MWh fjernvarme	43.800 kr.
10 Varmeanlæg. Hovedpumpe skiftes til moderne trykstyret pumpe.	610 kWh el	1.200 kr.
11 Ydervægge mod vejen efterisoleres med 250 mm isolering.	47 kWh el 35,10 MWh fjernvarme	18.100 kr.
12 Ved renovering. Gavlvægge efterisoleres med yderligere 100 mm mineraluld og beklædning.	13 kWh el 9,54 MWh fjernvarme	5.000 kr.
13 Ventilatorer på taget skiftes til nye energibesparende.		0 kr.



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: dansk drift center ApS



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Omfatter højhus beliggende på Hiort Lorenzens Vej 54-58, 6100 Haderslev .

Der er modtaget tegninger af bygninger og installationer fra kommunens byggesagskontor. Det har ikke været muligt at få snittegninger af bygninger (med undtagelse af efterisolering af gavle). Mål er kontrolmål på stedet med lasermåleudstyr. Der er ikke foretaget destruktiv prøvning.

Energimæssige forbedringer af klimaskærmen (vægge, vinduer, yderdøre, tag og gulv) har generelt lang tilbagebetalingstid. Gennemførelse af forslagene medfører forbedret termisk indeklima. Der laves månedsvise aflæsninger af energi og vandmålere samt udføres energistyring.

Der bør registreres månedsvise driftsdata i varmecentralen - se "Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger", §22.

Det opgivne energiforbrug og vandforbrug er fra regninger fra forsyningsselskaber.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er antaget isoleret med 100 mm mineraluld, svarende til normal på opførelsestidspunkt. Der er ikke oplysninger om at taget er efterisoleret.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.

• Ydervægge

Status: Gavlvæg består af 26 cm betonvæg, 100 mm udvendig mineraluld samt pladebeklædning.

Facadevægge mod havesiden er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 50 mm mineraluld, blev det oplyst ved gennemgangen. Isolering er generelt faldet ned blev det ligeledes oplyst ved gennemgangen. Det er vurderet at den effektive isoleringstykkelse er ca 30 mm.

Ydervæg mod p-plads er udført som betonvæg. Der er ikke snittegninger af isoleringsforhold. Det er antaget at væggen er isoleret svarende til krav på opførelsestidspunkt.

Forslag 3: Fjernelse af eksisterende udvendig beklædning og isolering og montering af effektiv dampspærre, 200-300 mm isolering og godkendt beklædning.



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: dansk drift center ApS

Forslag 11: Der efterisoleres enten indvendigt eller udvendigt. Der afsluttes med pladebeklædning. Der monteres tætsluttende dampspærre. Pris er baseret på udvendig isolering, som er den billigste løsning og samtidig den mest effektive isoleringsmæssigt.

Forslag 12:

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Generelt vinduer med 2 lag glas. Små vinduer øverst er med et lag glas. Hoveddøre og indgangsparti er med et lag glas.

Forslag 9: Udskiftning af vinduesruder samt yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet rum i stueetagen består af beton med parketgulv. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld, blev det oplyst ved gennemgangen.

Forslag 6: Montering af nedhængt loft i kælder (eller uopvarmede rum i stueetagen) på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100-200 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

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 bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

På taget er der 2 stk. større aggregater fra opførelsen. Noveco CN 500 med 1,3/3,5 kW motor samt tilsvarende anlæg med 1,3/4,0 kW motor. Kileremme bør skiftes til nye. Fleksible forbindelser er flere steder nedbrudte ligesom der er huller flere steder. De fleksible forbindelser bør skiftes. Endelig bør mulehuller forsynes med propper.

Forslag 13:

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. De 2 vekslere er isoleret med 50 mm PUR.

Forslag 4: Isoleringstykkelser svarende til isoleringsnormen.



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: dansk drift center ApS

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 2 stk. varmtvandsbeholdere, AJVA type 10 på 2.000 liter henholdsvis 3000 liter isoleret med 100 mm mineraluld.
Der er ikke bimåler på det varme brugsvand. Det anbefales at etablere bimåler og hyppigt aflæse bimåler og sammenholde forbrug med budget.

Cirkulationspumpe til det varme brugsvand er Smedegaard EV5-100-4, 110-200 W, indstillet på trin til 135 W.

Varmerør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør, isoleret med 70 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som galvaniserede stålrør isoleret med 20-30 mm isolering i varmecentral og i lodrette skakte.

Forslag 1: Isoleringstykkelser svarende til isoleringsnormen, eller hvad pladsforhold tillader.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Cirkulationspumpe er ældre 4 trins pumpe, Smedegaard EV 5-125-4C, 212-360 W, indstillet på trin 2 (275 W). Der er ligeledes ældre tilsvarende pumpe i reservepumpe, som var stoppet ved gennemgangen.

Varmefordelingsrør er udført i sorte stålrør isoleret med 70 mm rørskåle af mineraluld i varmecentral og 30 mm i kælder. Afgreninger er isoleret med 15 mm.

Forslag 7: Nu kortslutter kalorifære så centralvarmevandet cirkulerer gennem varmepladen i kalorifæren uden afkøling.

Forslag 10:

• Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.

Der er automatisk vejrkompenseringsanlæg fabrikat L&G, Type Polygyr. Der er programmeret natsænkning mellem kl 23.30-5. Varmeanlægget r i drift om sommeren blev det oplyst ved gennemgangen.

Vedvarende energi

• Solceller

Status: Solceller er endnu ikke rentable for denne type byggeri. Ved facade eller tagrenovering kan solceller passende tænkes ind i byggeriet.



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: dansk drift center ApS

• Varmepumper

Status: Med "billig" fjernvarme er det ikke rentabelt at etablere varmepumpe.
Der er ligeledes ikke pladsforhold til etablering af kondensatordel (jordslanger).

• Solvarme

Status: Med "billig" fjernvarme er det umiddelbart ikke rentabelt at etablere solvarmeanlæg.

Der er ikke solvarme i bygningen. Installation af solvarme er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske. Hvis varmtvandsbeholderen alligevel skal udskiftes, vil investering i solvarme være fordelagtig, da solvarme kan anvendes til fremstilling af varmt brugsvand. Besparelsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 25 % af varmtvandsforbruget.

EI

• Belysning

Status: Kun belysning i fællesområder er omfattet af gennemgangen.

Trappebelysning og kælderbelysning består af belysningsarmaturer med primært sparepærer. Der er enkelte glødepærer. Der er timerknop på belysning.

Belysning i vaskeri består af belysningsarmaturer med 36 W og almindelige spoler.

Forslag 2: Det er antaget at belysningen er tændt ½ time/dag.

• Andre elinstallationer

Status: Udendørsbelysning i form af belysningsarmaturer med lavenergibelysning. Der er skumringsrelæ.

Der er elevator, gennemgangen gav dog ikke anledning til energibesparende forslag herved.

Der er fælles vaskeri. Vaskemaskinerne er forberedt for koldt og varmt brugsvand, men kun tilsluttet det kolde. Det anbefales at kontakte leverandør med henblik på mulighed for tilslutning til varmt brugsvand. Varmt brugsvand opvarmet med fjernvarme koster ca 40% i forhold til elvarme legeme.

Tørretumblere. En ny maskine bør være med restfugtigsstyring, så maskinen automatisk stopper når tøjer er tørt.



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: dansk drift center ApS

Vand

- **Toiletter**

Status: Primært toiletter med 1 skyl. Der er skiftet til 2 skyls ca 10 steder blev det oplyst ved gennemgangen.

Forslag 5:

- **Armaturer**

Status: Armaturer med 1 eller 2 greb.



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: dansk drift center ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 6724 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 6724 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet.

Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	48,07 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	512,50 kr. pr. MWh
El:	1,87 kr. pr. kWh
Fast afgift:	108.656,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Varmen registreres på varmemåler monteret på alle radiatorer og fordeles via varmemålerfirma.

Der er ikke målere på brugsvand ved de enkelte tapsteder eller i lejlighederne. Det er vurderet at det ikke er rentabelt at etablere målere på de enkelte tapsteder, ligesom vandforbruget ligger under gennemsnittet.

De enkelte lejligheds 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.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: dansk drift center ApS

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
1 værelses lejlighed med eget bad og køkken, 30 - 52. EDB-programmet, som konsulenten skal bruge, fordeler den samlede varmeudgift efter m ² . Der kan således være nogen afvigelse i forhold til varmeregnskabet. Programmet medtager desuden ikke forhold som udsat beliggenhed for nogle lejligheder.	33	2.200 kr.
2 værelses lejlighed med eget bad og køkken, 59 - 75. EDB-programmet, som konsulenten skal bruge, fordeler den samlede varmeudgift efter m ² . Der kan således være nogen afvigelse i forhold til varmeregnskabet. Programmet medtager desuden ikke forhold som udsat beliggenhed for nogle lejligheder.	71	4.700 kr.
3 værelses lejlighed med eget bad og køkken, 80 - 82. EDB-programmet, som konsulenten skal bruge, fordeler den samlede varmeudgift efter m ² . Der kan således være nogen afvigelse i forhold til varmeregnskabet. Programmet medtager desuden ikke forhold som udsat beliggenhed for nogle lejligheder.	81	5.400 kr.



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: dansk drift center 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 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 Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200043644
Gyldigt 5 år fra: 28-12-2010
Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: dansk drift center ApS

Energikonsulent

Energikonsulent: Anders Wang-Holm
Adresse: Skovbrynet 15
2880 Bagsværd
E-mail: awh@ddce.dk
Firma: dansk drift center ApS
Telefon: 44444410
Dato for bygningsgennemgang: 10-11-2010

Energikonsulent nr.: 103239

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