



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Præstegade 10
Postnr./by: 6100 Haderslev
BBR-nr.: 510-008561-001
Energimærkning nr.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning 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: 16.738 kr./år Forbrug: 22,11 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2009 - 31-05-2010 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

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 massive ydervægge med 200 mm.	1,43 MWh fjernvarme	800 kr.	13.200 kr.	17,9 år
2 Isolering af varmfordelingsrør	6,24 MWh fjernvarme	3.200 kr.	14.600 kr.	4,6 år
3 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	2,24 MWh fjernvarme	1.200 kr.	38.000 kr.	33,1 år
4 Isolering af hule ydervægge 1. sal og tagetagen	5,21 MWh fjernvarme	2.700 kr.	100.200 kr.	37,5 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.



Energimærkning nr.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: NRGi Rådgivning A/S

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	8.538	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	8.538	kr./år
• Investeringsbehov	165.870	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.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
5 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	3,98 MWh fjernvarme	2.100 kr.
6 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,35 MWh fjernvarme	200 kr.
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,61 MWh fjernvarme	400 kr.
8 Ældre 1- skyls toilet udskiftes til nyt vandbesparende 2- skyls toilet.	6,40 m³ koldt brugsvand	300 kr.
9 Udskiftning af termoruder til lavenergiruder ved punkteringer, rådskader mv.	0,91 MWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er et flerfamiliehus fra år 1852.

Der var ved bygningsgennemgangen ikke muligt at besigtige isoleringsforhold i gulvkonstruktioner, ydervægge og tagkonstruktioner, hvorfor disse konstruktioner er baseret på:

- Underskrevne ejeroplysninger dateret 14-09-2010.
- Tidstypiske byggemetoder via skøn, måling af tykkelser mv.

Der er ikke givet tilladelse til boreprøver, hvorfor ovenstående forhold er anvendt.

Kun destruktive indgreb vil kunne præcisere forholdene og der kan derfor forekomme afvigelser fra de faktiske forhold.

Der er mulighed for at opvarme en del af kælderen, da der er opsat en radiator i disponibel rum/vaskerum tilhørende lejlighed th., men da det forudsættes, at dette kun sker i kortere perioder og til temperaturer væsentligt lavere end stuetemperaturer samt skønnes uegnede til daglig brug er opvarmningen ikke medtaget i beregningen.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lejlighed th. og lejlighed tv.
 Tagkonstruktionen - hånebåndsloft, skråvægge, lodret- og vandret skunk er isoleret med 200 mm isolering, jf. underskrevne ejeroplysskema dateret 14.09-2010.



Energimærkning nr.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



• Ydervægge

Status: Lejlighed th. - stueplan
Ydervægge mod sydøst og sydvest vurderes at være massiv - tegl med indvendig forsatsvæg med 100 mm isolering og pladebeklædning, jf. underskrevne ejeroplysninger dateret 14-09-2010.

Lejlighed th. - 1. sal og tagetagen:
Ydervægge mod sydvest og sydøst, 2. sal gavl mod sydvest samt del af facade mod nordvest og mod sydøst er/vurderes ca. 300 mm og vurderes at være en uisolaret hulmur.

Lejlighed tv. - stueplan
Ydervægge er ca. 360 mm, som vurderes at være massiv - uisolaret.
Jf. underskrevne ejeroplysningsskema er der opmuret en 100 mm letbetonvæg indvendigt.

Ydervæg i indhak ved indgangstrappen mod sydvest, vurderes at være massiv - uisolaret.

Kvistflunke og kvistfronte vurderes at være med ca. 100 mm stolpeskelet og med ca. 75 mm isolering.

Forslag 1: Ydervæg udfor indgangstrappen:
Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.
Der henvises iøvrigt til tekst under forslag 5.

Forslag 4: Lejlighed th. - 1. sal og tagetagen:
Montere en indvendt isoleringsvæg med 200 mm isolering afsluttet med godkendt beklædning.
Der henvises iøvrigt til tekst under forslag 5.

Forslag 5: Lejlighed tv. - stueplan:
Montering af indvendig isoleringsvæg på massive 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 efterisolering med tilsvarende isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaden. 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. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende, specielt af arkitektoniske årsager. Udvendig efterisolering af



Energimærkning nr.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

ydervægskonstruktioner er mere energieffektiv end tilsvarende indvendig isolering (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), 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.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Lejlighed th. - stueplan:
Vinduer er generelt med termoruder.

Lejlighed th. - 1. sal og tagetagen:
Vinduer er generelt med energiruder, men der er monteret termorude i ovenlysvinduet mod nordvest.

Lejlighed tv. - stueplan
Vinduer er generelt med energiruder.

Lejlighed tv. - tagetagen:
Vinduer er med termoruder.
Indgangsdør mod sydvest er med 2 termoruder.

Forslag 9: Energiruder halverer næsten varmetabet i forhold til almindelige termoruder. En udskiftning af termoruderne er ikke rentabel og det er et valg at lade forbedringen udføre i forbindelse med den almindelige vedligeholdelse, såsom udskiftning af punkterede termoruder, rådskader mv.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder vurderes at være baumadæk med slidlagsgulve - uisolaret.

Forslag 3: Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk med 50-100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning og tilpasning udfor kældervinduer og kælderdoor, da der her mangler loftshøjde. 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 lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil yderligere opstå problemer med for lav loftshøjde.
Generelt ved efterisolering mod kælder gøres opmærksom på, at kælderen vil blive koldere samt at der kan være behov for øget ventilation for at modvirke opfugtning af kælderen.



Energimærkning nr.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



• Kælder

Status: Kælder er ikke regnet som opvarmet.
Kælderen har dog en vis temperatur som følge af varmetabet fra de tekniske installationer, samt radiator i vaskerum mod sydvest.

Ventilation

• Ventilation

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

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

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme med indføring i kælder hhv. i disponibel rum mod øst til lejlighed th. og i disponibel rum mod syd til lejlighed tv.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Varmt vand

Status: Lejlighed tv.
Der er en præisoleret varmtvandsbeholder på 110 liter, fabrikat Metro, som er placeret i kælder i disponible rum mod sydvest længst mod syd.

Lejlighed th.
Det vurderes, at være en isoleret varmtvandsbeholder på 150 liter fra HS Tarm, som er placeret i kælder i sydøstlige disponible rum længst mod øst.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er fremført synlig i kælder og synlige/ikke tilgængelige i gulv og vægge i stueplan, 1. sal og tagetagen.
I kælder ses varmerørene både at være uisolerede eller isolerede med ca. 15 eller 20 mm isolering.

Forslag 6: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.



Energimærkning nr.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S

Forslag 7: Efterisolering af varmfordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

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

Termostatventiler kan med tiden miste evnen til at fungere korrekt. Det anbefales derfor 1 gang årligt at kontrollere termostatventiler for funktionsvigt.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg. Det vurderes at solvarme ikke er rentabelt pga. lave varmepriser 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. Besparselsen vil erfaringsmæssigt andrage ca. 70 % af varmtvandsforbruget. Man skal dog være opmærksom på, at en lokalplan pga. arkitektoniske forhold kan hindre ønsket om et solvarmeanlæg.

Vand

- **Toiletter**

Status: Lejlighed th.
Toilet er med højt vandforbrug.

Lejlighed tv.
Toilet er med middel vandforbrug.

Forslag 8: Toilet i lejlighed th. og lejlighed tv. anbefales udskiftet med et med højt/lavt vandforbrug ifm. renovering af badeværelset eller hvis toilettet bliver defekt.

- **Armaturer**

Status: Lejlighed th.
Der er termostatisk blandingsbatteri i bruseniche og armatur i køkken og badeværelse er to grebs med middel vandforbrug.

Lejlighed tv.
Der er termostatisk blandingsbatteri i brusenichen og armatur i badeværelse er et to greb og i køkken et et grebs med middel vandforbrug.



Energimærkning nr.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Vandhaner uden brug af vandbesparende foranstaltninger giver omkring 7 - 10 liter vand i minuttet. En bruser giver 12 - 14 liter vand i minuttet. Aftappet vand fra haner og bruser udgør ca. 60% af vandforbruget i en gennemsnitlig husstand. Ved simple vandsparekomponenter kan spares god og vel 30 %.



Energimærkning nr.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: NRGi Rådgivning A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1852
- **År for væsentlig renovering:** 1992
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 179 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 179 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

De registreringer og opmålinger der er foretaget på ejendommen i forbindelse med energimærkningen, er i forholdsvis god overensstemmelse med BBR-ejermeddelelsen, hvad angår anvendelse og arealopgørelse for boligdelen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	512,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.722,00 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.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning 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 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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



Energimærkning nr.: 200037428
Gyldigt 5 år fra: 20-09-2010
Energikonsulent: Karin Gotfresen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: NRGi Rådgivning A/S



Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Karin Gotfresen	Firma:	NRGi Rådgivning A/S
Adresse:	Dusager 22 8200 Århus N.	Telefon:	70208686
E-mail:	kgo@bolius.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	16-09-2010

Energikonsulent nr.: 251064

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