



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Hospitalsgade 1
Postnr./by: 8900 Randers C
BBR-nr.: 730-012604-001
Energimærkning nr.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



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: 346.389 kr./år Forbrug: 391,72 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 02-01-2011 - 29-12-2011 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

Besparesesforslag

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 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1,58 MWh fjernvarme	1.100 kr.	700 kr.	0,6 år
2 Udskift glødelamper i trappeopgange,	1.314 kWh el	2.700 kr.	1.000 kr.	0,4 år
3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	3,49 MWh fjernvarme	2.400 kr.	2.100 kr.	0,9 år
4 Efterisolering af varmfordelingsrør	37,37 MWh fjernvarme	25.700 kr.	24.000 kr.	0,9 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	1.086 kWh el 5,62 MWh fjernvarme	6.100 kr.	7.000 kr.	1,2 år
6 Udekompensering	50,90 MWh fjernvarme	35.000 kr.	100.000 kr.	2,9 år



Energimærkning nr.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: THANING

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage- betalingstid
7 Efterisolering af varmfordelingsrør	11,34 MWh fjernvarme	7.800 kr.	16.000 kr.	2,1 år
8 Udskift glødelamper	3.504 kWh el	7.100 kr.	16.000 kr.	2,3 år
9 Udskift toiletter med stort vandforbrug	560,00 m³ koldt brugsvand	19.600 kr.	100.000 kr.	5,1 år
10 Isolering af væg mod uopvarmet rum med 100 mm.	2,45 MWh fjernvarme	1.700 kr.	9.000 kr.	5,4 år
11 Udskift rude i ydredører	2,71 MWh fjernvarme	1.900 kr.	12.000 kr.	6,4 år
12 Udskift vinduesruder i butikker	15,43 MWh fjernvarme	10.600 kr.	100.000 kr.	9,4 år
13 Udskift varmvandsbeholder	2,92 MWh fjernvarme	2.100 kr.	20.000 kr.	10,0 år
14 Montering af forsatsrude på lille vindue i butik	0,10 MWh fjernvarme	69 kr.	800 kr.	10,9 år
15 Montering af solceller i taget. Flerfamiliehus	56.311 kWh el	112.700 kr.	1.480.000 kr.	13,1 år
16 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm.	25,68 MWh fjernvarme	17.700 kr.	267.000 kr.	15,1 år
17 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	1,48 MWh fjernvarme	1.100 kr.	15.600 kr.	15,4 år
18 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	2,42 MWh fjernvarme	1.700 kr.	15.000 kr.	9,0 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.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: THANING

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	107.561	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	124.430	kr./år
• Samlet besparelse på vand	19.600	kr./år
• Besparelser i alt	251.591	kr./år
• Investeringsbehov	2.186.150	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A1**

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.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
19 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	144,01 MWh fjernvarme	98.900 kr.
20 Udførelse af nyt terrændæk i opvarmet del af kælder	2,41 MWh fjernvarme	1.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1940 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer. Vinduer i lejligheder er skiftet til lavenergi.
 Over 10 % af varmen forsvinder i kælderen på grund af dårlig isolering af rør.
 Der er stort varmetab fra butikker på grund af dårligt isolerede vinduer og dører.
 Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med mellem 50 og 100mm.

Forslag 16: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm. Dette er ikke umiddelbart muligt på grund af højde af tagrum. Det anbefales at fortage dette i forbindelse med tagrenovering hvor taget enten hæves eller isoleres udvendigt. Det sidste kræve dog at der ikke er et ventileret hulrum under isoleringen.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 36 - 48 cm massiv teglvæg.
 Væg mod uopvarmet rum i kælder består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).

Forslag 10: Isolering af uisolerede væg mod uopvarmet rum i kælder med 100 mm mineraluld.
 Dette er ikke rentabelt så længe kælderen har høj temperatur pga. dårligt isolerede rør.

Forslag 19: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 200 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 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



Energimærkning nr.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: THANING

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 lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende. Udvendig efterisolering af 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

• Vinduer, døre og ovenlys

- Status: Alle vinduer i lejligheder er monteret med 2 lags energirude.
Butiksrude i nr 7 med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Faste butiksruder med 1 rude. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Lille vinduer med 1 rude ved butik. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
- Forslag 11: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.
Eller montering af energirude direkte i dør.
Udskiftning af tætningslister.
Der skal tages hensyn til husets arkitektur ved montering.
- Forslag 12: Udskiftning af vinduer i butikker med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 14: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på lille vindue i butik med 1 lag glas
- Forslag 17: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.

• Gulve og terrændæk

- Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består antageligt af beton med trægulve. Det antages at der er isoleret med 50 mm
Terrændæk i opvarmet del af kælder er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er antageligt uisolaret.
- Forslag 20: 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



Energimærkning nr.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING

rør må disse ikke indstøbes. Alternativt udføres nye installationer. Nye installationer er ikke indregnet i investeringen. Ovenstående renovering lever op til kravene i Bygningsreglementet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. På grund af størelsen af lejligheder antages det at luftskiftet er 0,15l/m pr m2

Varme

• Varmeanlæg

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

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand i bygning syd produceres i 1200 varmtvandsbeholder, Isolering mangler delvis..

I Nord produceres varmt brugsvand i varmeveksler.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er uisolerede.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i varmerum er udført som 1" stålrør. En del af rørene er uisolerede.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret to ældre pumper på 75 - 80 W

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Montering af to nye automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grundfos Alpha 2 godkendt til brugsvand. Pumpe stilles til manuel drift. Pumpeeffekten stilles efter rørlængde, rørtykkelse og aktuel kalkafsætning i rør. Ved stor kalkafsætning kan det være nødvendigt at benytte en større pumpe.

Forslag 13: Udskiftning af varmvandsbeholder til varmeveksler.



Energimærkning nr.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: THANING

Forslag 18: 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.
Hovedvarmefordelingsrør er udført som 180mm stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
Varmefordelingsrør er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm

Forslag 7: Efterisolering af varmefordelingsrør med 50 mm.

• 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 6: Monter automatik med blandesløjfe på begge varmeanlæg der kompenserer for udetemperatur.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 15: Montering af solceller på tag. Solceller monteres på stativ med 45 heldning mod syd. Ved flerfamiliehuse må solcelleanlæggets installerede effekt ikke overstige 6 kW pr boligenhed.

EI

• Belysning

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper en del er dog udskiftet til lavenergi. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat. Belysningen i gangarealer og fællesrum i kælder består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Der er dog udskiftede enkelte til lavenergi.

Forslag 2: Udskift glødelamper i trappeopgange til LED eller lavenergi.

Forslag 8: Udskift glødelamper til lavenergi eller LED op opsæt bevægelsesmelder.



Energimærkning nr.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



Vand

- **Toiletter**

Status: Der er en blanding af toiletter med stort vandforbrug på 8 - 15 liter og nyere toiletter med dobbeltskyl og lavt vandforbrug på i gennemsnit 4,5 liter.
Det har ikke været muligt at få oplysninger om alle lejligheder.

Forslag 9: Udskift toiletter med stort vandforbrug

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer i køkken og bad er med sparefunktion i de besigtigede lejligheder.



Energimærkning nr.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1940
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 4062 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 533 m²
- **Opvarmet areal:** 4595 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk
VERDO kræver arealafgift af 4648m² mens BBR opgiver 4595m²

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	686,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	78.040,00 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.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: THANING

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
39 til 43 m ²	40	3.600 kr.
60-70 m ²	65	5.800 kr.
71-80 m ²	75	6.700 kr.
81-90 m ²	85	7.600 kr.
122-131 m ²	126	11.200 kr.



Energimærkning nr.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: THANING

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.: 200058210
Gyldigt 7 år fra: 21-03-2012
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



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:	Frants Thaning	Firma:	THANING
Adresse:	Kærbyvej 29 8983 Gjerlev J.	Telefon:	86418788
E-mail:	ft@energisp.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	16-03-2012

Energikonsulent nr.: 251792

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