



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Prins Christians Gade 17
Postnr./by: 8900 Randers C
BBR-nr.: 730-016534-001
Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
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 lejligheders 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: 96.040 kr./år • Forbrug: 127.131 kWh fjernvarme • Oplyst for perioden: Fjernvarme: 29-08-2008 - 10-09-2009 <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 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	12.440 kWh fjernvarme	7.600 kr.	75.800 kr.	10,0 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	508 kWh el 540 kWh fjernvarme	1.400 kr.	3.500 kr.	2,6 år
3 Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder	3.000 kWh fjernvarme	1.900 kr.	5.000 kr.	2,7 år
4 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	510 kWh fjernvarme	400 kr.	1.000 kr.	3,2 år
5 Udskift toiletter med stort vandforbrug	59,00 m ³ koldt brugsvand	2.100 kr.	15.000 kr.	7,3 år
6 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	6.150 kWh fjernvarme	3.800 kr.	27.500 kr.	7,3 år
7 Isolering af underside karnap med 250 mm	490 kWh fjernvarme	300 kr.	4.900 kr.	16,4 år



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
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	Tilbagebetalingstid
8 Efterisolering af massive ydervægge i karnap med 200 mm.	11.390 kWh fjernvarme	7.000 kr.	164.300 kr.	23,6 år
9 Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering.	2.950 kWh fjernvarme	1.800 kr.	22.700 kr.	12,6 år
10 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder	430 kWh fjernvarme	300 kr.	1.800 kr.	6,7 år
11 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	1.760 kWh fjernvarme	1.100 kr.	19.200 kr.	17,8 år
12 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	44.540 kWh fjernvarme	27.200 kr.	968.400 kr.	35,6 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.



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	49.679	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	1.016	kr./år
• Samlet besparelse på vand	2.065	kr./år
• Besparelser i alt	52.760	kr./år
• Investeringsbehov	1.308.755	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **A2**

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
13 Efterisolering af varmfordelingsrør i lejligheder	740 kWh fjernvarme	500 kr.
14 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	370 kWh fjernvarme	300 kr.
15 Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer til energiruder i vinduer	580 kWh fjernvarme	400 kr.
16 Udskift glødepære til lavenergipære	16 kWh el	32 kr.
17 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdør	12.120 kWh fjernvarme	7.400 kr.



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
18 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i lejligheder	210 kWh fjernvarme	200 kr.
19 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på yderdøre med 1 lag glas	230 kWh fjernvarme	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1933 og renoveret i 1986, og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiokonomiske rentable forbedringer.

Der er ingen dør fra bagtrappe til loft. Etablering af dør eller tærslyttende plastforhæng anbefales, forslaget er ikke medtaget i energimærket.

Vi har vurderet, at det ikke er rentabelt, at fremkomme med forslag til anlæg med vedvarende energi i denne bygning, med de bestående energipriser.

Ejendommen består af lejligheder i 4 etager. Der er to kældre. I den øverste kælder er der erhvervslokaler i én del af etagen. Nederste kælder noget mindre. Der er uopvarmet loftsrumsrum.

Der har været adgang til en lejlighed, erhvervsloalerne, kælder med varmerum og til loft.

De enkelte boliglejligheders el-forbrug er ikke omfattet af energimærkningen.

De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds. Skråvægge i tagetagen er isoleret med antagelig 50 mm mineraluld. Gulv i karnap mod det fri, uden isolering.

Forslag 6: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. Inden efterisolering af loft 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 tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 7: Isolering af gulv i nederste karnap med 250 mm.

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 200 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 36 - 48 cm massiv teglvæg.
Ydervægge i karnap på nordside består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg) og indvendig pladebeklædning.
Kælderydervægge mod jord er antagelig udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er uisolerede men indvendig med pladebeklædning.

Forslag 8: Fjernelse af eksisterende beklædning og 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.

Forslag 12: 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.

Forslag 14: Fjernelse af pladebeklædning og montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Yderdør til hovedtrappe med flere ruder. Dør er monteret med 1 lag glas.
Alle vinduer og yderdøre til boliger er med undtagelse af hoveddør er monteret med 2 lags termoglas. Vinduer og døre til erhvervslokaler i kælder mod vest er monteret med 1 lags glas. Vinduer i erhvervslokaler mod øst er mod gård monteret med 2 slags termorude og mod vej monteret med et lag glas med forsatsrude.

Forslag 11: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 15: Udskiftning af 1 lag glas med forsatsrude/rammer i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 17: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 19: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på yderdør med 1 lag glas.



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING

• Gulve og terrændæk

Status: Etageskilte mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageskilte med lerindskud. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Forslag 1: I forbindelse med renovering af stueetagen hvor der skal monteres nye trægulve, anbefales at nuværende lerindskud fjernes og etageskilte mod uopvarmet kælder isoleres mellem bjælker med 150 mm mineraluld. Omkostninger til nyt gulv er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering er ikke muligt, da gulve så skal hæves, hvilket giver problemer ved alle døråbninger.

Ventilation

• Ventilation

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

Varme

• Varmeanlæg

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

Forslag 3: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via isoleret gennemstrømningsvandvarmer. Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer er udført som 1 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i kælder er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning i lejligheder er udført som 3/4" stålør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 85 W. Pumpen er af fabrikat UPS 20-35.



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: THANING

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

Forslag 4: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10 og 18: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i kælder er udført som 2" til 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør i lejligheder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.

Forslag 13: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

Status: Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Belysningen på toilet består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere. Belysningen i mødelokale består af armaturer med almindelige glødelamper. Belysningsanlæggene i køkken består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 16: Udskift glødepære til lavenergipære



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
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.
Beregninger er udregnet efter 10 lejligheder med dobbeltskyl i halvdelen.

Forslag 5: Udskift toiletter med stort vandforbrug

- **Armaturer**

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



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1933
- **År for væsentlig renovering:** 1986
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 1012 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 104 m²
- **Opvarmet areal:** 1116 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,61 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	19.332,00 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.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
type 1, 98 kvm	98	9.400 kr.



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
type 2, 104 kvm	104	9.900 kr.
type 3, 100 kvm	100	9.500 kr.
type 4, 106 kvm	106	10.100 kr.
type 5, 96 kvm	96	9.200 kr.



Energimærkning nr.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
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 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.

Ordringen 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.: 200042968
Gyldigt 5 år fra: 15-12-2010
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING

Energikonsulent

Energikonsulent:	Frants Thaning	Firma:	THANING
Adresse:	Kærbyvej 29 8983 Gjerlev J.	Telefon:	86418788
E-mail:	ft@energispaspar.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	22-11-2010

Energikonsulent nr.: 103292

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