



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Gl. Hadsundvej 3
Postnr./by: 8900 Randers C
BBR-nr.: 730-011785-005
Energimærkning nr.: 200045228
Gyldigt 10 år fra: 04-02-2011
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



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 varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> Udgift inkl. moms og afgifter: 37.723 kr./år Forbrug: 37.729 kWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-02-2010 - 01-02-2011 <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>

Besparesesforslag

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 Montering af ny cirkulationspumpe til gulvvarme på varmeanlæg	438 kWh el	900 kr.	3.100 kr.	3,5 år
2 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	350 kWh el 400 kWh fjernvarme	1.000 kr.	3.500 kr.	3,6 år
3 Montering af nye cirkulationspumper til radiatorvarme og forvarme på ventilation på varmeanlæg	823 kWh el	1.700 kr.	9.000 kr.	5,5 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.



Energimærkning nr.: 200045228
Gyldigt 10 år fra: 04-02-2011
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	275	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	3.222	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	3.497	kr./år
• Investeringsbehov	15.600	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.: 200045228
Gyldigt 10 år fra: 04-02-2011
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: THANING

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm.	50 kWh fjernvarme	34 kr.
5 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og yderdøre	6.070 kWh fjernvarme	4.200 kr.
6 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	140 kWh fjernvarme	96 kr.
7 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	10 kWh fjernvarme	7 kr.
8 Efterisolering af varmfordelingsrør	40 kWh fjernvarme	27 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er opført i 1997 og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energigøkonomisk rentable forbedringer i ejendommen.

Ejendommen forsynes med fjernvarme fra hovedbygning.

Vi har vurderet, at det ikke er rentabelt, at fremkomme med forslag til anlæg med vedvarende energi i denne bygning, med de bestående energipriser og på grund af skygger fra nabobygning..

Ejendommen indeholder lokaler til undervisningsformål i tre etager, øverste etage har loft til kip. Der er ingen kælder. Stueetagen er en parterre-etage, hvor nordlig ydervæg vender mod jord. Opvarmet areal er skønmæssigt opmålt på byggetegninger og svarer til arealopgivelsen i BBR registeret.

Der var ikke nogen utilgængelige rum.

Forbrug er udregnet på baggrund af indtastning i Calcolo.

Det oplyste forbrug er ca 20 % lavere end det beregnede. Dette kan skyldes CTS anlægget som sænker varmeforbruget i ferier og helligdage.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Skråtag (parallel tag) er isoleret med 200 mm mineraluld.
Loft/tag i kvist er isoleret med 150 mm mineraluld.

Forslag 4: Efterisolering af loft/tag i kvist med 100 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.



Energimærkning nr.: 200045228
Gyldigt 10 år fra: 04-02-2011
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



- **Ydervægge**

Status: 38 cm hulmur isoleret med 150 mm isolering og 10 % kuldebro.
Kælderydervægge mod jord er udført som 43 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 100 mm polystyrenplader.
Kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Alle vinduer og yderdøre er monteret med 2 lags termoglas.

Forslag 5: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.
Terrændæk med gulvvarme i garderobe er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Sundolitt under betonen.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er indblæsningsventiler og udsugning i samme rum. Aggregat med roterende varmeveksler er placeret i tagetage (opvarmet zone). Bygningen anses for at være normal tæt.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via isoleret gennemstrømningsvandvarmer.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 35 mm isolering.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 35 mm isolering.
Til cirkulation af varmt vand er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UM 20-07 N 150.



Energimærkning nr.: 200045228
Gyldigt 10 år fra: 04-02-2011
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 6: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.
- Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder 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. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 35 mm isolering. Varmefordelingsrør i jord fra hovedbygning er udført som antagelig 2" stålør. Rørene er isoleret med antagelig 40 mm isolering. På varmfedelingsanlægget til radiator og forvarme ventilation er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 95 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-25 180. På varmfedelingsanlægget er monteret en ældre pumpe til gulvvarme med trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos 25-20 180.

- Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe til gulvvarme på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 eller Magna 25-60. Hvis det er nødvendig med en Magna 25-60 stiger omkostninger ved udskiftningen til 5500 pr pumpe.
- Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe til radiator og forvarme på ventilation på varmfedelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.
- Forslag 8: Efterisolering af varmfedelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Automatik

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



Energimærkning nr.: 200045228
Gyldigt 10 år fra: 04-02-2011
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: THANING



EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæggene i undervisningslokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i gang, trappe, garderobearealer består af armaturer med kompaktlysør og højfrekvente forkoblinger, i garderobe dog 1-rørsarmaturer med elektronisk forkobling. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i grupperum består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningen i depot og teknik består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i toiletter består af armaturer med kompaktlysør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningsanlæggene i køkken består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Vand

• Toiletter

Status: Der er nyere toiletter med dobbeltskyl og lavt vandforbrug på i gennemsnit 4,5 liter. Vi har beregnet efter at bygningen har 5 toiletter alle med lavt vandforbrug og 48 elever der benytter toilettet 1,5 gange pr. skoledag

• Armaturer

Status: Håndvaske på toilettet er med sparefunktion det antages at der er 6 håndvaske der benyttes 12 gange dagligt med et vandforbrug på 2 liter pr gang



Energimærkning nr.: 200045228
Gyldigt 10 år fra: 04-02-2011
Energikonsulent: Frants Thaning
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: THANING

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1997
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 671 m²
- **Opvarmet areal:** 671 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	0,69 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	11.823,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200045228
Gyldigt 10 år fra: 04-02-2011
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.: 200045228
Gyldigt 10 år fra: 04-02-2011
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@energisp.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	31-01-2011

Energikonsulent nr.: 103292

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