



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Stationsvej 9	
Postnr./by:	6800 Varde	
BBR-nr.:	573-042697-001	
Energimærkning nr.:	100264230	
Gyldigt 7 år fra:	11-04-2012	
Energikonsulent:	Lars Ankersen	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	Firma: R-arkitekter



Energimærkning oplyser om ejendommens energiforbrug og om muligheder for at reducere forbruget. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent.

Beregnet varmeforbrug Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 45.928 kr./år
- **Forbrug:** 48,72 MWh fjernvarme

Energimærket angiver varmeforbrug under standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet - ikke om måden den bruges på eller om vinteren var kold eller mild.

Derfor kan det beregnede årsforbrug afvige fra det faktiske forbrug, som det fremgår af el- og varme-regninger.

Læs mere i pjecen "Sådan beregnes varmeforbruget i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.

Lavt forbrug



Højt forbrug

Kan det blive bedre?

Bygningen kan forbedres, så der bruges mindre energi. Det vil gøre det billigere at bo i huset og kan gøre det mere attraktivt ved salg.

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 hule ydervægge ved indblæsning af granulat	10,83 MWh fjernvarme	9.100 kr.	14.300 kr.	1,6 år
2 Montering af termostatventiler	0,51 MWh fjernvarme	500 kr.	500 kr.	1,2 år
3 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 350 mm.	7,71 MWh fjernvarme	6.500 kr.	10.000 kr.	1,5 år
4 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	0,61 MWh fjernvarme	600 kr.	2.600 kr.	5,0 år



Energimærkning nr.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: R-arkitekter

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 350 mm.	3,32 MWh fjernvarme	2.800 kr.	7.800 kr.	2,8 år
6 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	3,49 MWh fjernvarme	3.000 kr.	19.600 kr.	6,7 år
7 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 350 mm.	2,78 MWh fjernvarme	2.400 kr.	9.900 kr.	4,3 år
8 Efterisolering af lodrette skunkvægge med 200 mm.	0,92 MWh fjernvarme	800 kr.	9.000 kr.	11,7 år
9 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,07 MWh fjernvarme	59 kr.	400 kr.	5,9 år
10 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,18 MWh fjernvarme	200 kr.	900 kr.	6,0 år
11 Montering af 20 kvm solceller i taget	2.642 kWh el	5.100 kr.	77.000 kr.	15,3 år
12 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,58 MWh fjernvarme	500 kr.	4.400 kr.	9,0 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug.

Forbruget er beregnet med standard-betingelser for vejr, familiestørrelse, krav til rumtemperatur, forbrugsvaner m.m.

Hvis man fx har en stor familie eller holder en særlig høj temperatur i huset, bruger man som regel mere energi end konsulenten har beregnet.

Jo højere det nuværende forbrug er, desto mere kan man spare med forslagene ovenfor.

Det kan forekomme at et forslag sparer penge, men ikke energi – fx hvis dyr el erstattes med billigere fjernvarme.

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.

Eksempel på beregning af tilbagebetalingstid:

Investering = 100.000 kr. Besparelse = 20.000 kr per år. Tilbagebetalingstid = $100/20 = 5$ år.



Energimærkning nr.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter



Hvis flere forslag gennemføres, bliver den samlede besparelse 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	25.653	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.020	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	30.673	kr./år
• Investeringsbehov	156.234	kr. inkl. moms

Det er som regel en god forretning at gennemføre energiforbedringer.

Og jo dyrere energi bliver, desto mere tjener man på forbedringerne.

Lavt energiforbrug kan også gøre en ejendom mere værd og lettere at sælge.

Foruden de økonomiske fordele giver energiforbedring ofte et lunere og mindre fugtigt hus med bedre indeklima.

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO₂-udledningen og de klimaforandringer, som truer vores fælles fremtid og som allerede rammer de mest udsatte befolkninger.

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 særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer.

Hvis man fx isolerer samtidig med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger.

Læs mere i Bygningsreglementet (www.ebst.dk/br08.dk). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4.

Eksempler på energiforbedring som kan gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:



Energimærkning nr.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
13 Udskiftning af 2 lags termoruder	1,75 MWh fjernvarme	1.500 kr.
14 Efterisolering af etageadskillelse mod krybekælder	0,58 MWh fjernvarme	500 kr.
15 Efterisolering af varmfordelingsrør	0,28 MWh fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1924 og sparsomt efterisoleret. Der kan derfor udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer.

Ved gennemgang af bygningen forelå ingen tegninger. Det opvarmede areal er opmålt på stedet ved besigtigelsen. Energimærket er udarbejdet efter disse opmålinger. Der er ikke udført destruktive undersøgelser af bygningskonstruktionerne, så skjulte isoleringstykkelser er alene baseret på skøn. Af energimærkerapporten fremgår der flere forslag til forbedringer, som har en tilbagebetalingstid på mere end 10 år. Selvom forslagene har en længere tilbagebetalingstid, bør det overvejes at udføre dem. Efterisolering og udskiftning af vinduer, vil forbedre komforten idet de indvendige overflader bliver varmere, og oplevelsen af træk fra kolde overflader derved reduceres. Desuden vil de stadig stigende energipriser, være en motiverende faktor for at forbedre husets energiforbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Lodrette skunkvægge mod syd er isoleret med 75 mm mineraluld.
Lodrette skunkvægge mod nord er delvist uisolerede
Loft mod uopvarmet tagrum er uisoleret.
Loft mod uopvarmet skunk er uisoleret, og indvendig med forskalling, rør og puds.

Forslag 3: Det anbefales at efterisolere loft mod uopvarmet tagrum med indblæsning af 350 mm granuleret papiruld. 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 5: Det anbefales at skunkgulve efterisoleres med indblæsning af 350 mm granuleret papiruld. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.



Energimærkning nr.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter



Forslag 7: Det anbefales at efterisolere lodrette skunkvægge med 350 mm. Pladsforholdene i skunkene er trange. Dele af skunkene kan måske (pga. arbejdsmiljøregler) kun efterisoleres i forbindelse med tagudskiftning eller anden indvendig større renovering i praksis. Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Det anbefales at efterisolere lodrette skunkvægge mod syd med 200 mm. . Overslagspriserne omfatter alene isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Ydermur er udført som 30 cm. hulmur. Muren vurderes at være uisolert. Ydervægge i karnap på 1.sal er udført som 30 cm hulmur med indvendig pladebeklædning. Hulrummet vurderes ikke at være isoleret.

Forslag 1 og 4: Det anbefales at efterisolere uisolerede hulmure med indblæsning af papiruldsgrenulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er monteret med 2-lags termoruder, dog er vinduer i østgavl og i karnap på 1. sal monteret med energiruder.

Forslag 13: Det foreslås at udskifte 2 lags termoruder i vinduer til energiruder. Forslaget er ikke på nuværende tidspunkt rentabelt, men skal vinduerne udskiftes eller er ruderne punkteret, bør de udskiftes med energiruder.

• Gulve og terrændæk

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med trægulve. Etageadskillelsen vurderes at være uisolert. Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 125 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Forslag 6: Det anbefales at montere nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. 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 opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 14: Det foreslås at efterisolere mellem ny krydsforskalling på eksisterende bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Isolering fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i



Energimærkning nr.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter



Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. Forslaget er på nuværende tidspunkt ikke rentabelt.

- **Kælder**

Status: Der er uopvarmet kælder under den nordlige halvdel af huset. Under den sydlige halvdel er der krybekælder.

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.

- **Køling**

Status: Der er ikke køleanlæg i huset.

Varme

- **Varmeanlæg**

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

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Redan. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering.

Forslag 9: Det anbefales at efterisolere tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 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. Der er desuden gulvvarme i badeværelset i stueetagen. Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 15 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter

Varmefordelingsrør i skunk er udført som 1/2" stålør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Forslag 10: Det anbefales at efterisolere varmfordelingsrør i skunk med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 12: Efterisolering af varmfordelingsrør i kælder, der på nuværende tidspunkt er isoleret med 15 mm, med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 15: Det foreslås at efterisolere varmfordelingsrør i kælder, der på nuværende tidspunkt er isoleret med ca. 30 mm, med yderligere 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred. Forslaget er på nuværende tidspunkt ikke rentabelt.

• **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 1 stk radiator.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Forslag 2: Det anbefales at der på radiator i soveværelse med returventil monteres termostatisk fremløbsventil til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

Forslag 11: Det anbefales at montere 20 kvm. solceller på sydvendt tagflade. Plads- og skyggeforhold bør vurderes af leverandør.

• **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmpumper.
Da bygningen opvarmes med fjernvarme, anses det ikke på nuværende tidspunkt som værende rentabelt at etablere varmpumper.

• **Solvarme**

Status: Der er ingen solvarmeanlæg.
Det er ikke på nuværende tidspunkt rentabelt at montere solvarme når bygningen opvarmes af fjernvarme



Energimærkning nr.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter

- **Andre elinstallationer**

Status: Der er ingen elinstallationer med højt forbrug.

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er monteret vandbesparende toilet i badeværelse i stueetagen. Toilet på 1. sal er et-skylstoilet med middelt forbrug.

- **Armaturer**

Status: Vandarmaturer er forskellige typer.
Det anbefales i forbindelse med udskiftning af armaturer at anvende armaturer med lavt forbrug.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**

- **Forbrug:**

- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Der er stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Dette skyldes sikkert at ejendommen kun har været beboet af en person, og derved har ikke alle rum været opvarmet til 20 grader. 1. sal har alene været anvendt til opbevaring.



Energimærkning nr.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1924
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 158 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 158 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk

Energipriser

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

Fjernvarme:	837,50 kr. pr. MWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.125,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter



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.: 100264230
Gyldigt 7 år fra: 11-04-2012
Energikonsulent: Lars Ankersen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: R-arkitekter

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:	Lars Ankersen	Firma:	R-arkitekter
Adresse:	Frodesgade 90 6700 Esbjerg	Telefon:	66150800
E-mail:	larsankersen@bbsyd.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	10-04-2012

Energikonsulent nr.: 252224

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