



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Danevej 40
Postnr./by: 9990 Skagen
BBR-nr.: 813-174371-001
Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Skagen



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 varmekonsum	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 17.957 kr./år Forbrug: 31,50 MWh fjernvarme	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug
Energimærket angiver varmekonsum 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 varmekonsumet i boligens energimærke" på www.energitjenesten.dk.	

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.

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 Efterisolering af etageadskillelse mod skunkrum med 250 mm.	4,12 MWh fjernvarme	1.900 kr.	15.700 kr.	8,7 år
2 Montering af termostatventiler	1,76 MWh fjernvarme	800 kr.	4.000 kr.	5,2 år
3 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	0,19 MWh fjernvarme	83 kr.	400 kr.	4,2 år
4 Udvendig efterisolering af fladt tag med 350 mm.	1,11 MWh fjernvarme	500 kr.	11.200 kr.	23,0 år
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	0,09 MWh fjernvarme	40 kr.	1.400 kr.	35,0 år



Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skagen



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.

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	3.010	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	3.010	kr./år
• Investeringsbehov	32.532	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.



Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skagen

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

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:

Forslag til forbedring		Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	197 kWh el	400 kr.
7	Efterisolering af varmfordelingsrør	1,07 MWh fjernvarme	500 kr.
8	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
9	Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	0,32 MWh fjernvarme	200 kr.
10	Udskiftning af uisolaret yderdør	0,39 MWh fjernvarme	200 kr.
11	Toilet med dobbeltskyl.	5,00 m³ koldt brugsvand	200 kr.
12	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	0,44 MWh fjernvarme	200 kr.
13	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	0,38 MWh fjernvarme	200 kr.
14	Udførelse af terrændæk i krybekælder	2,81 MWh fjernvarme	1.300 kr.
15	Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	0,31 MWh fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skagen



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
16 Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude og etlag glas	1,46 MWh fjernvarme	700 kr.
17 Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude	0,08 MWh fjernvarme	35 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Alle isoleringstykkelser på ikke tilgængelige steder er skønnede ud fra konstruktionstykkelser, tidstypiske konstruktioner o.g.l samt ud fra sælgers kendskab til ejendommen. Der er ikke givet tilladelse til destruktive indgreb.

Ejendommen er opført i 1956 og er løbende efterisoleret med skum i hulmure og efterisolering af tagkonstruktionen. Gulve og terrændæk skønnes at være de oprindelige. Besparelsesforslag som ikke umiddelbart er rentable bør overvejes ved en ombygning/renovering.

Krybekælderen er ikke tilgængelig.

Ejendommen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Hanebåndsløft er isoleret med 150 mm mineraluld.
 Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld.
 Lodrette skunkvægge er isoleret med 150 mm mineraluld.
 Lukket etageadskillelse mod uopvarmet skunk, er skønnet med lerindskud som eneste isolering
 Det flade betontag over bryggers er uisolert.

Forslag 1: Efterisolering af etageadskillelse mod skunkrum med 250 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 4: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 350 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skagen

Forslag 9: Efterisolering af skråvægge med 150 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.

Forslag 12: Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm. Inden efterisolering af loft/tagetage 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med 75 mm hulrum. Hulrummet er jfr sælger, efterisoleret med skum.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Massiv yderdør er uisoleret.
Oplukkelige og faste vinduer, er monteret med 1 lag glas og termoruder.
Yderdør med 1 rude og uisoleret fyldning, er monteret med 1 lag glas.
Oplukkelige tagvinduer som Velux, er monteret med 2 lags termorude.

Forslag 10: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 15: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 16: Udskiftning af vinduer med 2 lags termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant

Forslag 17: Udskiftning af tagvinduer med 2 lags termorude til nye tagvinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisoleret. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset. Terrændæk i bryggeres er udført i beton og skønnet isoleret med 100 mm letklinker under betonen. Etageadskillelse mod krybekælder er udført som bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er skønnet isoleret med 25 mm. Gulve er udført i træ.



Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skagen

- Forslag 5: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. 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, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.
- Forslag 13: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.
- Forslag 14: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse mod krybekælder og lukning af ventilationsåbninger ved tilstøbning. Der udlægges sandfyld til underside af ny isolering. 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 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 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.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med varmeveksler og indirekte centralvarmefond i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede.

Forslag 3: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm rørskåle.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i skunk er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.



Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skagen

Varmefordelingsrør på vægge, er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisolerede. På varmfordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 80 W. Pumpen er af fabrikat grundfoss

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg, som Grundfos Alpha 2.

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

• **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventil på enkelt radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på 8 stk radiatorer.

Forslag 2: På radiatorer uden termostatiske reguleringsventiler monteres termostatiske fremløbsventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

Forslag 8: Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

• **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe og der er ikke foreslået varmepumpe på grund af fjernvarmen

• **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme og der er ikke foreslået solvarme på grund af fjernvarmen.

Vand

• **Toiletter**

Status: Toilettet er med enkeltskyl.

Forslag 11: Det anbefales at udskifte toilettet til en model med højt og lavt skyl.



Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skagen

- **Armaturer**

Status: De er monteret et og togrebs armaturer.

Oplyst varmekonsum

- **Udgifter inkl. moms og afgifter:**
- **Forbrug:**
- **Aflæst periode:**

Kommentar:

Forskellen i prisen på det oplyste og det beregnede forbrug skyldes prisstigning på fjervarmen.



Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Skagen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1956
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 119 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 119 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR er retvisende.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	437,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.175,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skagen



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.: 100257568
Gyldigt 7 år fra: 15-02-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Skagen



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:	Søren Bering	Firma:	Botjek Skagen
Adresse:	Nedre Mosevej 84 9990 Skagen	Telefon:	61388389
E-mail:	9990@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	06-02-2012

Energikonsulent nr.: 250902

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