Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Kirkevej 5
Postnr./by:	9990 Skagen
BBR-nr.:	813-175694-001
Energimærkning nr.:	100269408
Gyldigt 7 år fra:	25-05-2012
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 varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 19.794 kr./år
- **Forbrug:** 32.790 kWh 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.

Energimærke

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	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af varmefordelingsrør i baghus.	2.580 kWh fjernvarme	1.200 kr.	1.400 kr.	1,2 år
2	Isolering af varmeveksler	580 kWh fjernvarme	300 kr.	800 kr.	3,1 år
3	Montering af termostatventiler	310 kWh fjernvarme	200 kr.	1.000 kr.	7,4 år
4	Isolering af væg mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	1.270 kWh fjernvarme	600 kr.	7.800 kr.	13,9 år
5	Efterisolering af massive ydervægge i entré med 200 mm.	1.740 kWh fjernvarme	800 kr.	23.900 kr.	31,3 år



Energimærkning nr.: 100269408
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
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**	2.822	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.822	kr./år
• **Investeringsbehov**	34.732	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.: 100269408
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skagen

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

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	Udskiftning af toiletter.	10,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.
7	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.196 kWh el	2.400 kr.
8	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	80 kWh fjernvarme	35 kr.
9	Efterisolering af gulve ved terrændæk og mod krybekælder.	5.420 kWh fjernvarme	2.400 kr.
10	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	850 kWh fjernvarme	400 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i	350 kWh fjernvarme	200 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	160 kWh fjernvarme	70 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Alle isoleringstykkelser på ikke tilgængelige steder er skønnede ud fra konstruktionstykkelser, tidstypiske konstruktioner o.g.l samt ud fra tegninger og sælgers kendskab til ejendommen. Der er ikke givet tilladelse til destruktive indgreb. Huset er løbende renoveret og efterisoleret. Der er enkelte rentable besparelsesforslag i energimærket, men forslag som ikke umiddelbart er rentable bør ved ombygning overvejes, fordi ændringer i energipriserne kan gøre forslagene rentable med tiden.
Huset anvendes til beboelse.
Baghuset er uden radiatorer og derfor ikke regnet opvarmet.



Energimærkning nr.: 100269408
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skagen

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft og loft over kvist er isoleret med 150 mm mineraluld.
Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld. Isoleringen er foretaget mellem spær. Isoleringen i taget over badeværelset, er skønnet udført som i den øvrige del af taget.

Forslag 10: 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld. Isoleringstykkelsen er bestemt udfra synlig isolering mod skunk.
Ydervægge mod tagrum over baghus, er udført som let konstruktion med beklædning . Væggen er isoleret med 150 mm mineraluld.
Ydervæggen er en 300 mm hulmur som er efterisoleret med polykugler. Isoleringen kan ses i skunken mod øst.
Væg mod uopvarmet baghus, består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg).
Ydervægge i entrebygning består af 24 cm massiv teglvæg (helstens væg).

Forslag 4: Isolering af uisoleret væg mod uopvarmet tagrum med 100 mm mineraluld. Isolering udføres på bagside mod tagrum.

Forslag 5: 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 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, da



Energimærkning nr.: 100269408
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skagen

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. Prisoverslaget er baseret på den udvendige løsning (kilde www.rockwool.dk)

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Oplukkelige og faste vinduer, er monteret med 2 lags termorude og 2 lags energiruder.
Fast vindue over yderdøren mod øst er med et lag glas.
Yderdør med 1 rude og uisoleret fylding, er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux, er monteret med 2 lags termorude.
Massiv yderdør mod øst er isoleret.

Forslag 8: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas, over yderdøren mod øst, til nyt vindue monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 12: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder er udført som en bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er skønnet uisoleret. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder ved køkken, er udført som bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er udfra udførelsestidspunktet, skønnet efterisoleret med 150 mm mineraluld. Gulve er udført i træ.
Terrændæk i bad og bryggers, er udført i beton. Gulvet er udfra udførelsestidspunktet skønnet isoleret med 150 mm letklinker under betonen.
Terrændæk under trappen ved badeværelse, er udført i beton. Gulvet er skønnet uisoleret.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende etageadskillelse over krybekælder. 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.
Fjernelse af eksisterende terrændæk under trappen ved badeværelset 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



Energimærkning nr.: 100269408
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skagen

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.

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.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med uisoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Anlægget er placeret i baghus.

Forslag 2: Isolering på varmeveksler. For nyere varmeveksler monteres færdig kappeisolering i PUR-skum. For ældre veksler isoleres med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i bad og bryggers.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Varmerør i baghuset er uisolerede.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur, dog mangler termostatiske ventiler på gulvvarme på badeværelse og i entre/bryggers.

Forslag 3: På gulvvarme uden termostatiske reguleringsventiler, monteres termostatiske ventiler til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100269408
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skagen

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller.

Forslag 7: Montering af solceller på nordvendt tagflade over baghuset.. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe. Varmepumpe foreslås ikke på grund af fjernvarmen.

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme. Solvarme foreslås ikke på grund af fjernvarmen.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toiletter er med enkeltskyl.

Forslag 6: Udskifte toiletter til modeller med højt og lavt skyl.

- **Armaturer**

Status: Der er monteret togrebs armaturer.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
Der er ikke oplyst forbrug. Ejendommen har være udlejet i mindre perioder og kun dele af huset. Der kan derfor ikke oplyses et forbrug der svarer til et samlet årsforbrug på ejendommen.



Energimærkning nr.: 100269408
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Søren Bering
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Botjek Skagen

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1905
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 178 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 191 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. m³
Fjernvarme:	0,44 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	5.448,50 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100269408
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
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.

ENERGI STYRELSEN

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



Energimærkning nr.: 100269408
Gyldigt 7 år fra: 25-05-2012
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.sparenergi.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:**	14-05-2012

Energikonsulent nr.: 250902

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