Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Spangbergsvej 26
Postnr./by: 7700 Thisted
BBR-nr.: 787-067867-001
Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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:** 11.118 kr./år
- **Forbrug:** 22.320 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	Udskiftning af toilet	10,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.000 kr.	11,4 år
2	Montering af 10 m² solcelleanlæg	1.096 kWh el	2.200 kr.	46.000 kr.	21,0 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



Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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**	0	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	2.192	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	350	kr./år
• **Besparelser i alt**	2.542	kr./år
• **Investeringsbehov**	50.000	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: **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



Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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
3	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til brugsvand	-144 kWh el 4.610 kWh fjernvarme	1.100 kr.
4	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	1.370 kWh fjernvarme	500 kr.
5	Efterisolering af tagkonstruktionen	1.200 kWh fjernvarme	400 kr.
6	Udskiftning af vinduer og døre.	2.790 kWh fjernvarme	900 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

OVERORDNET BESKRIVELSE FOR EJENDOMMEN

Energimærket omfatter alene ejendommen beliggende Spanbergsvej 26, 7700 Thisted.
BBR-bygningsnr. 001.
Ejendommen er iflg. BBR et enfamiliehus i 1 etage med et opvarmet areal på 217 m².

KONKLUSION

Iflg. BBR er boligen opført i 1971, loftetagen er delvist udnyttet med ca 59 m² og i betragtning af dette i normal isoleringsmæssig stand. Der er kun nogle få gode forslag til energimæssigt rentable forbedringer, når de nuværende energipriser tages i betragtning.

GENERELLE KOMMENTARER
Energimærkningen er udført i.h.t. følgende retningslinjer:
- Håndbog for Energikonsulenter 2011, seneste revision.
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, seneste version.



Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Energimærkningen (energibehovsberegningen) er udført på baggrund af en gennemgang af bygningskonstruktioner og -installationer.

Der er ikke udført destruktive undersøgelser. Ved vurdering af konstruktioners isoleringsevne er der taget udgangspunkt i, hvad der har kunnet klarlægges ved bygningsgennemgangen.
Nogle steder er der anvendt skøn, og det fremgår i hvilke tilfælde, data er baseret på skøn.

ALTERNATIV ENERGIFORSYNING
Omlægning til forsyning eller delvis forsyning fra vedvarende eller alternative energikilder, er ikke fundet relevant eller rentabelt.

Beregning af energimærket:

Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06, udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes energibehovet til drift af bygningen, dvs. procesinstallationer indgår ikke i beregningerne. Det specifikke energibehov (kWh/m²) er et udtryk for bygningens energimæssige status og danner dermed energimærket. Det beregnede energibehov er primært sammensat af et energibehov til opvarmning samt et energibehov til el. Sidstnævnte vægter med en faktor 2,5. Denne faktor er et udtryk for den miljømæssige belastning, der er ved at anvende el produceret på kraftværker.

Jvf. håndbog for energikonsulenter antages et årligt varmtvandsforbrug på 250 l/m²/år for beboelse.

Der foreligger ikke brugbart tegningsmateriale eller andre skriftlige oplysninger omkring bygningens isoleringstilstand.
Isoleringstilstanden i tagkonstruktionen er konstateret ved stikprøvemåling.
Isoleringstilstanden i ydervægge og gulvkonstruktioner er baseret på konsulentens skøn udfra udførelsestidspunktet.
Skråvægge var utilgængelige ved besigtigelsen og der er ingen skunkrum.
Bygningen anvendes til beboelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Ved besigtigelsen er det vurderet, at hanebåndsloft mod uopvarmet tagrum er isoleret med ca. 150-200 mm mineraluldisolering.
Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,19 W/m²K, der er regnet med 10 % kuldebro-areal ved spærfødder.



Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Skråvægge var utilgængelige ved besigtigelsen, det er antaget, at skråvægge er isoleret med 100-150 mm mineraluldsisolering.
U-værdi er beregnet til 0,25 W/m²K.

Ved besigtigelsen er det vurderet, at loftlem til uopvarmet tagrum er uisoleret.
U-værdi er beregnet til 1,65 W/m²K.

BR 10 krav ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²K.
Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.

Forslag 5: Efterisolering af hanebåndsloft med 150 mm.
Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget.
Montering af ny præfabrikeret loftslem.
Efterisolering af gavl mod nord med 250 mm.

Inden efterisolering af tagetage igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder samt etablering af gangbro eller hævning af eksisterende gangbro i loftsrummet skal tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ved besigtigelsen er det vurderet, at ydervægge er udført som en hulmurskonstruktion med formur og bagmur af teglsten. Det antages at hulrummet er isoleret med 50-75 mm mineraluld.
U-værdi er beregnet til 0,53 W/m²K.

Ved besigtigelsen er det vurderet, at gavl mod nord på 1. sal er udført som en let ydervæg med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.
Ydervæggens isolering er skønnet at svare til kravene i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet.
U-værdi er beregnet til 0,60 W/m²K.

Ved besigtigelsen er det vurderet, at kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Da det ikke har kunnet konstateres, om kældervæggen er udført med isolering, er det antaget, at denne er uisoleret.
U-værdi er beregnet til 0,60 W/m²K.

BR 10 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 0,2 W/m²K.
Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.



Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Forslag 4: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 200 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: Vinduer og døre er udført i en traditionel konstruktion monteret med 2-lags termoruder, dog er flere vinduer udskiftet til 2-lags energiruder.
Massive yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.
Der er generelt regnet med en vægtet U-værdi på 1,6 W/m²K for energiruder og 2,7 W/m²K for termoruder.

BR 10 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 1,5 W/m²K.
Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være økonomisk rentable/relevante.

Forslag 6: Udskiftning af vinduer og døre med 2 lags termorude til nye vinduer og døre monteret med 2 lags energirude med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Oplysninger om konstruktionsopbygningen af terrændæk/kældergulve har ikke været tilgængelig. Det er vurderet at konstruktionen er udført i beton med en antaget tykkelse på 100 - 150 mm. Kældergulv af beton med trægulv er antaget uisoleret under betonen. Konstruktionens U-værdi er beregnet til 0,41 W/m²K.

BR-10 krav til maksimal U-værdi ved ombygning/renovering er 0,15 W/m²K for konstruktioner uden gulvvarme og 0,12 W/m²K for konstruktioner med gulvvarme.
Energibesparende tiltag er vurderet ikke at være relevante.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og naturlig aftræk fra badeværelse i stueplan og ventilator i kælderbadeværelse og badeværelse på 1. sal. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.
Varmeanlægget er placeret i teknikrum i kælderen.
Varmeleverandør er Thisted Varmeforsyning.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i en ca. 100 l præisoleret vandvarmer, fabrikat HS-Tarm.
Varmtvandsbeholderen er monteret i teknirum i kælderen sammen med den øvrige del af varmeinstallationen.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 12 mm kobberrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen skønnes af fabrikat Vortex.

Forslag 3: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælderen. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grundfos Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.
Montering af ny varmtvandsbeholder til solvarmeanlæg.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er desuden gulvvarme i badeværelser.
Varmefordelingsrør skønnes udført som 3/4" stålrør fremført i kælder i kanaler under etageadskillelsen og utilgængeligt under gulvkonstruktionen på varm side af isoleringen.
Varmerør skønnes isoleret med 10 mm isolering.
På varmefordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

- **Automatik**

Status: Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at varmekilden afbrydes manuelt.
Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring (udekompensering og natsænkning).
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.



Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 2: Montering af solceller på tagfladen. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 10 m², 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.
Det anbefales at kontakte den lokale kommune for at undersøge om der er forhold f.eks. i lokalplaner der gør at der ikke må monteres solceller.
Der bør søges eksperthjælp før etableringen af solcellerne.

Vand

- **Toiletter**

Status: Toilet i kælderbadeværelse har et skyl på ca. 10/ 12 liter.
Toilet i badeværelse i stueplan og på 1. sal er med dobbeltskyl.

Forslag 1: Ved udskiftning af toilet bør der vælges toilet med mindre og variabelt skyl.

- **Armaturer**

Status: Armaturer i
- køkken, bryggers og badeværelser er med 1-greb.
- bade/brusearmatur i badeværelser er af termostatstyret type.

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:
De oplyste forbrug stammer fra udskrifter fra forsyningsselskaberne.

Energimærket er beregnet som et standardforbrug baseret på en gennemsnitlig kold fyringssæson. Alle rum, som indgår i det opvarmede areal, er forudsat fuldt opvarmet til mellem 20 og 21 grader hele døgnet. Der kan være store forskelle mellem disse standardforudsætninger - og så den faktiske brugeradfærd med hensyn til opvarmning og udluftning af boligen samt forbrug af det varme vand.



Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1971
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 217 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 217 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
Der er foretaget en vejledende opmåling af bygningen, kun til brug for energimærkningen.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,30 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	4.422,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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.: 100269471
Gyldigt 10 år fra: 25-05-2012
Energikonsulent: Torben A. Küttemann
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** EBAS

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:	Torben A. Küttemann	**Firma:**	EBAS
Adresse:	Lautrupvang 2 2750 Ballerup	**Telefon:**	70208686
E-mail:	kaem@ebas.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	22-05-2012

Energikonsulent nr.: 250709

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