



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Spangsbjerggade 26
Postnr./by: 6700 Esbjerg
BBR-nr.: 561-151024-001
Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: INGENIØR'NE A/S



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheds gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 34.033 kr./år Forbrug: 241,74 GJ fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-01-2011 - 31-12-2011 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug E

Besparelsesforslag

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 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	55,68 GJ fjernvarme	5.700 kr.	85.200 kr.	15,0 år
2 Udskiftning af cirkulationspumpe på varmt brugsvand	569 kWh el	1.200 kr.	4.500 kr.	4,0 år
3 Montering af udetemperaturkompensering	25,11 GJ fjernvarme	2.600 kr.	25.000 kr.	9,8 år
4 Efterisolering af massive vægge i trapperum mod kælder med 200 mm.	7,34 GJ fjernvarme	800 kr.	15.000 kr.	20,0 år
5 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	473 kWh el	1.000 kr.	6.500 kr.	6,9 år
6 Udskiftning af toiletter (Besparelsen er ud fra at 1 stk. toilet udskiftes)	9,00 m³ koldt brugsvand	400 kr.	4.500 kr.	14,3 år



Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: INGENIØR'NE A/S



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.

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	8.622	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	2.084	kr./år
• Samlet besparelse på vand	315	kr./år
• Besparelser i alt	11.021	kr./år
• Investeringsbehov	140.650	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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



Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: INGENIØR'NE A/S

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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
7 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	113,74 GJ fjernvarme	11.700 kr.
8 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	21,40 GJ fjernvarme	2.200 kr.
9 Udskiftning af uisoleret dør i trapperum mod kælder	1,55 GJ fjernvarme	200 kr.
10 Udskiftning af vinduer med 1 lags glas og alm. termoruder.	19,68 GJ fjernvarme	2.100 kr.
11 Udførelse af nyt terrændæk i trapperum "Kælderniveau"	1,91 GJ fjernvarme	200 kr.
12 Udskiftning af yderdør til ny tætsluttende yderdør monteret med 2 lags energiruder	0,68 GJ fjernvarme	70 kr.
13 Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm	4,68 GJ fjernvarme	500 kr.
14 Efterisolering af varmtvandsrør	2,27 GJ fjernvarme	300 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

- Energimærket omfatter Spangsbjerggade 26, 6700 Esbjerg

- Bygningen er opført i 1943. Bygningen er sparsomt blevet efterisoleret, og der kan derfor udføres nogle gode energioekonomiske rentable forbedringer.

- I stueetagen er der i den store lejlighed direkte forbindelse til et kælderum uden radiatorer. Dette kælderrum bliver opvarmet fra tekniske installationer samt fra varme der kommer fra lejligheden. Derfor anbefales det at man aflukker og isolerer den fri åbning mod kælderrummet, således at varmetabet fra lejligheden minimeres.

Kælderrummet er ikke anført i BBR-Ejermeddelsen som beboelse.

- I energimærket er trappeopgangen betragtet som hørende med til det opvarmede areal og det anbefales derfor at isolere trappeopgangen mod kælder, da dette skønnes at være den mest økonomiske løsning set i forhold til at isolere trappeopgangen mod lejlighederne.

- Der er vaskeri i kælderen.

- Det er med de nuværende fjernvarmepriser ikke rentabelt at konvertere fra fjernvarme til jordvarme eller luft/vand varmepumpe.



Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: INGENIØR'NE A/S

- På matriklen er der opført en ejendom.
 - Ved besigtigelsen var der ingen utilgængelige rum.
 - Det anbefales at foretage månedlige aflæsninger af varme-, vand- og elmåler. Herved er det muligt at registrere uregelmæssigheder i forbruget.
 - Bygningen anvendes til beboelse.
 - Ud fra tegningsmateriale og en opmåling af bygningen ved besigtigelsen er det opvarmede etageareal opmålt til 639 m². Kælder og loftrum er ikke medregnet til det opvarmede etageareal.
 - Det beregnede forbrug er en del større end det oplyste forbrug. Dette kan skyldes at ikke alle rum i lejlighederne har været opvarmet til 20 grader.
- Ligeledes kan der være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. De isoleringsmæssige forhold er målt ifbm. Besigtigelsen.

Forslag 8: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm. 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.

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af en massiv teglvæg. Der er blevet foretaget boreprøve ifbm. besigtigelsen.

Vægge i trapperum mod uopvarmet kælder er uisoleret.

Forslag 4: Montering af indvendig isoleringsvæg på massive vægge i kælder med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Evt. tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 7: 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



Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: INGENIØR'NE A/S

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 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: Vinduer er hhv. udført i træ monteret med 2 lags alm. termoruder og PVC skønnet monteret med 2 lags energiruder. Enkelte vinduer er udført i træ monteret med 1 lags glas.
Dør i trapperum mod kælder er udført som massiv uisolereet dør.

Forslag 9: Udskiftning af uisolereet dør i trapperum mod kælder.

Forslag 10: Udskiftning af vinduer monteret med hhv. 1 lags glas og 2 lags alm. termoruder til nye vinduer monteret med 2 lags energiruder

Forslag 12: Udskiftning af yderdør til ny tætsluttende yderdør monteret med 2 lags energiruder

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolereet.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton. Etageadskillelsen er skønnet uisolereet.

Forslag 1: Montering af 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.

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende terrændæk i trapperum "Kælderniveau" 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 ny gulvbelægning.



Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: INGENIØR'NE A/S



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.

Varme

• Varmeanlæg

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

Forslag 13: Efterisolering af varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.
Tilslutningsrør til gennemstrømsvandvarmeren er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er der monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 115 W. Pumpen er af fabrikat up 25-45N

Forslag 2: Udskiftning af cirkulationspumpe på varmt brugsvand.
Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en ny Energi A pumpe med lavere effekt.

Forslag 14: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning 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.
Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med ca. 20 mm isolering.
På varmfordelingsanlægget er der monteret en ældre pumpe med en effekt på 80 W.
Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-40

Forslag 5: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpen kan udskiftes til en Energi A pumpe med lavere effekt.



Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: INGENIØR'NE A/S

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er der monteret automatik for central styring i form af blandesløjfe.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Der er i ejendommen ikke monteret automatik der styres efter udtemperaturen.

Forslag 3: Montering af automatik der styres efter udtemperaturen. Denne regulering overstyrer reguleringen i de enkelte rum.

Ei

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige glødelamper.
Belysningen styres med trappeautomat.
Belysningen i kælderen består af armaturer med almindelige glødelamper.
Belysningen styres med "trappe"automat.

Vand

- **Toiletter**

Status: I bygningen er der monteret vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.

Forslag 6: Hvor der måtte være monteret toiletter med enkelt skyl anbefales det at udskifte disse til vandbesparende toiletter med dobbelt skyl.
Besparelsen er ud fra at 1 stk. toilet udskiftes.



Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: INGENIØR'NE A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1943
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 639 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 639 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

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

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	102,00 kr. pr. GJ
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.273,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: INGENIØR'NE A/S

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighedstype: 81 m ²	81	4.400 kr.
Lejlighedstype: 132 m ²	132	7.100 kr.



Energimærkning nr.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: INGENIØR'NE A/S



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.: 200060198
Gyldigt 7 år fra: 15-06-2012
Energikonsulent: Mogens Schmidt
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: INGENIØR'NE A/S

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:	Mogens Schmidt	Firma:	INGENIØR'NE A/S
Adresse:	Østre Havnevej 4 6700 Esbjerg	Telefon:	75180111
E-mail:	post@ingenior-ne.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	26-04-2012

Energikonsulent nr.: 252050

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