




Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Maglestien 12	
Postnr./by:	2860 Søborg	
BBR-nr.:	159-087743-001	
Energimærkning nr.:	100226834	
Gyldigt 7 år fra:	06-06-2011	
Energikonsulent:	Christian Berthing	
Programversion:	Energy08, Be06 version 4	

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 varmekonsumtion og Energimærke

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 15.300 kr./år
- **Forbrug:** 1.854,5 m³ naturgas

Lavt forbrug



Højt forbrug

Energimærket angiver varmekonsumtion 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 varmekonsumtionen 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.

Energikonsulent 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 Indvendig isolering af kælderydervæg over jord med 200 mm.	26 kWh el 356,4 m ³ naturgas	3.000 kr.	22.000 kr.	7,3 år
2 Montering af forsatsrude(2 lags energirude) på vinduer med 1 lag glas	7,3 m ³ naturgas	60 kr.	800 kr.	13,0 år
3 Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering.	2 kWh el 39,1 m ³ naturgas	400 kr.	5.600 kr.	16,9 år



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Hillerød ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
4 Udskiftning af uisoleret yderdør	2 kWh el 31,8 m ³ naturgas	300 kr.	4.700 kr.	17,5 år
5 Udskiftning af uisoleret yderdør	4 kWh el 59,1 m ³ naturgas	500 kr.	8.900 kr.	17,8 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.

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** 4.050 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 80 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 0 kr./år
- **Besparelser i alt** 4.130 kr./år
- **Investeringsbehov** 41.780 kr. inkl. moms



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Hillerød ApS

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

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	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 200 mm	5 kWh el 72,7 m ³ naturgas	700 kr.
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	196 kWh el	400 kr.
8	Efterisolering af lodrette skunkvægge med 250 mm.	1 kWh el 20,9 m ³ naturgas	200 kr.
9	Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk med 250 mm.	1 kWh el 20,9 m ³ naturgas	200 kr.
10	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.
11	Montering af plan solfanger og beholder til brugsvand	-85 kWh el 165,5 m ³ naturgas	1.200 kr.
12	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge	8 kWh el 112,7 m ³ naturgas	1.000 kr.



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Botjek Hillerød ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
13 Efterisolering af hanebåndsloft med 100 mm.	1 kWh el 19,1 m ³ naturgas	200 kr.
14 Udførelse af nyt terrændæk	15 kWh el 215,5 m ³ naturgas	1.900 kr.
15 Udsiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme	13 kWh el 200,9 m ³ naturgas	1.700 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen opført i 1966 og i betragtning af dette i god isoleringsmæssig stand. Der er dog flere forslag til energimæssigt rentable forbedringer. Der kan derudover udføres forbedringer, men disse vil ikke være rentable når de nuværende energipriser tages i betragtning.

Tegning, udateret, som kopi af etageplaner, uden isoleringsforhold angivet, er modtaget.

Der er ikke adgang / skunklemme til skunkrum.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft (spidsloft) er gennemsnitligt isoleret med 250 mm mineraluld. Stikprøve udført ved loftlem

Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Skønnet

Lodrette skunkvægge er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Skønnet

Loft mod uopvarmet skunk er isoleret med ca. 100 mm mineraluld. Skønnet

Forslag 3: Efterisolering af skråvægge med 150 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udsiftning af taget. Evt. udsiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

Forslag 8: Efterisolering af lodrette skunkvægge 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.



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Botjek Hillerød ApS

Forslag 9: Efterisolering af skunkgulve/etageadskillelser mod skunk 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 13: Efterisolering af hanebåndsloft med 100 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: 30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Ydervæggen er efterisoleret med mineraluldsgranulat lambda-klasse 45. Skønnet Ydervægge i kælder (over jord) består af 30 cm massiv betonvæg. Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kælderydervægge er skønnet ikke isoleret.

Forslag 1: Montering af indvendig isoleringsvæg på kælderydervæg over jord 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. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret under terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Forslag 6: 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.

Forslag 12: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 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 isolering, som 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



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Hillerød ApS

mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

• **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Massive yderdøre er skønnet uisolerede.
Terrassedør er monteret med 2 lags energirude.
Vinduer er generelt monteret med 1 lag glas med forsatsrude/ramme.
Vindue i toiletrum, kælder er monteret med 1 lag glas.
Vinduer som sidepartier er monteret med 2 lags energirude.

Forslag 2: Montering af forsatsrude af 2 lags energirude i træramme på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 4 og 5: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 15: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas med forsatsrude/ramme til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

• **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk / gulv i kælder er udført i beton / på sand og slidlagsgulv. Gulvet er skønnet uisoleret.

Forslag 14: Fjernelse af eksisterende terrændæk 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. 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 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.



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Hillerød ApS

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i kælder. Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrænder. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 85 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Der er el-gulvvarme i køkken
På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på ca. 50 W.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

• Solceller

Forslag 10: Montering af solceller på sydfacades tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk 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.

• Solvarme

Forslag 11: Montering af plan solfanger på taget med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i kælder. 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.



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Hillerød ApS

Vand

- **Toiletter**

Status: WC med 2 - skyl

Oplyst varmeforbrug

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

Kommentar:

Der er rimelig stor forskel mellem det beregnede og det oplyste forbrug.

Der kan være forskelle på de skønnede og de rent faktiske isoleringstykkelser i de bygningsdele, der ikke er tilgængelige for en besigtigelse.



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Hillerød ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:** 0
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 115 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 178 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Række/kædehus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Kælder er medregnet i opvarmet areal

Energipriser

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

Naturgas:	8,25 kr. pr. m ³
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Hillerød ApS

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

Såfremt ejer eller køber formoder, at der er fejl/ mangler i energimærkningen, skal man i første omgang rette henvendelse til den konsulent, som har udarbejdet energimærkningen.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 100226834
Gyldigt 7 år fra: 06-06-2011
Energikonsulent: Christian Berthing
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Botjek Hillerød ApS

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Christian Berthing	Firma:	Botjek Hillerød ApS
Adresse:	Vibekevej 7 3400 Hillerød	Telefon:	48 24 21 16
E-mail:	cbe@botjek.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	01-06-2011

Energikonsulent nr.: 251428

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