Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Lappen 6
Postnr./by:	3000 Helsingør
BBR-nr.:	217-072441-001
Energimærkning nr.:	200051128
Gyldigt 10 år fra:	07-07-2011
Energikonsulent:	Peter Knudsen
Programversion:	Energy08, Be06 version 4

Firma: Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders 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

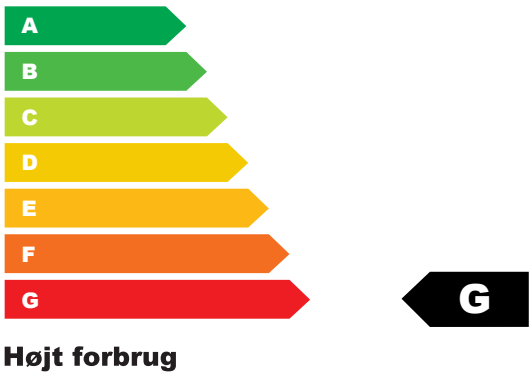
- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 78.261 kr./år
- **Forbrug:** 36.203 kWh el
  16,42 Kløvet rummeter brænde
- **Oplyst for perioden:**

El: 01-02-2010 - 01-02-2011
Brænde: 01-02-2010 - 01-02-2011

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparelsesforslag

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	Montering af forsatsrude (1 lag) på vinduer med 1 lag glas	255 kWh el 0,25 Kløvet rummeter brænde	800 kr.	3.600 kr.	4,8 år
2	Isolering af krybekældergulv - tv.	2.322 kWh el 2,35 Kløvet rummeter brænde	6.900 kr.	112.000 kr.	16,3 år
3	Installation af totalt fjernvarmeanlæg. Inkl. Vand, varme, automatik	42.213 kWh el -46.110 kWh fjernvarme 1,90 Kløvet rummeter brænde	46.500 kr.	457.500 kr.	9,8 år



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
4	Isolering af ydervægge.	16.681 kWh el 16,85 Kløvet rummeter brænde	49.300 kr.	1.165.500 kr.	23,7 år
5	Nye toiletter monteres - pr. stk.	10,00 m³ koldt brugsvand	600 kr.	7.000 kr.	12,3 år
6	Sparepærer monteres i alle fatninger.	840 kWh el	1.700 kr.	3.000 kr.	1,8 år
7	Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	1.959 kWh el	3.900 kr.	70.000 kr.	18,1 år
8	Efterisolering af skråvægge, skunke og kviste.	1.750 kWh el 1,77 Kløvet rummeter brænde	5.200 kr.	189.000 kr.	36,6 år

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.



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Samlet besparelse – her og nu

Så meget udgør den samlede besparelse, hvis man gennemfører alle forslag nævnt ovenfor:

- **Samlet besparelse på varme** 82.935 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 860 kr./år
- **Samlet besparelse på vand** 571 kr./år
- **Besparelser i alt** 84.366 kr./år
- **Investeringsbehov** 2.007.600 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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 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
9	Udskiftning til energivinduer ved 2 lags forsats.	4.079 kWh el 4,12 Kløvet rummeter brænde	12.100 kr.
10	Efterisolering af hanebåndsloft med 200 mm.	420 kWh el 0,42 Kløvet rummeter brænde	1.300 kr.



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

ENERGIMÆRININGENS OMFANG:
Energimærkningen omfatter ejendommen der består af 1 opvarmet bygning.

BESKRIVELSE AF BYGNING:
Bygningen er i h. t. BBR opført i 1896.
Overordnet er bygningen gammel og mindre god energimæssig, stand.
Der er isoleret i tagkonstruktionen, og der er forsatsruder næsten overalt.
Der er elvarme, hvilket er en meget dyr energiform.
3 boliger har brændeovn.

BYGINGENS BENYTTELSE OG AREALER:
Bygningen har iflg. BBR 445 m² opvarmet boligareal, og et samlet kælderareal på 85 m² som hovedsagelig anvendes til pulterrum o l..
Bygningen er i 2 etager samt kælder og tagetage, og anvendes udelukkende til bolig.
Varmtvandsbeholdere er i en vis udstrækning placeret på bagtrappe.

BYGNINGSGENNEMGANGEN:
Bygningen er blevet gennemgået med henblik på en konstatering af dennes energimæssige tilstand med hensyn til varme, el. og vand. Der blev udleveret tegninger, så alle klimaskærme er registreret på disse samt opmålt på stedet.

FORBRUG:
Bygningen har iflg. ejer følgende oplysninger om årlige energiforbrug:

VARMEFORBRUG:
El. fra Forsyning Helsingør
Fra 2010 til 2011:
36000 kWh. inkl. husholdning (Der anslås ca. 10000 kWh til husholdning)
17 rummeter brænde, idet der er 3 brændeovne

EL-FORBRUG:
El. fra DONG energy. (For fællesarealer)
2010 - 2011:
900 kWh

VANDFORBRUG:
Vand fra Forsyning Helsingør
2010 - 2011
270 m³

BEMÆRKNINGER:
Der skal påregnes en del projektering og planlægning i forbindelse med de foreslåede energibesparende forantaltninger.



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Rentabiliteten af de foreslåede foranstaltninger er beregnet på baggrund af den høje enhedspris på el.-varme.
Ved installation af fjernvarme vil alle rentabiliteter ændre sig i nedadgående retning, idet enheds prisen på varme er mindre. 1 år efter installation af fjernvarme, bør der således udføres et nyt energimærke, som vil være mere retvisende i denne nye situation.
Det oplyste forbrug bygger på ejers oplysninger.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Hanebåndsloft er isoleret med ca. 200 mm mineraluld. Lidt ujævnt udlagt. Der mangler gangbro i ender. Derfor er isolering fladtrådt.
Skråvægge og skunke i tagetagen kan visse steder konstateres isoleret med mineraluld. Forholdene er vanskelige at besigtige, og der kan have været vanskelgt, at stoppe isolering ned.
Skunke kan ikke besigtiges.
Kviste skønnes at have mindre isoleringsværdi. Isoleringsforhold kan ikke konstateres unden at skade konstruktionerne.

Forslag 8: I forbindelse med tagudskiftning eller renovering af lejligheder bør alle tagkonstruktioner isoleres mest muligt, og til en gennemsnitstykkelse på 280 mm.

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: Ydervægge er konstateret udført som uisoleret mur. Der er målt tykkelse på 35 cm i hovedhus, og 24 cm i bagtrappebygning.

Forslag 4: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering. Montering af ny isoleringsvæg på udvendige massive mure med 100 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.



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

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. Udvendig isolering er næppe mulig, idet bygningen er bevaringsværdig.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer i bagtrappe og fortrappedør er monteret med 1 lag glas.
Massive yderdøre mod gade og gård er uisolerede.
Vinduer er overalt monteret med 2 lag glas i form af forsatsruder.
St. tv. har 3 lag glas.

Forslag 1: Montering af forsatsrude af 1 lag glas i plastkant på vinduer med 1 lag glas.

Forslag 9: Udskiftning til energivinduer og yderdøre. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er isoleret 50 - 100 mm mineraluld. Isoleringen kan kun besigtiges sporadisk.

Der er ikke loftshøjde til efterisolering.
Etageadskillelse mod krybekælder st. th er iflg ejer isoleret oppefra. Tykkelse er ikke oplyst, og der er ikke adgang for besigtigelse.
Etageadskillelse mod krybekælder st. tv. er iflg ejer uisoleret.

Forslag 2: Isolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 150 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil kunne medføre kraftige fugtproblemer og skimmelsvamp. Selv med en beskeden isolering skal der sikres optimal ventilation i krybekælderen.
Hele gulvet skal påregnes opbrudt og retableret.

- **Kælder**

Status: Der er uopvarmet kælder.



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.
Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

- **Køling**

Status: Der er ingen køling.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Ejendommen opvarmes med el. Det er monteret elradiatorer overalt og elgulvvarme i st. th..
Brændeovne findes i tre lejligheder.

Forslag 3: Der installeres fjernvarme fra Forsyning Helsingør A/S.

Der etableres vamtvandsbeholder i forb. med ny fjernvarme.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder etableres.

Der installeres varmtvandsanlæg i forbindelse med fjernvarme.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, monteres automatik der styres efter udetemperatur.

Der er monteres termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Varmefordelingsrør i lejligheder er udføres som stålrør og kobberrør. Rørene er isoleres med 50 mm isolering.

Varmefordelingsrør i kælder er udført som stålrør og kobberrør. Rørene er isoleres med 50 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er isoleres med 30 mm mm isolering.

Gamle el.-varmeinstallaltioner nedrives.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres i METRO varmtvandsbeholdere, isoleret med skumisolering. El. lign.



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

- **Fordelingssystem**

Status: fordelingssystem er el.-ledninger.

- **Automatik**

Status: Der er termostater på radiatorer.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: Der er ingen solceller.

- **Varmepumper**

Status: Der er ingen varmepumper

- **Solvarme**

Status: Der er ingen solfangere.

Forslag 7: 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. 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.
Installtionen skal aftales med myndigheder p.g.a. lolalplan, bevaringsværdighed, fjernvarme.

El

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgange og kælder består af armaturer med almindelige glødelamper. Lyset styres med trappeautomater o. l.

Forslag 6: Energisparepærer monteres i alle fatninger.

- **Andre elinstallationer**

Status: Hårde hvidevarer i lejligheder er ikke registreret i nærværende rapport.



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Vand

- **Toiletter**

Status: Der er i de besigtigede lejlighder konstateret toilet med to skyl.

Forslag 5: Der monteres toilet med dobbelt skyl for sparefunktion, såfremt der stadig er toiletter med 1 skyl.
I prisen er der sat af til 1 toilet.

- **Armaturer**

Status: Vandhaner og brusere har middel forbrug. Enkelt vandhane er konstateret med højt forbrug, idet perlator var fjernet.



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1896
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** El
- **Supplerende opvarmning:** Brændeovn
- **Boligareal ifølge BBR:** 445 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 445 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Bygningen er groft opmålt i grundplan, og skønnes i rimelig overensstemmelse med BBR. Ønskes kontrol bør dette udføres af aut. landinspektør.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,68 kr. pr. kWh
Koldt brugsvand:	57,14 kr. pr. m³
Brænde:	963,00 kr. pr. Kløvet rummeter
El:	1,98 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

De enkelte lejligheders 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 at lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

Type	Areal i m²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
3-værelses	84	14.800 kr.
3-værelses	84	14.800 kr.
3-værelses	58	10.300 kr.
3-værelses	51	9.000 kr.
3-værelses	84	14.800 kr.
3-værelses	84	14.800 kr.



Energimærkning nr.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

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

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.: 200051128
Gyldigt 10 år fra: 07-07-2011
Energikonsulent: Peter Knudsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI

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

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Peter Knudsen	**Firma:**	Peter Knudsen, rådgivende ingeniørfirma FRI
Adresse:	Teglgårdesvj 843, 2. tv. 3050 Humlebæk	**Telefon:**	26294916
E-mail:	peterk@peterk.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	05-07-2011
Energikonsulent nr.:	250504		

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