



## Energimærkning for følgende ejendom:

**Adresse:** Ellehøj 3  
**Postnr./by:** 2900 Hellerup  
**BBR-nr.:** 157-047841-001  
**Energimærkning nr.:** 100149149  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-02-2010  
**Energikonsulent:** Michael Holm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** CALCON Tegnesteue & Byggevirksomhed ApS



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:** 12.268 kr./år
- Forbrug:** 1.718,2 m<sup>3</sup> naturgas

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](http://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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	1 kWh el 29,1 m <sup>3</sup> naturgas	300 kr.	300 kr.	1,0 år
2 Isolering af varmfordelingsrør	15 kWh el 278,2 m <sup>3</sup> naturgas	2.100 kr.	2.800 kr.	1,4 år
3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	2 kWh el 43,6 m <sup>3</sup> naturgas	400 kr.	1.000 kr.	3,1 år
4 Efterisolering af massiv jernbetonydervægge med 100 mm. mineraluld.	11 kWh el 207,3 m <sup>3</sup> naturgas	1.600 kr.	25.400 kr.	16,8 år



**Energimærkning nr.:** 100149149  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-02-2010  
**Energikonsulent:** Michael Holm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** CALCON Tegnesteue & Byggevirksomhed ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
5 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 100 mm	11,8 m <sup>3</sup> naturgas	84 kr.	2.800 kr.	32,1 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** 4.076 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 62 kr./år
- **Besparelser i alt** 4.138 kr./år
- **Investeringsbehov** 31.986 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.



**Energimærkning nr.:** 100149149  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-02-2010  
**Energikonsulent:** Michael Holm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** CALCON Tegnesteue & Byggevirksomhed ApS

Sidst, men ikke mindst: Ved at energiforbedre begrænser man CO<sub>2</sub>-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: **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](http://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 Eftersolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	5 kWh el 90,0 m <sup>3</sup> naturgas	700 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Boligen er opført i 1932 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres enkelte energioekonomiske rentable forbedringer i boligen.

1

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: Loft mod uopvarmet tagrum er gennemsnitligt isoleret med 150 mm mineraluld. (Der er ikke mulighed for efterisolering). Armeret betontag med hulrum ned mod nedhængt forskallingsloft.



**Energimærkning nr.:** 100149149  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-02-2010  
**Energikonsulent:** Michael Holm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** CALCON Tegnestue & Byggevirksomhed ApS

## • Ydervægge

**Status:** Ydervægge består af 10 cm. jernbetonvæg med indvendig forsatsvæg med 200 mm mineraluld og pladebeklædning.  
Ydervægge består af 10 cm. jernbetonvæg og indvendig pladebeklædning.(ca. 25 mm. Cellotexplade med luftmellemrum).

**Forslag 4:** Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure 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. 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 (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), 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. Prisoverslag et er baseret på den udvendige løsning (kilde [www.rockwool.dk](http://www.rockwool.dk))

## • Vinduer, døre og ovenlys

**Status:** Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Yderdør med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude i toppen af døren  
Oplukkelige vinduer med 4 rammer(karnap). Vinduer er monteret med 2 lags energirude.  
Terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.  
Massiv yderdør, isoleret, med beklædning på begge sider.

## • Gulve og terrændæk

**Status:** Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve.  
Etageadskillelsen er uisoleret.  
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med strøgulve. Mellem strøer skønnes at være uisoleret. På snittegning er ikke vist eller beskrevet isolering.



**Energimærkning nr.:** 100149149  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-02-2010  
**Energikonsulent:** Michael Holm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** CALCON Tegnesteue & Byggevirksomhed ApS

Forslag 5: 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. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

Forslag 6: 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. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde.

## 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. 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: Ejendommen opvarmes med naturgas. Kedel er installeret i (2007). Anlægget er et centralvarmeanlæg. Kedlen er en forholdsvis ny kondenserende solokedel, isoleret og med kappe. Kedlen er forsynet med nyere gasbrændere. Der er integreret pumpe til cirkulation. Der er ikke integreret varmvandsbeholder i kedlen. Kedlen er en Vaillant Ecotec Exclusiv, type VC DK 136/ 2-E, ca. 13-14 kw., uden automatik og uden udeføler.

### • Varmt vand

Status: Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 18 mm. stålrør(pressede). Rørene er isolerede.  
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 22 mm. rustfri stålrør(pressede). Rørene er uisolerede.  
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Indbygget ved fyr/VVB



**Energimærkning nr.:** 100149149  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-02-2010  
**Energikonsulent:** Michael Holm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** CALCON Tegnesteue & Byggevirksomhed ApS

Varmt brugsvand produceres i 63 l varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 75 mm skumisolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Fordelingssystem

Status: Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 18 og 22 mm. rustfri stålrør (pressede). Rørene er uisolerede.  
Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Forslag 2: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • Automatik

Status: Der er ikke monteret regulering af varme anlæg ved central styring.  
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## Oplyst varmeforbrug

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

## Kommentar:

Der er rimelig overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det beregnede forbrug er dog lidt højere end det faktiske forbrug. Det kan skyldes, at dele af kælderen også opvarmes, selv om den ikke er medregnet i forbruget.



**Energimærkning nr.:** 100149149  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-02-2010  
**Energikonsulent:** Michael Holm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** CALCON Tegnesteue & Byggevirksomhed ApS

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Kedel, Naturgas
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 73 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 73 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Parcelhus
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Efter opmåling på stedet og efter tjek af mål på plantegning, kunne det konstateres, at det opvarmede areal er 73 m<sup>2</sup>. BBR oplyser at arealet er 71 m<sup>2</sup>. Karnappen på 2 m<sup>2</sup> har ikke tidl. været medregnet.

## Energipriser

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

Naturgas:	7,14 kr. pr. m <sup>3</sup>
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	0,00 kr. pr. år



**Energimærkning nr.:** 100149149  
**Gyldigt 5 år fra:** 11-02-2010  
**Energikonsulent:** Michael Holm  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** CALCON Tegnesteue & Byggevirksomhed 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent.

Ordnningen administreres af Fællessekretariatet for Eftersyns- og Mærkningsordningerne (FEM-sekretariatet, [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk)) 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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

### Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Michael Holm	<b>Firma:</b>	CALCON Tegnesteue & Byggevirksomhed ApS
<b>Adresse:</b>	Rugmarksvej 20 2605 Brøndby	<b>Telefon:</b>	43638619
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:calcon-byg@hotmail.com">calcon-byg@hotmail.com</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	10-02-2010

**Energikonsulent nr.:** 101305

Se evt. [www.femsek.dk](http://www.femsek.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.