



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Jernbanegade 18A
Postnr./by: 5550 Langeskov
BBR-nr.: 440-000000-001
Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS



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

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 0 kr./år
- **Forbrug:**
- **Oplyst for perioden:**

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	Tilbagebetalingstid
1 Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	6.970 kWh fjernvarme	3.100 kr.	34.400 kr.	11,4 år
2 Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	560 kWh fjernvarme	300 kr.	1.300 kr.	5,4 år
3 Isolering af varmfordelingsrør	390 kWh fjernvarme	200 kr.	1.200 kr.	7,1 år
4 Isolering af varmfordelingsrør	400 kWh fjernvarme	200 kr.	1.300 kr.	7,5 år
5 Nyt energieffektivt belysningsanlæg.	219 kWh el	400 kr.	5.500 kr.	14,0 år



Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS



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	3.668	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	394	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	4.062	kr./år
• Investeringsbehov	43.700	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

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 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.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS



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
6	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	140 kWh el 670 kWh fjernvarme	600 kr.
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	140 kWh el	300 kr.
8	Udførelse af nyt terrændæk	3.710 kWh fjernvarme	1.700 kr.
9	Let ydervæg ved frisør - Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	200 kWh fjernvarme	86 kr.
10	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i facadeparti	240 kWh fjernvarme	200 kr.
11	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	150 kWh fjernvarme	64 kr.
12	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	180 kWh fjernvarme	77 kr.
13	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	3.550 kWh fjernvarme	1.600 kr.
14	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	70 kWh fjernvarme	30 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:

Ejendommen består af 1 bygninger med 4 beboelseslejligheder med et samlet boligareal på 302 m², derudover er der 95 m² Erhvervsareal.

Således udgør samlet opvarmet areal 397 m².

Ejendommen er opført i 1912, men er renoveret inden for de seneste år.

Utilgængelige rum:

Ved gennemsynet var det muligt at besigtige 1 lejlighed, erhvervsarealet samt de tekniske installationer. Det var desværre ikke muligt at besigtige tagetagen eller tagterrasse.

Bemærk:

Der er trækgener og mindre fungtproblemer i erhvervslokale.



Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Månedlige aflæsninger:

Der foretages ingen systematisk energiregistrering/energistyning i ejendommen.

Der opfordres til at etablere energistyning med månedlige aflæsninger. Energistyning giver erfaringsmæssigt 5 - 15% besparelse på driftsomkostningerne.

Belysning:

Det anbefales at udskifte glødelamper til el-spærepærer og derved kunne reducere driftsomkostningerne med op til 80%.

Oplyst forbrug:

Der foreligger ingen oplysninger om forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.
Skråtag (parallel tag) er isoleret med 250 mm mineraluld.

• Ydervægge

Status: Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
30 cm teglmur med 7,5 cm hulrum og 10% udmuring. Formur T1800, Bagmur T1800
Front og sider på kviste - Vægge er vægtet udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.
Let ydervæg ved frisor - Ydervæg med ca. 100 mm stolpeskelet og ca. 75 mm isolering.

Forslag 1: Isolering af uisolerede hulmure med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

Forslag 9: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 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.

Forslag 13: 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,



Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



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 de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Mod vest:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod vest:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 4 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Yderdør og sideparti og med 1 rude i sideparti. Dør og sideparti er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod syd:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Terrassedør og med 1 rude. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:



Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod sydvest:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod vest:
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod syd:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

- Forslag 10: Udskiftning af 2 lags termoruder i facadeparti til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 11: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.
- Forslag 12 og 14: Udskiftning af 2 lags termoruder i yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

• Gulve og terrændæk

- Status: Terrændæk er vægtet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolaret.
Terrændæk er vægtet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.
Linietab fundament er vurderet gennemsnit
Linietab fundament er vurderet gennemsnit
- Forslag 8: 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.



Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS

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: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 160 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vægtet udført som 28 mm kobberør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 28 mm kobberør. Rørene er uisolerede. På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 30 - 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha +.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 med rustfri pumpehus.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via gulvvarme i alle opvarmede rum. Til hvert rum er fremført gulvvarmeslange placeret i gulv. Rør er tilsluttet fordelerrør. Der er desuden opsat radiator i Erhvervsdelen. Varmefordelingsrør er vægtet udført som 28 mm kobberør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 28 mm kobberør. Rørene er uisolerede. Varmefordelingsrør er udført som 3/4" stålør. Rørene er uisolerede. På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 30 - 80 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha +.



Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Forslag 3 og 4: Isolering af uisolerede varmfordelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

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: Til styring af korrekt rumtemperatur er monteret automatiske rumfølere i de enkelte opvarmede rum.
Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarmeanlæg. Det vurderes at bygningen er udført således at det arkitektonisk ikke er muligt at montere solfangere.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i butikken består af armaturer med LED - pærer.
Belysningsanlæggene i baglokalerne består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Forslag 5: Det anbefales at udskifte eksisterende belysningsanlæg til et nyt og energieffektivt anlæg med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkoblinger, T5-lysrør samt dagslys- og bevægelsefølere hvor det er hensigtsmæssigt.



Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1912
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 302 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 95 m²
- **Opvarmet areal:** 397 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysning:

Det registrerede areal svarer umiddelbart til oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
BBR-anvendelseskode svarer ikke til nuværende anvendelse, så ejer bedes rette dette hos kommunen.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,43 kr. pr. kWh
El:	1,80 kr. pr. kWh
Fast afgift:	9.819,66 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.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Bolig	60	0 kr.
Bolig	65	0 kr.
Bolig	70	0 kr.
Bolig	107	0 kr.
Erhverv	95	0 kr.



Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING 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 m², skal energimærkes hvert 5. år.

Energimærkning foretages af et certificeret firma eller en beskikket konsulent. Ordningen administreres af Sekretariatet for Energieffektive Bygninger (SEEB, www.mærkdinbygning.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 over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af personligt beskikkede energikonsulenter i deres egenskab af personligt beskikkede energikonsulenter behandles af Energistyrelsen. Klagen skal være modtaget i Energistyrelsen senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Klagen skal indgives på et skema, som udarbejdes af Energistyrelsen.

Reglerne fremgår af § 49, stk. 1 og stk. 2 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008 om energimærkning af bygninger.

Klagen over energimærkningen sendes til:

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

Læs mere

www.spareenergi.dk



Energimærkning nr.: 200037202
Gyldigt 5 år fra: 16-09-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Energikonsulent

Energikonsulent:	Keen Nielsen	Firma:	KEEN MILJØ- & ENERGIRÅDGIVNING ApS
Adresse:	Jupitervænget 6 5210 Odense NV	Telefon:	66194460
E-mail:	keen@keen.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	14-09-2010

Energikonsulent nr.: 101767

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