



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Algade 18
Postnr./by: 4000 Roskilde
BBR-nr.: 265-000894-001
Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS



Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> • Udgift inkl. moms og afgifter: 0 kr./år • Forbrug: • Oplyst for perioden: 	<p>Lavt forbrug</p> <p>Højt forbrug</p>
<p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	

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 Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	2.052 kWh el 8.720 kWh fjernvarme	9.200 kr.	7.000 kr.	0,8 år
2 Udskiftning af spotpære til LED pære.	2.842 kWh el -1.080 kWh fjernvarme	5.100 kr.	5.000 kr.	1,0 år
3 Udskiftning af spotpære til LED pære.	3.353 kWh el -1.280 kWh fjernvarme	6.000 kr.	5.900 kr.	1,0 år
4 Udskiftning af spotpære til LED pære.	2.586 kWh el -990 kWh fjernvarme	4.600 kr.	4.600 kr.	1,0 år
5 Udskiftning af spotpære til LED pære.	1.876 kWh el -720 kWh fjernvarme	3.400 kr.	3.300 kr.	1,0 år
6 Isolering af varmfordelingsrør	32 kWh el 870 kWh fjernvarme	600 kr.	900 kr.	1,5 år



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
7 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	20 kWh el 530 kWh fjernvarme	400 kr.	800 kr.	2,2 år
8 Nyt energieffektivt belysningsanlæg.	1.126 kWh el -430 kWh fjernvarme	2.100 kr.	8.400 kr.	4,2 år
9 Nyt energieffektivt belysningsanlæg.	2.960 kWh el -1.130 kWh fjernvarme	5.300 kr.	22.000 kr.	4,2 år
10 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	438 kWh el	900 kr.	5.500 kr.	6,3 år
11 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	403 kWh el	900 kr.	5.500 kr.	6,8 år
12 Indregulering af varmeanlæg.	1.414 kWh el 6.950 kWh fjernvarme	6.900 kr.	105.000 kr.	15,3 år
13 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	-1.048 kWh el 70.160 kWh fjernvarme	38.700 kr.	1.434.800 kr.	37,1 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.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- & ENERGI RÅDGIVNING ApS



Samlet besparelse – her og nu

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

• Samlet besparelse på varme	50.867	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	31.976	kr./år
• Samlet besparelse på vand	0	kr./år
• Besparelser i alt	82.843	kr./år
• Investeringsbehov	1.608.443	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 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
14 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	52 kWh el 1.740 kWh fjernvarme	1.200 kr.
15 Udskiftning af vinduer med 1 lag glas	47 kWh el 8.940 kWh fjernvarme	5.300 kr.
16 Efterisolering af massive ydervægge med 100 mm.	-107 kWh el 4.170 kWh fjernvarme	2.300 kr.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
 ENERGI RÅDGIVNING ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
17 Nyt energieffektivt belysningsanlæg.	1.481 kWh el -560 kWh fjernvarme	2.700 kr.
18 Udskiftning af uisoleret yderdør	-13 kWh el 460 kWh fjernvarme	300 kr.
19 Udskiftning af uisoleret yderdør	-13 kWh el 460 kWh fjernvarme	300 kr.
20 Montering af plan solfanger og beholder til varme og brugsvand	-144 kWh el 40.120 kWh fjernvarme	23.100 kr.
21 Udskiftning af uisoleret yderdør	-21 kWh el 720 kWh fjernvarme	400 kr.
22 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	31 kWh el 160 kWh fjernvarme	200 kr.
23 Udskiftning af uisoleret yderdør	-10 kWh el 350 kWh fjernvarme	200 kr.
24 Udskiftning af uisoleret yderdør	-11 kWh el 400 kWh fjernvarme	300 kr.
25 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	61 kWh el 450 kWh fjernvarme	400 kr.
26 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	116 kWh el 860 kWh fjernvarme	800 kr.
27 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	116 kWh el 860 kWh fjernvarme	800 kr.
28 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	24 kWh el 180 kWh fjernvarme	200 kr.
29 Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm	-110 kWh el 4.530 kWh fjernvarme	2.500 kr.
30 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	34 kWh el 670 kWh fjernvarme	500 kr.
31 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	4 kWh el 70 kWh fjernvarme	48 kr.
32 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	14 kWh el 280 kWh fjernvarme	200 kr.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
 ENERGI RÅDGIVNING ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
33 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7 kWh el 140 kWh fjernvarme	95 kr.
34 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	27 kWh el 530 kWh fjernvarme	400 kr.
35 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	102 kWh el 1.740 kWh fjernvarme	1.300 kr.
36 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	2 kWh el 90 kWh fjernvarme	56 kr.
37 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	59 kWh el 1.010 kWh fjernvarme	800 kr.
38 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	9 kWh el 830 kWh fjernvarme	500 kr.
39 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	25 kWh el 430 kWh fjernvarme	300 kr.
40 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	12 kWh el 560 kWh fjernvarme	400 kr.
41 Efterisolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	-45 kWh el 1.560 kWh fjernvarme	900 kr.
42 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	21 kWh el 820 kWh fjernvarme	600 kr.
43 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	124 kWh el 340 kWh fjernvarme	500 kr.
44 Fladt tag (pavillon) - Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	-53 kWh el 1.840 kWh fjernvarme	1.000 kr.
45 Udførelse af nyt terrændæk	-204 kWh el 20.390 kWh fjernvarme	11.500 kr.
46 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	5 kWh el 630 kWh fjernvarme	400 kr.
47 Montering af ny cirkulationspumpe på ventilationsanlæg	105 kWh el	300 kr.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
 ENERGI RÅDGIVNING ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
48 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	37 kWh el 130 kWh fjernvarme	200 kr.
49 Udskiftning af yderdøre med 1 lag glas	-2 kWh el 1.050 kWh fjernvarme	700 kr.
50 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	113 kWh el 740 kWh fjernvarme	700 kr.
51 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	-51 kWh el 1.770 kWh fjernvarme	1.000 kr.
52 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer	7 kWh el 50 kWh fjernvarme	43 kr.
53 Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering.	-32 kWh el 1.120 kWh fjernvarme	600 kr.
54 Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	-135 kWh el 7.910 kWh fjernvarme	4.400 kr.
55 Udførelse af nyt terrændæk	-53 kWh el 1.850 kWh fjernvarme	1.000 kr.
56 Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i yderdøre	4 kWh el 70 kWh fjernvarme	48 kr.
57 Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	-44 kWh el 1.550 kWh fjernvarme	900 kr.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Overordnet:

Ejendommen består af 5 bygninger med et boligareal på 257 m² og med et erhvervsareal på 3.137 m².

Samlet opvarmet areal udgør således: 3.394 m².

Bygningerne er opført fra omkring 1890 til 2001 (Der har været en del ombygninger gennem årene).

Bemærk:

Vedr. Barakbygning i baggård anbefales det at etablere 1 - 2 nye luft/luft varmepumper for at reducere elforbruget til opvarmning.

Utilgængelige rum:

Ved gennemsynet var det muligt at besigtige store dele af bygningen, herunder 1 lejlighed, de fleste erhvervsarealer, dele af kælderen, trappeopgange samt de fleste tekniske installationer.

Månedlige aflæsninger:

Der foretages ingen systematisk energiregistrering/energistyring i ejendommen.

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

Varmeanlæg:

Det anbefales at etablere indregulering af varmeanlægget. Ved at foretage indregulering af varmeanlægget opnås en god varmefordeling og komfort. Erfaringsmæssigt kan der spares op til 15% på varmeforbruget.

Indregulering har særdeles stor betydning for varmeforbrugets størrelse, elforbruget til pumper samt for den termiske komfort og indeklima.

Indregulering af varmeanlægget medfører normalt flere og ofte samtlige følgende forbedringer og fordele ved anlæggets drift :

- Der opnås en komfortforbedring, idet der bliver bedre forsyningsforhold i de yderste kroge af varmeanlægget og en mere ensartet temperatur i alle rum.
- Mindre risiko for overforbrug af varme som følge af for høje rumtemperaturer, fejlindstillede termostatventiler og træk på termostatventiler, idet disse som oftest ikke bliver lukket ved udluftning.
- Lavere fremløbs- og returtemperaturer, hvilket bl.a. medfører mindre varmetab fra rør, mindre risiko for høje rumtemperaturer og bedre driftsforhold for kondenserende kedler og fjernvarmeanlæg.
- Bedre funktion af automatikanlæg og mulighed for at optimere dennes indstillinger af temperaturkurver.
- En betydelig elbesparelse til pumper som følge af mindre cirkuleret vandmængde, lavere trykbehov samt mere effektive og veldimensionerede pumper.

Ligeledes kan der spares på varmen ved at sørge for at benytte ALLE radiatorer i huset - således at der er jævn svag varme i alle rum. Det giver samtidig en bedre komfort og mindsker fodkulde.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Toiletter:

Det anbefales at udskifte eventuelle resterende 1 skyls toiletter til nye toiletter med lille og stort skyl.

Elforbrug:

Der gøres generelt opmærksom på, at slukke for el-apparater når de ikke anvendes. Der bruges megen strøm til stand-by.

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

Det anbefales ved renovering eller udskiftning af belysningsanlægget, at udskifte eksisterende ældre armaturer til armaturer med HF-forkobling og T5-rør.

- Det er derved muligt at opnå ca. 50% driftsbesparelse og samtidig forlænges levetiden på lysrørene med op til 50%.
- Ved at benytte armaturer med HF-forkoblinger opnås der også et bedre arbejdsmiljø.

Oplyst forbrug:

Der foreligger ikke oplysninger om forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Etageadskillelse mod altangang består af beton med strøgulve. Etageadskillelsen vægtes isoleret med 100 mm isolering.

Loft mod uopvarmet tagrum er vægtet isoleret med 200 + 100 mm mineraluld.

Fladt tag (pavillon) - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.

Skråvægge i tagetagen i nyere tilbygning er isoleret med 250 mm mineraluld.

Det flade tag (built-up tag) i nyere tilbygning er isoleret med 250 mm mineraluld.

Skråvægge/skunk i tagetagen er isoleret med min 200 mm mineraluld.

Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med min 250 mm mineraluld.

Forslag 44: Fladt tag (pavillon) - Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt, at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Forslag 51: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 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 loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.

Forslag 53: Efterisolering af skråvægge med 100 mm i forbindelse med renovering af tagetage eller udskiftning af taget. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet.

• Ydervægge

Status: Ydervægge vægtes at bestå af 36 cm massiv teglvæg.
Ydervægge i nyere tilbygning er udført som ca. 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af letbeton. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.
Ydervægge er vægtet udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord er vægtet udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret.
Ydervægge vægtes at bestå af 19 cm letbetonvæg.

Forslag 13 og 16: 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, 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)



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



- Forslag 29: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 100 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 54: 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 57: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule 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 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 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.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Mod nord:
Faste vinduer. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Mod nord:
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 1 lag glas.
Mod nord:
Massiv yderdør er uisoleret.
Mod nord:
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod nord:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod nordvest:
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 1 lag glas.
Mod nordvest:
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod nordvest:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod nord:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Faste vinduer. Vinduer er monteret med 1 lag glas.
Mod vest:
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod vest:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Massiv yderdør er uisoleret.
Mod vest:
Yderdør og med ruder. Dør er monteret med 1 lag glas (sideparti med alm. termo).
Mod vest:
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod vest:
Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

energirude.

Mod vest:

Faste vinduer med 1 rude. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Mod vest:

Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Mod vest:

Oplukkelige dannebrogsvinduer med 3 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Mod vest:

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Mod vest:

Vinduesparti med faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod vest:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod vest:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod sydvest:

Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod sydvest:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod syd:

Facadeparti med faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod syd:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod syd:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod syd:

Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Mod syd:

Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags energirude.

Mod syd:

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 nord:



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Mod nord:

Massiv yderdør med isolerede fyldinger og beklædning på begge sider.

Mod nord:

Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Mod nord:

Karnap med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags rude.

Mod øst:

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags energirude.

Mod nord:

Facadeparti med faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod nord:

Facadeparti med faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod nord:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod nord:

1 fag. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod nord:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod øst:

Oplukkelige dannebrogsvinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Mod øst:

Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags rude.

Mod øst:

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Mod øst:

Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

Mod øst:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod øst:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod øst:

Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod øst:

2 fag. Parti er monteret med 2 lags energirude.

Mod øst:



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

2 fag. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Massiv yderdør er uisoleret.
Mod syd:
Yderdør og med 1 rude. Dør er monteret med 1 lag glas.
Mod syd:
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod syd:
Vinduesparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod syd:
Massiv yderdør er uisoleret.
Mod syd:
2 fag. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod øst:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Terrassedør og med 2 ruder. Dør er monteret med 2 lags energirude.
Mod syd:
Oplukkelige vinduer med 2 rammer. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod vest:
Massiv yderdør er uisoleret.
Mod vest:
2 fag. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod vest:
2 fag. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod syd:
1 fag. Parti er monteret med 2 lags energirude.
Mod vest:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod øst:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Oplukkelige vinduer med 1 ramme. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Mod syd:
Yderdør med 1 rude og isoleret fyldning. Dør er monteret med 2 lags termorude.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Forslag 14 og 15: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 18, 19, 21, 23 og 24: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 22, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 48, 50 og 52: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 40, 42, 46 og 49: Udskiftning af yderdør med 1 lag glas til yderdør monteret med 2 lags energirude med varm kant.

Forslag 56: 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 i tilbygning fra 2001 er vægtet udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisolert.
Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er isoleret med max 75 mm mineraluld. Gulve er vægtet udført i træ.
Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen.
Etageadskillelse mod port er vægtet udført som lukket bjælkekonstruktion.
Etageadskillelsen er isoleret med 100 mm mineraluld.
Linietaf fundament er vurderet gennemsnit

Forslag 41: Efterisolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgrenulat. 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, da yderligere isolering skal udføres under etageadskillelse.

Forslag 45 og 55: 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.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i store dele af bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken og mekanisk udsugning i toilet/bad. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte. Der er monteret 2 nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer dele af bygningen. Der er indblæsningsventiler og udsugning. Aggregaterne med er placeret i kælder. Bygningen anses for at være normal tæt.

• Køling

Status: Der er monteret køl i forbindelse med ventilationsanlægget.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.
Bemærk:
Tilbygning fra 2001 opvarmes med fjernvarme fra Algade 14.
Der er supplerende varmforsyning i form af elradiatorer i barakbygning i baggård (Store Gråbrødrestrede 1B). Elradiatorer indgår i beregning sammen med fjernvarme. Andel til elradiatorer er indregnet i det forhold disse bidrager rumopvarmning i forhold til det samlede opvarmede areal.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i 150 l varmtvandsbeholder, isoleret med 75 mm skumisolering.
Bemærk:
Der er enkelte elopvarmet varmtvandsbeholdere i bygningen samt en termix gennemstrømsvandvarmer. Derudover får tilbygning fra 2001 varmt brugsvand fra Algade 14.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er vægtet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolerede.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er vægtet udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP 20 - 07.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



Forslag 1: 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.

Forslag 7: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør er vægtet udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Varmefordelingsrør er udført som 1" stålrør. Rørene er uisoleret. På varmfeddelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 55 - 85 - 115 W. Pumpen er af fabrikat Smedegaard. På varmfeddelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 10 - 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna. På varmfeddelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en effekt på 80 - 110 - 125 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 20 - 60. På ventilationsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 20 - 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25 - 40.

Forslag 6: Isolering af uisolerede varmfeddelingsrør med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 10 og 11: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfeddelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna.

Forslag 12: Det anbefales at etablere indregulering af varmeanlæg.

Forslag 47: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på ventilationsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS



- **Solvarme**

Forslag 20: 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 2. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

EI

• Belysning

- Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger, i dele af kontorarealet er den primære belysning elsparepære. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningsanlæggene i del af kontorlokalerne mv består af ældre 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med almindelige elsparepære. Lyset styres med bevægelsesmeldere eller trappeautomat.
Belysningen i kælderarealer består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.
Belysningen i butik (optiker) består af armaturer med spots.
Bemærk:
Butikken er påbegyndt udskiftning af spotpære til LED.
Belysningen i butik (wheat) består af armaturer med spots.

Belysningen i butik (stender) består af armaturer med spots.

Belysningen i butik (pigalle) består af armaturer med spot, elsparepære og rørarmaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningen i butik (telenor) består af armaturer med spots.

Belysningen i butik (jonna k) består af armaturer med spot, elsparepære og rørarmaturer med konventionelle forkoblinger.

Belysningen i butik (stine & ko) består af armaturer med spots samt enkelte armaturer med elsparepære.
- Forslag 2: Butik (Stine & Ko) - Det anbefales at udskifte spotpærer til LED pærer, derved kan der opnås en stor besparelse samt længere levetid.
- Forslag 3: Butik (Stender) - Det anbefales at udskifte spotpærer til LED pærer, derved kan der opnås en stor besparelse samt længere levetid.
- Forslag 4: Butik (Wheat) - Det anbefales at udskifte spotpærer til LED pærer, derved kan der opnås en stor besparelse samt længere levetid.
- Forslag 5: Butik (Telenor) - Det anbefales at udskifte spotpærer til LED pærer, derved kan der opnås en stor besparelse samt længere levetid.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

- Forslag 8: Butik (Pigalle) - Det anbefales at udskifte eksisterende belysning anlæg til et nyt og energieffektivt anlæg med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkoblinger, T5-lysrør.
- Forslag 9: Butik (Jonna K) - Det anbefales at udskifte eksisterende belysning anlæg til et nyt og energieffektivt anlæg med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkoblinger, T5-lysrør.
- Forslag 17: Det anbefales at udskifte eksisterende belysning anlæg til et nyt og energieffektivt anlæg med høj armaturvirkningsgrad, HF-forkoblinger, T5-lysrør.



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
Energikonsulent: Keen Nielsen
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: KEEN MILJØ- &
ENERGIRÅDGIVNING ApS

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1890
- **År for væsentlig renovering:** 1990
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** El
- **Boligareal ifølge BBR:** 257 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 3137 m²
- **Opvarmet areal:** 3394 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR oplysning:

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

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,58 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	2.549,63 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
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.

Ordringen 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.: 200040445
Gyldigt 5 år fra: 05-11-2010
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:	21-10-2010
Energikonsulent nr.:	101767		

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