





## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Kjeldsgårdsvej 2	
<b>Postnr./by:</b>	2500 Valby	
<b>BBR-nr.:</b>	101-633454-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200059469	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	10-05-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Anders Bojsen-Møller	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	

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	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 719.095 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 1.156,91 MWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 01-03-2011 - 01-03-2012</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p>  <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesesforslag

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
<b>Bygning 1:</b>				
1 Udskiftning af glødepærer til sparepærer i trappeopgange	1.045 kWh el	2.100 kr.	2.500 kr.	1,2 år
2 Efterisolering af brugsvandsanlæg	10,91 MWh fjernvarme	6.800 kr.	28.000 kr.	4,1 år
3 Efterisolering af centralvarmeanlæg	8,55 MWh fjernvarme	5.400 kr.	39.500 kr.	7,4 år
4 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	17 kWh el 22,33 MWh fjernvarme	14.000 kr.	162.600 kr.	11,7 år
5 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	48 kWh el 47,29 MWh fjernvarme	29.500 kr.	221.700 kr.	7,5 år



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** FORCE Technology

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Udskiftning af etskylstoiletter til toskyls vandbesparende toiletter.	301,10 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	14.000 kr.	99.000 kr.	7,1 år
7 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.769 kWh el	3.600 kr.	50.000 kr.	14,1 år
8 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	268 kWh el 124,26 MWh fjernvarme	77.800 kr.	2.846.300 kr.	36,6 år
<b>Bygning 4:</b>				
11 Efterisolering af veksleren med aftagelig kappe	7,20 MWh fjernvarme	4.500 kr.	3.500 kr.	0,8 år
12 Udskiftning af glødepærer til sparepærer i trappeopgange	1.044 kWh el	2.100 kr.	2.500 kr.	1,2 år
13 Efterisolering af brugsvandsanlæg	12,77 MWh fjernvarme	8.000 kr.	29.800 kr.	3,8 år
14 Efterisolering af centralvarmeanlæg	5,10 MWh fjernvarme	3.200 kr.	24.800 kr.	7,8 år
15 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	21,29 MWh fjernvarme	13.300 kr.	154.300 kr.	11,7 år
16 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	45,26 MWh fjernvarme	28.200 kr.	210.400 kr.	7,5 år
17 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	131,85 MWh fjernvarme	81.900 kr.	3.031.800 kr.	37,0 år
<b>Bygning 5:</b>				
20 Efterisolering af veksleren med aftagelig kappe	7,20 MWh fjernvarme	4.500 kr.	3.500 kr.	0,8 år
21 Udskiftning af glødepærer til sparepærer i trappeopgange	1.254 kWh el	2.600 kr.	2.700 kr.	1,1 år
22 Efterisolering af brugsvandsanlæg	21,19 MWh fjernvarme	13.200 kr.	48.600 kr.	3,7 år
23 Efterisolering af centralvarmeanlæg	14,68 MWh fjernvarme	9.200 kr.	44.500 kr.	4,9 år



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** FORCE Technology

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
24 Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder	35,44 MWh fjernvarme	22.100 kr.	255.600 kr.	11,6 år
25 Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 mm.	76,44 MWh fjernvarme	47.500 kr.	357.400 kr.	7,5 år
26 Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.700 kr.	50.000 kr.	13,7 år
27 Efterisolering af massive ydervægge med 200 mm.	222,50 MWh fjernvarme	138.200 kr.	5.109.000 kr.	37,0 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.

### Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	491.851	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	14.984	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	13.907	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	520.742	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	12.777.407	kr. inkl. moms



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **B**

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](http://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
<b>Bygning 1:</b>		
9 Udskiftning af tolags termoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant	8 kWh el 38,19 MWh fjernvarme	23.800 kr.
10 Udskiftning af fuger og tætningslister ved vinduer og døre	11 kWh el 17,59 MWh fjernvarme	11.000 kr.
<b>Bygning 4:</b>		
18 Udskiftning af tolags termoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant	37,11 MWh fjernvarme	23.100 kr.
19 Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	16,81 MWh fjernvarme	10.500 kr.
<b>Bygning 5:</b>		
28 Udskiftning af tolags termoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant	66,58 MWh fjernvarme	41.400 kr.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



<b>Forslag til forbedring</b>	<b>Årlig besparelse i energienheder</b>	<b>Årlig besparelse i kr. inkl. moms</b>
29 Udskiftning af fuger omkring vinduer og døre	28,73 MWh fjernvarme	17.900 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket omfatter Kjeldsgårdsvej 2-18, Lyshøjgårdsvej 19-25 og Vigerslev allé 26-30, 2300 København S.

Ejendommen består af tre sammenhængende bygninger med tre længer og fem etager. Gavlene på Vigerslev Alle og Lyshøjgårdsvej ligger i forlængelse af eksterne bygninger som ikke indgår i dette energimærke. Der er således ikke varmetag fra de to gavle.

Ejendommen drives godt og fornuftigt driftsmæssigt af erfaren varmemester godt hjulpet af Clorius Controles.

Varmeanlægget er optimeret med trykdifferens regulator og forbedret regulering af fjernvarmetemperaturen. Der er ligeledes monteret trykdifferens regulator over motorventilen på varmtvandsbeholderen.

Varmeanlægget fungerer udemærket ikke mindst takket være varmemesteren som er god til at betjene anlægget.

Dertil er radiatoranlægget indreguleret med nye Clorius ventiler - foretaget af Clorius Controles.

Ejendommens kælder og loftrum/tagetage er uopvarmet.

Ejendommen er hovedsagligt indrettet til beboelse. Et areal i bygning 5 anvendes dog til erhverv i gadeplan. Erhvervsarealet er fordelt på:

- Frisør
- Skabpluz - Køkkenindretning
- Catering
- Ejendoms kontor
- Entreprenør kontor
- Kiosk
- Karate træningslokale

Erhvervsarealet er ikke over 30%, hvorfor erhverv og boliger energimærkes sammen. Ejendommen omfatter samlet 163 lejligheder.

Byggeriet er opført i 1932.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



I energimærket benævnes de tre bygninger i henhold til BBR-meddelelse:

- Bygning 1, Kjeldsgårdsvej 2 og Lyshøjgårdsvej 19-25, Matrikelnr. 1807
- Bygning 4, Kjeldsgårdsvej 4-12, Matrikelnr. 1808
- Bygning 5, Kjeldsgårdsvej 14-18 og Vigerslev Allé 26-30, Matrikelnr. 1807

Bygningen opvarmes med indirekte fjernvarme.

Vi vurderer, at der p.t. ikke er nogen rentable muligheder for at forsyne bebyggelsen med vedvarende energi.

Der er ikke udleveret ejeroplysningskema til energikonsulenten.

Ved gennemgangen har følgende tegninger været til rådighed:

- Planer
- Snit (uden angivelser af isoleringstykkelser)
- Facader

Energimærket er udført med følgende bemanding:

- Energikonsulent: Anders Bojsen-Møller
- Energikonsulent under oplæring: Morten Hornemann Brandt
- Generel aktivitetsansvarlig for energimærkning i FORCE Technology: Karsten Mehlsen

Mærket er kvalitetssikret den xx af nn.

Sagsnummeret er 111-26431.

Hvis der er klager over mærket, bedes kunden venligst i første omgang kontakte konsulenten (telefonnummeret står sidst i rapporten) for om muligt at få afklaret eventuelle misforståelser inden der afgives en formel klage.

Klager over mærket sendes i øvrigt til afdelingen ved mailadressen som står til slut i mærket. Ved henvendelser i sagen bedes man anføre sagsnummeret som anført ovenfor.

Der er følgende antal bygninger på ejendommen: 3

For flerfamiliehuse og handel, service og offentlige bygninger er ejeren i henhold til energimærkningsbekendtgørelsen forpligtet til at føre driftsjournal og udlevere den til konsulenten.

Energikonsulenten har følgende bemærkninger til driftsjournalen:

- der er ikke udleveret driftsjournal
- FORCE kan tilbyde at udarbejde driftsjournaler



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



Der er ikke udleveret varmtvandsforbrug til udarbejdelsen af energimærket.

For ejendommen er der skønnet følgende varmtvandsforbrug:  
250 liter pr. m<sup>2</sup>/år svarende til 2.631 m<sup>3</sup>/år.

Vi har fået følgende oplysninger fra ejer:

- kopi af årsopgørelse for det seneste års energi-, el- og vandforbrug og omkostninger til forbruget (dvs. pris for variabelt forbrug og fast afgift).

Der er en større uoverensstemmelse mellem det faktiske og det beregnede forbrug. Det beregnede varmeforbrug er ca. 31 % højere end det faktiske varmeforbrug. Afvigelsen kan skyldes at:

- Erhvervsdelen i bygning 5 bruger ofte mere strøm til belysning som afstedkommer et mindre forbrug af varme - dertil ofte mindre varmt vand, som også reducerer varmeforbruget.
- Det beregnede varmeforbrug er teoretisk beregnet
- Oplysninger om bygningsarealer afviger fra BBR-oplysninger
- Antagelser omkring klimaskærmen kan afvige fra de faktisk forhold.
- Rum opvarmes til en anden temperatur end 20° C, som antaget i beregningerne.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** FORCE Technology

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

#### • Loft og tag

##### Bygning 1:

Status: Ejendommens tag er udført som sadeltag med træspær belagt med røde tagtegl.

Loft mellem 4. sal og uopvarmet tagrum er uisolereet, og indvendig med forskalling, rør og puds.

Forslag 5: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

##### Bygning 4:

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 16: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

##### Bygning 5:

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 25: Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 250 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

#### • Ydervægge

##### Bygning 1:

Status: Facader er udført som massive teglstensvægge.

Der er ikke udført boreprøver for at fastslå den aktuelle murkonstruktion.





**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



Tegningsmaterialet viser massiv mur på alle etager. Murtykkelse er 60 cm nede og 36 cm oppe.

Der regnes med en U-værdi på 1,2 W/m<sup>2</sup>K for ydermuren svarende til en murtykkelse på for 48 cm massiv mur.

**Forslag 8:** Montering af udvendig efterisoleringsvæg med 200 mm. 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 end en indvendig isolering, 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](http://www.rockwool.dk))

**Bygning 4:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

**Forslag 17:** Montering af udvendig efterisoleringsvæg med 200 mm. 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 end en indvendig isolering, 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](http://www.rockwool.dk))

**Bygning 5:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



Forslag 27: Montering af udvendig efterisoleringsvæg med 200 mm. 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 end en indvendig isolering, 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](http://www.rockwool.dk))

- **Vinduer, døre og ovenlys**

**Bygning 1:**

Status: Vinduer i gade- og gårdfacaden er udført som et-, to-, tre- og firefagsvinduer med sprosser i trærammer. Vinduerne er primært monteret med tolagstermoruder.

Altandøre er ligeledes udført i træ monteret med tolags termoruder.

Vinduesrammer er generelt i god stand, hvorfor der ikke er grund til, at skifte disse.

Vi har for at simplificere beregningerne brugt data for solindfald og skyggeforhold på vinduer svarende til åbent land.

Forslag 9: Udskiftning af tolagstermoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

**Bygning 4:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 18: Udskiftning af tolagstermoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.

**Bygning 5:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 28: Udskiftning af tolagstermoruder i vinduer og yderdøre til energiruder med U-værdi mindre end 1,1. Energiruderne skal være med varm kant.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



## • Gulve og terrændæk

### Bygning 1:

Status: Etageadskillelse mod uopvarmet kælder er udført som lukket bjælkekonstruktion. Etageadskillelsen er uisolereet. Gulve er udført i træ og loft i kælder er pudset.

Der regnes med en U-værdi på 1,2 W/m<sup>2</sup>K for gulvkonstruktionen mod kælder.

Forslag 4: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. 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.

Hvis konstruktionen ikke egner sig til efterisolering med granulat kan der alternativt efterisoleres med nedhængt loft på underside af etageadskillelsen. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 150 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. 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.

Lofthøjden i kælderen er i forvejen lav, og en yderligere reducereing i loftshøjden skal derfor overvejes inden forslaget gennemføres.

### Bygning 4:

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 15: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. 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.

Hvis konstruktionen ikke egner sig til efterisolering med granulat kan der alternativt efterisoleres med nedhængt loft på underside af etageadskillelsen. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 150 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. 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.

Lofthøjden i kælderen er i forvejen lav, og en yderligere reducereing i loftshøjden skal derfor overvejes inden forslaget gennemføres.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



## Bygning 5:

Status: Etageadskillelse mod portgennemgang mellem gade og gård består af bjælkekonstruktion med strøgulve. Det er oplyst at konstruktionen er efterisoleret ved indblæst granulat. Den nøjagtige isoleringstykkelse kendes ikke, og det antages derfor at gulvet er isoleret med ca. 100 mm granulat svarende til en U-værdi på 0,36 W/m<sup>2</sup>K.

Forslag 24: Isolering af lukket etageadskillelse mod uopvarmet kælder ved indblæsning af mineraluldsgranulat. 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.

Hvis konstruktionen ikke egner sig til efterisolering med granulat kan der alternativt efterisoleres med nedhængt loft på underside af etageadskillelsen. Den nedhængte loftskonstruktion udføres med en effektiv dampspærre på den varme side af isoleringen, 150 mm mineraluld mellem nye bjælker samt afslutning med godkendt beklædning. Placering og udførelse af dampspærre bør vurderes nærmere inden arbejdet i gang sættes. 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.

Loftshøjden i kælderen er i forvejen lav, og en yderligere reducere i loftshøjden skal derfor overvejes inden forslaget gennemføres.

## • Kælder

### Bygning 1:

Status: Kælderen er uopvarmet og indrettet til pulterrum og varmecentral.

### Bygning 4:

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

### Bygning 5:

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

## Ventilation

### • Ventilation

#### Bygning 1:

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer.

Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Bygningen er noget utæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre delvis er defekte.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology

Dertil er der mange udluftningsriste i facader. Vi har regnet med et luftskifte på 0,4 l/(s·m<sup>2</sup>).

Forslag 10: Alle fuger omkring vinduer og døre skal gås efter for tætning. Dertil er der mange udluftningsriste i murværk hvoraf en del med fordel kan tætnes.  
NOTE: det er vigtigt at der opretholdes et almindeligt luftskifte på ca 0,3 l/(s·m<sup>2</sup>) for at undgå fugtophobning inde.

Det anbefales derfor at man først tætnet vinduer og døre og dernæst ser på mulighed for tætning af riste i murværk, forsøgsvis imens man måler fugt inde. Der skal være under 45-55 % fugtighed i indeluft om vinteren.

Efter madlavning og bad skal der udluftes, særligt hvis klimaskærmen bliver tæt. Tætning af vinduer og døre er omfangsrigt og derfor anbefales det, at der årligt afsættes midler til dette arbejde, så man kan undgå "slidte fuger" med stor luftskifte til følge.

Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre.

I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger.

Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen styres efter årstider.

#### **Bygning 4:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 19: Alle fuger omkring vinduer og døre skal gås efter for tætning. Dertil er der mange udluftningsriste i murværk hvoraf en del med fordel kan tætnes. NOTE: det er vigtigt at der opretholdes et almindeligt luftskifte på ca 0,3 l/(s·m<sup>2</sup>) for at undgå fugtophobning inde.

Det anbefales derfor at man først tætnet vinduer og døre og dernæst ser på mulighed for tætning af riste i murværk, forsøgsvis imens man måler fugt inde. Der skal være under 45-55 % fugtighed i indeluft om vinteren.

Efter madlavning og bad skal der udluftes, særligt hvis klimaskærmen bliver tæt. Tætning af vinduer og døre er omfangsrigt og derfor anbefales det, at der årligt afsættes midler til dette arbejde, så man kan undgå "slidte fuger" med stor luftskifte til følge.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology

Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre.

I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger.

Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen styres efter årstider.

#### **Bygning 5:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 29: Alle fuger omkring vinduer og døre skal gås efter for tætning. Dertil er der mange udluftningsriste i murværk hvoraf en del med fordel kan tættes. NOTE: det er vigtigt at der opretholdes et almindeligt luftskifte på ca 0,3 l/(s·m<sup>2</sup>) for at undgå fugtophobning inde.

Det anbefales derfor at man først tætnet vinduer og døre og dernæst ser på mulighed for tætning af riste i murværk, forsøgsvis imens man måler fugt inde. Der skal være under 45-55 % fugtighed i indeluft om vinteren.

Efter madlavning og bad skal der udluftes, særligt hvis klimaskærmen bliver tæt. Tætning af vinduer og døre er omfangsrigt og derfor anbefales det, at der årligt afsættes midler til dette arbejde, så man kan undgå "slidte fuger" med stor luftskifte til følge.

Udvendige defekte fuger omkring vinduer og udvendige døre fjernes. Der udføres ny bagstopning, og der fuges med elastisk fuge eller ilægning af fugebånd. Desuden udskiftes manglende eller stive tætningslister mellem ramme og karm i vinduer og udvendige døre.

I forbindelse med tætning skal der muligvis sikres erstatningsluft i form af klapventiler eller spalteventiler i vinduer. Tætningen sikrer mod utilsigtet luftstrøm (infiltration) gennem fugerne med risiko for opfugning af vinduer og lysninger.

Desuden kan ventilation af bygningen styres via ventiler, så luftstrømmen styres efter årstider.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



## Varme

- **Varmeanlæg**

### Bygning 1:

Status: Intern fjernvarme fra bygning 4  
Bygning 1 og bygning 4 deler fælles varmecentral, som er placeret i kælder - Kjeldgårdsvej 6.

Den gennemsnitlige afkøling af fjernvarmen har i perioden siden måleren blev sat op været 38,2° C o. Derved opfylder anlægget kravet fra KE til en afkøling på 34° C, . Fjernvarme afkølingen resulterer hverken i bonus eller afgift da der er en tilladelig afvigelse på 5° C fra normtallet på 34° C.

Varmeanlægget er optimeret med trykdifferens regulator og dobbeltventilmontering på regulering af fjernvarmetemperaturen. der er ligeledes monteret trykdifferens regulator over motorventilen på varmtvandsbeholderen. Varmeanlægget fungerer udemærket ikke mindst takket være varmemesteren som er god til at betjene anlægget.

Dertil er radiatoranlægget indreguleret med Freese Flow-con ventiler - foretaget af Clorius Controles.

Forslag 3: Efterisolering af centralvarme frem overfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende isolering.  
Efterisolering af centralvarme retur underfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende isolering.  
Efterisolering af centralvarme stigstrengene med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende isolering.

### Bygning 4:

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 11: Efterisolering af veksleren med aftagelig kappe - den kan købes direkte hos Alfa Laval

Forslag 14: Efterisolering af centralvarme stigstrengene med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende isolering.  
Efterisolering af centralvarme frem overfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology

med Isogena.  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende isolering.

Efterisolering af centralvarme retur underfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende isolering.

#### **Bygning 5:**

Status: Bygning 5 - varmecentral, er placeret i kælder - Kjeldgårdsvej 18.

Den gennemsnitlige afkøling af fjernvarmen har i perioden siden måleren blev sat op været 35° C. Derved opfylder anlægget kravet fra KE til en afkøling på 34° C, .  
Fjernvarme afkølingen resulterer hverken i bonus eller afgift da der er en tilladelig afvigelse på 5° C fra normtallet på 34° C.

Forslag 20: Efterisolering af veksleren med aftagelig kappe - den kan købes direkte hos Alfa Laval

Forslag 23: Efterisolering af centralvarme frem overfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende isolering.

Efterisolering af centralvarme retur underfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.

Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende isolering.

Efterisolering af centralvarme stigstreng med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.

Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende isolering.

#### **• Varmt vand**

##### **Bygning 1:**

Status: Varmt brugsvand produceres i en AJVA GNII 2500 I varmtvandsbeholder(2002), isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen står placeret i varmecentralen i kælderen ved Kjeldgårdsvej 6.

Af hensyn til indtastningen i energy08 indtastes en "halv" beholder i hhv. bygning 1 og bygning 4.

Brugsvandsrør varmt overfordeling - 1 1/2" stålrør - 20 mm Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Brugsvand cirkulation underfordeling - 1" stålrør - Rørene er isoleret med 20 mm isolering.





**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology

Brugsvand cirkulationsstik i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er forsynet med nye Cir-con ventiler men er uisolerede  
Der regnes med 1,5 meter rør pr. stik

Bygning 1 og bygning 2 har hver sit matrikelnummer, men med én fælles varmecentral. Ved indtastning i energimærkningsprogrammet, skal der noteres en cirkulationspumpe i hver bygning af hensyn til programmets beregninger, på trods af at der kun er én fælles pumpe. Type: Grundfoss UPS 32-120

Pumpen kører i stilling 1.  
Derfor er denne pumpe indtastet som fiktiv pumpe.

Forslag 2: Isolering af uisolerede brugsvand cirkulationsstik i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.  
Efterisolering af brugsvand cirkulation underfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende rørisolering

**Bygning 4:**  
Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 13: Isolering af uisolerede brugsvand cirkulationsstik i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Brugsvandsrør varm overfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende rørisolering  
Efterisolering af brugsvand cirkulation underfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende rørisolering

**Bygning 5:**  
Status: Varmt brugsvand produceres i en AJVA GNII 3200 I varmtvandsbeholder (2002), isoleret med 100 mm mineraluld. Beholderen står placeret i varmecentralen i kælderen ved Kjeldgårdsvej 18.

Brugsvandsrør varmt overfordeling - 1 1/2" stålrør - 20 mm Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.  
Brugsvand cirkulation underfordeling - 1" stålrør - Rørene er isoleret med 20 mm isolering  
Primær forsyningsstik til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 50 mm isolering.  
Brugsvand cirkulationsstik i kælder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er forsynet med



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



nye Cir-con ventiler men er uisolerede  
Der regnes med 1,5 meter rør pr. stik

Bygning 5 - Cirkulationspumpe - varmt brugsvand  
Type: Smedegaard EV 5-100-4C  
Pumpen kører i stilling 2.  
Derfor er denne pumpe indtastet som fiktiv pumpe.

Forslag 22: Isolering af uisolerede brugsvand cirkulationsstik i kælder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Brugsvandsrør varm overfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena.  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende rørisolering  
Efterisolering af brugsvand cirkulation underfordeling med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med Isogena  
Der kan blot isoleres ovenpå eksisterende rørisolering



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology

## • Fordelingssystem

### Bygning 1:

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Anlægget er udført som et-strengs anlæg med centralt monterede radiatorer  
Radiatoranlægget er indreguleret med Freese Flow-Con ventiler af Clorius Controls.

Centralvarme frem overfordeling er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Centralvarme retur underfordeling 1 1/2" stålrør - 20 mm  
Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Centralvarme stigstreng er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Vi har for bygning 1 skønnet 15 stigstreng af 3 m.

På varmfordelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en maksimal effekt på 490 W. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 65-60 - og da afkøling og komfort er OK passer pumpen indstilling.

På varmfordelingsanlægget er monteret en ekstra pumpe med en maksimal effekt på 490 W. pumpen er en back-up pumpe og kører kun lejlighedsvist. Pumpen er af fabrikat Grundfoss UPS 65-60 - og da afkøling og komfort er OK passer pumpen indstilling.

### Bygning 4:

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

### Bygning 5:

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Anlægget er udført som et-strengs anlæg med centralt monterede radiatorer  
Radiatoranlægget er indreguleret med Freese Flow-Con ventiler af Clorius Controls  
Centralvarme frem overfordeling er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Centralvarme retur underfordeling 1 1/2" stålrør - 20 mm

Rørene er isoleret med 20 mm isolering

Centralvarme stigstreng er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.

Vi har for bygning 1 skønnet 25 stigstreng af 3

## • Automatik

### Bygning 1:

Status: Der er monteret automatik der styrer fremløbstemperatur efter udetemperatur.  
Clorius Controls ISC 2000



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



Det er oplyst at der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

#### **Bygning 4:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

#### **Bygning 5:**

Status: Der er monteret automatik der styrer fremløbstemperatur efter udetemperatur.  
Clorius Controls ISC 2000

Det er oplyst at der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

## Vedvarende energi

### • Solceller

#### **Bygning 1:**

Status: Det er foreslået at der monteres solceller på hhv. bygning 1 - tag mod gård - og bygning 5 - tag mod gade. Se nærmere under vedvarende energi  
Der er ikke foreslået montering af solceller på bygning 4 da tagflader vender mod øst og vest.

#### **Forslag 7:**

Montering af solceller på sydvendt tagflade ud mod gården i bygn 1. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Tilbagebetalingstiden nærmer sig de 10 år - efterhånden - og der kan sandsynligvis for tiden opnås et mindre tilskud.

#### **Bygning 5:**

#### **Forslag 26:**

Montering af solceller på sydvendt tagflade ud mod gade bygn 5. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på 60 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystallinsk silicium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystallinsk silicium af god kvalitet. Der kan



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.  
Tilbagebetalingstiden nærmer sig de 10 år - efterhånden - og der kan sandsynligvis for tiden opnås et mindre tilskud.

- **Solvarme**

**Bygning 5:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

## EI

- **Belysning**

**Bygning 1:**

Status: Belysningen i trappeopgangene består af armaturer med glødepærer og lysrør. Lyset styres med trappeautomat.

Der regnes med en installeret effekt på 7,95 W/m<sup>2</sup> i trappeopgangene.

Belysningen på lofter består af glødepærer med manuel kontakt. I kælderen er belysningen bestående af armaturer med lysstofrør og glødepærer. En mindre del af belysningen er konstant tændt, den øvrige del styres med manuel afbryder.

Forslag 1: Udskiftning af glødepærer til sparepærer i trappeopgange.

I besparelsesforslaget regnes der med at den installerede effekt i glødepærer kan nedsættes 75 % ved udskiftning til sparepærer. Der afsættes 75 kr/stk.

**Bygning 4:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 12: Udskiftning af glødepærer til sparepærer i trappeopgange.

I besparelsesforslaget regnes der med at den installerede effekt i glødepærer kan nedsættes 75 % ved udskiftning til sparepærer. Der afsættes 75 kr/stk.

**Bygning 5:**

Status: Se beskrivelse for bygning 1.

Forslag 21: Udskiftning af glødepærer til sparepærer i trappeopgange.

I besparelsesforslaget regnes der med at den installerede effekt i glødepærer kan nedsættes 75 % ved udskiftning til sparepærer. Der afsættes 75 kr/stk.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



## Vand

- **Toiletter**

### Bygning 1:

Status: Toiletter er udført som en blanding af et- og toskylstoiletter. Den præcise fordeling af et- og toskylstoiletter kendes ikke.

Forslag 6: Udskiftning af etskylstoiletter til toskyls vandbesparende toiletter.

Den præcise fordeling af et- og toskylstoiletter kendes ikke. Det antages i beregningerne at 20 % af toiletterne endnu ikke er udskiftet til toskylstoiletter. Den reelle besparelse kan derfor afvige da beregningen er gjort på baggrund af antaget antal.

I beregningsforslaget antages det, at hvert toilet benyttes fem gange dagligt. Der er afsat 3.000 kr. pr. toiletudskiftning.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** FORCE Technology

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1932
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 9875 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 541 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 10525 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-udskriften anfører at der for bygning 1 er:

- et bebygget areal på 591 m<sup>2</sup>,
- et boligareal på 2.945 m<sup>2</sup>.

BBR-udskriften anfører at der for bygning 4 er:

- et bebygget areal på 561 m<sup>2</sup>,
- et boligareal på 2.785 m<sup>2</sup>.

BBR-udskriften anfører at der for bygning 5 er:

- et bebygget areal på 953 m<sup>2</sup>,
- et boligareal på 4.145 m<sup>2</sup>,
- et erhvervsareal på 541 m<sup>2</sup>.

Vi har opgjort det opvarmede areal til: 10.525 m<sup>2</sup>. Vi har udregnet det opvarmede areal ved opmåling efter tegningerne for bygningen.

Det er ejerens ansvar, at oplysningerne i BBR stemmer med de faktiske forhold.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** FORCE Technology

## Energipriser

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	46,19 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	621,00 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	169.988,00 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

Varmeregningen afregnes på følgende måde:  
-varmeforbruget aflæses via målere af eksternt målerfirma.

## 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 af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m <sup>2</sup>	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Standard bolig med eget køkken og bad, 30-39 m <sup>2</sup> .	35	2.600 kr.
Standard bolig med eget køkken og bad, 40-49 m <sup>2</sup> .	45	3.300 kr.
Standard bolig med eget køkken og bad, 50-59 m <sup>2</sup> .	55	4.000 kr.
Standard bolig med eget køkken og bad, 60-69 m <sup>2</sup> .	65	4.800 kr.
Standard bolig med eget køkken og bad, 70-79 m <sup>2</sup> .	75	5.500 kr.
Standard bolig med eget køkken og bad, 80-89 m <sup>2</sup> .	85	6.200 kr.
Standard bolig med eget køkken og bad, 90-99 m <sup>2</sup> .	95	6.900 kr.





**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



## 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 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering af løsninger og produktvalg. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

### Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



**Energimærkning nr.:** 200059469  
**Gyldigt 7 år fra:** 10-05-2012  
**Energikonsulent:** Anders Bojsen-Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** FORCE Technology



Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

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

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Anders Bojsen-Møller	<b>Firma:</b>	FORCE Technology
<b>Adresse:</b>	Hjortekærsvej 99 2800 Lyngby	<b>Telefon:</b>	72157822
<b>E-mail:</b>	dkdep201- sekretariat@force.dk	<b>Dato for bygnings- gennemgang:</b>	21-03-2012

**Energikonsulent nr.:** 251523

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