

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Toftegårds Plads 1  
2500 Valby



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 24. oktober 2013  
Til den 24. oktober 2020.

Energimærkningsnummer 311023707

  
STYRELSEN

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Esben Andersen

### ESA-SERVICE

Fængselsvej 31, 2620 Albertslund

esa.energi@gmail.com

tlf. 28449119 / 20217544

Mulighederne for Toftegårds Plads 1, 2500 Valby

Gulve	Investering*	Årlig besparelse
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulve, etageadskillelse. Etageadskillelse imellem 5. sal og loft er et bjælkelag med tværgående brædder, som er oppudsede med et indskudslag på 20-40 mm. samt et bræddelag til gulv. Loftrummet er velventileret og uden for klimaskærm. Derfor er der et kraftigt varmetab igennem denne etageadskillelse.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Energibesparelsesforslag: I rummet imellem de to bræddelag, gulv til loft, hvori der er indlagt indskudslag, er det muligt at indblæse granulat i disse etageadskillelser med ca. 70-90 mm. isolering. Isoleringsarbejdet foretages oppe fra loftet ved gennemboring af bræddelaget og indblæsning af granulat afsluttet med riste på loft.</p>	412.200 kr.	138.400 kr. 30,43 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Fra stueetagen til kælder er etagelaget udført med lukket bjælkelag afsluttet med siv og puds i kælder. Imellem er der indlagt indskudslag på 20-40 mm.. Kælderen er uisolereet og uden for klimaskærm (koldtrum), Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> I mellemrummet mellem bræddebelægningen i stueetagen og siv og puds og bræddebelægningen i kælder, kan der indblæses granulat i bjælkerummet med ca. 70-90 mm. isolering, og hvor der er opstøbt gulv (der, hvor der er frembragt badeværelser), isoleres der med 100 mm. isolering afsluttet med gipsplader i kælderen. Denne isoleringsforbedring vil ydermere give en stor komfortforbedring for dem, som bor i stueetagen, i forhold til de kolde gulve.</p>	336.200 kr.	47.400 kr. 10,41 ton CO <sub>2</sub>

**Varmefordeling**

	Investering*	Årlig besparelse
<b>VARMERØR</b> Hovedvarmerøret til fordeling af centralvarmen løber på loft og i kælder uden for klimaskærmen (koldt område, velventileret). Isoleringen på hovedvarmerøret sidder løst, og er visse steder beskadiget, og nogle af flangesamlinger på loft er ikke isoleret. Isoleringstykkelsen er i gennemsnit imellem 40 og 50 mm., og gennemsnitsstørrelsen på hovedvarmerøret er Ø 10 tommer.		
<b>FORBEDRING</b> Hovedfordelingsrøret på loft og kælder isoleres yderligere med 70 mm. isolering med pålægning af lamelmåtter afsluttet med plasticbeklædning, isogenopak.	180.400 kr.	40.300 kr. 8,86 ton CO <sub>2</sub>

\* Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført. Energibesparelser, der ikke er rentable, kan normalt gennemføres i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse.

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

På energimærkningskalaen vises bygningens nuværende energimærke.

Nye bygninger skal i dag som minimum leve op til energikravene for A2010.

Hvis de rentable energibesparelsesforslag gennemføres, vil bygningen få energimærke C

Hvis de energibesparelse, der kan overvejes i forbindelse med en renovering eller vedligeholdelse også gennemføres, vil bygningen få energimærke C



### Beregnet varmeforbrug pr. år

1.526,99 MWh Fjernvarme  
 1.126.596 kr.  
 215,31 ton CO<sub>2</sub> udledning

## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med reovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Ydervægge	Investering	Årlig besparelse
<p><b>MASSIVE YDERVÆGGE</b> Ydervæggene i facaderne i bygningen har en tykkelse på 76 cm. i kælderen og 36 cm. i 5. sals højde. Gennemsnitlig ydervægstykkelse er sat til 48 cm. teglvæg, massiv. I portpassagen er ydervæggene ind til lejlighederne bestående af gennemsnitlige 36 cm. massiv teglvæg</p>		
<p><b>MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM</b> Massiv væg mod opvarmet rum i klæder, vaskeri og beboerum er 24 cm. tegl, uisoleret. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Indvendig efterisolering med 200 mm. isolering på vægge mod uopvarmet rum. Der opsættes effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning. I forbindelse med arbejdet skal de tekniske installationer føres med ud i ny væg.</p>		2.900 kr. 0,64 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>KÆLDER YDERVÆGGE</b> Kælderydervæggene i vaskeri og beboerrum er uisoleret, og støder op mod teglfundament til jord. Gennemsnitlig tykkelse på fundamentet er omkring 76 cm. Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Væggene indvendigt i vaskeri og beboerrum kan efterisoleres med 200 mm. på kælderydervæggene mod jord. Der skal opsættes en effektiv dampspærre og afsluttes med godkendt beklædning (fibergips). Det er vigtigt, at alle tekniske installationer føres ud fra den nye væg.</p>		1.900 kr. 0,41 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER</b> Vinduerne er oplukkelige vinduer med flere fag. Vinduerne er ca. 25 år gamle og monteret med 2-lags glas termorude med kold kant i aluminiumsramme.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Vinduerne kan udskiftes til vinduer med 3-lags energiruder med varm kant og kryptongas. Arbejdet kan foretages ved anden renovering eksempelvis udskiftning af tag. Det skal bemærkes, at kommunen skal ansøges om vinduesudskiftningen pga., at bygningen er bevaringsværdig.		141.700 kr. 31,17 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Hoveddørene er massive, uisolerede og med ruder af 1-lags glas. Dette betyder et kraftigt varmetab igennem disse døre, da disse støder ud imod det fri.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Hovedyderdørene udskiftes med isolerende døre samt rudeglas af 3-lags energirude med varm kant og kryptongas. Der skal indhentes tilladelse fra kommunen, da ejendommen er bevaringsværdi 3.		12.000 kr. 2,62 ton CO <sub>2</sub>
<b>YDERDØRE</b> Yderdør med isoleret fyldning og en rude af tolags energiglas.		

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>TERRÆNDÆK</b> Det er skønnet, at kældergulvet i vaskeri samt beboerrum er opstøbt med 20 mm. Leca (isolering) under betonen. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> At eksisterende gulv mod jord ophugges, og der foretages en udgravning således, at der kan nedlægges isolering 350 mm. tykt trædefast mineraluld afsluttet med 100 mm. beton og et slidlagsgulv. Hvis der forekommer eksisterende installationer såsom gulvafløb eller lign., skal disse flyttes, og indstøbes i nyt gulv.		2.100 kr. 0,45 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Gulve, etageadskillelse. Etageadskillelse imellem 5. sal og loft er et bjælkelag med tværgående brædder, som er oppudsede med et indskudslag på 20-40 mm. samt et bræddelag til gulv. Loftrummet er velventileret og uden for klimaskærm. Derfor er der et kraftigt varmetab igennem denne etageadskillelse.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Energibesparelsesforslag: I rummet imellem de to bræddelag, gulv til loft, hvori der er indlagt indskudslag, er det muligt at indblæse granulat i disse etageadskillelser med ca. 70-90 mm. isolering. Isoleringsarbejdet foretages oppe fra loftet ved gennemboring af bræddelaget og indblæsning af granulat afsluttet med riste på loft.</p>	412.200 kr.	138.400 kr. 30,43 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Fra stueetagen til kælder er etagelaget udført med lukket bjælkelag afsluttet med siv og puds i kælder. Imellem er der indlagt indskudslag på 20-40 mm.. Kælderen er uisoleret og uden for klimaskærm (koldtrum), Konstruktions- og isoleringsforhold er konstateret ud fra tegningsmateriale. Konstruktions- og isoleringsforhold er skønnet ud fra opførelsestidspunktet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> I mellemrummet mellem bræddebelægningen i stueetagen og siv og puds og bræddebelægningen i kælder, kan der indblæses granulat i bjælkerummet med ca. 70-90 mm. isolering, og hvor der er opstøbt gulv (der, hvor der er frembragt badeværelser), isoleres der med 100 mm. isolering afsluttet med gipsplader i kælderen. Denne isoleringsforbedring vil ydermere give en stor komfortforbedring for dem, som bor i stueetagen, i forhold til de kolde gulve.</p>	336.200 kr.	47.400 kr. 10,41 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>ETAGEADSKILLELSE</b> Loftet til 1.sal i portpassagen er et bjælkelag, isoleret forinden med ca.100 mm. og afsluttet med et bræddelag i 1. sal gulv. Dette er foretaget ud fra et skøn. Konstruktions- og isoleringsforhold er baseret på ejers oplysninger.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Loftet i portpassagen efterisoleres med 250 mm. isolering som udføres med effektiv dampspærre, og afsluttes med godkendt beklædning.</p>	22.700 kr.	600 kr. 0,13 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>LINJETAB</b> Betongulv i niveau med teglfundament.</p>		

**Ventilation**

Investering      Årlig  
besparelse

	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VENTILATION</b></p> <p>Ventilation i hele bygningen foregår ved naturlig ventilation igennem vinduer, aftræksventiler i bad og køkken samt med emhætte i køkkenet. Bygningens tæthedegrad er lidt mindre pga., at der er infiltrationstab ved døre, kælder, loft og hoveddøre samt til de enkelte lejligheder. Tætningslisterne ved vinduer er rimeligt intakte. Det kan dog forventes at disse, ad åre, vil forårsage infiltrationstab. Dørene til uopvarmet kælder og uopvarmet loft er uisoleret og utilpasset, hvilket betyder et kraftigt varmetab fra disse døre til køkkentrappen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>For at formindske ventilationstabet ved døre til loft og kælder samt hoveddørene mod gade skal der foretages en tilpasning af døre, der er utilpasset i forhold til døråbningerne. Her tænkes specielt på døre til loft og kælder. Ligeledes bør hoveddørene tilpasses, og påføres fejekoste i bund og tætningslister i den resterende døråbning. Dette vil også give en stor komfortforbedring i forhold til åbning af døre til køkkentrappen og hovedtrappen.</p> <p>Udskiftning af døre til loft og kælder til døre med isolerende fyldning og tilpasset døråbning.</p>	366.100 kr.	27.200 kr. 5,97 ton CO <sub>2</sub>

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen. Kan ikke anvendes pga. beliggenhed.		
<b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Ikke rentabelt og giver afkølings problemer af fjernvarmevandet.		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som et-strengs anlæg.		
<b>VARMERØR</b> Varmefordelingsventiler på loft Ø 2 tommer er uisoleret og placeret i velventileret koldtrum.		
<b>FORBEDRING</b> Varmefordelingsventilerne på loft isoleres med 100 mm. isolering udført i rørskåle eller lamelmåtter.	15.400 kr.	8.200 kr. 1,80 ton CO <sub>2</sub>
<b>VARMERØR</b> Stigeledningsrør på loft til centralvarmeanlægget gennemsnitlig rørstørrelse Ø 2,5 tomme isoleret med 20-30 mm. isolering. Ledningerne er ført i koldt rum, velventileret. Visse steder sidder dette løst, og er beskadiget.		
<b>FORBEDRING</b> Varmereørene isoleres med yderligere 70 mm. isolering ovenpå eksisterende isolering på de varmerør, der løber på loft. Isolering udføres enten med rørskåle eller med lamelmåtter, og afsluttes med isogenopak (plasticbeklædning).	29.000 kr.	9.100 kr. 2,00 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>VARMERØR</b> Hovedvarmerøret til fordeling af centralvarmen løber på loft og i kælder uden for klimaskærmen (koldt område, velventileret). Isoleringen på hovedvarmerøret sidder løst, og er visse steder beskadiget, og nogle af flangesamlinger på loft er ikke isoleret. Isoleringstykkelsen er i gennemsnit imellem 40 og 50 mm., og gennemsnitsstørrelsen på hovedvarmerøret er Ø 10 tommer.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Hovedfordelingsrøret på loft og kælder isoleres yderligere med 70 mm. isolering med pålægning af lamelmåtter afsluttet med plasticbeklædning, isogenopak.</p>	180.400 kr.	40.300 kr. 8,86 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMERØR</b> Varmefordelingsventiler i kælder Ø 2 tommer er uisolereet og placeret i velventileret koldtrum.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Varmefordelingsventilerne i kælder Ø 2 tommer isoleres med 100 mm. isolering udført i rørskåle eller lamelmåtter.</p>	20.400 kr.	3.400 kr. 0,75 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMERØR</b> Stigeledningsrør i kælder og til centralvarmeanlægget gennemsnitlig rørstørrelse Ø 2,5 tomme isoleret med 20-30 mm. isolering. Ledningerne er ført i koldt rum, velventileret. Visse steder sidder dette løst, og er beskadiget.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Varmerørene isoleres med yderligere 70 mm. isolering ovenpå eksisterende isolering på de varmerør, der løber i kælder. Isolering udføres enten med rørskåle eller med lamelmåtter, og afsluttes med isogenopak (plasticbeklædning).</p>	26.600 kr.	3.800 kr. 0,83 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMERØR</b> Varmefordelingsventil 8" mm. jernrør uisolereet i kælder. Ledningerne er ført i koldt rum, velventileret.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Varmefordelingsventil i kælder 8" mm. jernrør - isolering af varmfordelingsventil med 100 mm., rørskåle eller med lamelmåtter afsluttes med isogenopak,</p>	6.500 kr.	900 kr. 0,18 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMERØR</b> Varmefordelingsrør er udført som 51- 42 mm. rustfri stålrør. Rørene er isoleret med 100 mm. isolering.</p>		

**VARMEFORDELINGSPUMPER**

På centralvarmeanlægget er der monteret en automatisk modulerende pumpe type: Magna 3 med en effekt på 750 W. Pumpen er reguleret af automatikanlæg for automatisk start og stop i sommer og vinterperiode. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

**AUTOMATIK**

Til regulering af centralvarmeanlægget og varmvandsbeholder er der monteret et styringspanel af typen TAC. Anlægget har indreguleret parameter for max retur og til temperatur for varmvandsbeholder samt en udestyret temperatur på centralvarmeanlægget med automatisk sommer og vinterstart ved + 18 grader. Udeføler for automatikanlægget er placeret mod nord, 1,5 meter op ad væg. Centralvarmeanlæggets styringsenhed er velfungerende og velprogrammeret. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

## VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMT VAND</b></p> <p>Det varme brugsvand produceres i en varmvandsbeholder, der sidder i varmecentralen, og cirkuleres i et overfordelt cirkulationsanlæg, hvor det varme brugsvand føres op på loftet og ned til de enkelte lejligheder via stigestreng til cirkulationsledning i kælderen, hvor der er placeret reguleringsventil samt afspærringsventil.</p> <p>Fødeledning på loftet er ny og velisoleret. Temperaturen på det varme vand reguleres via automatikanlæg Tac med en fremløbstemperatur på 58 grader.</p>		
<p><b>VARMTVANDSRØR</b></p> <p>Brugsvandsrør og cirkulationsledning i lejlighederne er udført som 3/4" stålrør. Rørene er uisolereet.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning i lejlighederne op til 50 mm. isolering, udført enten med rørskåle eller lamelmåtter, afsluttes med isogenopak.</p>	104.300 kr.	10.500 kr. 2,29 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSRØR</b></p> <p>Stikledningerne fra cirkulationsledningerne til varmvandsrøret til lejlighederne er udført i jernrør, galvaniseret. Rørrene er gennemsnitligt isoleret med 10-20 mm.. Visse steder er disse beskadiget, eller isoleringen sidder løst.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Cirkulationsledningerne i kælder isoleres yderligere med 60 mm. isolering således, at den samlede isoleringstykkelse er på 80 mm.. Dette kan gøres med en rørskål eller med lamelmåtter afsluttet med plasticbeklædning, Isogenopak.</p>		500 kr. 0,10 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSRØR</b></p> <p>Cirkulationsledning i kælderen er udført i Ø 2,5 tomme galvaniseret rør, isoleret med 30 mm. isolering. Isoleringen er visse steder beskadiget, og sidder løst.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Cirkulationsledningen ekstraisoleres med yderligere 70 mm. isolering, således at den endelige isolering er på 100 mm.. Dette kan udføres med rørskåle med måtter, og afsluttes med isogenopak. (Plasticbeklædning)</p>		1.100 kr. 0,23 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSRØR</b></p>		

Brugsvandsrør er udført som 51 mm. rustfri stålør. Rørene er isoleret med 100 mm. isolering.

Brugsvandsrør er udført som 42 mm. rustfri stålør. Rørene er isoleret med 60 mm. isolering.

Brugsvandsrør er udført som 76 mm. rustfri stålør. Rørene er isoleret med 100 mm. isolering.

Cirkulations ventiler i klæder er udført som 35 mm. rustfri stålør. Rørene er isoleret med 30 mm. isolerings kapper.

Brugsvandsventiler er udført som 42 mm. rustfri stålør. Rørene er isoleret med 40 mm. isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i varmecentral er udført som 51 mm. rustfri stålør. Rørene er isoleret med 100 mm. isolering.

#### VARMTVANDSPUMPER

Cirkulationspumpen på cirkulationsledningen er en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 75 W.. Pumpen er sat til en ydeevne på ca. 34 W.. Pumpen er af fabrikat Alpha 2 Grundfos type 25-60 med forskellige driftrin. Ved pumpen er monteret en reguleringsventil.

Der er ingen ladekredspumpe i bygningen.

#### VARMTVANDSBEHOLDER

Varmt brugsvand produceres i 3200 l. varmtvandsbeholder, isoleret med 170 mm. mineraluld afsluttet med alu-kappe.

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningen i trappeopgangen består af armaturer med kompaktlysrør. Lyset styres med trappeautomat.</p> <p>Vaskeri med dagslys - 1-rørs HF, U bev. melder manuel tænding.</p> <p>Belysningen i gangarealer består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysningen i gangarealer består af armaturer med almindelige glødelamper. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p>		
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>Montering af solceller på tagflade. Det anbefales, at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 78 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. Installationen er beregnet til montering, når der udskiftes tagbeklædning.</p> <p>Der skal indhentes tilladelse fra kommunen, da ejendommen er bevaringsværdi 3.</p>		20.200 kr. 7,50 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VINDMØLLER</b></p> <p>Der er ingen vindmølle opstillet til forsyning af bygningen. Der kan ikke opsættes vindmøller .</p>		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Ejendommen er placeret i bymæssig bebyggelse. Det er en kvadratisk bygning. Der er blevet foretaget energimæssige besparestiltag på bygningen som eksempelvis udskiftning af varmecentral, udskiftning af brugsvandsledning på loft og udskiftning af vinduer.

Ejendommen har dog stadigvæk et stort energibesparelses potentiale.

Ejendommens faktiske energiforbrug er i overensstemmelse med beregningsforbruget for bygningen ud fra klimaskærm inden for 10 %.

Energimærket er udregnet efter beboelsesejendom.

Det opvarmede areal af ejendommen er opgjort ud fra tegninger af ejendommen samt besigtigelse. Vurdering af det opvarmede areal er i overensstemmelse med anvendelse af bygningsmassen, og at kældere og loftrum ikke er opvarmet, dog undtaget vaskeri og beboerrum.

Der er ikke foretaget destruktiv undersøgelse af ejendommen. Derfor forekommer der visse skøn i forhold til isolering af etageadskillelse, murværk og kældergulv. Fastsatte u-værdier for klimaskærmen er fremkommet ved gennemgang af ejendommen samt tegninger.

Lejlighedsstørrelserne varierer meget, og der er mange hjørnelejligheder i bygningen. Derfor kan varmeregnskabet for de enkelte lejligheder variere kraftigt for det faktiske afregningsforbrug.

Der betales korrektions afgift for dårlig afkøling af fjernvarmevandet i år 2012, dette vil bortfalde i 2013 som følge af ny varmecentral.

I 2013 vil der fremkomme en varmebesparelse på 15-20% på det variable forbrug, som følge af drift optimering af varmecentral.

## Bygningens lejligheder

### LEJLIGHEDSTYPER OG DERES GENNEMSNITLIGE VARMEUDGIFTER

<b>Lejlighed</b> Bygning Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 64	<b>Antal</b> 19	<b>Kr./år</b> 6.867
<b>Lejlighed</b> Bygning Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 72	<b>Antal</b> 1	<b>Kr./år</b> 7.725
<b>Lejlighed</b> Bygning Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 73	<b>Antal</b> 9	<b>Kr./år</b> 7.833
<b>Lejlighed</b> Bygning Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 81	<b>Antal</b> 10	<b>Kr./år</b> 8.691
<b>Lejlighed</b> Bygning Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 82	<b>Antal</b> 20	<b>Kr./år</b> 8.798
<b>Lejlighed</b> Bygning Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 85	<b>Antal</b> 20	<b>Kr./år</b> 9.120
<b>Lejlighed</b> Bygning Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 87	<b>Antal</b> 10	<b>Kr./år</b> 9.335
<b>Lejlighed</b> Bygning Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 90	<b>Antal</b> 5	<b>Kr./år</b> 9.657
<b>Lejlighed</b>				

<b>Bygning</b> Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 92	<b>Antal</b> 5	<b>Kr./år</b> 9.871
<b>Lejlighed</b> <b>Bygning</b> Kjøgegaard	<b>Adresse</b> Toftegårds Plads nr.1 , Valby, matrikel nr. 1562.	<b>m<sup>2</sup></b> 120	<b>Antal</b> 20	<b>Kr./år</b> 12.876

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Investering er med moms. Besparelser er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Etageadskillelse	I rummet imellem de to bræddelag, gulv til loft, hvori der er indlagt indskudsler, er det muligt at indblæse granulat i disse etageadskillelser med ca. 70-90 mm. isolering.	412.200 kr.	215,73 MWh Fjernvarme 25 kWh Elektricitet	138.400 kr.
Etageadskillelse	I mellemrummet mellem brædebeklædningen i stueetagen og siv og puds og brædebelægningen i kælder, kan der indblæses granulat i bjælkerummet med ca. 70-90 mm. isolering, og hvor der er opstøbt gulv (der, hvor der er frembragt badeværelser), isoleres der med 100 mm. isolering afsluttet med gipsplader i kælderen. Denne isoleringsforbedring vil ydermere give en stor komfortforbedring for dem, som bor i stueetagen, i forhold til de kolde gulve.	336.200 kr.	73,84 MWh Fjernvarme	47.400 kr.
Etageadskillelse	Efterisolering af gulv mod uopvarmet kælder med 250 mm. isolering.	22.700 kr.	0,93 MWh Fjernvarme	600 kr.

Ventilation	Udskiftning af døre til loft og kælder til døre med isolerende fyldning og tilpasset døråbning	366.100 kr.	42,35 MWh Fjernvarme	27.200 kr.
-------------	--	-------------	-------------------------	------------

**Varmeanlæg**

Varmerør	Varmefordelingsventiler Ø 2" ventiler på uisoleret på loft, isoleres med 100 mm. isolering udført i rørskåle eller lamelmåtter.	15.400 kr.	12,77 MWh Fjernvarme	8.200 kr.
Varmerør	Centralvarmeledninger på loft/kælder stigeledningsrør isoleres med yderligere 70 mm. isolering ovenpå eksisterende isolering.	29.000 kr.	14,17 MWh Fjernvarme	9.100 kr.
Varmerør	Hovedfordelingsrøret på loft og kælder isoleres yderligere med 70 mm. isolering med pålægning af lamelmåtter afsluttet med plasticbeklædning, isogenopak.	180.400 kr.	62,82 MWh Fjernvarme	40.300 kr.
Varmerør	Varmefordelingsventiler Ø 2" ventiler på uisoleret i kælder, isoleres med 100 mm. isolering udført i rørskåle eller lamelmåtter.	20.400 kr.	5,30 MWh Fjernvarme	3.400 kr.
Varmerør	Centralvarmeledninger på loft/kælder stigeledningsrør isoleres med yderligere 70 mm. isolering ovenpå eksisterende isolering.	26.600 kr.	5,88 MWh Fjernvarme	3.800 kr.
Varmerør	Varmefordelingsventil 8" jernrør - isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm..	6.500 kr.	1,29 MWh Fjernvarme	900 kr.

**Varmt og koldt vand**

Varmtvandsrør	Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning op til 50 mm	104.300 kr.	16,24 MWh Fjernvarme	10.500 kr.
---------------	--	-------------	-------------------------	------------

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Besparelse er med moms og energiafgifter.

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Massive vægge mod uopvarmede rum	Massiv væg mod opvarmet rum i klæder vaskeri og beboerum efterisoleres med 200 mm. isolering.	4,52 MWh Fjernvarme	2.900 kr.
Kælder ydervægge	Indvendig efterisolering med 200 mm. isolering på kælderydervægge mod jord.	2,90 MWh Fjernvarme	1.900 kr.
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude.	221,05 MWh Fjernvarme 3 kWh Elektricitet	141.700 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude.	18,59 MWh Fjernvarme	12.000 kr.
Terrændæk	Ophugning af eksisterende terrændæk og støbning af nyt med 350 mm. mineraluld eller polystyrenplader.	3,20 MWh Fjernvarme	2.100 kr.
<b>Varmt og koldt vand</b>			
Varmtvandsrør	Isolering af cirkulationsledning op til 60 mm. i lejlighederne.	0,71 MWh Fjernvarme	500 kr.
Varmtvandsrør	Isolering af cirkulationsledning op til 100 mm. i kælder.	1,60 MWh Fjernvarme	1.100 kr.

**El**

Solceller	Montage af nye solceller, monokrystaliske silicium, 12 kWh.	11.312 kWh Elektricitet	20.200 kr.
-----------	---	-------------------------	------------

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Toftegårds Plads 1, 2500 Valby

Adresse .....	Toftegårds Plads 1
BBR nr .....	101-573435-1
Bygningens anvendelse .....	Etageboligbebyggelse (140)
Opførelses år .....	1923
År for væsentlig renovering .....	Ikke angivet
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	10035 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	240 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	10367 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	240 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	10607 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	97 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	1957 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D
Energimærke efter rentable besparelsesforslag .....	C
Energimærke efter alle besparelsesforslag .....	C

#### OPLYST FORBRUG INKL. MOMS OG AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

##### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	888.405 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	262.848 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	1.385,43 MWh Fjernvarme
Aflæst periode .....	20-12-2011 til 01-01-2013

#### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter .....	839.680 kr. pr. år
Fast afgift .....	262.848 kr. pr. år
Varmeudgift i alt .....	1.102.528 kr. pr. år
Varmeforbrug .....	1.309,45 MWh Fjernvarme
CO <sub>2</sub> udledning .....	184,63 ton CO <sub>2</sub> pr. år

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Fjernvarme.....	641,00 kr. per MWh
	147.795 kr. i fast afgift per år
Elektricitet til andet end opvarmning.....	1,78 kr. per kWh
Vand.....	39,00 kr. per m <sup>3</sup>

## FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

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

## HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af bygning. På [www.energistyrelsen.dk/forbruger](http://www.energistyrelsen.dk/forbruger) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

### ESA-SERVICE

Fængselsvej 31, 2620 Albertslund

esa.energi@gmail.com  
tlf. 28449119 / 20217544

Ved energikonsulent  
Esben Andersen

## KLAGEMULIGHEDER

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.maerkdinbygning.dk](http://www.maerkdinbygning.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 §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

Toftegårds Plads 1  
2500 Valby



Energistyrelsens Energimærkning



Gyldig fra den 24. oktober 2013 til den 24. oktober 2020

Energimærkningsnummer 311023707