

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Fabriksparken 66  
2600 Glostrup



Bygningens energimærke:



**A<sub>1</sub>** **A<sub>2</sub>** **B** **C** **D** **E** **F** **G**

Gyldig fra 13. september 2012  
Til den 13. september 2022.

Energimærkningsnummer 310004189

**ENERGI**  
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 til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Lasse Hansen

### Rambøll Danmark A/S

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk

tlf. 99357500

Mulighederne for Fabriksparken 66, 2600 Glostrup

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på sydtvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	11.700 kr. 3,67 ton CO <sub>2</sub>

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	11.800 kr. 3,70 ton CO <sub>2</sub>

**EL**

	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	11.800 kr. 3,70 ton CO <sub>2</sub>

# 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.

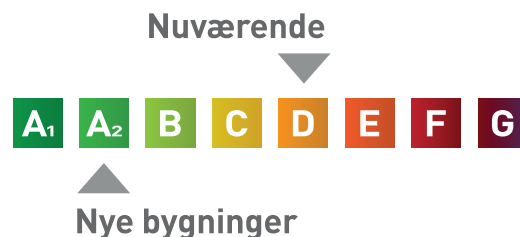
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt 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

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A<sub>1</sub> til G. A<sub>1</sub> repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A<sub>2</sub> repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.



### Beregnet varmeforbrug per år:

**166.580 kWh fjernvarme**

**21.809 kWh elektricitet**

**182.434 kr.**

**37,95 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 renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> (27)01 hovedhuset - Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld. (27)02 hovedhuset - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld. (27)01 længerne - Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld. (27)02 længerne - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld. (27)03 længerne - Loft/tag i kvist er isoleret med 200 mm mineraluld. (27)02 Marterialelageret - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld. Skråvægge i tagetagen er isoleret med 200 mm mineraluld. Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.		

### Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
<b>HULE YDERVÆGGE</b> Ydervægge 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.		

**MASSIVE YDERVÆGGE**

(21)01 hovedhuset - Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.  
 (21)01 længerne - Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.  
 (21)01 Marterialelageret - Ydervægge består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) med indvendig forsatsvæg med 150 mm mineraluld og pladebeklædning.

**MASSIVE VÆGGE MOD UOPVARMEDE RUM**

(21)02 Marterialelageret - Væg mod uopvarmet rum består af 12 cm massiv teglvæg (halvstens væg) isoleret med 100 mm fastholdt mineraluld mod det uopvarmede rum.

**LETTE YDERVÆGGE**

(21)02 længerne - 1. sal: Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.

**KÆLDER YDERVÆGGE**

Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 150 mm polystyrenplader.

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

Investering

Årlig  
besparelse**VINDUER**

(31)01 længerne - 12 stk vinduer mod nord (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)02 længerne - 3 stk vinduer mod nord (0,6x0,6m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)04 længerne - 9 stk vinduer mod syd i stueetagen (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)05 længerne - 9 stk vinduer mod syd i 1. sal (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)07 længerne - 4 stk vinduer mod vest i stueetagen (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)08 længerne - 14 stk vinduer mod øst i stueetagen(1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)11 længerne - 6 stk vinduer mod vest i 1.sal (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)12 længerne - 1 stk vinduer mod vest i stueetagen (1x0,5m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)13 længerne - 1 stk vinduer mod vest i stueetagen (2x2,3m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)14 længerne - 8 stk vinduer mod vest i stueetagen (1x0,5m): Oplukkeligt og faste vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 1 lags glas og forsatsrude.  
 (31)16 længerne - 9 stk vinduer mod vest i 1.sal(1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.  
 (31)01 marterialelageret - 2 stk vinduer mod øst (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1

fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)01 hovedhuset - 6 stk vinduer mod nord (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)02 marterialelageret - 4 stk vinduer mod syd (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)02 hovedhuset - 2 stk vinduer mod nord (1,2x1,2m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)04 marterialelageret - 1 stk vinduer mod vest (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)04 hovedhuset - 8 stk vinduer mod syd (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)05 marterialelageret - 1 stk vinduer mod vest (2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)05 hovedhuset - 4 stk vinduer mod syd (1,2x1,2m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)07 hovedhuset - 2 stk vinduer mod vest (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)08 hovedhuset - 2 stk vinduer mod vest (1,2x1,2m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)01 nyer tilbygning - 13 stk vinduer mod syd (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)04 nyer tilbygning - 2 stk faste vinduer med rundet overkant mod øst: Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude

(31)06 nyer tilbygning - 13 stk vinduer mod nord (1,2x1,8m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)07 nyer tilbygning - 2 stk vinduer mod nord (0,6x0,6m): Oplukkeligt vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)09 nyer tilbygning - 2 stk faste vinduer med rundet overkant mod vest: Fast vindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags energirude

#### OVENLYS

(31)03 længerne - 5 stk tagvindue mod nord: Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)15 længerne - 5 stk tagvindue mod vest: Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)18 længerne - 3 stk tagvindue mod øst: Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)03 hovedhuset - 1 stk tagvindue mod nord: Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)03 nyer tilbygning - 9 stk tagvinduer mod syd: Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)08 nyer tilbygning - 7 stk tagvinduer mod nord: Ovenlysvindue med 1 fag. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

#### YDERDØRE

(31)06 længerne - 2 stk double terrassedøre mod syd: Terrassedør med 2 ruder. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)09 længerne - 2 stk terrassedøre mod nord (1x2,1m): Terrassedør med 1 rude. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)10 længerne - 1 stk yderdør mod nord: Yderdør med sideparti. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)17 længerne - 2 stk yderdør mod øst: Yderdør med sideparti. Vindue er monteret

med 2 lags termorude.

(31)03 marterialelageret - 2 stk yderdøre mod øst: Yderdør med 1 rude. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)06 marterialelageret - 2 stk yderdøre mod vest: Yderdør med 1 rude. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)06 hovedhuset - 2 stk double terrassedøre mod syd: Terrassedør med 2 ruder. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)07 marterialelageret - 1 stk facadeparti mod vest (2,8x2,1m): Facadeparti med glasdør. Vindue er monteret med 2 lags termorude.

(31)02 nyere tilbygning - 3 stk doubleterrasedøre i kælderniveau (1,2x2,1m): Terrassedør med ruder. Vinduerne er monteret med 2 lags termorude.

(31)05 nyere tilbygning - 1 stk yderdør mod øst (1,2x2,1): Yderdør med ruder. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.

## Gulve

Investering

Årlig  
besparelse

### TERRÆNDÆK

(23)01 hovedhuset - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.

(23)01 hovedhuset - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.

(23)01 Marterialelageret - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm mineraluld under betonen.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 200 mm letklinker under betonen.

## Ventilation

Investering

Årlig  
besparelse

### VENTILATION

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Bygningen er primært ventileret ved udsugning fra rummene og erstatningsluft kommer via ventiler i vinduerne. Kantinen og lokalerne omkring denne er derimod ventileret med ballanceret ventilation. Bygningen anses for at være normal tæt, da der ikke er nogen væsentlig utætheder omkring vinduer og samlingerne mellem loft og vægge.

Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. 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 et nyere mekanisk ventilationsanlæg der ventilerer hele bygningen. Der er balanceret ventilation i stort set alle rum. Aggregat med krydsvarmeveksler er placeret i tagrum. Bygningen anses for at være normal tæt.

**VENTILATIONSKANALER**

Kanaler der er ført i loftrummet er isoleret med 40mm isolering.

**KØLING**

Der er etableret varmepumpe til forsyning af køleflade på ventilationsanlægget

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med el.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Der installeres ny fjernvarmeinstallation samt fordelingsanlæg til dette. udført med isoleret varmeveksler.		9.500 kr. 6,47 ton CO <sub>2</sub>
<b>FJERNVARME</b> Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
<b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er ingen varmepumpe i bygningen. Der er monteret nyere varmepumpe til opvarmning af huset. Varmepumpen er typen luft/luft, hvilket vil sige at varmepumpen er et splitanlæg med en udedel og en indedel. Indedelen forsyner kontorlokalerne med varme. Der er ingen varmepumpe til opvarmning i bygningen udover den der benyttes til køling af ventilationsluften.		
<b>SOLVARME</b> Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen. Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Desuden er der gulvarme i kantinen. Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.		

I forbindelse med fjernvarmekonverteringen skal den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør skal udført som to-strengs anlæg.

Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

#### VARMERØR

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Varmefordelingsrør er udført som 1" stålør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

#### VARMEFORDELINGSPUMPER

På varmfedelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 380 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 50-60.

På varmfedelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 380 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 50-60.

På varmfedelingsanlægget er monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 380 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Magna 50-60.

#### AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på 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.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på 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.

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på 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.

# VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMT VAND</b></p> <p>Der er i beregningen medtaget et varmtvandsforbrug på 100l pr kvm. om året.            Der er i beregningen medtaget et varmtvandsforbrug på 100l pr kvm. om året.            Der er i beregningen medtaget et varmtvandsforbrug på 100l pr kvm. om året.            Der er medtaget et varmtvandsforbrug svarende til 100l pr. kvm. om året.</p>		
<p><b>VARMTVANDSRØR</b></p> <p>Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.            Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.            Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.            Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.            Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.            Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 3/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.</p>		
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b></p> <p>(53)01 hovedhuset - På cirkulationsledningen er der monteret en ældre pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 og har en effekt på 60W.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>(53)01 hovedhuset - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på cirkulationsledningen. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 25-40.</p>		200 kr. 0,06 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b></p> <p>(53)01 hovedhuset - På cirkulationsledningen er der monteret en ældre pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 og har en effekt på 60W.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b></p> <p>(53)01 hovedhuset - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på cirkulationsledningen. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 25-40.</p>		100 kr. 0,02 ton CO <sub>2</sub>

<p><b>VARMTVANDSPUMPER</b>  (53)01 hovedhuset - På cirkulationsledningen er der monteret en ældre pumpe til cirkulation af det varme brugsvand. pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 og har en effekt på 60W.</p>		
<p><b>FORBEDRING VED RENOVERING</b>  (53)01 hovedhuset - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på cirkulationsledningen. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 25-40.</p>		<p>100 kr.  0,02 ton CO<sub>2</sub></p>
<p><b>VARMTVANDSBEHOLDER</b>  Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.  Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.  Varmt brugsvand produceres i 60 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.  Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.</p>		

## EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<p><b>BELYSNING</b></p> <p>Belysningsanlæggene i hele bygningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Belysningsanlæggene i hele bygningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Belysningen i receptionen og kantine består af armaturer med lavenergipærer. Belysningsanlæggene i hele bygningen består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p> <p>Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere.</p> <p>Belysningsanlæggene i lokalerne består af 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.</p>		
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.</p>	111.200 kr.	11.800 kr. 3,70 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>SOLCELLER</b></p> <p>Der er ingen solceller på bygningen.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b></p> <p>Montering af solceller på sydvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækrøner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.</p>	111.200 kr.	11.800 kr. 3,70 ton CO <sub>2</sub>

<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på sydtvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 39 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	111.200 kr.	11.700 kr. 3,67 ton CO <sub>2</sub>
<b>SOLCELLER</b> Der er ingen solceller på bygningen.		
<b>FORBEDRING</b> Montering af solceller på østvendt tagflade. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystallinsk silicium eller Polykrystallinsk silicium med et areal på ca 120 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. For at opnå optimal virkningsgrad vil det være nødvendigt at beskære trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne.	342.000 kr.	24.800 kr. 7,82 ton CO <sub>2</sub>

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningen fremstår en en generel rimelig energimæssig stand. Ejendommen består af bygninger der er opført af flere omgange og med mange år mellem nogle af dem. De ældste af ejendommene er som hovedregel blevet renoveret energimæssigt og der er derfor kun begrænset mængder af rentable forslag til forbedringer.

## 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.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>El</b>				
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrostat silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.576 kWh el	11.800 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrostat silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.576 kWh el	11.800 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrostat silicium, 6 kW	111.200 kr.	5.531 kWh el	11.700 kr.
Solceller	Montage af nye solceller, Monokrostat silicium, 18 kW	342.000 kr.	11.801 kWh el	24.800 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.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Varme anlæg</b>			
Fjernvarme	Installation af ny fjernvarmeveksler	-12.390 kWh fjernvarme 12.388 kWh el	9.500 kr.
Varmtvandspumpe er	(53)01 hovedhuset - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	85 kWh el	200 kr.
Varmtvandspumpe er	(53)01 hovedhuset - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	28 kWh el	100 kr.
Varmtvandspumpe er	(53)01 hovedhuset - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	28 kWh el	100 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

#### Fjernvarme

Varmeudgifter .....	142.490 kr. i afregningsperioden
Fast afgift .....	44.836 kr. i afregningsperioden
Varmeudgift i alt.....	187.326 kr. i afregningsperioden
Varmeforbrug.....	265.090 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2011 til 31-12-2011

### 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 .....	144.675 kr. per år
Fast afgift .....	45.068 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	189.742 kr. per år
Varmeforbrug.....	269.154 kWh fjernvarme per år
CO2 udledning.....	37,95 ton CO <sub>2</sub> per år

### KOMMENTARER TIL DET OPLYTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Det har ikke været muligt at lokalisere mængden af el der bruges til opvarmning ud fra de oplyste forbrug.

Det oplyste forbrug af fjernvarme er væsentligt større end det beregnede forbrug. Efter en granskning af de inddateret data sammenholdt med det observeret ved besigtigelsen er der ikke fundet en afvigelse der kan forklar denne forskel. Derfor formodes det at den primær grund til dette er et anderledes brugsmønster end det der er antaget i beregningen.

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

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....	0,55 kr. per kWh fjernvarme
	675 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El .....	2,10 kr. per kWh
Vand.....	50,00 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.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Det gamle hovedhus

Adresse .....	Fabriksparken 66
BBR nr .....	165-17870-1
Bygningens anvendelse .....	320
Opførelses år .....	1908
År for væsentlig renovering .....	Ikke relevant
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	368 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	368 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	368 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	136 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	40 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	C

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Længerne

Adresse .....	Fabriksparken 66
BBR nr .....	165-17870-2
Bygningens anvendelse .....	320
Opførelses år .....	1908
År for væsentlig renovering .....	Ikke relevant
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	916 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	916 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	916 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	349 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D

### BYGNINGSBESKRIVELSE

#### Marterialelageret

Adresse .....	Fabriksparken 66
BBR nr .....	165-17870-3
Bygningens anvendelse .....	320
Opførelses år .....	1908
År for væsentlig renovering .....	Ikke relevant
Varmeforsyning .....	Elvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	454 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	322 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	322 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	E

## BYGNINGSBESKRIVELSE

### Nyer tilbygning

Adresse .....	Fabriksparken 66
BBR nr .....	165-17870-6
Bygningens anvendelse .....	320
Opførelses år .....	1990
År for væsentlig renovering .....	Ikke relevant
Varmeforsyning .....	Fjernvarme
Supplerende varme .....	Ingen
Boligareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	786 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	0 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal opvarmet .....	786 m <sup>2</sup>
Opvarmet areal i alt .....	786 m <sup>2</sup>
Heraf tagetage opvarmet .....	312 m <sup>2</sup>
Heraf kælderetage opvarmet .....	357 m <sup>2</sup>
Uopvarmet kælderetage .....	0 m <sup>2</sup>
Energimærke .....	D

## 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 din bygning. På [www.goenergi.dk](http://www.goenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

## FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

**Rambøll Danmark A/S**

Prinsensgade 11, 9000 Aalborg

ramboll@ramboll.dk  
tlf. 99357500

Ved energikonsulent  
Lasse Hansen

## 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.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 25. juni 2012.

Energistyrelsens adresse er:

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

# Energimærke

for Fabriksparken 66  
2600 Glostrup



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 13. september 2012 til den 13. september 2022

Energimærkningsnummer 310004189