

# Røde Vejmølleparken



Luffoto



Røde Vejmølleparken, 291 rækkehuse i Albertslund:

Renovering af betonelementhuse fra 1967 til et rent CO2 neutralt byggeri.

Renoveringen består i påmontering af nye højisolerede facade elementer samt montering af nye vindueselementer. Lofter efterisoleres og på taget monteres „solprisme” med solfangere, solceller samt ovenlys.

En lille varmepumpe kombineret med et højeffektivt varmegenvindingsanlæg sørger for opvarmningen i stedet for den nuværende fjernvarme.

Husene foreslås udvidet i stueetagen mod haven med forskellige former for tilbygning.

Solprismet giver mulighed for ovenlys og dermed nye rumlige oplevelser og husenes generelle værdi vurderes til at stige væsentligt.

## NOTAT

Til: Albertslund kommune  
Kopi til:

16.04.08  
sag nr.: 877

Vedr. **RØDE VEJRMØLLE PARKEN**

### FORSLAG TIL ENERGIRENOVERING

#### GENERELT

Facader efterisoleres med 250mm Rockwool som pudses. Om muligt som præfabrikerede etagehøje halvægselementer.

Farveholdning bestemmes senere.

Vinduer lavenergi (u=0,9) rykkes ud i den „nye“ facade og gøres større, således at det nuværende vindueshul bliver i flugt med de nye vinduers inderside karm. Derved opnås en forøgelse af vinduesarealet og dermed mere lys til rummene bagved.

Tag. Nye spær danner markante udhæng til begge sider, dels for at beskytte facader mod fugt og dels for at skærme mod syd-sol.

Der efterisoleres så der i alt 300mm.

Solfangere monteres på tage for selvforsyning med varmt brugsvang i sommerhalvåret.

Velux – ovenlys kan monteres over trapperum – også for naturlig ventilation (om sommeren).

Solceller kan også monteres – nu eller senere, hvis huset ønskes CO<sup>2</sup> neutralt.

Ventilation med varmegenvinding monteres på loft over trapperum med udsugning i køkken og bad og indblæsning i opholds- og soverum. Afrækskorsten monteres på tag.

### TILBYGNINGS-MULIGHEDER

#### HAVEFACADE KAN UDBYGGES I STUEETAGEN

på følgende måder (i overensstemmelse med oprindeligt projekt):

1. Pergola - evt glas overdækket – i hele husets bredde
2. Ny højisoleret karnap +/- pergola
3. To nye højisolerede karnapper +/- pergola
4. To nye højisolerede karnapper + vinterhave
5. Gennemgående „karnap“ ~ 22m<sup>2</sup> nyt boligareal

#### 1. SALS FACADE

- Tre vinduer blændes
- Franske døre med lav brystning i hvert rum

#### INDGANGSFACADE:

- I stueetagen etableres nyt vindue + dør fra stue
- (glas-) halvtag monteres over hoveddør eller i husets bredde
- På 1. sal etableres nyt vindue til soveværelse
- Forhave udbygges med træ (birk) + hækk (bøg)
- Skurtag beplantes med Sedum (grønt tag)

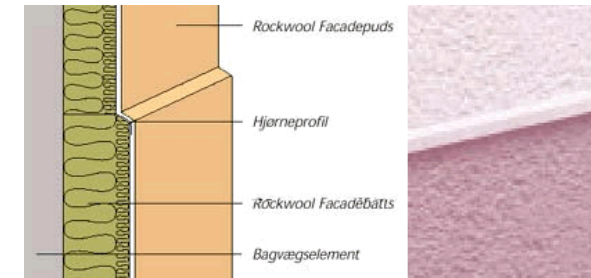
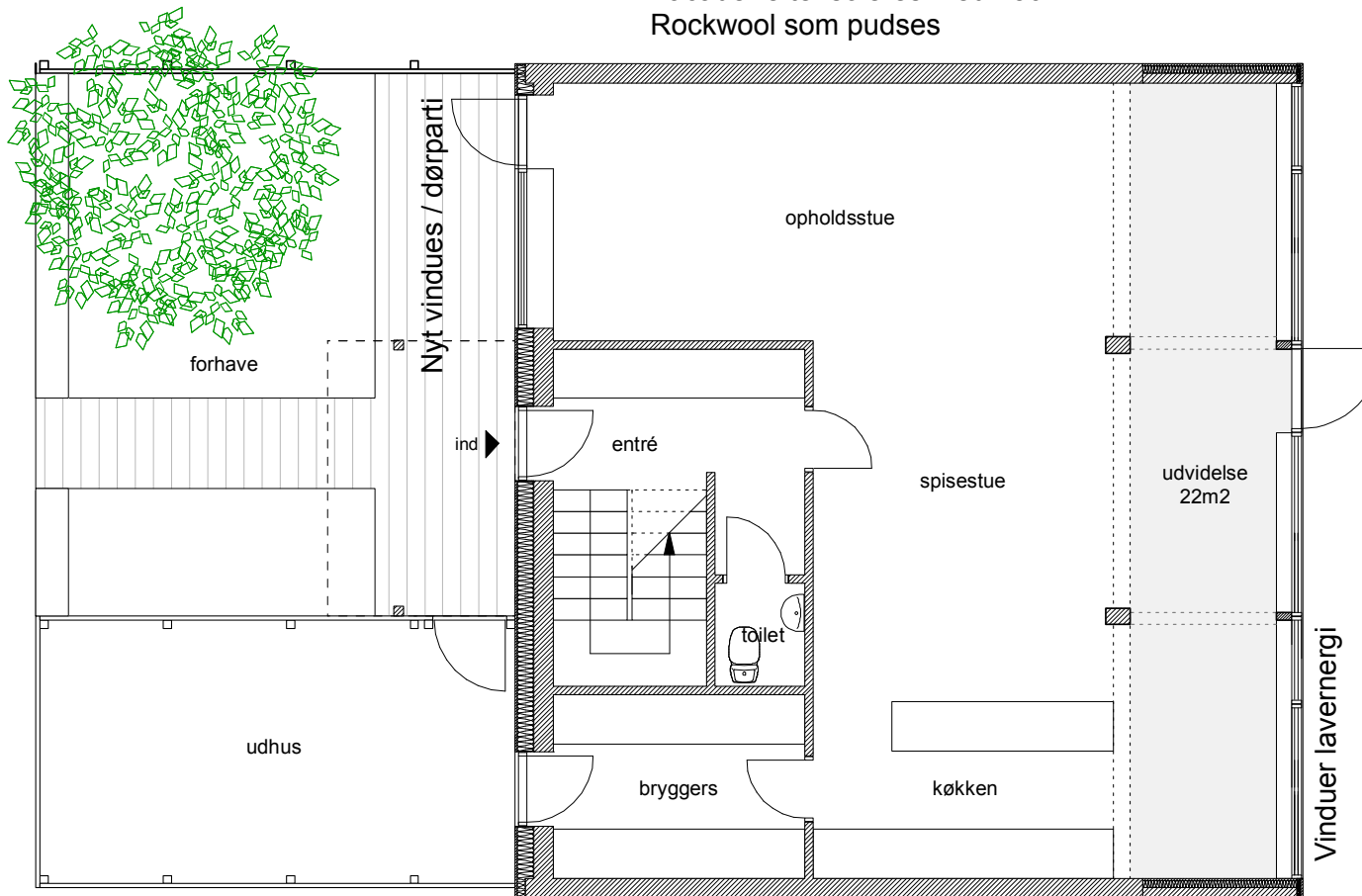
Med venlig hilsen

Jørgen Straarup

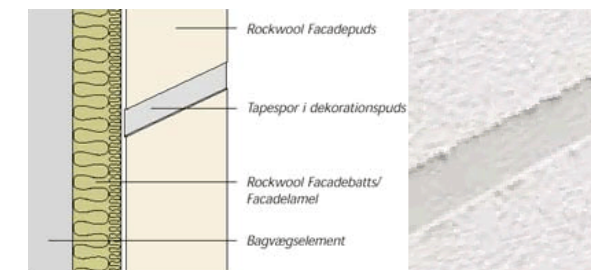
e jst@rubowarkitekter.dk  
t 3369 1125

# YDERVÆGGE

Facader efterisoleres med 250mm Rockwool som puds



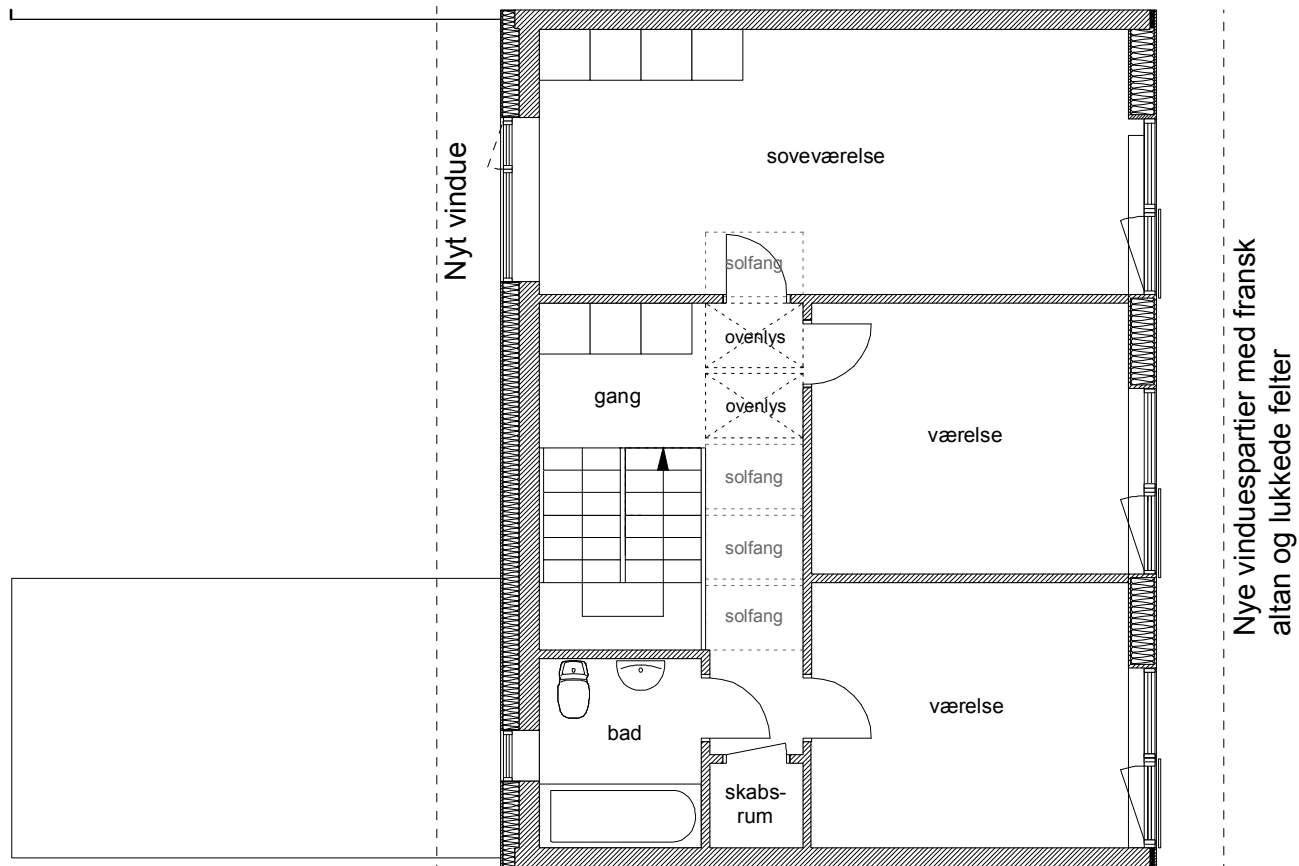
Facader efterisoleres med 250mm Rockwool som puds. Der udføres vandrette „tapespor“.



Vinduer lavenergi ( $u=0,9$ ) rykkes ud i den „nye“ facade og gøres større, således at det nuværende vindueshul bliver i flugt med de nye vinduers inderside karm. Der ved opnås en forøgelse af vinduesarealet og dermed mere lys til rummene bagved.

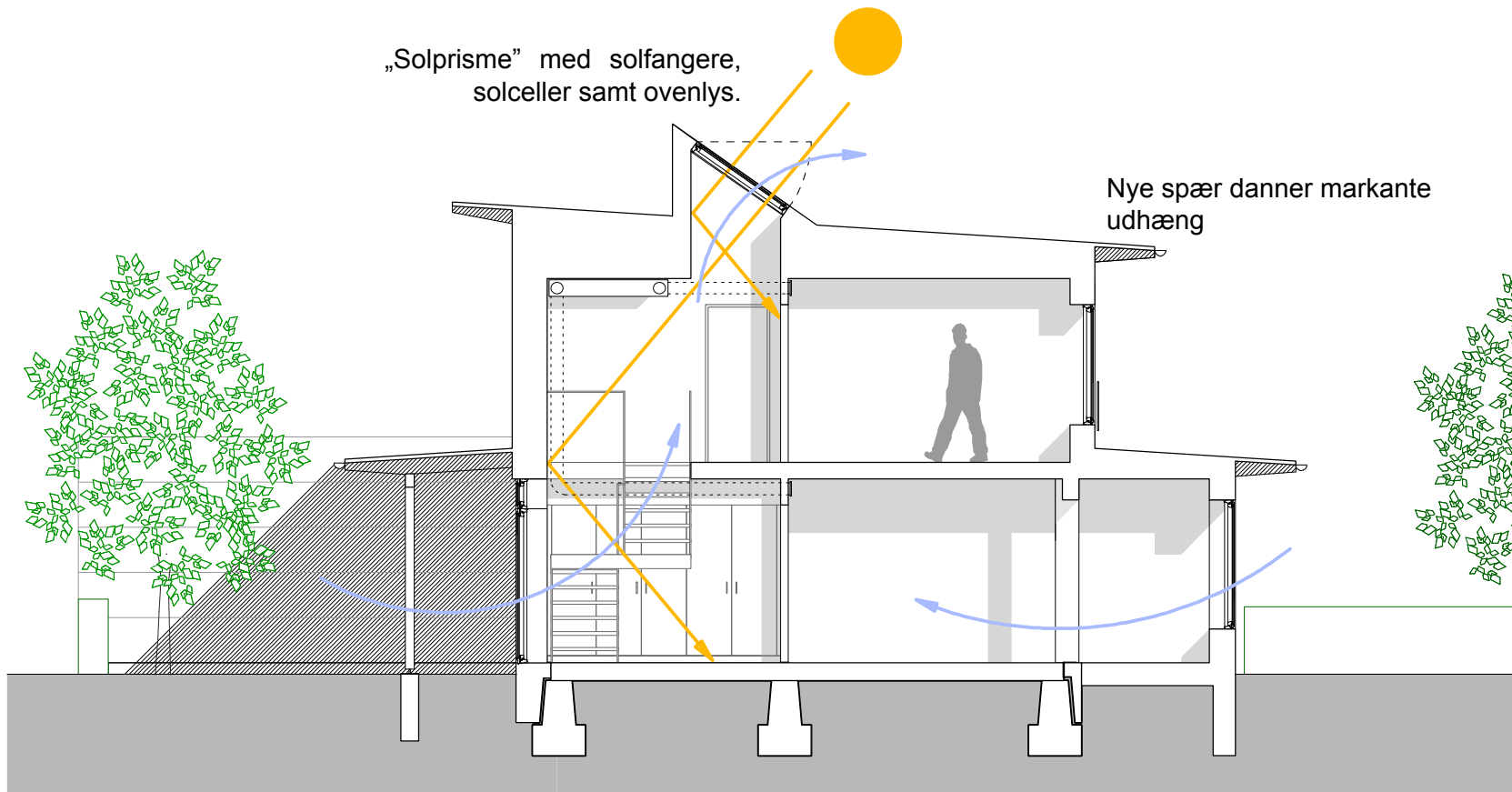
REV	DATO	
<b>RØDE VEJRMØLLE PARKEN</b>		
BYGHERRE	<b>AR01</b>	
2-etages rækkehus	SAG: 877	FILE: 080416plan.mcd
Plan af stueetage	MÅL: 1:100	INT: MSØ
	DATO: 16.04.2008	GODK.: JST
ARKITEKT RUBOW ARKITEKTER A/S	SKT. ANNÆ PASSAGE F	1262 KØBENHAVN K
E-mail: trn@trn.dk	FAX 3369 1133	TLF.: 3369 1122

# YDERVÆGGE



REV	DATO	
<b>RØDE VEJRMØLLE PARKEN</b>		
BYGHERRE	<b>AR02</b>	
2-etages rækkehus	SAG: 876	FILE: 080416plan.mcd
Plan af 1.sal	MÅL: 1:100	INT: MSØ
	DATO: 16.04.2008	GODK.: JST
<input checked="" type="checkbox"/> ARKITEKT                   RUBOW ARKITEKTER A/S <input checked="" type="checkbox"/> SKT. ANNE PASSAGE F                   1262 KØBENHAVN K                   E-mail: trn@trn.dk                   FAX 3369 1133                   TLF.: 3369 1122		

# SNIT



REV \_\_\_\_\_ DATO \_\_\_\_\_

## RØDE VEJRMØLLE PARKEN

AR03

BYGHERRE \_\_\_\_\_

2-etages rækkehus  
Snit

SAG: 876      FIL: 080416plan.mcd  
MAL: 1:100    INT: MSØ  
DATO: 16.04.2008    GODK.: JST

ARKITEKT RUBOW ARKITEKTER A/S    SKT. ANNÆ PASSAGE F    1282 KØBENHAVN K    E-mail: tr@tr.dk    FAX 3369 1133    TLF.: 3369 1122

## TAGFLADER



Tagflader forøges ved udhæng, dels for at beskytte facader mod fugt og dels for at skærme mod syd-sol.

Nye spær med markante udhæng til begge sider og belagt med tagpap.

Solfangere monteres på tage for selvforsyning med varmt brugsvang i sommerhalvåret.

Velux – ovenlys kan monteres over trapperum – også for naturlig ventilation (om sommeren).

Solceller kan også monteres.

Ventilation med varmegenvinding monteres på loft over trapperum med udsugning i køkken og bad og indblæsning i opholds- og soverum. Aftræksskorsten monteres på tag.

## OVENLYS / SOLFANGERE



Solceller kan også monteres.

Ventilation med varmegenvinding monteres på loft over trapperum med udsugning i køkken og bad og indblæsning i opholds- og soverum. Aftræksskorsten monteres på tag.



## INDGANGSFACADE



I stueetagen etableres nyt vindue + dør fra stue (glas-) halvtag monteres over hoveddør eller i husets bredde  
På 1. sal etableres nyt vindue til soveværelse  
Forhave udbygges med træ (birk) + hæk (bøg)

Skurtag beplantes med Sedum (grønt tag)



## TILBYGNINGER



HAVEFACADE KAN UD-  
BYGGES I STUEETAGEN  
på følgende måder (i over-  
ensstemmelse med oprin-  
deligt projekt):

1. Pergola - evt glas over-  
dækket – i hele husets  
bredde
2. Ny højsoleret karnap +/-  
pergola
3. To nye højsolerede kar-  
napper +/- pergola
4. To nye højsolerede kar-  
napper + vinterhave
5. Gennemgående „karnap”  
~ 22m<sup>2</sup> nyt boligareal

1. SALS FACADE  
Tre vinduer blændes  
Franske døre med lav bryst-  
ning i hvert rum

# KALKULATION

Røde Vejmølle Parken, 2620 Albertslund									
		højde	længde		i alt	mængder	enhedspris	sum	i alt
Udvendig isolering	gavl	5,8	7,5	43,5	43,5	m2	1.100	47.850	
	sokkel ved gavl	0,8	7,5	6	6	m2	3.000	18.000	65.850
	indgangsfac	5,9	10	59	59	m2	1.100	64.900	
	Lette facader mod have				18,9	m2	2.000	37.800	
	sokkel	0,8	20	16	16	m2	3.000	48.000	150.700
vinduer	bad	0,65	0,65		1	stk	3.000	3.000	
	havepartier i stue	3,1	2,3		3	stk	15.000	45.000	
	hoveddør	1	2,45		1	stk	10.000	10.000	
	parti i stue mod indgang	2,9	2,1	incl skæring	1	stk	12.000	12.000	
	vindue 1.sal mod indgang	1,1	2	incl skæring	1	stk	7.000	7.000	
	parti 1sal værelser	2,1	1,2		3	stk	12.000	36.000	113.000
tag	300mm	9,3	10		93	m2	2.500	232.500	232.500
	ovenlys				2	stk	8.000	16.000	16.000
	ovenlys "prisme"	2	6,9		13,8	m2	3.000	41.400	41.400
	skorsten				1	stk	15.000	15.000	15.000
Byggeplads									100.000
Uforudseelige									50.000
sum									784.450
moms									196.113
i alt incl moms									<b>980.563</b>
Tilbygninger					22	m2	10.000		220.000

Denne kalkulation er udarbejdet i samarbejde med Ringsted Bygningsentreprise A/S.

Den her regnede pris er baseret på udførelse af eet stk. prøvehus.

Der vil være betydelige besparelser ved at øge antallet.

# TOTALØKONOMI FOR ENERGIRENOVERING

## VIDTGÅENDE ENERGIRENOVERINGS FORSLAG TIL RØDE VEJRMØLLE PARKEN

I det følgende er vist en energiberegning med BYG SOL programmet hvor der først etableres en reference situation, svarende til vindues areal i det foreslåede projekt. Der er taget udgangspunkt i mekanisk udsugning, for at regne med et godt indeklima som udgangspunkt, se fig 1.

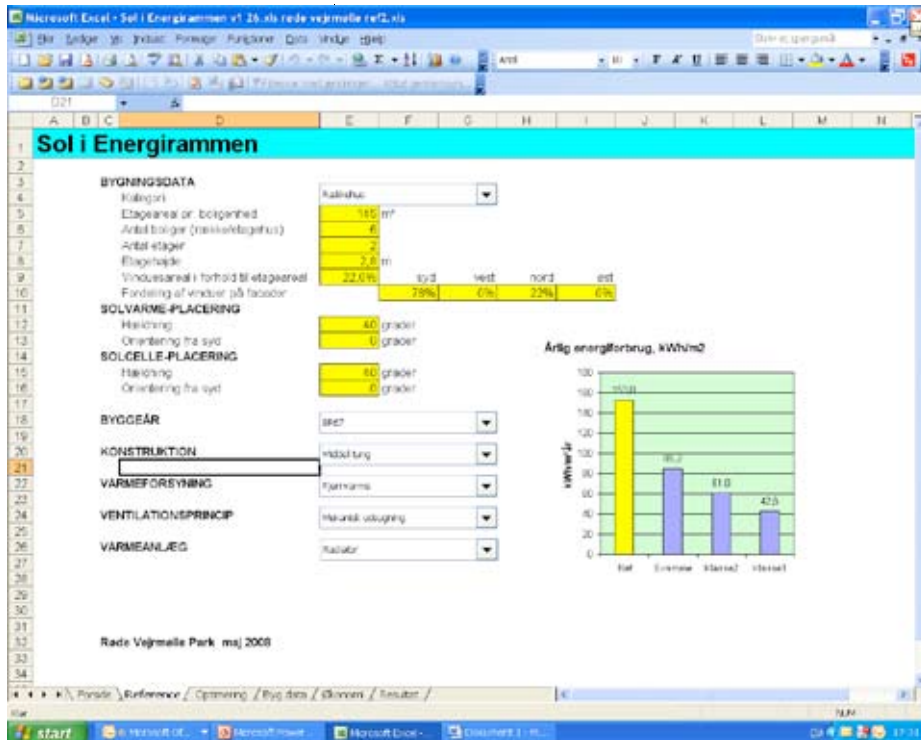


Fig 1

I fig 2 er til sammenligning vist en beregning med det eksisterende vinduesareal. Som det ses er der ikke stor forskel.

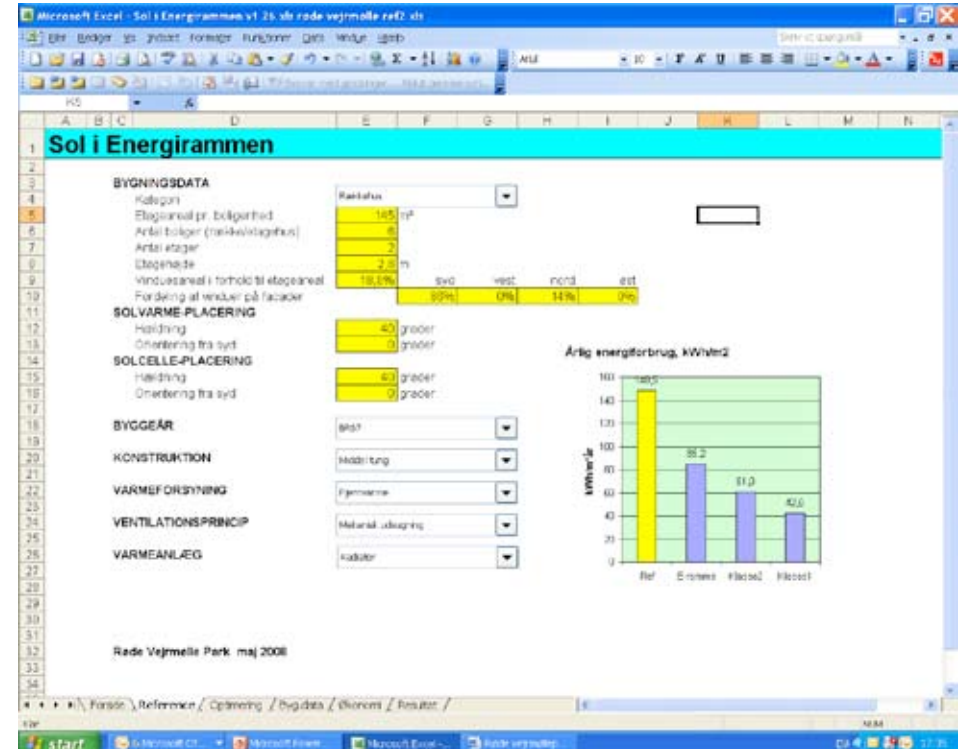


Fig 2

I figur 3 er vist en energiberegning for en vidtgående energirenovering. Her bliver man faktisk bedre end den nye lavenergiklasse 1 for nybyggeri. Det sker med kraftig efterisolering, lavenergivinduer med 3 lag glas, ventilation med varmegenvinding i kombination med en god lufttæthed, samt brug af solvarme til varmt vand

# TOTALØKONOMI FOR ENERGIRENOVERING

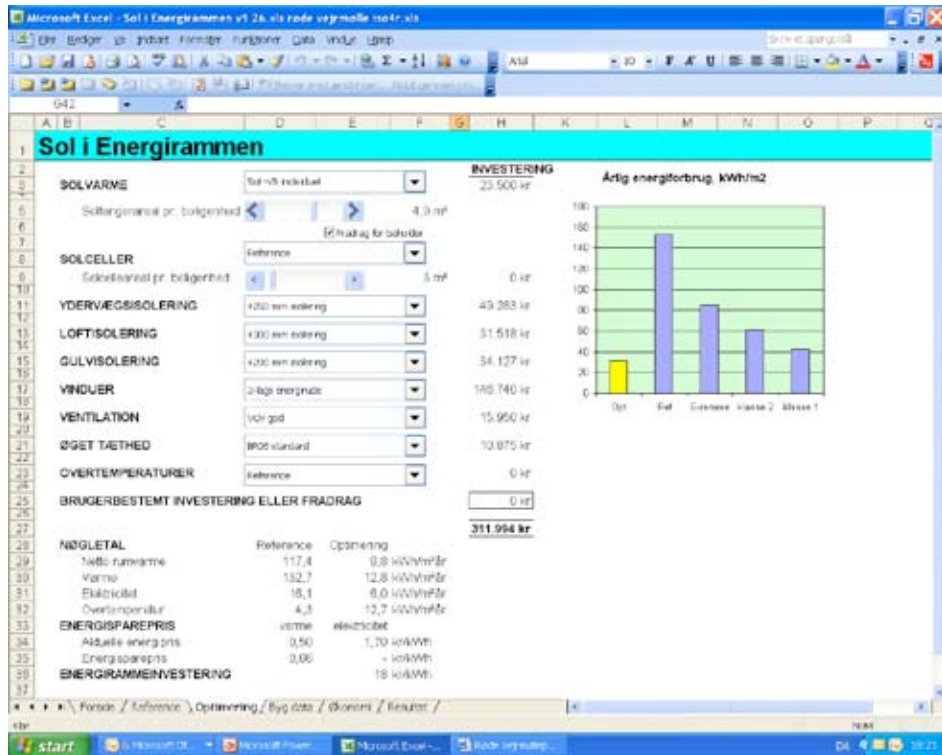


Fig 3

Det fremgår af fig 3 at der er en investering på 311.994 kr. Heraf udgør brug af almindelige energivinduer med 2 lag glas en omkostning på 111.000 kr som det forudsættes at man af vedligeholdelsesgrunde ville få udført under alle omstændigheder, så den reelle merpris er ca 200.000 kr. Hertil bør tillægges udgift på 10% til projektering så der regnes med 220.000 kr. Skal denne udgift finansieres af et normalt realkreditlån til 5% løber den årlige kapitalomkostning op i ca.  $220.000 \cdot 0,05 = 11.000$  kr

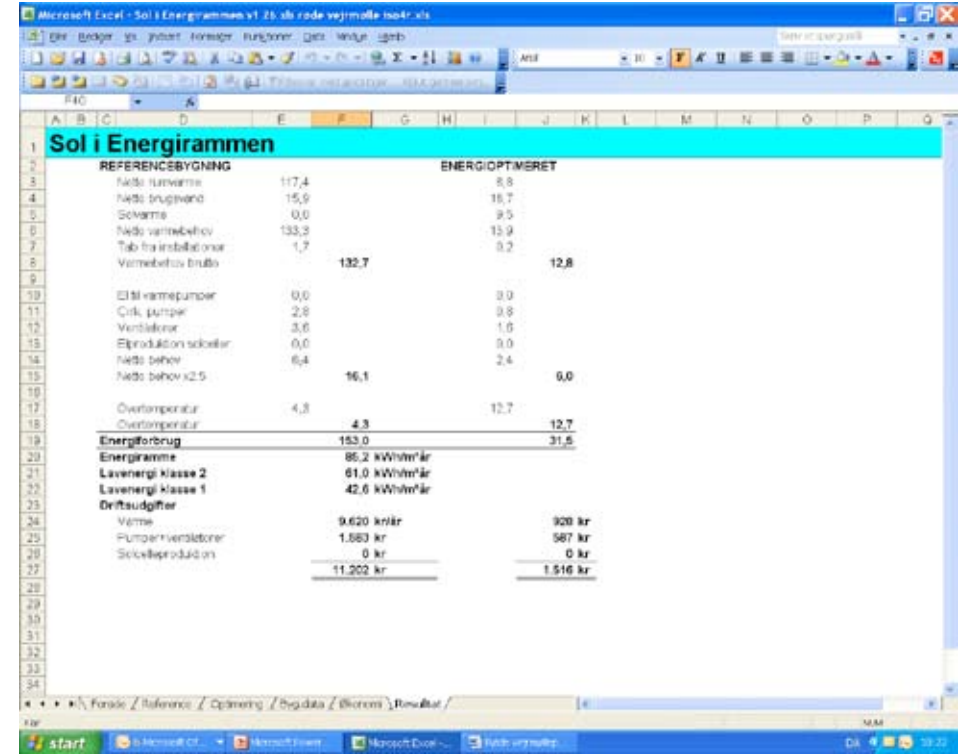


Fig 4

Af figur 4 fremgår der dels ændringerne i energiforbrug og dels hvor meget man sparer på driften. Det ses at man sparer  $11.202 - 1.516 = 9.686$  kr om året. Med en forventet årlig energiprisstigning incl. inflation på 5% vil man allerede efter 3 år løbe op i en besparelse på 11.212 kr pr år så der er overskud på investeringen.

Peder Vejsig Pedersen

Cenergia