

# Energioptimering i erhvervsudlejningsejendomme

## Vejledning til business case-model



## Introduktion til modellen

Formålet med beregningsværktøjet er at synliggøre incitament for energioptimering i erhvervsudlejningsejendomme både for ejer og lejer. Nærværende vejledning beskriver overordnet set hvordan beregningsværktøjet benyttes, herunder udvalgte input- og outputparametre. Beregningsværktøjet forudsætter, at brugeren har indgående kendskab til og informationer om en specifik ejendom, herunder lejemålenes størrelse, energiforbrug og husleje. Endvidere skal mulige investeringer og besparelser i energioptimerende tiltag på ejendommen være kortlagt.

## Faneblade og celler - definitioner

Beregningsværktøjet er udarbejdet i excel. "Faneblad" vil i det følgende referere til den side i excel-modellen som brugeren har valgt (den vandrette menu i bunden af vinduet). "Celle" refererer i det følgende til det felt brugeren står i.

De **gule** faneblade er forbeholdt inputparametre, og det er her brugeren skal give informationer om den specifikke ejendom og de specifikke lejemål. De **grønne** faneblade er forbeholdt output, hvor brugeren til slut kan se rentabiliteten af det konkrete projekt.

I de gule inputfaneblade skal der tages værdier i de grå celler. Skraverede og hvide celler skal der ikke indtastes i.

Modellen er dynamisk, så afhængig af de input der gives, ændres status på nogle af cellerne fra "indtastningsfelter" til "felter der ikke skal indtastes i" og vice versa.

Nedenfor følger en beskrivelse af alle faneblade i modellen.

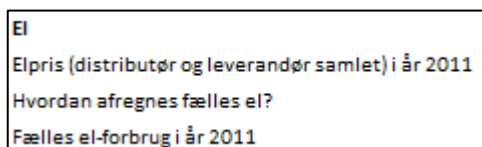
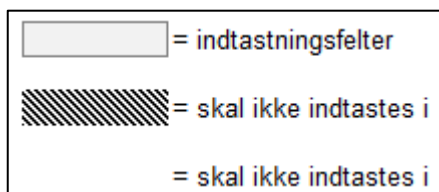
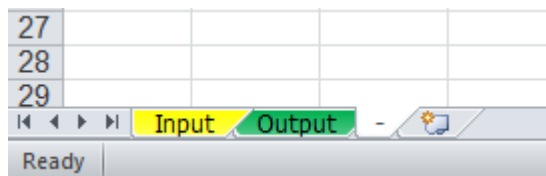
### Inputfanebladet "Ejendommen"

I dette faneblad bedes brugeren indtaste informationer vedrørende el-, vand- og varmeforbrug for hele ejendommen.

Antallet af lejemål i ejendommen indtastes, og her kan maksimalt vælges 12 lejere. Referenceåret henfører til det år, hvor priser og forbrug for el, vand og varme angives samt diverse andre udgifter (husleje, driftsregnskab, varmeregnskab mv.).

Det antages, at elforbrug i lejemålene afregnes af forsyningselskabet direkte med den enkelte lejer. Elprisen ekskl. moms for det elforbrug der bruges i fællesarealer angives i DKK pr. kWh. Derudover skal det vælges på en rulleliste, hvordan det fælles elforbrug afregnes, og her kan vælges mellem varmeregnskab og driftsregnskab. Sidst skal det fælles elforbrug i kWh i referenceåret indtastes.

For vand indtastes vandprisen i DKK pr. m<sup>3</sup> vand i referenceåret. Endvidere angives om vandforbruget afregnes separat i det enkelte lejemål



<b>Vand</b>
Vandpris i år 2011
Hvordan afregnes vand?
Hvordan afregnes fælles vand?
Bygningens vandforbrug i år 2011

mellem lejer og forsyningsselskab, eller om lejerne afregner vand i hhv. varme- eller driftsregnskab. Såfremt lejerne selv afregner vandforbrug med forsyningsselskabet, skal det angives hvordan det fælles vandforbrug afregnes (varme- eller driftsregnskab). Såfremt lejerne ikke selv afregner vandforbrug med forsyningsselskabet, antages det, at det fælles vand afregnes på samme måde som for den individuelle lejer, hvorfor feltet, for hvordan fælles vand afregnes, skraveres. Afhængig af hvad der er valgt tidligere, skal til sidst indtastes det fælles vandforbrug eller vandforbruget for hele bygningen i m<sup>3</sup>.

<b>Varme</b>
Indtast opvarmningskilde
Varmepris (opvarmning og varmt brugsvand) i år 2011
Hvordan afregnes varmekildeforbrug?
Hvordan afregnes fælles varme?
Bygningens varmekildeforbrug i år 2011

Bygningens opvarmningskilde indtastes. Her vælges varmekilde fra en rulleliste. Proceduren for indtastning af varmekildeforbrug, er den samme som for vand, beskrevet ovenfor. Det er vigtigt at være opmærksom på hvilken enhed varmekilden er angivet i. Pris og forbrug skal angives i følgende enheder, afhængig af varmekilde:

Varmekilde	Pris pr. enhed	Enhed
<b>Fjernvarme</b>	DKK pr. kWh	kWh
<b>Naturgas</b>	DKK pr. m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
<b>Olie</b>	DKK pr. liter	Liter
<b>El</b>	DKK pr. kWh	kWh
<b>Biogas</b>	DKK pr. m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
<b>Træpiller</b>	DKK pr. m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>

### Inputfanebladet "Lejerne"

I denne fane indtastes specifikke værdier for hvert enkelt lejemål. Nogle af input-parametrene er det kun muligt at indtaste, såfremt de er rekvireret fra de forskellige lejere. For hver enkelt parameter er angivet enheden for denne, som en hjælp, såfremt brugeren er i tvivl om hvad der spørges efter.

Afhængig af den afregningsform der er valgt under "Ejendommen", vil nogle af felterne for hhv. el, vand og varme være skraverede. Alle værdier der indtastes, skal angives for det valgte referenceår. Dette er vigtigt, da udgifter prisen skrives til det aktuelle samt fremtidige år.

Til at starte med kan der angives et kaldenavn for hver lejer. Dette kan være en hjælp til at adskille de forskellige lejere. Endvidere angives fordelingsstallet for det enkelte lejemål. Dette bruges til at fordele fælles energiforbrug, projekterede besparelser og investering.

### Inputfanebladet "Tiltag"

I denne fane angives informationer vedrørende energi- og vandoptimeringstiltag, og der kan angives op til 50 forskellige tiltag. Hvert tiltag har sin egen linje i modellen, og det er vigtigt at angive værdier i alle felter for hvert tiltag, inkl. investering, besparelse, levetid og hvilke lejere tiltaget

Evt. kaldenavn for lejer
<b>Fordelingstal til lejemål</b>
Fordelingstal for det enkelte lejemål I procent

vedrører. Det er muligt at aktivere og deaktivere de forskellige tiltag efter behov. Dette gøres i det første felt ud for hvert tiltag, idet der her tages stilling til, om tiltaget skal inkluderes i beregningen.

Det skal bemærkes, at tiltag vedrørende solceller skal indtastes i en separat fane, og derfor ikke skal angives i denne fane.

Ved implementering af flere energibesparende tiltag, kan dette godt have indflydelse på den samlede energibesparelse, der ikke nødvendigvis er en sum af de angivne besparelser. Dette skyldes at tiltagene kan have indvirkning på hinanden (samtidighedsfaktor). Dette tager modellen ikke højde for, hvorfor brugeren selv bedes angive en mindre energibesparelse for de enkelte tiltag, ved implementering af flere tiltag.

Det skal bemærkes, at alle udgifter (i DKK) indtastes som værende positive. Alle energibesparelser (i energienheder) indtastes ligeledes som værende positive, og såfremt et tiltag vil give et merforbrug indtastes dette som værende negativt (i energienheder). Hvis et tiltag fremadrettet vil have en indflydelse på driftsregnskabet, i form af øgede eller sænkede vedligeholdelsesomkostninger, skal dette også angives. Positive værdier angiver at der er en besparelse på driftsregnskabet og negative værdier betyder en ekstra udgift til vedligehold.

Mange af de danske forsyningsselskaber er pålagt at spare på energien. En del af disse besparelser opnår de ved at købe retten til besparelserne af forbrugerne. Det er derfor muligt at sælge retten til at indrapportere 1. års opnåede energibesparelser til et forsyningsselskab. Dette skal dog aftales INDEN energioptimering igangsættes, og der skal foreligge en underskrevet aftale herom. En kWh kan typisk sælges for mellem 0,2 og 0,4 kr., og denne pris angives også i modellen i feltet "Pris for salg af energibesparelser".

Endvidere bedes implementeringsåret angivet, da udgifter og indtægter prisen skrives i henhold til dette år.

### **Inputfanebladet "Solceller"**

I denne fane angives informationer omkring investering og produktion ved implementering af solceller. Da den producerede strøm sælges til to forskellige priser afhængig af om brugeren aftager al den producerede strøm time for time eller ej, er det vigtigt at angive hvor meget af den producerede strøm der forventes at blive brugt direkte, samt andelen af strøm der ikke gør.

Derudover er implementeringsåret for solceller særlig vigtig, og kan være forskellig fra implementeringsåret for de øvrige tiltag, da prisen for den overproducerede strøm mindskes år for år, hvilket kan have stor indflydelse på business casen.

## Inputfanebladet ”Risikoscenarier”

I dette faneblad vælges hvilket risikoscenarie der skal benyttes. Der kan her vælges mellem to overordnede modeller:

1. Om ejer ønsker at stille en garanti mht. opnåede besparelser overfor lejer
2. Om ejer ikke ønsker at stille en garanti mht. opnåede besparelser overfor lejer

Derudover er der to forskellige måder hvorpå ejer kan opkræve betaling for implementering af energibesparelsetiltag, og dette er:

- Over huslejen, hvilket betyder at huslejen generelt forøges med et vist beløb, hvilket resulterer i at der skal betales en ekstra engangsudgift til depositum
- Over driftsregnskabet, hvilket indebærer der kommer en ekstra post på driftsregnskabet, der f.eks. kan benævnes ”Energitillæg”

Når disse to elementer kombineres, fremkommer i alt fire forskellige risikoscenarier, hvor et enkelt skal vælges.

Her gives mulighed for at pålægge en sikkerhedsfaktor på investeringen samt på den opnåede besparelse. Dette er med til at skabe sikkerhed omkring business casen.

Såfremt ejer vil dele gevinsten ved energioptimeringen med sine lejere, angives dette ved at skrive hvilken procentsats af gevinsten ejer selv vil beholde i ”Ejers grundbesparelsesandel”.

## Inputfanebladet ”Finansiering”

I nærværende faneblad skal det vælges, om der foretages en egenfinansiering eller lånefinansiering. Såfremt der vælges lånefinansiering, skal brugeren indtaste den nominelle rente for lånet, samt indtaste løbetiden samt det årlige antal terminer. Det skal her bemærkes, at det samlede antal terminer (løbetiden gange antal årlige terminer), maksimalt kan udgøre 120.

## Inputfanebladet ”Avanceret”

Dette faneblad kan brugeren springe over, da der er forudindtastede værdier i alle disse felter. Det er kun såfremt brugeren har særlige ønsker til inflation, udvikling i energipriser, diskonteringsfaktor eller CO<sub>2</sub>-emissioner at denne skal forholde sig til disse input.

## Outputfanebladet "Lejer\_output"

Her vises en oversigt over business casen for den enkelte lejer, set fra lejerens synsvinkel, og der vælges til at starte med, hvilken lejer der skal vises resultater for.

Der gives et overblik over lejerens nuværende udgifter prisfremskrevet til baseline-året. Baseline-året er året efter energioptimeringstiltagene implementeres, dvs. enten året efter implementeringsåret som det er angivet under "Tiltag", eller under "Solceller" såfremt sidstnævnte implementeres. Overblikket vises for de forskellige pengestrømme lejereren har, samt giver et samlet overblik over udgifter nu og fremadrettet. Disse udgifter er delt op på årlige udgifter samt engangsudgifter (ændring i depositum), og udgifterne vises i tabel såvel som grafisk.

## Outputfanebladet "Ejer\_output"

Dette faneblad angiver den samlede business case for ejeren af ejendommen ved implementering af de angivne energibesparelestiltag ved det givne risikoscenarie.

Først opridses nogle af de forskellige antagelser der ligger til grund for beregningskernen, samt der foreligger en beskrivelse af det valgte risikoscenarie.

Der vises en grafisk oversigt over den likviditetsmæssige påvirkning for ejeren år for år de første 15 år fra implementering, samt den akkumulerede likviditetspåvirkning. Hver af de pengestrømme som ændrer sig for ejeren vises. Figuren synliggør hvornår ejeren vil have et positivt cash flow som resultat af energioptimeringsprojektet.

Endvidere vises ejerens regnskabsmæssige påvirkning grafisk de første 15 år fra implementering, samt den akkumulerede regnskabsmæssige påvirkning.

Den første tabel viser de faktiske ændringer i indtægter og udgifter for ejeren. Indtægter kommer fra lejerne, og udgifterne afholder ejeren til forskellige leverandører, forsyningsselskaber og evt. pengeinstitut eller anden finansierings part. Afhængig af valgt risikoscenarie, vil der være en huslejeændring eller et energitillæg til driftsregnskabet.

Den sidste tabel giver et overblik over projektets rentabilitet.

Der er beregnet en gennemsnitlig vægtet levetid for projektet. Levetiden for hvert enkelt tiltag er vægtet i forhold til størrelsen af investeringen for at implementere tiltaget, og summen af disse levetider er "Vægtet gennemsnitlig levetid".

Derudover er beregnet en forrentning af projektet. For hvert tiltag er beregnet forrentningen over netop dette tiltags levetid, og hver af disse forrentninger er herefter vægtet i forhold til investeringen i det enkelte tiltag.

Summen af disse vægtede forrentninger er netop "Forretning over vægtet levetid".

Der er beregnet en simpel tilbagebetalingstid, som blot forholder sig til den projekterede investering og besparelse. Denne siger intet om prisfremskrivninger eller hvordan finansiering optages.

Nutidsværdien for projektet er angivet, og denne tager udgangspunkt i likviditeten at projektet i hele levetiden, som bestemmes af levetiden for tiltagene samt perioden et eventuelt lån optages over.

Herefter foretages nogle følsomhedsanalyser, som synliggør dels hvor meget investeringen skal øges (i DKK og %) for at opnå en nutidsværdi på nul, og dels hvor meget besparelserne skal reduceres med (i DKK og %), for at opnå en nutidsværdi på nul for projektet.

Sidst angives CO<sub>2</sub>-besparelsen ved gennemførelse af nærværende projekt (i ton og %).

## Outputpanebladet "CO<sub>2</sub>-besparelser for ejendom"

I dette output synliggøres CO<sub>2</sub>-besparelsen ved at gennemføre energioptimeringsprojektet.

## Forudsætninger for beregninger

Beregningsmodellen bygger på en række forudsætninger. De væsentligste er beskrevet nedenfor.

- Følgende parametre prisfremskrives med nettoprisindekset:
  - Husleje
  - Energipriser
  - Varmeregnskab
  - Driftsregnskab
- Tekniske levetider baserer sig på definitioner fra BR10
- Den tekniske levetid for et tiltag kan maksimalt være 40 år
- Energibesparelser realiseres i det enkelte tiltags tekniske levetid
- Størrelsen af betalt depositum antages at være i nutidskroner
- Investering foretages i ét år (implementeringsår), f.eks. 2014. Referenceår ligger før dette år, og energibesparelserne opnås året efter implementeringsåret.
- Referenceår: el-, varme- og vandpriser prisfremskrives i forhold til dette år
- Markedsvilkår for salg af solceller: Det antages at strøm produceret af solceller altid kan sælges til 60 øre/kWh

- Ved lånefinansiering antages det at investeringen i solceller falder samtidig med de resterende investeringer, selvom der er valgt et andet implementeringsår for solceller
- Der tages i beregningsmodellen kun højde for afgiftsgodtgørelse på elomkostninger (såfremt dette indtastes), og dermed ikke på varme- eller vandomkostninger
- Det antages at ejeren opnår gevinsten ved "salg af 1. års energibesparelser", og denne gevinst deles således ikke med lejerne
- For hvert tiltag angives i hvilket omfang tiltaget påvirker de årlige driftsomkostninger. Denne årlige meromkostning / reduktion i omkostning afholdes udelukkende af lejerne og fordeles derved ikke mellem ejer og lejer som det er tilfældet for de opnåede energibesparelser. Denne driftsomkostning beregnes afholdt årligt, selvom den i realiteten i nogle tilfælde vil udgøre en opsparring hos ejeren, og benyttes ved reinvestering eller andet
- Alle omkostninger og indtægter regnes enten med eller helt uden moms
- Lånefinansiering: sikkerhedsfaktor på investeringen pålægges inden der beregnes lånefinansiering
- Der benyttes op til to forskellige elpriser for en lejer:
  1. Fælles elpris: Vedrører de tiltag der er i fællesområder. Her medtages ikke afgiftsgodtgørelse.
  2. Individuel elpris: Her beregnes en resulterende elpris for hver enkelt lejer (inkl. afgiftsgodtgørelse) som benyttes for alle de tiltag der vedrører den enkelte lejer.
- Den simple tilbagebetalingstid er beregnet for året efter solcelleimplementeringsåret hvis der monteres solceller, og ellers for året efter implementeringsåret



**Om Deloitte**

Deloitte leverer ydelser inden for Revision, Skat, Consulting og Financial Advisory til både offentlige og private virksomheder i en lang række brancher. Vores globale netværk med medlemsfirmaer i mere end 150 lande sikrer, at vi kan stille stærke kompetencer til rådighed og yde -service af højeste kvalitet, når vi skal hjælpe vores kunder med at løse deres mest komplekse forretningsmæssige udfordringer. Deloitte's ca. 200.000 medarbejdere arbejder målrettet efter at sætte den højeste standard.

**Deloitte Touche Tohmatsu Limited**

Deloitte er en betegnelse for Deloitte Touche Tohmatsu Limited, der er et britisk selskab med begrænset ansvar, og dets netværk af medlemsfirmaer. Hvert medlemsfirma udgør en separat og uafhængig juridisk enhed. Vi henviser til [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) for en udførlig beskrivelse af den juridiske struktur i Deloitte Touche Tohmatsu Limited og dets medlemsfirmaer.