



# Få mere ud af din energirenovering

Hvordan beboere i energirenoveret byggeri er afgørende for at opnå energibesparelser

# Energirenovering - hvad kan du forvente?

Her er et overblik over, hvad du som beboer kan forvente af en energirenovering i din ejendom - hvad enten I er i gang med at beslutte om der skal foretages energirenovering eller energirenoveringen allerede er i gang.

Projektet *Reelle energibesparelser ved energirenovering af etageejendomme* har undersøgt, hvad der kan gøres for i højere grad at opnå de forventede besparelser. Det er resultaterne af dette arbejde, du kan se her i folderen.

En af de vigtigste konklusioner er, at du som beboer selv spiller en stor rolle i forhold til at opnå energibesparelser efter en renovering. Derfor kan du på de følgende sider læse om hvilke forventninger, beboere kan have til resultaterne og få inspiration fra en konkret case til at få mest muligt ud af jeres egen energirenovering.

## OM PROJEKTET

Med udgangspunkt i syv energirenoveringer, belyser projektet de opnåede energibesparelser og grundene til forskellen mellem de beregnede og målte energiforbrug og energibesparelser.

Projektet skal bidrage med retningslinjer og gode råd, der formidles til bygherrer, rådgivere, udførende og ikke mindst beboere. Endvidere skal projektet sikre information, som kan bidrage til korrigerende handlinger i de enkelte led af processen og til en bedre forståelse for og accept af forskellen mellem beregnede og faktiske energibesparelser.

Yderligere skal projektet udvikle metoder og værktøjer til brug ved kommende energirenoveringer, som herved kan sikre en reduceret forskel i målt og beregnet energiforbrug.

Læs mere på [reelenergi.teknologisk.dk](http://reelenergi.teknologisk.dk)



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



# Gode overvejelser

## **Forventet og reel besparelse**

Ved energirenoveringer kan der være forskel på de forventede energibesparelser og de energibesparelser, der reelt opnås efter renoveringen. Besparelserne kan nogle gange vise sig at være mindre end beregnet. Forskellen skyldes ofte, at beboerne bruger lejlighederne på en anden måde, end det der er forudset i beregningerne.

Som beboer er der flere ting man kan være opmærksom på i forhold til at opnå de forventede besparelser. En energirenovering giver andre og bedre muligheder for at udnytte sin bolig. Et er at opnå energibesparelser, men ofte vil en renovering betyde en væsentlig forbedring af indeklimaet - indetemperatur, luftkvalitet og komfort.

## **Et klart udgangspunkt**

For at få de bedste resultater af en energirenovering, er det vigtigt at være bevidst om, hvordan forholdene var før - både i forhold til varme, ventilation, varmt vand, indetemperatur, træk, luftkvalitet og den generelle brug af lejligheden.

## **Højere varme giver mindre besparelse**

Med en bedre isoleret og tættere bolig vælger nogle at have en højere indetemperatur end før renoveringen. Den øgede komfort ved at skrue op for radiatoren betyder, at energibesparelsen mindskes.

## **Åbning af vinduer**

I en bygning uden ventilationsanlæg er det vigtigt selv at sørge for ordentlig udluftning: 10-15 minutters udluftning med gennemtræk 1-2 gange dagligt. Udluftning sikrer dig et ordentlig indeklima og mindsker risikoen for skimmelsvamp.

## **Efterisolering**

Efterisolering af tag eller gavl har gavnlige effekter for hele ejendommen, ikke kun de direkte berørte. Dette skyldes, at man efterfølgende typisk ændrer i fordelingsnøglen i varmeregnskabet, hvormed energibesparelsen fordeles mellem alle lejligheder.

# CASE - Kildegårds Plads

## Om ejendommen

Periodetypisk fuldstensmuret etagebyggeri fra 1930-1940'erne, med lejligheder i tagetagen og pulterrum i kælderen. Ejendommen består af 20 boliger.

## Udgangspunktet for renoveringen

Klimaskærmen er en rødstensejendom med termovinduer. Ejendommen er opført med massiv teglstensfacade uden isolering. Taget er af tegl og var utæt og generelt i dårlig stand.

Ejendommen var forsynet med gas som opvarmingskilde og varmeregnskabet blev opgjort efter varmfordelingsmålerne på de enkelte radiatorer, samt en kvadratmeter- og haneandel.

Med energirenoveringen ønskede man til dels at udføre vedligehold, samt at energioptimere ejendommen så den ville kunne forbedre sit energimærke.

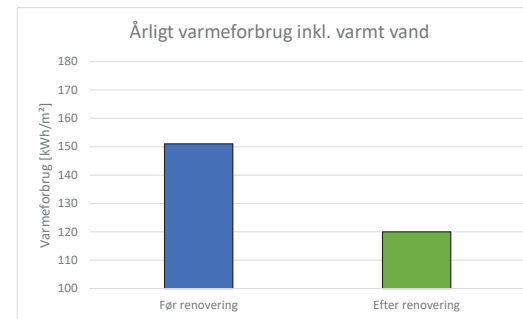
## Energirenoveringen

Følgende renoveringstiltag er blevet gennemført:

- Konvertering til fjernvarme
- Efterisolering af skråvægge i forbindelse med tagrenovering
- Efterisolering af hanebåndsloft og skunkrum
- El-sparepumpe til varmt brugsvand

## Varmeforbrug

Efter energirenoveringen er varmforsbruget reduceret betydeligt: Samlet svarer reduktionen til en varmebesparelse på 24%. Nedenstående figur viser forskellen på det årlige varmforsbrug inklusive varmt brugsvand før og efter renoveringen.



Denne besparelse skyldes primært konverteringen fra gammel gaskedel til fjernvarme. Det betyder, at mange beboere først kan se effekten af renoveringen, når de får deres årlige varmeopgørelse. Nogle oplever også en direkte for-

bedring gennem efterisolering af deres klimaskærm, men for de flestes vedkommende opleves energibesparelsen på varmeopgørelsen.

## Indeklima

I forbindelse med energirenoveringen blev der lavet målinger på indeklimaet. Efter renoveringen er temperaturen fastholdt i lejlighederne.

	Før renovering	Efter renovering
Indetemperatur	21°C	21°C

Der blev også målt i soveværelser efter renovering, hvor det kunne ses at middeltemperaturen generelt var godt 1-2 grader lavere end de målte temperaturer i stuerne. Det at beboerne har valgt at fastholde temperaturen betyder, at der ikke er kommet en unødigt stigning i energiforsbruget. Temperaturstigninger koster typisk 5-10% mere pr. grad temperaturen stiger, så her kan beboerne spille en stor rolle.



**TEKNOLOGISK  
INSTITUT**

## Kasper Furu Nielsen

KONSULENT  
ENERGIEFFEKTIVISERING & VENTILATION  
ENERGI OG KLIMA

MOBIL 72 20 19 38  
knie@teknologisk.dk

---

Teknologisk Institut  
Gregersensvej, 2630 Taastrup  
TELEFON 72 20 20 00  
info@teknologisk.dk

**[www.teknologisk.dk](http://www.teknologisk.dk)**

315 B