

BOLIGER 07

# ØRNEVEJ 13

## ANVENDELSE AF VENTILATIONS- VINDUER I BYFornyelsen

I Ørnevej 13 er et nyt energibesparende vindueskoncept anvendt. Projektet demonstrerer, at ventilationsvinduet kan tilpasses en eksisterende bygnings facader med behørig hensyn til bygningens bevaringsværdier.

Denne folder er en del af en EKSEMPELSAMLING med gode eksempler på BÆREDYGTIG RENOVERING AF BYGNINGER



### 3 GODE INITIATIVER

#### ENERGIBESPARENDE VINDUER

I 2004 udviklede Byens Tegnestue med støtte fra Grundejernes investeringsfond og SBS en ny type vinduer til eksisterende boliger – ventilationsvinduet. Vinduet har to lag glas, hvor man udnytter solvarmen udefra og varmetabet indefra til at forvarme ventilationsluften. Til vinduet er der udviklet en ventil, der kan styre luftstrømmene uden anvendelse af elektrisk strøm. Luft udefra ledes ind mellem de to lag glas og forvarmes til behagelig ventilationsluft inden det ledes ind i boligen. Når det er meget varmt udenfor sørger ventilen for at luften ledes ind mellem de to lag glas og ud igen og således at der sker en afkøling. I ekstremt kolde perioder lukker ventilen for luftindtag. Ventilationsvinduet er ca. 50 % dyrere end et standardvindue med termoglas, men tilbagebetalingstiden vil kun være ca. 5 år.

#### GLASTILBYGNING I PORTRUM

Huset er født med en fritstående gavl. I stedet for at isolere gavlen er rummet mellem bygningen og nabohuset blevet glasinddækket således at beboerne har fået udvidet lejligheden med et nyt uopvarmet rum. Glasaltanerne sparer energi ved at beskytte mod vind og kulde og ved at udnytte solens energi. Solen opvarmer rummets luft samt vægge, gulve og lofter, som består af en betonkonstruktion med de gamle murstengavle som vægge. De tunge materialer kan absorbere megen varme om dagen, når solen står på og langsomt afgive den igen, når solen er gået ned. Samtidig har beboerne fået et nyt, spændende rum, der både kan fungere som åben altan og som vinterhave.

#### SOLCELLER OG GRØNT TAG

Glastilbygningen har grønt tag med sedumvækster, der kan tåle udtørring i perioder. Det grønne tag holder på regnvandet, så kloakerne under voldsomme regnskyld bliver mindre belastede, reducerer CO2 forbruget, køler om sommeren, isolerer om vinteren, dæmper støj, forlænger tagets holdbarhed og bringer naturen ind i byen. Tagterrassen øverst på glastilbygningen bliver et bedre sted at opholde sig, og naboerne har et smukt tag at se på. Taget på det gamle hus er renoveret med nye naturskifer undtagen på trappetårnet som med sin beliggenhed mod syd og skrå hældning var et indlysende valg til at placere solceller, der her ville få en maksimal udnyttelse.



Ventilationsvinduet er tilpasset den oprindelige facade.  
Foto: Byens Tegnestue

## ANVENDELSE AF VENTILATIONSVIDUET I BYFORNYELSEN

Ørnevej 13 er et lille byhus opført i 1904. Det er et typisk brokvarterhus omend en smule lavere. Det er et enkelt, stilfærdigt men velproportioneret hus med mansardtag. Huset er udpeget som bevaringsværdigt af særlig byarkitektonisk værdi i Savesystemets gruppe 3, hvilket er en høj bevaringsværdi. I 2009 blev der givet tilsagn om støtte efter byfornyelsesloven til en omfattende istandsættelse af huset. Taget skulle udskiftes. Kælderen skulle fugtsikres. Facade, vinduer, udvendige døre, trapper og port skulle istandsættes. Svamp i etageadskillelsen skulle afhjælpes. Køkkenerne skulle udskiftes. Elinstallationerne skulle udskiftes. Gavlen skulle isoleres. I stedet for at nøjes med standardløsninger, blev projektet udvidet med ekstra tagisolering, grønt tag og solceller. Vinduerne blev udskiftet med "ventilationsvinduet".

Ventilationsvinduet medfører en stor energibesparelse. Placeret med rigtig orientering vil det give tilskud til opvarmningen af bygningen. Samtidig sikrer det ventilation af boligen, det forbedrer luftkvaliteten og forebygger f.eks. skimmelsvamp. Det køler boligen, når det er meget varmt om sommeren. Selvom der er åbninger i vinduet giver det alligevel en god lydisolering, fordi åbningerne er forskudt og lyden dør mellem ruderne. Vinduet er mest effektivt med termoruder, men giver også med enkelt lag glas en stor energibesparelse. Ved renovering af fredede og bevaringsværdige bygninger kan man isætte topmoderne, intelligente vinduer som er udformet som de gamle vinduer med kitfals og enkelt lag glas.

I stedet for at isolere gavlen blev rummet over porten lukket med glas og inddraget som ekstra multi- anvendeligt areal til boligerne.



Den nyrenoverede gedefacade med glastil-dækkede altager over porten.  
Foto: Byens Tegnestue

## ENERGI OG ANDRE BÆREDYGTIGE TILTAG

KATEGORI	TILTAG	EFFEKT
Klimaskærm	Udskiftning og isolering af tag Udskiftning af døre og vinduer Isætning af ventilationsvinduer Isolering af gavl ved glaslukkede altaner	Forbedret indeklima – reduceret varmeforbrug og bedre CO2-regnskab
Indeklima	Naturlig ventilation fra ventilationsvinduer Fugtsikring af kælder Tætning af facader Isolering af galve	Forbedrede dagslysforhold Forbedret indeklima – træk og kuldenedfald fra kolde overflader reduceret
Vedvarende energi	Ventilationsvinduer Glasinddækkede altaner Solceller	Ventilationsvinduet og glasinddækkede altaner udnytter passiv solvarme Solceller reducerer forbruget af fossile brændsler
Klimatilpasning	Grønt tag	Isolerer og forsinker regnvandets tilstrømning til kloakkerne ved skybrud tag



De uopvarmede og glastildækkede altaner tilfører lejlighederne et stort multianvendeligt rum.  
Foto: Byens Tegnестue

## FAKTA





Adresse: Ørnevej 13, 2400 København NV  
Rådgivere: Arkitekt: Byens Tegnестue Aps  
Ingeniør: Bang og Beenfeldt  
Entreprenør: B. Nygård Sørensen A/S.  
Bygherre: Eva Nørringgaard og Jann Larsen

Ejerforhold: Privatejet  
Anvendelse: Boliger og erhverv  
Opført: 1904  
Renoveret: 2012-2013  
Økonomi: 8,2 mio.kr

## GODE EKSEMPLER

Københavns Kommunes mål er at blive CO<sub>2</sub>-neutral i 2025. Et af midlerne til at opnå dette mål, er at fremme energioptimering af den eksisterende bygningsmasse. Som led i det er der udarbejdet en eksempelsamling over gode eksempler på bæredygtig renovering.

Eksemplerne ligger også på Københavns Kommunes hjemmeside [www.kk.dk/borger/byggeri/bevaring-og-ombygning](http://www.kk.dk/borger/byggeri/bevaring-og-ombygning)  
Her kan du finde eksempler på:

-  Institutioner
-  Boliger
-  Kulturhuse
-  Erhverv

**SAMMEN  
OM BYEN**