

Beställargruppen bostäder, BeBo, är ett samarbete mellan Energimyndigheten och några Sveriges största fastighetsägare med inriktning mot bostäder. Gruppen driver olika utvecklingsprojekt med inriktning mot energieffektivitet och miljöfrågor. Mer information om BeBos hemsida www.bebostad.se

FOKUS Energianvändningen för uppvärmning och tappvarmvatten.

BeBo
Goda Exempel

ÅTGÄRD Ny väggtyp, effektiv ventilation och enkelt uppvärmningssystem.

VINST Energianvändning för uppvärmning, tappvarmvatten och fastighetsel beräknas till 46 kWh/m².

Seglet – huset med hållbar värme

Ägare	Karlstads Bostads AB, (KBAB)
Kontakt	Gunnar Persson 054 – 14 28 00 info@kbab.se
Verksamhet	Bostadsföretag
Plats	Karlstad
Nybyggnadsår	2007
Värmesystem	Golvvärme Fjärrvärmeretur och värmepump
Ventilation	FTX



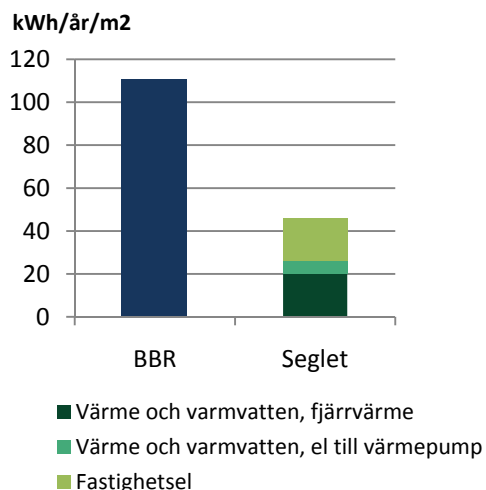
Flerbostadshuset Seglet

Bakgrund

Höghuset Seglet är KBAB:s och troligen Sveriges första större flerbostadshus utan traditionellt uppvärmningssystem. Huset är 12 våningar högt och är byggt för att vara extremt energisnålt samtidigt som boendekomforten ska vara optimal.

Energibehov

Genom att huset byggs med mycket god isolering och täthet, utan köldbryggor och med en effektiv ventilation ligger energibehovet, inkl. fastighetsel, på ca 46 kWh/m²/år. Detta ska jämföras med 2006 års BBR-krav på 110 kWh/m²/år.



Eftersom värme- och varmvattenproduktion utnyttjar fjärrvärmereturen från det intilliggande bostadsområdet kan värmen köpas till ett mycket förmånligt pris.

Tekniska lösningar

I ett bygglabb testades vägg- och bjälklagsdetaljer samt installationsdetaljer i full skala i samverkan med hantverkare.

Livscykelkostnaden kopplad till energiförbrukningen var av avgörande betydelse då styrelsen valde lågenergihuset framför ett mer traditionellt alternativ.

Isolering

I väggen uppgår isoleringen till totalt 450 mm stenull.

Vinden är isolerad med 800 mm lösull.

Lufttätethet

Det är viktigt att klimatskalet är tätt. I väggen, innanför gipsskivorna, finns en plastfolie. En gummilist runt väggelementen ger täta kantavslutningarna.

Även i fönsternischerna har särskild omsorg lagts på tätning mellan karm och regelverk. Alla elinstallationer vid yttervägg är utanpåliggande.

Köldbryggor

Köldbryggor minimeras genom att bjälklagskanter och mellanväggar ligger isolerade innanför klimatskalet.

Fönster

I ett superisolerat hus är risken för övertemperaturer stor sommartid om man inte väljer rätt fönster. Beroende på läge i huset har olika val gjorts avseende fönsterglas. Fönstrens U-värde ligger på ca 1,0 W/m²/°C.

Ventilation

Varje lägenhet ventileras med ett eget förenklat till- och frånluftssystem med värmeåtervinning där endast frånluften har fläkt. Lägenheterna försörjs med frisk luft dels via en plattvärmeväxlare, dels genom borstlister över sovrummen fönster. Frånluftsfälkt och värmeväxlare är placerade i trapphuset och är lätt tillgängliga för service.

I köken finns en fläkt av ”villatyp” med separat evakuering över hustaket. Köksfläkten går bara på timer och är helt tät utan grundflöde då den är avslagen.

Balkong

Balkongerna är utanpåliggande, monterade på stålstolpar som löper längs fasaden.

Prefabricerade väggelement

Fönster med tätning och plåtbeslag monteras i fältfabrik vilket ger god kvalitet och förkortar byggtiden.

Värmesystem

Husets värme- och varmvattenproduktion utnyttjar restvärmen, ca 35 grader, i fjärrvärmereturen från intilliggande bostadsområde.

För varmvatten höjs temperaturen med en värmepump.

Värmedistributionen inne i lägenheterna sker med golvvärme som har max 27 graders yttemperatur. Ventiler är åtkomliga från trapphuset.

Individuell mätning av el och vatten

Varje lägenhet har individuell mätning och debitering av såväl kall-, varmvatten som el. Detta ger incitament till de boende att spara energi. Systemet kommunicerar via lägenheternas egna bredband och debitering sker på hyresavin utan manuell hantering av mätresultaten.

I trapphuset finns en digital informationstavla på vilken de boende får information om sin förbrukning.

Vattensäkert byggande

För att skydda byggmaterial är det viktigt att ha ett bra regnskydd under byggtiden. Det löstes med presenningar som fästs i en stålvaajer på det högsta bjälklaget och som hängs ut som en kjol utanför byggnaden. Vaajer och presenning kan flyttas upp för varje ny våning som tillkommer.

Partneringsamarbetet som gjorde det möjligt.

Projektet har genomförts med partneringsupphandling. Det innebär samverkan med byggentreprenören från projektid till färdigt projekt för bästa möjliga slutresultat.

Inom ramen för samarbetet finns också arkitekt, teknikkonsulter, målare, golvläggare och installatörer med som partners. Alla är upphandlade på liknande grunder och har från första början varit med och utifrån sina kompetensområden utvecklat byggnaden.