

Långsiktigt tänkande lönsamt redan idag!

- Passivt med mycket teknik?
 - Goda exempel från Älvstranden i Göteborg
- Per Andersson, projektledare



Aktör i ByggaBoDialogen

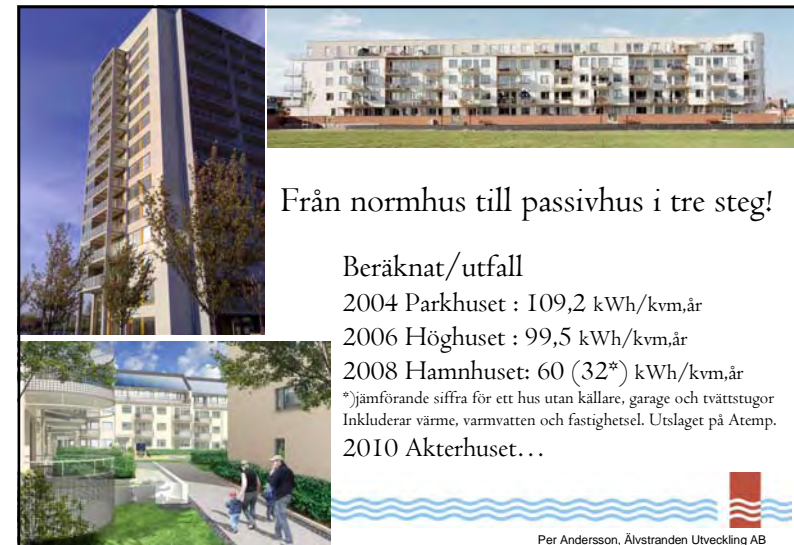
Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB



Några siffror...

- Energiförbrukningen i bostäder och lokaler står för ca. **36%** av energianvändningen i Sverige.
- Miljöpåverkan i driftskedet står för ca. **85%** av byggnadens totala miljöpåverkan
- 1 10 100 1000

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

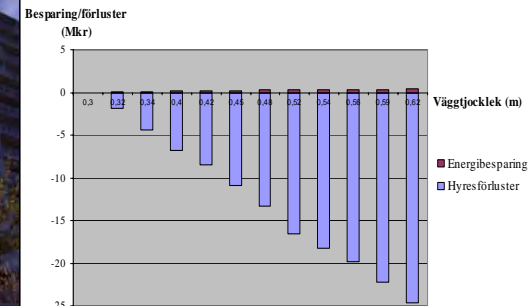


NÅGRA ERFARENHETER FRÅN PARKHUSET

- Vårt första miljödeklarerade hus
- Engagemang viktigt – för motiven vidare i organisationen
- ”Enkelt” att minska uppvärmningskostnaden – traditionellt system med lite mer eftertanke och 2cm extra isolering
- Svårt att få tät konstruktion – trots fokus på frågan
- Individuell mätning ger lågt energianvändande – men systemen krånglar (och därmed är trovärdigheten låg)
- De boende snålar om de måste betala värmen – men det kan ge komfortproblem
- Snålspolande system ger utslag – halverad vattenanvändning
- Hyresgästerna har relativt varmt inomhus (21,6 grader)



HÖGHUSET 2006, LIVSCYKELKOSTNADSBERÄKNAT



Uthyrningsbar yta vs. Energieffektivisering ger förändrade detaljplaner.
LCC på klimatskal, ventilation och energiförsörjning.



NÅGRA ERFARENHETER FRÅN HÖGHUSET

- Ett gott exempel med LCC – beräkningar!
- Förbättrat klimatskal – en lönsam affär
- Täta hus viktigt – trots dubbel täthet är 18% av energiförlusterna ”ofrivillig ventilation” (i teorin)!
- Vi får numera isolera utåt – om det är energibesparing
- Mod att ställa hårdare energikrav på Västra Eriksberg!

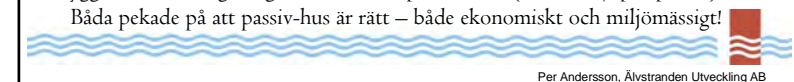


FÖRSTUDIER PÅ VÄSTRA ERIKSBERG



Examensarbeten 2005:

1. Energioptimering av flerbostadshus (LCC, energikostnadsoptimering)
 2. Byggnader och långsiktigt hållbar värmeproduktion (LCA, miljöperspektiv)
- Båda pekade på att passiv-hus är rätt – både ekonomiskt och miljömässigt!



NÄSTA BOSTADSHUS UNDER BYGGNATION – Hamnhuset!



Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

DRIVKRAFTER FÖR ATT SKAPA HAMNHUSET



- Bättre komfort
- Lönsamheten LCC-beräkning
- Bättre miljöegenskaper

- Det krävs en drivande beställare!

Pilotprojekt inom
Bygga-Bo-Dialogen
initierat av Älvstranden
Utveckling



Aktör i ByggaBoDialogen

Arkitekt: White
VVS: Bengt Dahlgrens
El: Ramböll
Entreprenör: NCC

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

MÅL FÖR INOMHUSMILJÖN



Högre komfort och bättre inomhusmiljö för de boende!
Generella planlösningar med rumslighet!

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

MÅL FÖR LIVSCYKELKOSTNADSBERÄKNINGAR



Bättre miljöegenskaper, väga driftens belastning mot byggets!
Lägre energianvändande ska ge samma lönsamhet!

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

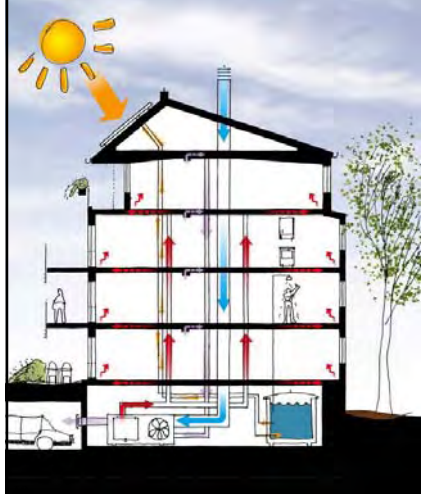
SOLFÄNGARE



201kvm vacuumsolfångare ger halva varmvattenbehovet ~125.000kWh/år
En lönsam investering (även utan bidrag) som ger billigare varmvatten!

17

FYRA VIKTIGA VILLKOR FÖR ENERGIEFFEKTIVT HUS




1. **Klimatskalet**
Minimera förlusterna!
2. **Systemval**
Ta vara på energin som finns!
3. **Solfångare**
Utnyttja förnyelsebar energi!
4. **Fuktsäkerhet**
Alltid viktigt - men speciellt här!

BLIR DET LÖNSAMT?

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

LCC - JÄMFÖRELSE MELLAN TRE UTFORMNINGAR



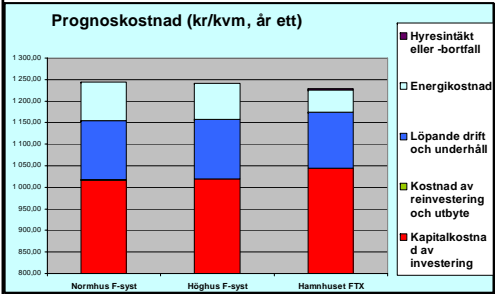
Gamla byggnormen

1. **"Norm-hus"**, F-system, radiatorer
Värme 83 + el 30 = **113 kWh/m², år**
2. **"Höghusstandard"**, F-system, radiatorer
Värme 75 + el 30 = **105 kWh/m², år**
3. **"Passivhusprincipen"**, bra klimatskal, radiatorfritt med FTX och solfångare
Värme 25 (varav varmvatten 13)
El 35 (varav fläktar 13, tvättstugor 18, övrig el 4)
Totalt: 60 kWh/m², år (32*)

* Enligt passivhusdefinitionen ska dimensionerande temperatur vara -8gr ute och +20gr inne, vi har räknat med -12 samt +21. Dessutom ska tvättstugor och garage ej räknas med. Totalt energianvändande blir då 32kWh/m², år för Hamnhuset!

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

FÖRSTA ÅRETS SÄKRA SIFFROR



Prognoskostnad (kr/kvm, år ett)

Utförande	Kapitalkostnad av investering	Kostnad av reinvestering och utbyte	Löpande drift och underhåll	Energikostnad	Hyresintäkt eller -bortfall
Normhus F-syst	~1000	~100	~100	~100	~100
Höghus F-syst	~1000	~100	~100	~100	~100
Hamnhuset FTX	~1000	~100	~100	~100	~100

OBS! Jämfört med gamla byggnormen! Lägre med nyal!

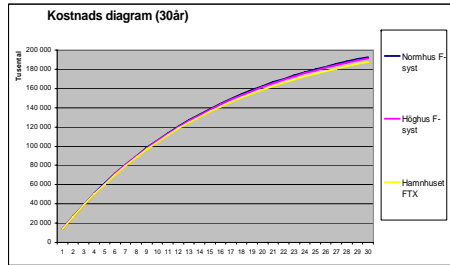
Investeringen ökar med måttliga 2,5% för passivhuset med solfångare.

Energieffektivitet sänker totalkostnaden redan första året! (32 kr/m²)

Första årets siffror är säkra då vi vet både räntor och energipris exakt.

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

LÅNGSIKTIGT LÖNSAMT...



Avkastning ökar med blygsamma 0,20% på totalt insatt kapital.

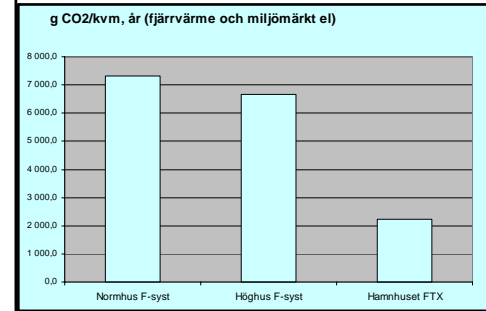
Viktigaste slutsatsen:

Det är inte dyrare att äga och driva ett energieffektivt, miljömässigt och komfortabelt hus!

Försiktigt räknat i våra framtidsscenarioer:
Årlig energiprisökning utöver index 2%, kalkylränta 7%

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

KOLDIOXIDVINSTEN ÄR 60 TON OM ÅRET!



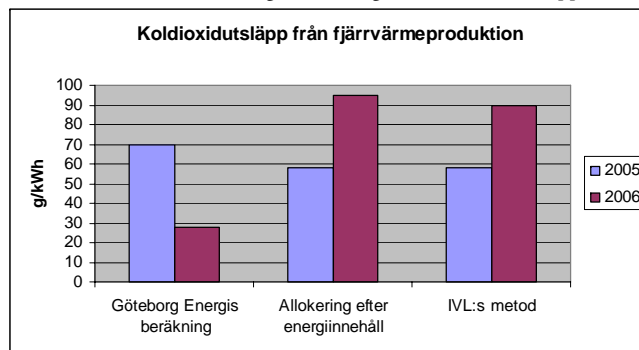
70% lägre CO₂ utsläpp årligen än om vi byggt enligt norm!

CO₂ utsläpp pga mer material och transporter i byggnation är "återbetalda" på tre år!

Fjärrvärme till spetsvärme och varmvatten vintertid.
Solvärme till varmvatten sommartid.
Miljömärkt elmix samt Göteborgs fjärrvärmemix.

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

Vi använder IVL:s metod (alternativproduktionsmetoden) för att räkna ut koldioxidutsläppen på grund av att vi bedömer att den ger den mest rättvisande och rimliga fördelningen av koldioxidutsläppen!



Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

NÅGRA ERFARENHETER FRÅN HAMNHUSET

- Motivera alla i projektet för Passivhus kräver högre noggrannhet!
- Passivhus är det mest lönsamma – "mellansteg" inte lika bra
- LCC ger ett mycket bra beslutsunderlag
- Kritiska hörn och gavlar – mest utsatta
- Ta bort alla köldbryggor – billigt och effektivt
- Dragning av ventilation i bjälklag kräver planering
- Lägre lambdavärde på isolerskivor är jobbigare att sätta
- Svårt att följa upp tätt hus om det är läckage i bakkant
- YA mycket intresserade av utvecklingen!

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

Några myter om passivhus

- ...komforten blir sämre
- ...passivhus slukar el
- ...det bor bara "miljömuppar" i husen
- "...det byggs passivhus lite här och där, men de är subventionerade och inte kommersiellt gångbara"
- "...det räcker att byta till lite bättre fönster och väggar samt använda fjärrvärme"

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

"Normalfallet" idag:



Byggprocessen



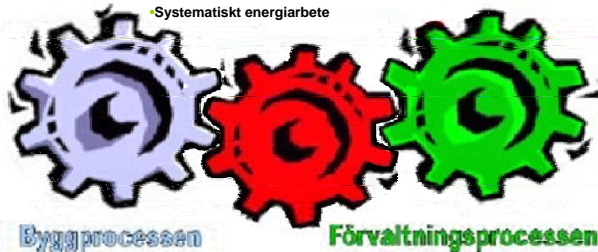
Förvaltningsprocessen

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

Förvaltningsfokus och uppföljning genom hela bygg- och förvaltningsprocessen!

NY METOD!

- Drift och underhållsoverenskommelse (avtal)
- Tekniska arbetsuppgifter (tillsyn, skötsel, F-underhåll)
- Program för övertagandefas
- Förvaltningssystem (kunden)
- Kvalitetssäkring (av kundens drift och förvaltning)
- Systematiskt energiarbete



Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

VAD GÖR VI MED VÅRT NÄSTA HYRESHUS?

AKTERHUSET



GEMENSAM VISION FÖR AKTERHUSET –
VI SKA SKAPA EN FÖREBILD FÖR MODERNT OCH HÅLLBART BOENDE!

Per Andersson, Älvstranden Utveckling AB

Några ytterligare tankar och idéer...

- Kombination bostäder och affärsverksamhet i samma byggnad eller i anslutning -"tredimensionellt byggande"
- Hur får vi till en bra modell för att kunna producera energi i byggnader som levereras till näten (el, fjärrvärme)?
- Brukarnas beteenden. Finns en risk att brukarnas förbrukning kommer att öka i samma takt som byggnadens förbrukning minskar? Hur undviker vi detta?
- Hållbar utveckling av hela stadsdelar
- Demonstrationsprojekt



TACK FÖR MIG!

www.alvstranden.com

- Mer om Hamnhuset, t.ex. broschyrmaterial
- Rapport med alla LCC-beräkningar
- Excelmall för LCC-beräkningar
- Fler goda miljöexempel och studentarbeten

