

foto: Ole Meyer



Bygningen åbner sig mod nordvest med store glasarealer mod det centrale atrium.

God arkitektur er økologisk

Administrationsbygningen til entreprenørfirmaet E. Pihl & Søn er ikke en bygning, der signalerer byøkologi med store bogstaver. Men det er en bygning der i høj grad hviler i sig selv, og som på et helt stilfærdigt plan rummer mange valg der ganske vist ikke alle er foretaget ud fra en miljømæssig synsvinkel, men som alligevel på sigt vil vise sig at være mere økologiske end så mange andre 'villedede' løsninger.

Nogen hævder at god arkitektur altid vil være økologisk, fordi den baserer sig på en helhedsopfattelse, på en viden om materialer og konstruktion, og frem for alt fordi den har en lang levetid.

Det er en påstand der kan diskuteres – men når man ser administrationsbygningen til Pihl & Søn er man villig til at tro på den.

Levetid og genanvendelighed

Der bruges ufatteligt mange ressourcer på ændringer i bygninger – ikke fordi materialer og bygningsdele er nedslidte, men fordi farver, design og indretning er utidssvarende. Og langt fra alle bygninger er konstrueret så de kasserede materialer kan genanvendes.

Pihl & Søn har et design der viser både frem og tilbage i tiden, og som er gennemført med dygtighed og kompetence, der giver lovning om at det også vil være holdbart.

Enkelhed i materialevalget og kvalitet i bearbejdningen er meget markant i bygningens udtryk. Men det er også et valg der har en høj grad af signalværdi for den virksomhed der står som bygherre: her er en entreprenør der arbejder med stål, glas, beton og tegl – og som gør det godt og i en suveræn kvalitet. Det er en bygning der vil have en meget lang levetid, såvel teknisk som arkitektonisk, og som vil kunne klare sig med et minimum af vedligeholdelse.

Nybrovej 116, Lyngby

Opført	1993-94
Bygherre	Entreprenørfirmaet E. Pihl & Søn AS
Arkitekt	KHR AS arkitekter
Ingeniører	N&R Consult (nu Niras)

Byøkologi

- temperaturstabil, klimatilpasset bygning
- naturlig ventilation m/ mekanisk støtte
- dagslys
- materialer



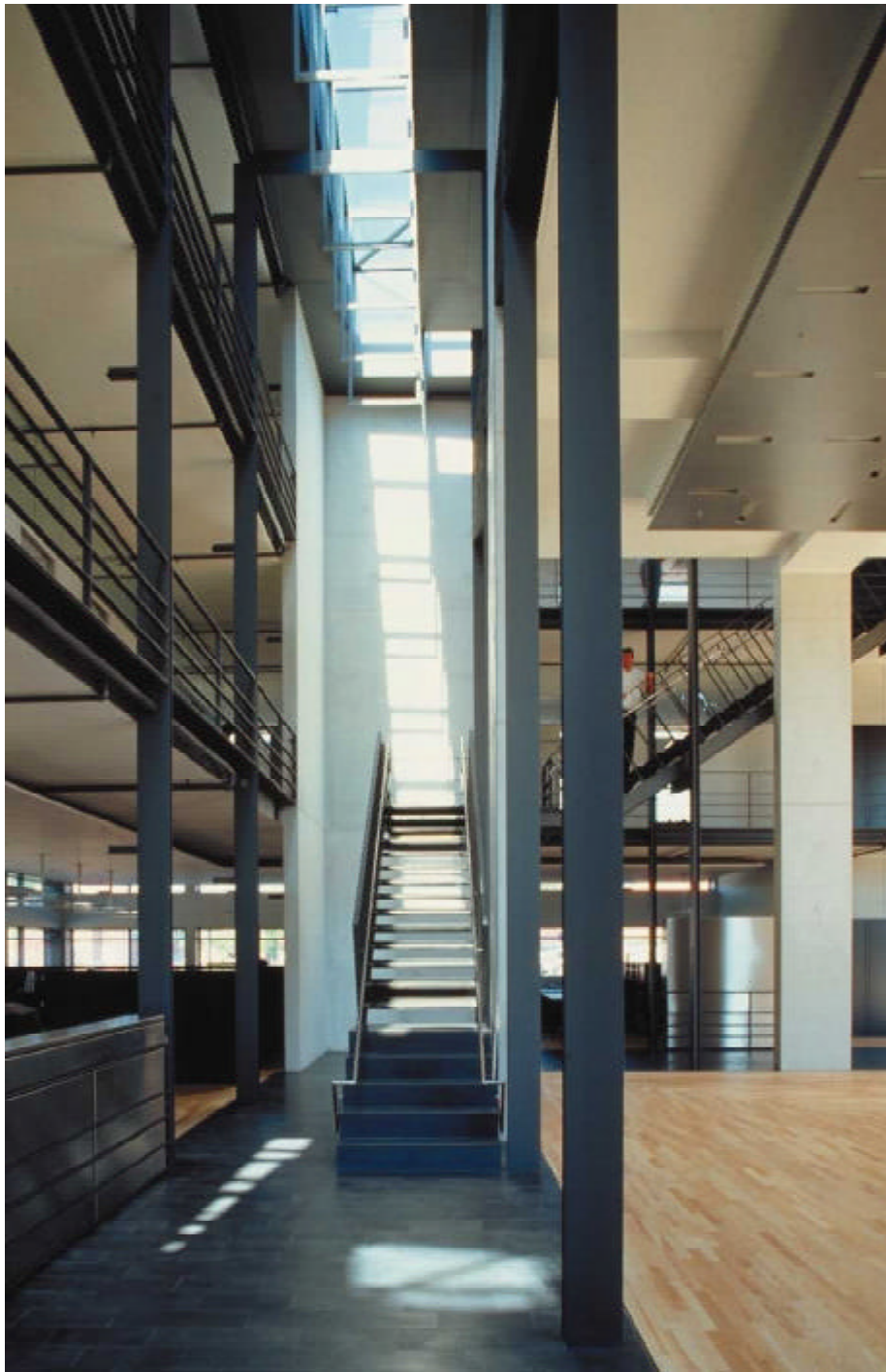


foto: Ole Meyer

Materialer

Der er en høj grad af genanvendelighed i bygningen. Enkeltheden i materialevalget gør det lettere, og de gennemgående materialer – natursten, tegl, massivt træ og jern – kan alle genanvendes enten direkte eller som råstof. Og selv om bygningen har et udtalt præg af individuelt design, er den i høj grad opført af industrielt fremstillede standardkomponenter der får deres specielle præg via den

måde, de er tilpasset og anvendt på. Den industrielle fremstilling betyder at bygningsdelene også i høj grad kan skilles ad igen, hvilket øger mulighederne for genanvendelse. Flere steder i bygningen er der anvendt natursten til vægge og gulve. Natursten har en særdeles lang levetid, er praktisk talt vedligeholdelsesfrit og kan genanvendes. Men generelt er natursten ikke et entydigt godt miljøvalg - energiforbruget til bearbejdning og ikke

mindst transport er stort, fordi sten vejer meget og ofte transporteres over lange afstande. Og stort set al natursten skæres og slibes i Italien, uanset om den er brudt i Norge eller Sydeuropa.

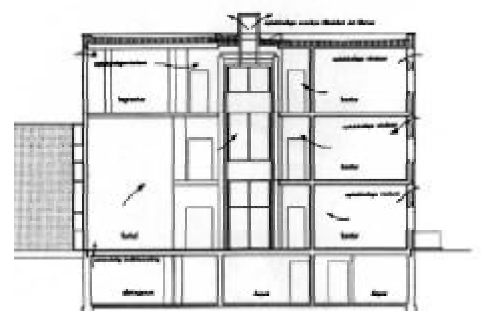
Det gælder bare ikke den islandske basalt der er brugt her. Den er brudt og bearbejdet i Island der er et af de få steder i verden med overskud af vedvarende energi. Så udover at det er en meget smuk sten, så er den også et miljømæssigt bedre valg end mange af alternativerne.

Farver

Farveholdningen er neutral: naturmaterialer, sort, hvid og grå – helt i tidens tone, men også en klassisk farveholdning der holder længe. På den anden side er det heller ikke så svært at forestille sig at man en gang i fremtiden med forholdsvis små virkemidler vil kunne tilføje bygningen et til den tid mere nutidigt præg.

En stor del af bygningens møblering er genbrug der dog er lakeret i samme grå nuance for at falde ind i arkitekturen. De helt neutrale kontormøbler synes nogle virker kedelige – på den anden side giver neutraliteten en baggrund for brugernes personlige præg gennem billeder, indhold på opslagstavle og i reoler, genstande på bordet, planter m.m. – uden at det virker rodet.

Luftflow / ventilation



Naturlig ventilation og temperaturstabilitet

Udgangspunktet er naturlig ventilation, drevet af vinden og de naturlige strømme i varm og kold luft ('skorstenseffekten'), men med lidt hjælp fra teknikken.

Kontorer og møderum er forsynet med smalle højtstående vinduer umiddelbart under loftet. De kan åbnes for ventilation uden sikkerhedsrisiko og uden at give træk. Dimensioneringen af vinduesåbningerne blev bestemt ud fra solens belastning af de forskellige zoner i bygningen. De store vinduesarealer orienteres mod nordvest hvor belastningen fra direkte solindfald er mindst. Trækket gennem bygningen sikres via de oplukkelige ovenlys i det høje centralrum. På varme sommerdage uden tilstrækkelig vind kan luftflowet gennem bygningen forstærkes via udsugningsmotorer, placeret på taget.

Der er ikke nedhængte lofter, og etagedækkene i beton er derfor i stand til at absorbere både varme (bl.a. fra solen) og kulde (fra åbne vinduer) – en effekt der forstærkes af at en del af væggene og gulvene også er udført i tunge materialer som beton og sten. Kombinationen af naturlig ventilation med rigtigt placerede åbninger og tunge konstruktioner er særdeles effektiv til at sikre et behageligt klima på varme sommerdage – noget der ellers kan være vanskeligt i en bygning med så store glasarealer som denne. Det er et system som på mange måder fungerer bedre end et mere traditionelt mekanisk ventilationssystem i et hus med lette skillevægge og nedhængte lofter. Temperaturstabilitet er en særdeles hensigtsmæssig egenskab i en bygning med stabil anvendelse, hvorimod de lette overflader er gode i bygninger der skal opvarmes hurtigt og kortvarigt.

Dagslys

De højtstående vinduesbånd har også en funktion i forhold til dagslysudnyttelsen. Højtstående vinduer op mod en lys (reflekterende) loftsflade giver dagslys længere ind i rummene der også har store vinduer i udkigshøjde.

Også i bygningens fællesrum og centralrum er der et fint dagslys – store vinduesflader, kombineret med ovenlys, og med spejldammen udenfor som en levende lysreflektor. Bygningen er i øvrigt et godt eksempel på hvordan dagslysudnyttelse, vinduesarealer, varmeakkumulering og ventilationsbehov spiller sammen, og vurderes og løses som en samlet helhed – til forskel fra de projekter hvor man fastlægger en bestemt konstruktion og byggeteknik, og så efterfølgende søger at bruge teknikken til at klare de problemer der opstår.





foto: Ole Meyer

rojektet De Store Bygningers Økologi
annemføres med midler fra

Ørestadsselskabet
Københavns Kommunes
Byøkologiske Fond

rojektledelse Lading arkitekter + konsulenter PAR
ekst Tove Lading
ayout La+k / Morten Clausen

ommenteret af Rambøll AS v/ Jørn Trelldal
Ai-gruppen AS v/ Peter Rasmussen
KHR AS v/ Jan Søndergaard og
Henrik Danielsen
Civilingeniør Sergio Fox

æs mere Arkitektur DK 8/1994
Oktober 2000

Ørestad



Københavns Kommune

Lading
arkitekter + konsulenter PAR



DANSK CENTER FOR
BYØKOLOGI

Intelligent styring

Bygningen er forsynet med et såkaldt I-BUS anlæg – en avanceret computerstyring af varme, lys, solafskærmning og ventilation. Det var en af de første generationer af den type anlæg, og har også haft en del børnesygdomme. Det har ikke haft tilstrækkeligt nuanceret og fintfølede målinger, og de individuelle muligheder for regulering har ikke været gode nok.

Et intelligent styringsanlæg registrerer automatisk rumtemperaturerne og åbner/lukker for varme og ventilation (vinduer og udsugningsmotorer). Ved kraftigt solindfald sørger systemet for at rulle persienner ned. Det registrerer dagslysniveauet og slukker for det elektriske lys når der ikke er brug for det.

Der findes flere forskellige typer styringsystemer, såvel centrale (CTS-anlæg) som de-centrale anlæg som fx I-BUS, og de bliver stadig mere anvendt. Som for alt andet EDB-udstyr er prisen faldet betragteligt, og ifølge

tilhængerne af intelligent styring er potentialet for energibesparelser stort. Alt efter bygningens brug, indretning og forsyning med tekniske installationer mener de at der kan spares op mod 30% af energiforbruget.

Men de intelligente styringsystemer har også kritikere. De fremfører, at en del af potentialet bliver 'spist' af faktorer, som der ikke er taget højde for i anlægget, at de kræver meget vedligeholdelse, og at mange brugere føler sig generet af automatikken – som fx når persiennerne ruller ned på et tidspunkt, hvor man ikke føler sig generet af sollyset, eller når motorerne til automatikken støjer eller ikke virker!

Styringsystemerne er uden tvivl blevet bedre med årene, men det er spørgsmålet om potentialet ikke er lige så stort eller større i klimatilpasset byggeri kombineret med brugernes egen styring.

Det gode i historien fra Pihl & Søn er, at bygningen faktisk fungerer uden automatik, fordi den grundlæggende er rigtigt tænkt og udformet.