

Drastiskt sänkta radonvärden i småhus i Umeå

Drastically reduced radon values in detached houses in Umeå

Genom att installera ett FTX-system kan man sänka radondotterhalten i småhus med väggar och mellanbjälklag av blåbetong under det tillåtna provisoriska gränsvärdet. Det visar mätningar som utförts av Institutionen för radiofysik vid Umeå universitet. Kostnaderna för installationen, inklusive montage, ombyggnad, inklädnad och målning blev ca 20 000 kr.

Ing HANS GERDIN, AB SVENSKA FLÄKTFABRIKEN, och LENNART OLOFSSON, Inst för radiofysik, Umeå universitet

Hösten 1979 befarade man i Umeå kommun att ca 200 hus uppförda av sk blå lättbetong kunde ha alltför höga halter av radon. Kommunen gav då Institutionen för radiofysik vid Umeå universitet i uppdrag att utföra mätningar på ett suterrängbyggt parhus med hög radonkoncentration. Huset byggdes 1967 med blå lättbetong i väggar och betong i mellanbjälklag. Det tilläggsisolerades 1976 med 5 cm mineralull och kläddes med träpanel.

I parhusets båda lägenheter – hus A och hus B – fanns från början självdragssystem med spisfläkt. I hus A lät man installera ett mekaniskt till- och frånluftssystem med värmeåtervinningssystem Rexovent. Hus B fungerade vid mätningarna som referenshus. Man ville helt enkelt veta om bra ventilation

skulle kunna få ned för höga radondotterhalter.

Vad kostar det?

Aggregatet placerades i ett förråd i suterrängvåningen. I vanliga fall placeras fläktkanalerna mellan vindsbjälklag och yttertak. Här var man dock tvungen att förlägga samtliga kanaler inom bostaden på grund av det dåliga utrymmet mellan vindsbjälklag och yttertak. Detta medförde extra byggnads- och målningsarbeten. Kostnaderna för installation inklusive ombyggnad, inklädnad och målning blev i runda tal 20 000 kr, varav ca 11 000 för själva ventilationsutrustningen inklusive montage. För att kunna uppfylla kraven på rensning av imkanalen försågs denna med

renslinor. Dessutom bytte man på grund av otäthet de befintliga eternitkanalerna mot Veloduct-kanaler.

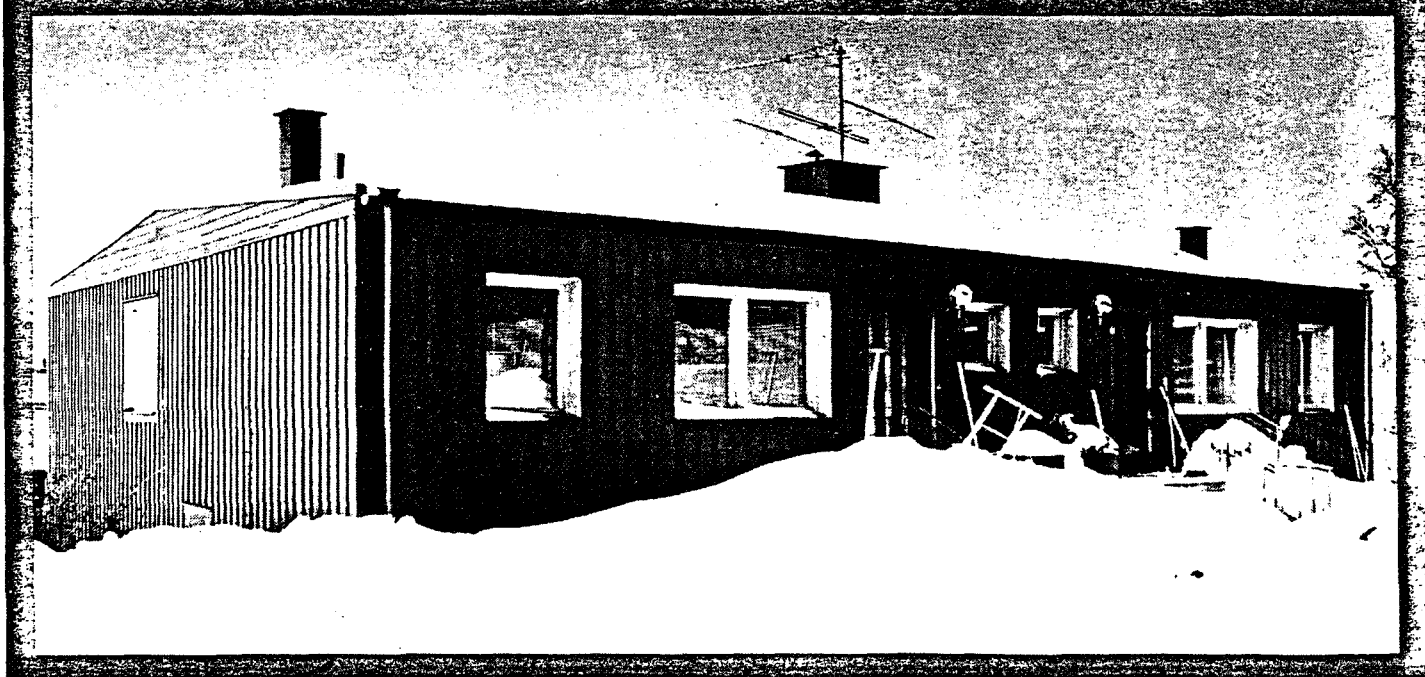
Luftomsättning

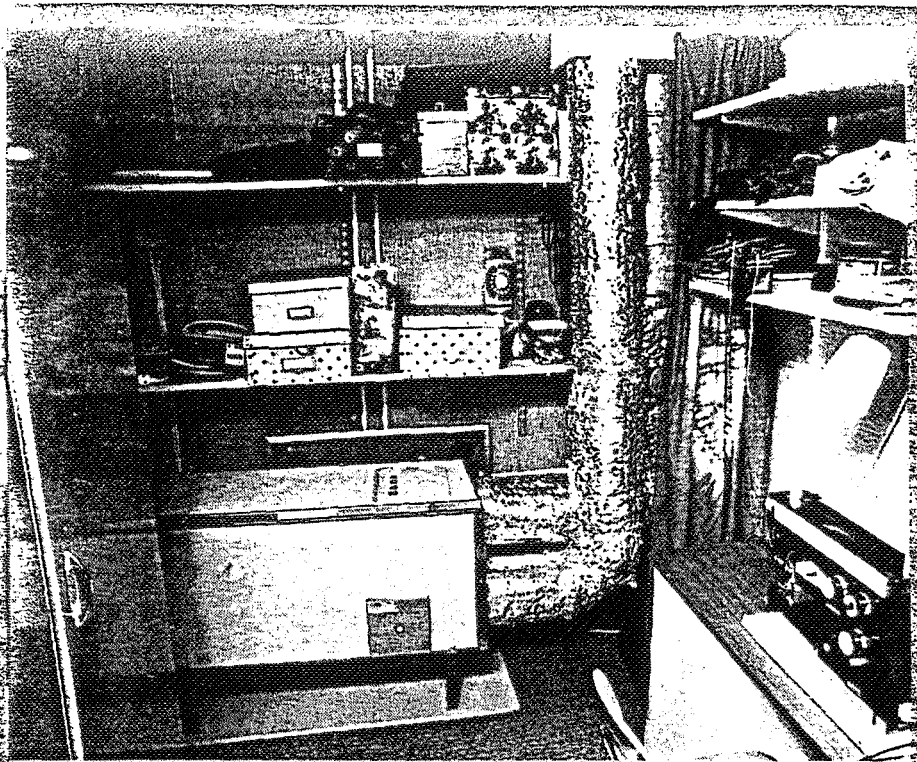
I mitten av december 1979 kördes anläggningen igång. Med hjälp av spårgas (N_2O lustgas) konstaterades att luftomsättningen i referenshuset (hus B) var 0,18 oms/h. I hus A med den installerade FTX-ventilationen uppmättes en luftomsättning på 0,78 oms/h. Spårgasmätningen genomfördes med gasanalysator och med en spektrofotometer.

Två mätmetoder

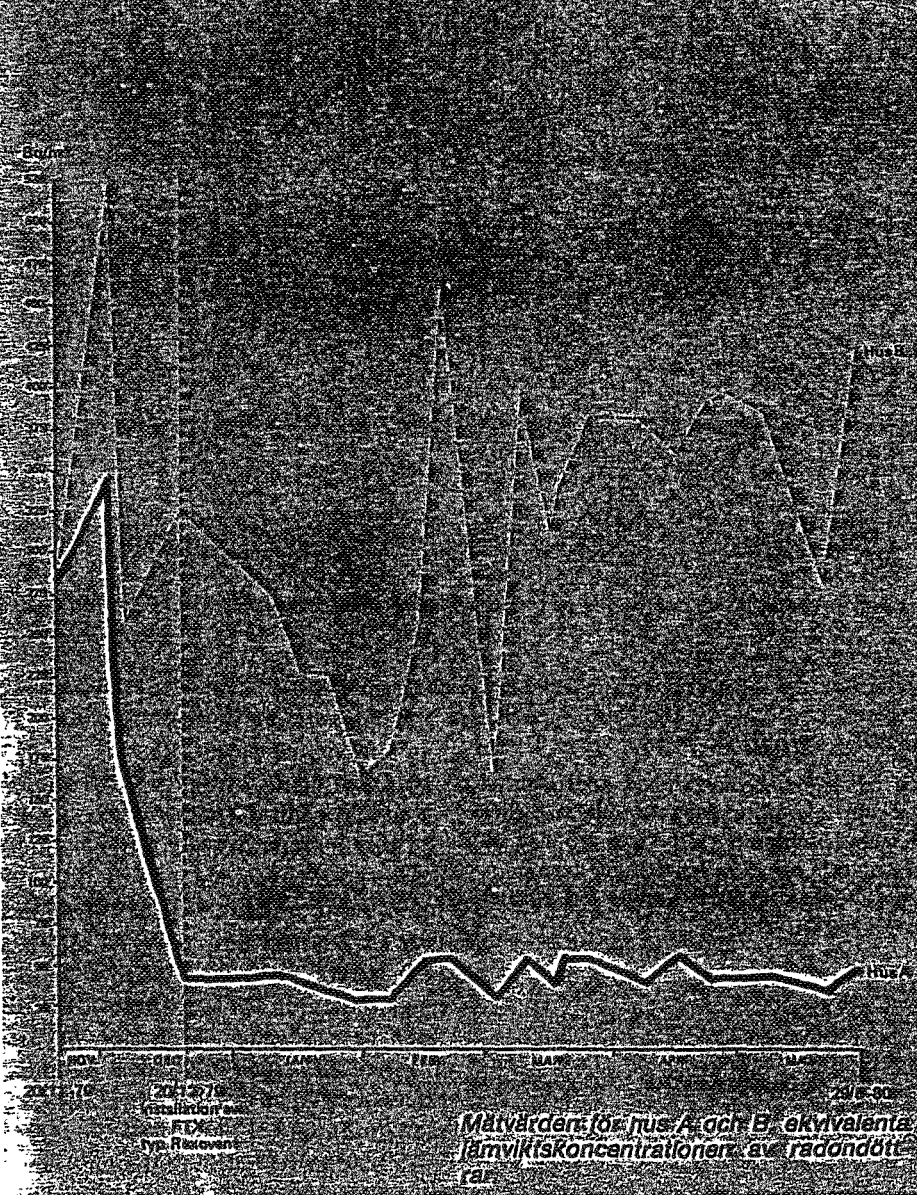
Mätningarna av radondotterhalten utfördes med två olika metoder. Kusnetz

Hög radonhalt hade det här parhuset med suterrängvåning med väggar och mellanbjälklag av blå lättbetong.





Atervinningsaggregatet placerades i ett förråd i suterrängvarningen.



Mätvärden för hus A och B, ekvivalenta jämviktiskoncentrationen av radondöttrar

metod (filtermätning) användes för momentanprover. För integrerade mätningar använde man spårfilm. Vid mätmetod enligt Kusnetz hölls dörrarna till mättrummen stängda. Denna metod bygger också på att man inte vädrar, dammsuger eller använder köksfläkten 12 timmar före och under själva mätningen. Spårfilmsmetoden för inte med sig några som helst ingrepp i det normala boendet. Man använde fem filmer, varav två byttes med ca en månads intervall.

Avsevärd sänkning för hus A

Institutionen konstaterar i sin rapport att före installationen av FTX-ventilation var radondotterhalten i hus A $295 \pm 65 \text{ Bq/m}^3$, i referenshuset (hus B) $340 \pm 80 \text{ Bq/m}^3$. De mätvärden som anges är den ekvivalenta jämviktiskoncentrationen av radondöttrar. I hus A där självdragssystemet och köksfläkten ersatts sjönk radondotterhalten till $43 \pm 6 \text{ Bq/m}^3$. Jämförelsevärden i hus B låg då fortfarande kvar på en hög nivå $318 \pm 48 \text{ Bq/m}^3$. Dessa mätvärden är enligt filtermetoden (Kusnetz).

Under våren 1981 kommer också hus B att förses med ett FTX-system och vissa avslutande mätningar kommer att göras. För hus A visar mätningarna god överensstämmelse mellan de två metoderna.

Dagens bestämmelser

De anvisningar socialstyrelsen utfärdat till de lokala hälsovårdsnämnderna innebär att man tills vidare tillämpar radonutredningens provisoriska gränsvärden. Dessa innebär att hus med en radondotterkoncentration högre än $1\ 000 \text{ Bq/m}^3$ skall åtgärdas inom två år, medan hus med högre koncentration än 400 Bq/m^3 men lägre än $1\ 000 \text{ Bq/m}^3$ skall åtgärdas inom fem år. Resultatet skall innebära en sänkning av radondotterkoncentrationen till under 200 Bq/m^3 . Med tanke på den osäkerhet som råder beträffande de medicinska riskerna är ett rimligt mål att sänka koncentrationen till 70 Bq/m^3 , dvs det värde som accepteras i nybyggda hus.

I de fall hälsovårdsnämnden bekräftar att årsmedelvärdet för radondotterkoncentrationen överstiger 400 Bq/m^3 utgår sk radonlån, vilket innebär full kostnadstäckning. Vid lägre koncentrationer utgår energilån för installation av till- och frånluftsventilation med värmeåtervinning.