



Forblad

Boligbyggeriets udstyrsstandard

Danske Arkitekters Landsforbund

Tidsskrifter

Arkitekten 1952, Ugehæfte

1952

De stigende vanskeligheder for boligbyggeriet har fremkaldt en offentlig diskussion, om hvilke veje man bør gå for at søge at få gjort byggeriet billigere. De besparelsesmuligheder, der oftest peges på i denne diskussion, er hovedsagelig gået ud på at sænke udstyrsstandarden, og i en del af nybyggeriet er en sådan forringelse af boligernes udstyrsstandard da også blevet gennemført. Stærke røster har talt for at gå videre ad denne vej og gøre sænkningen af udstyrsstandarden lovbefalet i det støttede byggeri.

Hele denne udvikling har fremkaldt store betænkeligheder indenfor arkitekternes kreds og på foranledning af Boligbyggeudvalget indenfor Danske Arkitekters Landsforbund blev der nedsat et udvalg, der skulle forberede en redegørelse for arkitekternes synspunkter, idet man fandt at den offentlige diskussion i nogen grad havde fået slagside ved eensidigt at hæfte sig ved de øjeblikkelige besparelser, som en sænkning af standarden i boligernes udstyr skulle kunne fremkalde.

På et møde d. 17. marts mellem boligminister Aksel Møller og arkitekterne Hans Erling Langkilde, Dan Fink, Eske Kristensen, Bent Salicath og Esbjørn Hiort som repræsentanter for Landsforbundet blev redegørelsen afgivet til boligministeren og synspunkterne drøftet. Boligministeren opfordrede herunder Landsforbundet til at offentliggøre redegørelsen, hvilket sker på de følgende sider med enkelte forkortelser og redaktionelle rettelser.

På mødet gjorde Landsforbundets formand, arkitekt Hans Erling Langkilde, indledningsvis rede for arkitekternes bevæggrund til at ytre sig i den foreliggende situation og betoned, at arkitekterne var ansvarlige for, at den størst mulige brugsværdi blev opnået ved boligernes udformning, og derfor let i den offentlige bevidsthed også blev gjort ansvarlige for de mangler, som nye boliger ville få. Arkitekten er bygherrens tillidsmand og arbejder under skiftende økonomiske vilkår i samfundet med planlægning af boliger. Når der i en vanskelig periode bygges i en mindre tilfredsstillende standard, men stadig under arkitektens ansvar for boligernes brugsværdi, bliver det nødvendigt for standen at tage stilling til disse problemer og fremsætte sine synspunkter på følgerne af indskrænkninger i boligernes udformning og udstyr.

Beklageligvis eksisterer der ikke herhjemme nogen officiel institution med den opgave at undersøge de forskellige boligtypers og de enkelte udstyrsdetaillers brugsværdi i forhold til forbrugernes levevis og indtægtsniveau. Men ved de senere års relativt omfattende periodiske undersøgelser af boligernes brug og opgørelser over beboernes behov og ønsker samt ved de enkelte arkitekters erfaringer, er der dog tilvejebragt et materiale, der bør tages i betragtning i debatten.

HOVEDSYNSPUNKTER

Selv om den øjeblikkelige økonomiske situation skaber vanskeligheder for boligbyggeriet og kræver størst mulig økonomi ved byggeriets gennemførelse, må det dog anses for afgørende, at tilvæksten til boligbestanden bliver afforsvarlig kvalitet såvel med hensyn til boligernes nuværende som fremtidige brugsværdi.

Bygningernes lange levetid og de store tekniske og økonomiske vanskeligheder ved senere at ændre og forbedre deres een gang givne udformning fordrer, at boligbyggeriet tilrettelægges også med fremtidens krav for øje, selv under øjeblikkelig anspændt økonomi. Boligbyggeri hører til de af samfundets langtidsinvesteringer for hvilke man vanskeligst kan tilpasse produktets udformning til øjeblikkets økonomiske svingninger.

Besparelser i byggeriet må derfor søges tilvejebragt indenfor områder, der enten ikke direkte eller kun i kortere tidsrum nedsætter boligernes brugsværdi.

Besparelser ved udstyrsforringelse overdrives

Da boligernes udstyr lettest falder lægfolk i øjnene, foreslår man oftest at spare på det, for at nedsætte de tyngende byggeudgifter. Dette rent psykologiske forhold bevirker, at besparelser på udstyret i den offentlige diskussion om byggepriserne har fået en urimelig fremskudt plads, hvorimod andre besparelsesmuligheder, ved husenes konstruktion, boliganlæggenes udførelse og ved lempelser af rigoristiske og fordyrende krav fra offentlige myndigheder, både i debatten og i praktiseringen af sparebestræbelserne, skubbes i baggrunden. Dette er uheldigt, da besparelsesmulighederne på disse for ikke-teknikere mindre iøjnefaldende punkter dels er af en mere betydelig størrelsesorden end den, de fleste udstyrsdetailler fremtræder med i anlægssummen og dels ikke vil nedsætte boligens brugsværdi for beboerne, sådan som indgreb i udstyrsstandarden ellers uvægerligt vil gøre det.

Det kritiseres undertiden, at bygherrer (boligselskaber, stat og kommuner) gør sig til formyndere for beboerne ved at medtage indretninger eller udstyr i boligen, som det kunne overlades de enkelte beboere at anskaffe sig. Men i det omfang fast inventar eller installationer er billigere at opnå udført i byggeriet og forbedrer udnyttelsen væsentlig for flertallet af brugerne, er det den mest rationelle produktionsform af boliggoderne.

Den ringe procentdel af den samlede boligmasse, der f. eks. er udstyret med køleskabe eller el-komfurer, giver ikke anledning til at tale om et formynderskab for befolkningen i spørgsmålet om for høj standard, sålænge behovet blandt de boligsøgende er større end

udbuddet af lejligheder med sådanne indretninger, og sålænge den bestående boligmasse og en stor del af nybyggeriet giver mere end rigelig dækning for de grupper blandt beboere, der ikke søger disse boligsteder.

Det er forståeligt, at den tanke opstår, at visse installationer og udstyrsgenstande udelades på anskaffelsesbudgettet med henblik på senere erhvervelse enten foretaget ved bygherrens foranstaltning eller af de enkelte beboere, men en sådan besparelse er sjældent så stor, som man umiddelbart forestiller sig, idet der for de manglende led i boligfunktionen må anskaffes en midlertidig, brugbar erstatning for at boligen kan fungere tilfredsstillende i sin provisoriske form, som i mange tilfælde kan ventes at blive af lang varighed eller endog permanent. Set ud fra et økonomisk synspunkt er en senere indsætning af installationer og udstyrsdetaller i mange tilfælde overordentlig bekostelig, idet selve anskaffelsen og indsætningen som regel bliver halvanden gang så dyr, som hvis den straks medtages i byggeriet, og dertil kommer udgiften til den midlertidige erstatning (f. eks. kogeboard, der senere afløses af komfur).

Man bør ved bedømmelsen af huslejens størrelse ikke betragte den isoleret, men i relation til familiernes totalbudget. Det må derfor ud fra dette synspunkt anses for forfæjlet at spare anlæg og udstyr, som lejerne senere enkeltvis er nødsaget til at anskaffe og eventuelt montere, når erhvervelsen kan skaffes på bedre og billigere måde ved boligernes opførelse. For beboerne er det ligegyldigt, hvad betegnelse der står for de enkelte udgiftsposter.

Det er *totaludgiften*, omfattende både husleje og øvrige deraf afhængige leveudgifter, som tæller, jfr. f. eks. dyrere husleje, men billig varmeudgift i velisolerede boliger, overfor billigere husleje, men større varmeudgift i uisolerede boliger.

Der kan spares på de store udgifter

Udfra det her anførte bør der først foretages en klarlægning af alle de områder i byggeriet, hvor besparelsesmuligheder er til stede og kan gennemføres uden at forringe boligernes brugsværdi eller forøge vedligeholdelsesomkostningerne, før man principielt går over til drastiske indgreb overfor udstyrsstandarden.

I det efterfølgende afsnit peges der på disse områder og nævnes eksempler på besparelsesmuligheder, som hverken forringer boligernes udnyttelse eller forøger vedligeholdelsesomkostningerne. Det synes rimeligt først at angribe de store poster i byggeriet, hvor relative små procentvise besparelser tæller langt stærkere til i anlægssummen end hele posten for det udstyr, der nu er under debat.

Besparelsesmuligheder vil her navnlig omfatte arbejdsmetoderne, rationalisering ved husenes konstruktion og udførelse og lempelser i de offentlige myndigheders krav.

Meget betydelige besparelser vil kunne indvindes ved

bygherrens revision, eventuelt dispensation fra nuværende lokale bygnings-, brand-, vej- og kloakvedtægter. Det kræver imidlertid en koordinering, som næppe kan gennemføres med mindre boligministeriet får myndighed til at afgøre alle tvivlsspørgsmål som appelleres. Man opnår herved mulighed for at afbalancere forholdet mellem økonomiske byrder og opnået sikkerhed.

Hvis man for i øjeblikket at spare anlægskapital kan gå over til princippet med senere udbygning af bolig-anlæggene, bør der først og fremmest *spares på de anlæg, som ligger udenfor selve lejligheden*, og som langt lettere senere vil kunne forbedres eller udbygges, som f. eks. vejanlæggene ved husblokkene.

Dersom myndighederne efter dette alligevel skulle se sig nødsaget til også at nedskære udstyrsstandarden i det almindelige boligbyggeri, må det anses for rimeligt, at en sådan nedskæring først foretages efter en omhyggelig analyse af de enkelte detaillers brugsmæssige og økonomiske betydning, bedømt ikke blot efter den øjeblikkelige anskaffelsessum, men også efter driftsøkonomiske synspunkter for bygherrer og forbrugere.

Som et bidrag til at belyse disse forhold fremdrages en række enkeltheder i afsnittet om „Udstyrsstandardens brugsværdi og økonomi“. Det ses heraf, at flere poster optræder med et helt andet og langt mindre beløb, når alle økonomiske forhold medregnes, end de, der ellers bruges i debatten om boligbyggeriet. Eksempelvis forestiller man sig, at el-komfur er luksus, endskønt det koster boligelskabet ca. 25 kr. mere i anlægssum at nøjes med terrazzobord og dobbelt el-bordapparat, og samtidig bebyrdes lejerne ganske unødvendigt med selv at skulle anskaffe den manglende ovn og en ekstra kogeplade til en samlet pris af 430 kr.

Udstyr og plan hænger sammen

Det kan administrativt være enklest at påbyde indskrænkninger i udstyr gennem et totalforbud mod visse installationer og udstyrsdetaller, men man bør forinden i hvert tilfælde nøje overveje, hvilke konsekvenser indskrænkningerne får for *planudformningen* – eksempelvis betyder sløjfning af garderobeskabe i entré eller mellemgang, at soveværelser og kamre da skal dimensioneres større for at give plads til løse skabe – ligeledes betyder en bortskæring af køleskab, at plantyper med åben forbindelse mellem køkken og stue eller med køkkenorientering mod en solretning ikke kan anvendes.

Når udstyrsbehovet bedømmes, er der således tale om et funktionsmæssigt forskelligt behov, alt efter hvilke boligtyper og lejlighedstyper det drejer sig om. Det er også væsentlig at overveje, hvilke billigere foranstaltninger, der til erstatning for det, der udgår, da må anvendes for at give en vis dækning for det samme behov. Stryges køleskabet, er manglen mindre fremtrædende i lavt byggeri, hvis der er en egnet madkælder som delvis erstatning, end hvis den samme

indskrænkning foretages i etagebyggeri, uden at noget andet supplement indføres i stedet.

Standarden i nybyggeriet er ofte for lav

Selv om vi anser det for ønskeligt, at boligmarkedet i stigende grad når frem til et mere differentieret udbud af lejligheder med varieret størrelse og udstyr, svarende til forskellige behov og økonomisk evne, må vi dog anse det for uheldigt, at standarden i en del af nybyggeriet allerede er gjort alt for lav. Denne betragtning bygger på en vurdering af investeringens størrelse set i relation til produktets nuværende og fremtidige brugbarhed, idet det må betragtes som utilfredsstillende at foretage langtidsinvesteringer i et produkt, der for hurtigt forringes.

BESPARELSMULIGHEDER

I det følgende peges på en række besparelser i byggeriets anlægsudgifter der ville kunne opnås uden at forringe boligernes brugsværdi. Det skulle derved være muligt at bevare og tillige i nogen grad at hæve den nuværende standard for boliggodter, så også nogle af de nu forsømtede områder, som f. eks. boligerens lydisolering, kunne tages op og vises tilsvarende opmærksomhed, som det efterhånden sker for varmeisoleringens vedkommende.

Som nævnt tidligere er forudsætningen for gunstige resultater ved en del af de her foreslåede besparelsemuligheder afhængig af, at en offentlig instans, som boligministeriet, søger at koordinere bestræbelserne og bane vej i kommunerne for gennemførelsen.

Udgifter for at gøre grunde byggemodne

Boligbyggeriets udgifter til at gøre et område byggemodent er forholdsvis upåagtede, men ikke desto mindre meget byrdefulde.

Veje, parkeringsarealer, diverse ledningsanlæg, rensningsanlæg, branddamme etc. bliver ofte overdimensionerede.

En af årsagerne hertil er, at disse anlæg indgår i byggeudgifterne og dermed i statslånet. Kommunerne undgår således at få belastet deres økonomi og de er tillige interesserede i, at anlæggenes kapacitet bliver tilstrækkelig stor også på længere sigt. De opnåede goder har endog ofte værdi for et større boligområde end det enkelte nybyggeri og bekostningen burde fordeles og ikke blot belaste det enkelte boliganlæg. Veje i boligkvarterer kan ofte gøres smallere og lettere end nu, og i de tilfælde, hvor en udvidelse eller forstærkning senere skulle vise sig nødvendig, vil den i reglen være let at gennemføre, evt. som beskæftigelsesforanstaltning.

Der foreligger eksempler på, at vejudgifterne pr. bruttoetagemeter har kunnet reduceres med halvdelen.

Kloakbidrag er ofte urimeligt byrdefulde for nybyggeriet, i særdeleshed, når bidraget ved gamle landvæsenskommissionskendelser er sat i forhold til nybyggeriets pris eller til stærkt forhøjet ejendoms-



Rimeligt dimensioneret boligvej

skyldsværdi, og det pålignede beløb kan således blive større end hele den første udgift til det oprindelige kloakarbejde. En regulering bør kunne gennemføres.

Jord- og funderingsarbejder

Jord-, terræn-, kloak- og funderingsarbejder beløber sig til ca. 12 pct. af de samlede håndværkerudgifter. Der kan på disse arbejder opnås betydelige besparelser bl. a. ved på grundlag af videregående jordbundsundersøgelser at gennemføre enklere fundering og ved revision af regulativbestemmelser om aftrapning af fundamenter og omstøbning af kloakledninger under disse.

Besparelser i materialeforbrug

Materialeforbruget i bærende konstruktioner og i installationer kan reduceres ved mere hensigtsmæssig dimensionering, derunder graduering af sikkerhedsgrad og ved revision af installationsregulativers dimensioneringstabeller.

Beton- og murerarbejdet alene beløber sig til ca. 40 pct. af de samlede håndværkerudgifter og enhver materiale-besparelse, enhver forenkling af arbejdsprocesserne kan summeret let blive til store beløb. F. eks. kan betonpriserne reduceres med 2-4 kr. pr. m³ ved indførelse af betonproportionering, som samtidig sikrer en bedre kvalitet.

Sikkerhedskravene til begrænsning af brandskader bør optages til samlet behandling og ny formulering, da der her foreligger muligheder for store besparelser.

Civilforsvarsudgifter

Civilforsvarsbestemmelserne i overensstemmelse med lov nr. 253 af 27.5.1950 suppleret med indenrigsministeriets bekendtgørelse af 28.6.50 om brandsikrede etageadskillelser har nu begyndt at gøre deres virkning gældende, idet dispensationsmuligheden udløb 1. januar 1951.

Arkitektens ugehæfte 29/1951 bragte et indlæg af arkitekt Eske Kristensen om den økonomiske belastning,

bestemmelserne kunne ventes at medføre. Tiden har vist, at de fremsatte formodninger ikke var overdrevne, tværtimod.

Merudgiften i almindeligt etagebyggeri, som på grund af byplan-, regulativ- eller servitutbestemmelser skal have tegltag uden at tagrummet må udnyttes, beløber sig til 12-15 kr. pr. m² brutto-etageareal og i et eksempel fra en provinsby er et nybyggeri blevet belastet med en mer-udgift på 23,50 kr. pr. m² etageareal til civilforsvarsforanstaltninger.

Da bestemmelserne gennemføres bl. a. for at reducere faren for flade-brande, er det værd at påpege, at praktisk talt alt nybyggeri har støbte etageadskillelser, hvilket civilforsvarsbestemmelserne for så vidt ikke forudsætter, og ligeledes opfylder vidtgående krav om brandsikkerhed, såsom brandfri trapper, altaner og opdeling med brandmure, ligesom også husene indbyrdes er mere spredt placerede.

Disse forhold gør det urimeligt, at civilforsvarsforanstaltningerne eensidigt pålægges nybyggeriets anlægsudgifter.

Det foreslås derfor, at civilforsvarsbestemmelserne må blive taget op til ny revision.

Mekanisering

Over halvdelen af arbejdet på byggepladsen går til transport og flytning af materialer og kan reduceres ganske betydeligt ved rationalisering, som her i landet på dette område kun så småt er påbegyndt.

Transportudgifterne er af stor betydning i samtlige entrepriser og enhver forenkling betyder derfor en besparelse.

Ved indførelse af mekanisk værktøj på værksteder og byggepladser og ved supplering af maskinparken på værksteder og større byggepladser kan arbejdstiden, der medgår til de forskellige arbejdsprocesser, forkortes. Derved kan opnås store direkte besparelser i håndværkerudgifterne og inddirekte besparelser ved forkortelse af byggetiden.

De øjeblikkelige vanskeligheder ved at få overført besparelserne direkte til byggeriet, som følge af langsomt afklaring af aflønningsproblemer bør ikke hindre, at dette rationaliseringsarbejde fremmes. Udenlandske erfaringer viser nemlig, at dette forhold i virkeligheden kun kortvarigt kan hindre at besparelserne opnås.

Samtidig viser erfaringen, at anvendelsen af mekanisk værktøj og maskiner som oftest giver en kvalitetsforbedring ved den mere ensartede arbejdspræstation.

Rationaliseringsbestræbelser

Rationaliseringsbestræbelser mødes med en vis mistillid, bl. a. fordi mange af sådanne anstrengelser ikke omgående medfører øjeblikkelige besparelser, og fordi det ikke kan overses, om de på længere sigt vil indfri forventningerne. Allerede nu kan man imidlertid notere visse fremskridt, og blandt disse fremhæves, at boligministeriet støtter tanken om faste højder i etagebyggeriet. Det har bl. a. medført anvendelsen

af færdigfabrikerede trapper, der også bidrager til at nedbringe byggetiden.

Skabe, rørlængder, radiatorstørrelse og meget andet vil ud fra samme betragtninger og på langt sigt kunne billiggøres, og det vil være rimeligt at støtte disse bestræbelser, idet en større del af arbejdet kan flyttes fra byggeplads til fabrik.

Med fastlæggelse af etagehøjderne er der nu også åbnet mulighed for at typisere og standardisere køkkeninventar. Fællesorganisationen af almennyttige danske Boligselskaber har nedsat et udvalg, som indenfor et kort tidsrum vil fremlægge de første resultater, der overført til byggepraksis ganske vist ikke i første omgang vil resultere i synderligt billigere, men i alle fald væsentligt bedre køkkener.

Som et eksempel på, at rationalisering, mekanisering og et vidtrevet samarbejde kan medføre betydelige besparelser uden forringelse af udstyrsstandarden, kan nævnes et rækkehusprojekt, som i sin hele udformning og tilrettelæggelse har vist sig såre økonomisk. Håndværkerudgiften pr. hus var ved et forenklet men ellers normalt muret hus 45.585 kr.

Ved yderligere at gennemføre en vidt dreven rationalisering ikke mindst af murerentreprisen lykkedes det at nedbringe håndværkerudgifterne pr. hus til 39.500 kr. Der er ved dette byggeforetagende tale om en besparelse i håndværkerudgiften på ca. 600.000 kr. + besparelsen til omkostninger regnet ca. 15 pct. ialt ca. 690.000 kr. eller ca. 53 kr. pr. m². (Udstyrsstandarden gennemføres endda med bad, scullery, rustfri vaske, affaldsskakt og el-komfur). Forudsætningen var i det pågældende tilfælde, at arkitekt og ingeniør på grund af almindelig interesse for rationalisering påtog sig at udarbejde to projekter vel vidende, at hele projekteringsarbejdet for det ene projekt ville være spildt. Endvidere var det nødvendigt at få dispensation fra en række såvel bygnings-vedtægtsmæssige som statslånsbestemmelser, og det viste sig her, skønt bygningsmyndighederne var velvillige, alligevel væsentligt lettere at vinde gehør for besparelsesmulighederne i boligministeriet end i kommunen, hvilket igen peger hen på, at det må være af værdi, om krav til bygningsmæssige foranstaltninger stillet af en kommune kan appelleres til boligministeriets endelige afgørelse.

Kunstigt høje priser på en del mærkevarer

Byggeindustriens prisniveau viser sig i nogen grad at være nationalt bestemt, men det er jo uigennemførligt sådan som f. eks. i skibsbygningsindustrien at få justeret det danske prisniveau ved konkurrence fra udenlandske entreprenører, og der er også grænser for, hvad der kan opnås ved indenlandsk konkurrence, eftersom de fleste arbejdsprocesser på byggepladser betales med akkordløn.

Derimod vil det være muligt og ønskeligt at få verdensmarkedets priser på byggematerialer til at slå igennem på det danske marked i de tilfælde, hvor priserne ikke allerede ligger nede på et rimeligt niveau.

Til nærværende redegørelse var til boligministeren udarbejdet en sammenlignende oversigt over priser på byggematerialer i København og Malmø, som ikke med rimelighed skulle behøve at være så varierende og med så relativt store udsving til begge sider. Bemærkelsesværdig er den højere pris i København bl. a. på træ og sanitetsartikler. Da udstyret i boligen i stigende grad bliver færdige varer og elementer, der fra fabrik monteres i boligen, betyder det overordentligt meget for udstyrsstandardens niveau, at der for disse varegrupper ikke opretholdes kunstige priser.

I København er $5/4'' \times 5''$ usorterede gulvbrætter 27 pct. dyrere end i Malmø og bløde træfiberplader er 25 pct. dyrere. Denne forskel skyldes naturligvis i nogen grad den svenske eksportafgift på trævarer.

I København er sanitetsartikler langt dyrere end i Sverige. F. eks. koster et Gustavsbergs kombinationskloset 30 pct. mere, badekar 23,5 pct. mere og rustfri stålvaske 31–67 pct. mere (alt efter størrelsen).

Og endelig kan anføres, at et absorptionskøleskab af dansk konstruktion, bygget på licens i Sverige, er 25 pct. billigere at købe i Malmø end den danske udgave, endda fraregnet den danske luksusskat. (Incl. skat og sammenlignet med et svensk fabrikat er forskellen 395 d. kr.).

Ser man i denne sammenhæng til slut 'på den kunstige merpris der betales i København blot for ovennævnte wc, badekar, rustfri køkkenvask ($50 \times 40 \times 20$ cm) og køleskab på 63 l (incl. skat) bliver merprisen ca. 539 d. kr.

Eksempler på materialepriser i København og Malmø

Vare	Enhed	Priser ca. d. kr.		Dyrere i Kbh. pct.
		Kbh.	Malmø	
$5/4'' \times 5''$ usort. gulvbrætter	kbk.	15,50	12,05	27 ¹⁾
Træfiberplader, $1/2''$ blød ..	m ²	4,30	3,45	25 ¹⁾
Gustavsberg komb. kloset ..	stk.	253,00	194,00	30
Fajancehåndvask, 41×51 cm	stk.	46,00	42,80	7,5
Støbejernsbadekar, 160 cm. .	stk.	355,00	287,50	23,5
Rustfri stålvaske:				
$50 \times 40 \times 20$ cm.	stk.	114,00	87,00	31
$40 \times 34 \times 14$ cm.	stk.	80,00	48,00	67
Absorptionskøleskab, 63 l. .	stk.	970,00 ²⁾	575,00 ³⁾	69

1) Prisforskellen er normal som følge af svensk eksportafgift.

2) Dansk fabrikat, incl. dansk luksusskat.

3) Svensk fabrikat.

UDSTYRSSTANDARDENS BRUGSVÆRDI OG ØKONOMI

Varmeisolering

I den nuværende økonomiske situation kunne det for lægfolk synes fristende at begrænse byggeudgifterne ved at spare de særlige foranstaltninger til effektiv varmeisolering, som først gradvis er blevet gennemført i de senere års byggeri. Da disse isoleringsforanstaltninger imidlertid ikke alene er en samfundsøkonomisk gevinst, men praktisk talt kan blive betalt gennem besparelser i anlægsudgifterne til varmeanlæ-

get, bør fordringerne til varmeisolering opretholdes og gradvis fastlægges på det efter vore klimatiske forhold og normale brændselspriser gældende niveau. Dette synspunkt underbygges helt af Statens Byggeforskningsinstituts undersøgelser over varmeisolering. For forbrugerne hører varmeafgift og husleje sammen og bør ved byggeriets udformning betragtes under eet.

Lydisolering

I boligbyggeri er der hidtil praktisk talt ikke ofret penge på at opnå forbedret lydisolering. Det vil i stigende grad være nødvendigt at lydisolere, eftersom der indenfor de enkelte lejligheder anskaffes og benyttes flere og flere støjkilder (radiator, støvsuger, radio, køleskab), uden at bygningskonstruktionerne og installationerne er disponeret med lyddæmpning for øje. Også i ejendommenes fællesanlæg er nye støjkilder kommet til, såsom vaskemaskiner, elevatorer m. v.

Vi mener, at der trods tidens økonomiske vanskeligheder bør åbnes mulighed for gennemførelse af bedre lydisolering end normalt, og sådanne boliger bør sættes i en højere klasse med henblik på belåning.

Da foranstaltninger til lydisolering ikke kan gennemføres senere, bør de medtages ved byggeriets projektering og opførelse. Genen af støj bliver stadig større i det moderne samfund, og problemet kan ikke udskydes til løsning i fremtiden.

Varmtvandsforsyning og varmemålere

Det må erkendes, at varmtvandsforsyningen i boligkomplekserne hyppigt giver anledning til en uøkonomisk anvendelse fra beboernes side, særligt i køkkenerne hvor navnlig opvask i varmt rindende vand bliver bekostelig i drift. Det varme vand må dog anses for at være af så stor hygiejnisk betydning, at denne installations bortfald i det almindelige byggeri vil være et beklageligt tilbageskridt i den hygiejniske standard. Indførelse af varmtvandsmålere, og for visse bebyggelsesformer anvendelse af elektricitet til opvarmning af det varme vand lokalt for hver lejlighed og med strømforbruget påført den enkelte lejers måler, vil dog erfaringsmæssigt ændre billedet ganske stærkt og fremkalde en større påpasselighed og besparelse i det varme vands anvendelse.

Man har undersøgt opvaskeforholdene i bebyggelser med og uden varmt vand, og det viser sig, at beboere uden varmtvandsinstallationer sjældnere vasker op og derfor kræver mere bordplads end i lejligheder med varmt vand, hvor flertallet vasker op to eller flere gange om dagen. Såfremt køkkener uden varmt vand skal have samme brugseffekt (bortset fra genen ved at skulle opvarme vandet hver gang) betyder det, at disse køkkener må have 30 cm mere bordplads på hver side af vasken (hvis der ikke er minimumsstørrelser på arbejdsplads, behøves der kun 30 cm yderligere til den ene side). Dette giver et dybere køkken end det er nødvendigt, og ved besparelser i anlægsudgiften bør der trækkes denne udgift til udvidelse af køkkenet fra, som andrager ca. $1/2$ m² forøget

etageareal. Yderligere viste det sig ved de samme undersøgelser, at i køkkener uden varmt vand blev den arbejdsgang, der var gunstigst for køkkenarbejdet, og som elementopstillingen var beregnet på, ikke fulgt, idet ophobningen af snavset service dagen igennem krævede så megen plads beslaglagt hertil, at bordpladsen ikke tillige kunne udnyttes som arbejdsplads; arbejdet blev derfor under de samme inventarforudsætninger desorganiseret i køkkener uden det varme vand.

Varmtvandsanlæggets installation vil fordyre opførelsessummen med ca. 7,20 kr. pr. m² etageareal, men herfra må trækkes udgiften til det forøgede køkkenareal.

I denne forbindelse vil vi gerne pege på betydningen af, at der åbnes mulighed for at indføre *varmtvandsmålere*, som pr. 1.1.52 er beregnet at koste 0,75 kr. pr. m² etageareal eller ca. 60 kr. pr. lejlighed, men som ved undersøgelse har vist sig at ville betyde en besparelse i varmtvandsforbruget med de nuværende brændselspriser på ca. 50 kr. pr. år, hvilket svarer til, at målerprisen praktisk talt afskrives det første år.

Varme i køkken og bad

I en række år blev der fra husmødrerepræsentanter anket over, at husmoderens arbejdsrum, køkkenet, var det eneste „værksted“, der ikke havde opvarmingsmuligheder, således som hovedparten af byggeriet blev udført. Efterhånden vandt varmeinstallationen også indpas i en stor del af det almindelige byggeri's køkkener, og særlig gennemførelsen af lejlighedstyper med spisekøkken forudsatte varme i køkkenet for at denne type overhovedet kunne bruges efter sin hensigt. Ved boligundersøgelserne under og efter krigen (foretaget af „Fællesudvalget for Boligundersøgelser“) viste det sig, at i de bebyggelser, hvor spisekøkkenet var indført, men hvor varmeinstallation på grund af restriktioner endnu ikke var etableret, blev spisekøkkenerne i den kolde årstid benyttet til andre formål. Spisepladsen stod ofte ubenyttet eller blev brugt til tørreplads og i enkelte tilfælde til soveplads.

Man har fået en ret nøje opgørelse over, hvor lang tid byhusmødrene gennemgående opholder sig i normale arbejdskøkkener, og det viser sig her, at over halvdelen af husmødrene tilbringer mellem 4–6 timer dagligt i køkkenet, med arbejdstiden stigende proportionalt med familiestørrelsen, hvorfor de uopvarmede køkkener i den kolde årstid anses for generende. Der anvendes derfor ofte mere irregulære og dyre „opvarmningsmetoder“, som f. eks. at lade åbent gasblus brænde eller ved at tænde for den tomme bageovn, for at fjerne den mest generende kulde i kolde køkkener.

Imidlertid synes behovet for opvarmning af køkkenet langt stærkere udtalt ved køkkener med nordlig eller nordøstlig orientering, eller hvor køkkenet er omgivet af uopvarmede sekundære rum. Ved specialundersøgelsen af køkkener i det nyere byggeri (Køkken-

undersøgelsen, udg. 1949) viste det sig, at halvdel af de husmødre, der ikke havde varme i køkkenet, udtrykte ønske om at få det, medens andre kun ønskede varme i køkkenet, hvis der var køleskab, idet frygten for at få maden ødelagt ved opvarmning af køkkenet var bestemmende for deres stillingtagen. Medens således varmen må anses for nødvendig i spisekøkkener og køkkener med nordlig orientering og oftest ønskelig i øvrige køkkener, så bør varmen dog bedømmes sammen med mulighederne for madopbevaring og de foranstaltninger, der i de enkelte bebyggelser træffes med henblik herpå. Det må derfor anses for uheldigt, om der med undtagelse af spisekøkken tages generel stilling mod varme i køkkener, men det må anses for rimeligt, at der ved spisekøkkener og andre opvarmede køkkener sørges for forbedrede madopbevaringsforhold (køleskab eller anden form for kunstig afkøling, kold madkælder, isolering af spisekammervægge).

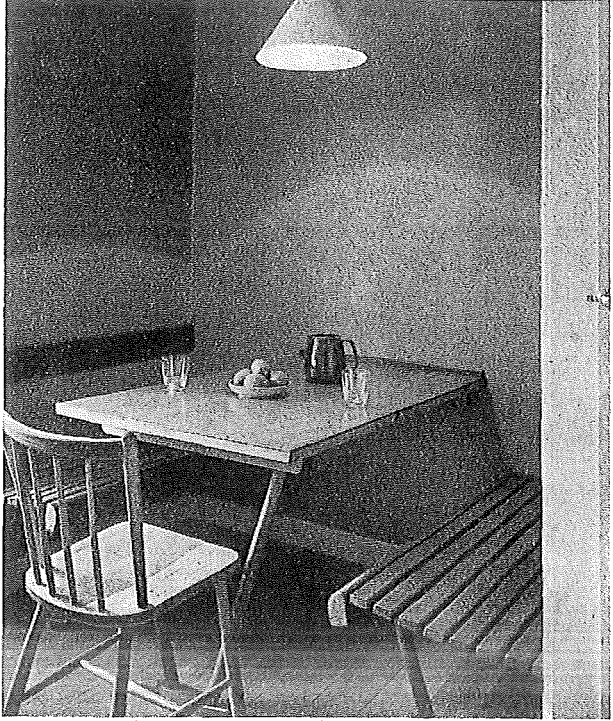
For brugen af lejlighederne anser vi det for påkrævet, at der gives mulighed for at opsætte radiatorer i direkte belyste baderum. Badets benyttelse til personlig hygiejne, til pusling af børn, til klatvask og til tørring af vask vil blive stærkt indskrænket i den kolde årstid og funktionerne henlagt til køkken og beboelsesrum, om opvarmningsmulighed ikke tilvejebringes. I enquêteundersøgelsen i Bredalsparken (*Arkitektens ugehæfte 7/1952*) anvendte 84 pct. af beboerne radiator i bad regelmæssigt, og ingen af beboerne ville undvære den.

Udgiften til radiatorer er pr. 1.1.52 opgjort til ca. 155 kr. i arbejdskøkken, ca. 260 kr. i spisekøkken og ca. 155 kr. i badeværelse.

Spiseplads i køkkenet

Ved de første bebyggelser med spiseplads i køkkenet eller i spiseforstue i de rækkehus- og lejlighedstyper, der vandt indpas i midten af 40'erne, blev der ikke bevilget statslån til spisepladsens møblering med fast inventar. Ved boligundersøgelse i udsnit af disse bebyggelser blev man opmærksom på de brugsmæssige uheldige forhold, der opstod. Således viste det sig f. eks. ved boligundersøgelse i Københavns kommunes bebyggelse for børnerige familier (Gislingevej-Stenmaglevej) med rækkehuse med spiseforstue, at kun få af de undersøgte familier havde møbleret denne plads til det beregnede brug; i rækkehusbebyggelsen „Brønsparken“, hvor der er spisekøkken, viste det sig, at de spiseborde, beboerne anvendte, meget ofte på grund af deres mål forringede køkkenets arbejds- muligheder, idet beboerne ikke anskaffede særlige møbler til denne plads, men brugte deres eksisterende spiseborde og stole. Senere blev det almindeligt at medtage spisepladsen som fast inventar i byggeriet, hvorved man nu kunne gå ned til forsvarlige minimumstørrelser, der krævede mindre gulvplads, og kunne dimensionere køkkenet herefter.

Såfremt man vil forlade denne praksis og vende tilbage til de tidligere forhold, bør dog det øgede plads-



sen naturlig optages af de løse ledninger. Faremomentet er naturligvis også langt større ved den løse installation end ved den faste. Af disse grunde er vore nabo-lande helt gået over til komfurer.

Ved kogebordet kræves en større køkkendybde (mindst 30 cm mere) end ved komfur for at skabs- og bordplads uden for kogepladsen kan være jævnbyrdige. Denne arealudvidelse må medregnes, når de to former sammenlignes. Men komfurets største fordel i køkkenopstillingen er, at det med sin mindre længde tillader en rumdybde på omkring 3 m, som hyppigt forekommer i lejlighedsplanerne, og som sjældent kan udvides, uden at hele husdybden gøres større.

Beboernes løse ovn må ved kogebordet have plads på en åben hyld og kunne benyttes her. Dette giver i visse kommuner en dyrere installation, ligesom fliser eller anden vægbeskyttelse ofte må forlænges ned bag ovn og isolerende beskyttelse mod nærmeste skabsvægge må opsættes.

Ses på de samlede udgifter ved de forskellige udformninger af kogepladsen, er billedet væsentlig anderledes, end man almindeligvis forestiller sig. Som vejledende eksempler er følgende opstillinger foretaget, hvor man i modsætning til den offentlige diskussion om dette udstyr tager alle installationsfaktorer med i beregningen.

Sammenlignende oversigt over anlægsudgifterne for kogebord og komfur

Anskaffelse	Gas		El-installation	
	Kogebord (til løse appar.) kr.	Komfur kr.	Kogebord (til løse appar.) kr.	Komfur kr.
Komfur (3 blus/plader + ovn)		376.-		450.-
2 stk. terrazzoplader (90 cm) ..	92.-		92.-	
Oplægning incl. bærelister	6.-		6.-	
3 rækker fliser over bord	22.-	15.-	22.-	15.-
4 rækker fliser under bord	29.-		29.-	
2 stk. grå Eternit-plader på tilgrænsende underskabssider ..	13.-		13.-	
Installation	215.-	185.-	174.-	133.-
	377.-		336.-	
Øgning af køkkendybden med 30 cm (0,66-0,72 m ² à kr. 200.-)	132.-		132.-	
	509.-	576.-	468.-	
Når boligselskabet anskaffer:				
2-pladet bordapparat			155.-	
Stikprop og ledning			8.-	8.-
			631.-	606.-

krav tages i betragtning ved den økonomiske opgørelse af den eventuelle besparelse i anlægsudgiften. En spiseplads med faste bænke og bord i forsvarlig størrelse til hovedmåltider kræver en bredde af 170-180 cm og en længde på 120 cm, 2,15 m² ialt - en tilsvarende plads med løse stole og baseret på de gængse forekommende møbelstørrelser vil kræve en bredde på 240 cm og en længde på 136 cm, 3 m² ialt. Den besparelse på ca. 200 kr., sløjfning af spisepladsinventaret udgør, må ved spisenicher sammenholdes med den merudgift, der går til ca. 1 m² gulvplads for at give plads til beboernes egne møbler. (Sættes prisen til udvidelse til 200 kr. - halvdelen af normal etagemeterpris, pr: m² - vil besparelsen på byggesummen være en illusion). En særanskaffelse af særlige spisepladsmøbler, foretaget af beboerne selv, må efter det foreliggende undersøgelsesmateriale at dømme anses for utopisk i det billigere byggeri.

Behovet for spisekøkkener har ved boligundersøgelser vist sig så fremtrædende, og spisekøkken anses for så stor forbedring af lejlighedernes brugbarhed, særlig for familier med børn, at typen i dag ikke vil kunne udgå af boligbyggeriet.

Komfurer (el og gas)

Kogeborde til løse apparater er den arbejdsplads i køkkenet, der er mest uhensigtsmæssigt udformet. De løse apparater med de løse ledninger, der let lider overlast, er dårlige at arbejde ved, idet arbejdspladsen har 2 højder (bordhøjden og apparatets), og trods den større længde et kogebord har sammenlignet med komfur, giver det langt ringere pladsforhold under arbejdet på grund af højdeforskellen og ved at plad-

I boligforeningsbyggeriet har det været almindeligt, hvor man af besparelsmæssige grunde har undladt el-komfur og nøjedes med kogebord, at bygherren anskaffede et 2-pladet bordapparat, idet man anså det for altfor bekosteligt, om den enkelte lejer foruden at skulle anskaffe det normale el-kogeudstyr i gryder og pander også skulle anskaffe de dyre apparater (ovn til ca. 340 kr. og 3. kogeplade til 90 kr. blev det dog overladt til beboerne at anskaffe selv).

Det viser sig her, at *gaskomfur* kun er ca. 67 kr. dyrere i anlægssum for bygherren end kogeboard til løse apparater. Hvis kogepladsen er anbragt på en skabsvæg bliver udgifterne til fliser eller anden beklædning forøget yderligere.

Forskellen mellem el- og gaskomfur er her ca. 30 kr. *El-komfur* med ovn og 3 plader vil være ca. 25 kr. billigere for bygherren at anskaffe end kogeboard med blot et dobbelt bordapparat, og hvor beboerne da selv må anskaffe ovn (340 kr.) og ekstra kogeplade (90 kr.).

Køleskabe

Under de givne klimatiske forhold her i landet og med de nuværende kostvaner, hvor pålægs- mad indtager en stor plads, er der stærkt behov for afkølede madopbevaringssteder, særligt i etagebyggeriet. Dette behov er stigende på grund af de ændrede indkøbsforhold med tidlig lørdagslukning. Danske sundhedsmyndigheder oplyser, at spildet ved fordærvede madvarer hvert år udgør millionbeløb.

Hygiejnikerne angiver en temperatur på indtil 10° som påkrævet for korttidsopbevaring af fordærvelige madvarer. På foranledning af den svenske Bostadsutredning blev der foretaget en undersøgelse af 22 almindelige madvarer ved opbevaring ved forskellig temperatur. Hygiejnikernes konklusion lød: „Opbevaringstemperaturen ved 2–4° (køleskabstemperatur) er de øvrige temperaturer fuldstændig overlegen. For opbevaring i kort tid synes dog en temperatur på 10° stort set at være tilfredsstillende, men såvel ved 15° som ved 20° sker de mikrobielle forandringer så hurtigt, at selv en korttidsopbevaring ved disse temperaturer er umuliggjort.“ Ved at se på temperaturforholdene i de normale spisekamre, sådan som de almindeligvis udføres, viser det sig, at i et opvarmet køkken, kan der kun under gode ventilationsforhold regnes med 10° i skabet i ca. 15 dage om året. Ved en bedre isolering af skabet kan gode opbevaringsforhold fremskaffes i ca. 3–4 måneder. I det uopvarmede køkken vil temperaturforholdene være gunstigere i en del af året, men da ydertemperaturen i 175–195 dage om året overstiger 10°, betyder det også her, at størstedelen af året vil det almindelige spisekammer ikke kunne opfylde de hygiejniske krav til madvarernes opbevaring, og spildet bliver betydeligt. Det er disse fysiske forhold, der først for nyligt er klarlagt, som er årsagen til, at lejerne efterhånden som kendskab til køleskabe spredes, også er villige til at betale en merudgift i huslejen for at spare i det daglige husholdningsbudget. Ved enquête-undersøgelsen i Bredalsparken viste det sig, at 78 pct. af de adspurgte hellere ville betale 8,50 kr. mere i leje om måneden for at have installeret køleskab i lejligheden. For lejlighedstyper med åben forbindelse mellem stue og køkken eller med syd og vestvendte køkkener bliver behovet for kunstig afkøling af madvarer særlig stort, ligesom boligformer uden kold madkælder har særlige opbevaringsvanskeligheder for de daglige

fødemidler. En svensk undersøgelse angiver, at 22,7 pct. af en gennemsnitsfamilies udgifter ligger på de let fordærvelige madvarer, og i den svenske familie er pålægs- maden ikke nær så fremtrædende som i en dansk gennemsnitsfamilie.

De danske køleskabspriser er ved kunstige midler bragt op i et unormalt højt leje. Af hvert skab svares der 100–180 kr. i luksusskat ved indkøbet. Fremstillingspriserne synes af mangel på svensk import at ligge unaturligt højt. Et skab som i Danmark koster 970 kr. (incl. luksusskat) fås i samme fabrikat, fremstillet i Sverige på dansk licens, til 625 d. kr. i detail- salg (et tilsvarende svensk fabrikat koster 575 d. kr.). Den frie konkurrence synes således ikke at have slået igennem på det danske marked.

Det er vor opfattelse, at byggeriet på grund af de nævnte forhold bør have mulighed for at bygge lejligheder med kunstigt afkølede madopbevaringssteder. En vis importmulighed af svenske køleskabe bør søges tilvejebragt for at bringe de danske priser ned. Den store skattemæssige fordyrelse bør falde bort ved køleskabe anvendt i nybyggeriet.

Køkkenvaske af rustfrit stål

Anvendelsen af rustfrit stål betyder en væsentlig forbedring af vaskens brugsværdi, idet den kan benyttes direkte til opvask, den kan bedre end andre vaske indbygges i en køkkenbordsplade af træ og er lettere at holde ren. Ligeledes opnår bordpladen længere levetid end ved andre vaske, hvor endetræ er blottet og lettere kan suge vand og derved ødelægges.

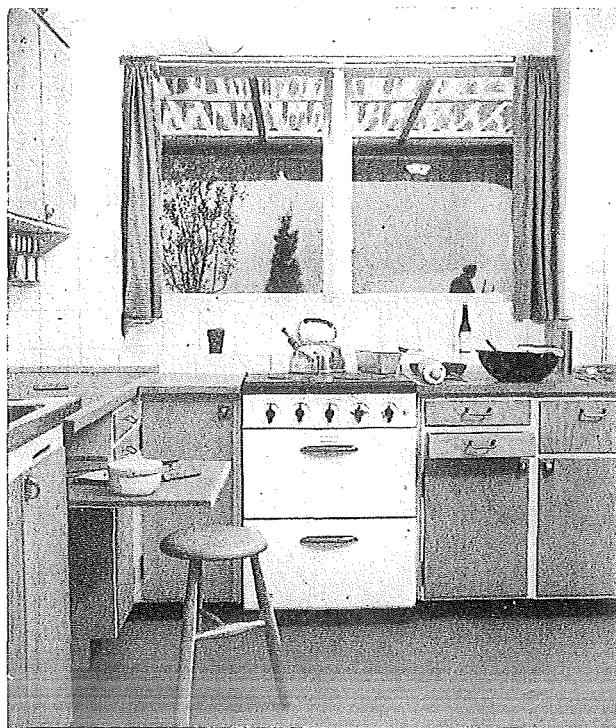
Desværre ligger den danske markedspris for rustfri stålvaske unaturligt højt, men må – ved en rationel fremstilling i større serier – kunne bringes ned på et lignende rimeligt prisniveau som i Sverige. Eventuelt vil import af færdige vaske, i stedet for plader, hurtigt kunne regulere priserne.

Dette forhold illustreres ved at referere en undersøgelse foretaget i 1949 for Arbejdernes Andels-Boligforening. Et dansk tilbud på ca. 280 stk. rustfri stål- bordsplader, 600 × 1900 mm, med indsvejset standard- vask lød på 425 kr. pr. stk., medens et tilsvarende svensk tilbud lød på 220 d. kr. Da der blev åbnet mulighed for import af svenske rustfri vaske, reviderede det danske firma sit tilbud, som dog ikke blev nøjagtigt fikseret, men angivet et sted mellem 250–300 kr.

Trods den i sig selv høje pris på rustfri vaske er merprisen i forhold til emailerede støbejernsvaske meget mindre, end man almindeligvis forestiller sig. En rustfri vask 50 × 50 × 20 cm koster 114 kr. og den nærmest tilsvarende emailerede støbejernsvask 48 × 34 × 15 cm koster 65,60 kr., altså en forskel på 48,40 kr. På vaske een størrelse mindre er prisforskellen kun 34,20 kr.

Blandingsbatteri i køkken

Blandingsbatteri over køkkenvask må anses for at være til stor lettelse for husmoderen under køkken-



arbejdet og bør fortsat kunne installeres i det almindelige boligbyggeri. Ved bedømmelsen af udgiften, der beløber sig til ca. 50 kr. pr. lejlighed, må bl. a. batteriets større økonomi ved at spare på varmtvandsforbruget, tages i betragtning.

Nedstyrtningskakt

Nedstyrtningskakt til affald hører i nyere boligbyggeri til de goder, som betyder en væsentlig lettelse i husholdningen og som øger hygiejnen i køkkenet ved at alt affald hurtigt kan fjernes. Ved at emballage i blik, glas eller karton anvendes i stigende grad til husholdningens daglige varer, bliver mængden af denne gruppe affald tillige forøget og fylder uforholdsmæssigt op i skabspladsen, når det ikke hurtigt kan bringes bort.

Ved bedømmelse af anlægsudgiften på omkring 130-160 kr. pr. lejlighed bør tillige ses på den billigsgørelse, en centralisering af skarnkasserum kan medføre.

Bad og vask

I etageboligen og hyppigt i rækkehuset søges klatvask henlagt til badeværelset. I hvilket omfang badeværelset kan overtage klatvaskefunktionen afhænger imidlertid stærkt af badeværelsets udstyr. Fra boligundersøgelserne i København fremgår det, at ca. 3 gange så mange familier henlægger klatvasken til bad, når der er kar, end når der kun er håndvask og bruse, i sidstnævnte tilfælde blev baderummet kun benyttet til klatvask i 1/6 af tilfældene, medens godt 2/3 af de undersøgte familier benyttede køkkenet. Denne store forskel i baderummets benyttelse beror på, at kar-

ret indgår i vaskeprocessen særlig ved skylning og blødlægning, men også som fralægningsplads, ligesom baderum med kar hyppigt er rummeligere og giver større bevægelsesfrihed ved vasken. Køkkenet er dårligt egnet til klatvask, både på grund af den stærke fugtighed, der udvikles ved vasken og på grund af, at hverken bordpladsens størrelse eller belægning eller vaskens sædvanlige udformning giver tilfredsstillende forhold.

Da klatvask i hjemmet i hovedparten af familierne foretages i gang ugentlig eller hyppigere (navnlig småbørns-familier), er det en ret vigtig funktion at få løst tilfredsstillende.

Befolkningens klædevaner har skiftet stærkt, hvilket har medført, at mere af tøjvasken er lagt over til klatvask. Fremkomsten af moderne tekstiler og vaske-midler har begrænset kogningen af tøjvask, og det varme vand betyder, at klatvask i større grad kan henlægges til badeværelse.

I familier med børn har badekarret en vigtig funktion ved børnenes vask, også uden for de egentlige karbade. Ved at benytte en større vaskekumme end den, der sædvanligt anvendes i byggeriet, vil badning af spædbørn kunne foregå her. Da hårvask ved kumme også kræver et større bassin end minimumsstørrelsen for kropsvasken, vil en vaskekumme med en større bassin-størrelse gøre badeværelset mere brugeligt, såvel til spædbarnsvask, hårvask og klatvask. Den større håndvask er navnlig vigtig, hvis badekarret vil blive strøget, Prisforhøjelsen ved større vask er ca. 20 kr. Badekar (140 cm) koster opsat 351 kr.

Ved baderum udstyret alene med håndvask og koldt

styrtebad viste det sig ved boligundersøgelserne i København, at styrtebadet kun blev jævnlige benyttet i 14 pct. af de undersøgte lejligheder. Ved det „skrabede“ baderum må beboernes udgift til bad på badeanstalter tages i betragtning. For en familie på 4 personer bliver den årlige udgift til et ugentligt styrtebad (à 0,60 kr.) 125 kr., til et dampbad (à 1,50 kr.) 312 kr., til et karbad (à 2,00 kr.) 416 kr.

I etageboliger er altanen det sted, der hyppigst bruges til tørring af klatvask. I de fleste komplekser er dette forbudt, men forbudet kan sjældent overholdes. I de undersøgte lejligheder i København tørrer godt 1/5 klatvasken i badeværelset. Da baderummet hyppigt bliver den eneste tørremulighed inden døre, hvis tørring i stue skal undgås, har opvarmningsmuligheden af baderummet en stor betydning i forbindelse med klatvasken. Ligeledes vil barnepusling i bad ofte være afhængig af, at baderummet er opvarmet.

Kombinationskloset

Under henvisning til foranstående bemærkninger om lydisolering må det fremhæves, at w.c.-er ved skylning og efterfølgende fyldning af cisterne udgør meget irriterende støjkilder i lejligheder, og at det er bedre og billigere at afsvække støjkilden end at måtte foretage særlige lydisoleringsforanstaltninger.

Det anses for ønskeligt i stigende grad at anvende støjsvage kombinationsklosetter.

Et Gustavsberg-kombinationskloset koster 253 kr. og et kloset med højtsiddende cisterne af samme kvalitet, d. v. s. emailleret støbejern og også med tilsvarende sæde koster 242 kr., altså en større indkøbspris på 11 kr., der kan spares og medfører yderligere besparelse som følge af enklere installationsarbejde. Endvidere bortfalder ca. 4 kr. til maling af skyllerør etc.

Dersom man nøjes med en galvaniseret cisterne, forøges forskellen i indkøbspris til 56 kr., medens forskelsprisen, når maling af cisterne og skyllerør tages i betragtning, kun bliver ca. 45 kr.

Tilsvarende bliver forskellen i anskaffelsespris for et wc-komplet som forannævnte, men med malet støbejernscisterne, ca. 72 kr. Det er imidlertid en tvivlsom besparelse, når cisternens korte levetid tages i betragtning.

Baderumsudstyr

Montering af baderum med fast spejl, hylde, kroge etc., udgør omkring 80 kr. pr. lejlighed. For beboerne er det billigst, at dette foretages sammen med opførelsen, fremfor at de selv skal opsætte det og senere nedtage dette udstyr ved flytning. For bygherrens vedkommende er der den erfaring, at de enkelte lejerers skiftende opsætninger af det faste baderumsudstyr giver mange beskadigelser og forøger vedligeholdelsen, ikke mindst når der er flisebeklædte vægge.

Glasserede vægfliser

Af den i *Arkitektens* ugehæfte nr. 7/1952 refererede boligundersøgelse fremgår, at ingen af de adspurgte

vil undvære fliser i køkken og bad, selv om de derved kunne opnå en mindre huslejerreduktion.

Denne undersøgelse bekræfter den almindelige antagelse, at husmødre sætter værdien af fliser meget højt. Det samme gælder de ejere, der som KAB fører vedligeholdelsesstatistik, og som for KAB's vedkommende viser en årlig vedligeholdelsesudgift på 20 kr. pr. badeværelse uden fliser, idet der regnes med oliemaling hvert femte år. I KAB's badeværelser med fliser optræder denne vedligeholdelsesudgift ikke. (Fliser i køkken og bad koster ca. 500–600 kr. Oliemaling incl. pudsnings ca. 150–200 kr.)

Medens fliser således er at foretrække både i køkken og bad, vurderet ud fra brugshensyn og vedligeholdelsesøkonomi, så var det på grund af byggeprocessen ønskeligt, om der blev fundet frem til et materiale, der var lettere at opsætte. Ved indførelse af fabriksfremstillet køkkeninventar, er det stærkt påkrævet at undgå opsætning af fliser og gå over til et plademateriale, der kan sættes op sammen med inventaret, så det efterfølgende murerarbejde undgås. Da plastikpladerne herhjemme ligger urimeligt højt, sammenlignet med de svenske priser, har priserne hindret disse materialers anvendelse i det almindelige byggeri.

Vaskerum – tørrerum

Det er i stigende grad almindeligt, at man i boligkomplekser med maskinvaskerier tillige indretter særskilte vaskerum og tørrerum til klatvask. Denne udvikling er for en del bebyggelsesformer ønskelig og vil være særlig påkrævet, hvor vaskeforhold i lejligheden er mangelfuld. Ved udviklingen hen mod centraliserede vaskerier for større beboelseenheder, er sådanne vaskerum også påkrævede, især da klatvaskens omfang i høj grad er afhængig af familiestørrelserne i lejlighederne, hvorfor det sædvanlige badeværelsesudstyr ofte vil være utilstrækkeligt. Klatvaskerum er sædvanligvis billigt at etablere i etagebyggeriet (ca. 40–50 kr. pr. lejlighed).

Faste skabe

Gennem de senere år er det blevet almindeligt i lejligheder at anordne et rummeligt garderobeskab i forstuen og tillige et skab i hvert soverum eller et stort fælles skabsrum. Indretningen med faste skabe har gjort det muligt at reducere soveværelsernes størrelse uden iøvrigt at reducere brugsværdien og møbleringsmulighederne.

Ved bedømmelsen af eventuelle indskrænkninger i omfanget af boligens faste skabe bør tages hensyn til, at de faste skabe, f. eks. i køkken, der vil blive bibeholdt, da vil blive benyttet til andre formål end til sigtet. Fra den danske boligundersøgelse i bebyggelser i København og provinsen hovedsagelig indenfor de sidste 25 års boligforeningsbyggeri (fra 1920–45) viste det sig f. eks., at 30 pct. opbevarede *snavsetøjet i køkken*, 20 pct. i København og 40 pct. i provinsen opbevarede *foðtøj i køkkenbordskab*; af de, som havde *arbejdstøj* hjemme, opbevaredes det i 25 pct. af tilfældene i

København og 40 pct. i provinsen i køkkenet, i de små lejligheder opbevarede tillige i 25 pct. *legetøj i køkkenbordsskabene*. For bebyggelser med særlige lejligheder for børnerige familier førte underforsyning med faste skabe til en endnu mere udstrakt brug af køkkenskabe til helt andre formål som personligt linned i glasskabe for service o. l. På denne baggrund må vi stærkt fremhæve betydningen af, at en vis skabsstandard kan opretholdes i boligen, for at denne kan fungere, som brugen kræver det. (Fast garderobeskab koster ca. 250 kr. pr. løbende meter skab.)

Altaner

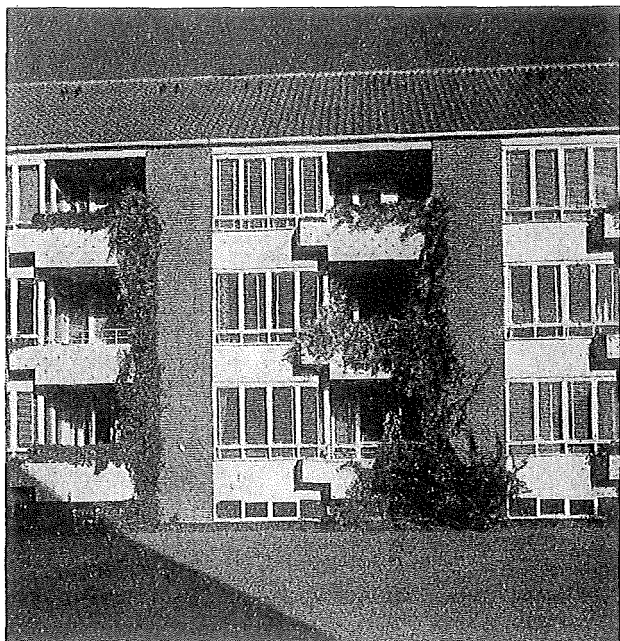
Opholdsaltaner må betragtes som en nyttiggørelse af de brandaltaner, der i byggeri over 3 etager skal etableres til erstatning for en køkkentrappe.

Opholdsaltaner, som de har fundet form i de såkaldte altankarnaphuse, har fået en stor brugsværdi som en friluftsopholdsplads, der i stigende grad udnyttes fra tidligt forår til sent efterår.

Ved en undersøgelse, foretaget i 1936-37 for Arbejdernes Andels-Boligforening, blev det konstateret, at karnaparealet pr. m² brutto kostede ca. 70 pct. af det øvrige lejlighedsareal, og at den tilstødende altan (areal 3,1 m²) med betonbrystning og blomsterkasser på grund af indbygningen kunne gøres omtrent dobbelt så stor og udføres til samme pris som en almindelig frithængende altan med åbent jernrækværk (areal 1,7 m²).

Af den i *Arkitektens* ugehæfte nr. 7/1952 offentliggjorte boligundersøgelse fremgår, at 97 pct. af beboerne ønskede at råde over en altan, fremfor at kunne få udvidet deres lejligheder med et ekstra kammer.

Undersøgelsen bekræfter den alsidige brug af altanen til spædbørns og småbørns ophold i fri luft under moderens opsig, til udvidelse af stuens opholdsareal, til tørring af vask, sengetøjsluftning, bankning, tøjbørstning, skobørstning, og selv om den ikke er beregnet hertil, fungerer den som opbevaringsplads i den kolde tid.



Blomsterkasser

Det har i mange år været almindeligt at udstyre opholdsaltaner med faste, i reglen betonstøbte blomsterkasser. Gennem de seneste år er omfanget af disse kasser imidlertid reduceret til et beskedent omfang på ca. 100-125 cm og følgelig til en beskedent bekostning.

Det skønnes at være af betydning at udstyre altaner med blomsterkasser, der dels forhøjer altanens værdi som en del af boligen, og dels er et æstetisk værdifuldt element, som medvirker til at bryde husblokkens ensformighed og skabe milieukarakter om bebyggelserne.

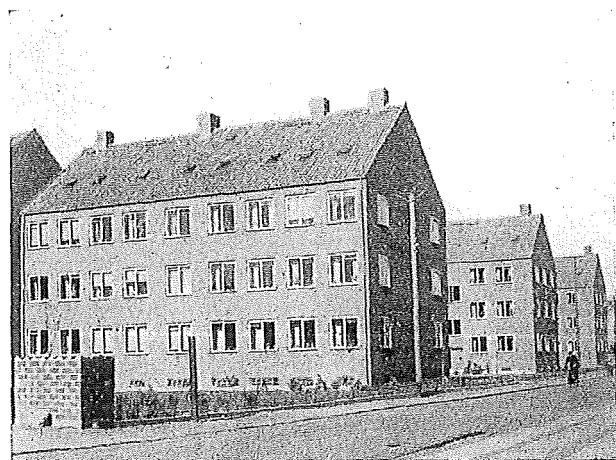
KONKLUSION

Den i de senere år i befolkningen vågnende interesse for den kvalitative og økonomiske værdi af rationaliseringen indenfor boligbyggeriet er hverken ny for professionelle bygherrer, såsom boligselskaber, eller for rådgivende teknikere eller håndværksmestre, og det er værd at give et billede af de opnåede resultater: Hvis man i år ville opføre en boligejendom af den type og det udstyr, som for snart hundrede år siden blev opført på Gammelholm, og man anvendte samme materialer og samme arbejdsmetoder m. m., ville prisen pr. kubikmeter blive meget nær den samme, som for et moderne og veludstyret hus.

Det vil sige, at den kvalitative forbedring af boliger og tilkomsten af alle moderne installationer er opnået praktisk talt gratis for brugerne og altså alene gennem rationalisering, bedre materialeproduktion samt arbejdsmetoder.

Mulighederne for at opnå besparelser gennem rationalisering er dog langt fra udtømte men står på mangfoldige områder nærmest ved deres begyndelse.

Andre muligheder for besparelser ligger i en stadig



kritisk revision af myndighedernes egne krav, ikke alene til de enkelte bygninger men også til vejanlæg o. s. v. i kvarteret. Dette gælder såvel lettelse af krav, som måtte være forældede, og lempelse af krav, som er overdrevne eller som skal sikre mod overraskelser i en ukendt fremtid.

Vi vil som arkitekter, i fremtiden som hidtil, yde vort bidrag til at øge boligernes brugsværdi og til samtidig at indskrænke bekostningerne ved besparelser gennem rationaliseringsforanstaltninger på alle tænkelige områder, idet vi dog anser det for en samfundsøkonomisk nødvendighed at vurdere anlægsudgifterne, også i relation til senere vedligeholdelses- og driftsomkostninger og til beboernes total-udgifter ved livsførelsen i nye boliger.

På baggrund af foranstående redegørelse må vi absolut fraråde, at man forringer de boliger, der skal opføres i den nærmere fremtid. Derigennem vil eftertiden blive belastet med mindreværdige boliger, som både bliver dyrere at leve i og at vedligeholde, og rådende misforhold mellem huslejerne i ældre og helt nye boliger vil øges ganske urimeligt.