

## Forslag

til

### Lov om udbygning af Danmarks tekniske Højskole og Danmarks Ingeniørakademi.

Fremsat den 4. oktober 1962 af *undervisningsministeren*.

§ 1. Undervisningsministeren bemyndiges til indtil 1. april 1970 at anvende et samlet beløb, beregnet efter byggepriserne i april 1962, på 500 mill. kr., heri indbefattet allerede givne bevillinger, til udbygningen

af Danmarks tekniske Højskole og Danmarks Ingeniørakademi på Lundtoftesletten.

§ 2. De for de enkelte finansår fornødne bevillinger meddeles på de årlige finanslove.

#### *Bemærkninger til lovforslaget.*

Uddannelsespolitikken er et vigtigt led i landets almindelige økonomiske politik, ikke blot som en konsekvens af den økonomiske udvikling, men også som en forudsætning for dennes videreførelse.

En økonomisk planlægning må tage uddannelsen i betragtning både som mål og som middel.

Selvom planlægning og udvikling af uddannelsessektoren nødvendigvis må være langsigtet, må dog samfundets almindelige stilling til enhver tid, ikke mindst de økonomiske vilkår, være medbestemende.

De store årganges problemer har intensiveret diskussionen om uddannelsens problemer og undertiden gjort det nødvendigt at sætte ind isoleret på særlige områder.

I sin betænkning af 1959 understregede Teknikerkommissionen således stærkt nødvendigheden af ufortøvet at gå i gang med at uddanne specielt flere teknikere. Det hidtidige arbejde med Lundtofteplanerne må ses på denne baggrund.

Så længe der ikke foreligger en fuldstændig projektering af den nye tekniske højskole, og så længe alle forudsætninger ikke definitivt er fastlagt, er det ikke muligt at foretage en beregning af det etageareal, der skal bruges, samt af den Undervisningsm. j. nr. 750/61<sup>1</sup>.

m<sup>2</sup>-pris, det er nødvendigt at regne med. Undervisningsministeriet har ment at måtte fastsætte en samlet byggesum på i alt 500 mill. kr. inkl. de udgifter, der allerede er bevilget, og inkl. det videnskabelige udstyr, der skal følge udbygningen. Denne beløbsramme er fastsat ud fra en nøje afvejning af de forskellige hensyn, der må spille ind ved gennemførelsen af en så betydelig offentlig investeringsopgave. På den ene side har det vejet tungt, at der i den nuværende økonomiske udvikling ligger et stærkt behov for uddannelse af højt kvalificerede teknikere og for udbygningen af hele den tekniske forskning. På den anden side har måttet tages hensyn til de omfattende behov for udvidelse og forbedring af uddannelsesvæsenet på en række andre områder, og endelig har måttet tages hensyn til, at den samlede økonomiske situation nødvendiggør tilbageholdenhed med de midler, der i alt kan stilles til rådighed for udbygningen af uddannelsesvæsenet.

Ministeriet har tillige ved fastlæggelsen af beløbsrammen på 500 mill. kr. taget hensyn til de undersøgelser, der i den forløbne tid er foretaget af højskolen og det af ministeriet nedsatte planlægningsudvalg, og de erfaringer, der er indvundet

12 Fremsatte lovforslag (undt. finans- og tillægsbev. lovforslag).

ved den hidtil gennemførte del af byggeriet og projekteringsarbejdet.

Beløbsrammen skal forstås på den måde, at der må tilstræbes en samlet udbygning af den tekniske højskole og ingeniørakademiet på Lundtoftesletten inden 1970, men af hensyn til de usikkerhedsfaktorer, udflytningsplanen nødvendigvis må indebære, må det være muligt for højskolen under udflytningsperioden fortsat at benytte den gamle højskoles bygninger og eventuelt efter 1970 endnu en overgang at trække på denne reserve.

Den omstændighed, at læreanstalten udflytter til bar mark på Lundtoftesletten, indebærer, at der må anvendes en betydelig sum til grundmodning, og denne er nogenlunde uafhængig af, om man bygger lidt eller meget, og om man gør det hurtigt eller langsomt. Udgifterne til terrænarbejder og interimistiske arbejder, der i alt er anslået til 49,4 mill. kr., vil således uforholdsmæssigt belaste den udbygning, som skal finde sted indtil 1970. For en vis del af fællesanlæggene, der er anslået til i alt 61,6 mill. kr., kan anlægges tilsvarende betragtning, fordi de også udføres således, at de rummer mulighed for en senere videre udbygning af højskolen. I alt kan skønsmæssigt 70 mill. kr. af den samlede beløbsramme henregnes til grundmodning og foruddiskontering af udbygning i 70-erne.

Den nu foreslåede beløbsramme vil ikke kunne dække udgifterne ved gennemførelse af udbygningen efter de planer, der er fremgået af det hidtil udførte planlægningsarbejde. Om udviklingen under dette arbejde henvises til den som bilag optrykte redegørelse af 28. september 1962 fra planlægningsudvalget.

En gennemførelse af det foreliggende forslag vil derfor nødvendiggøre en fornyet gennemarbejdning og stillingtagen til de mange spørgsmål, hvis besvarelse er afgørende for muligheden for at løse den foreliggende opgave på en sådan måde, at de i lovforslaget omtalte hensyn tilgodeses.

#### Til § 1.

Den foreslåede beløbsramme skal dække opførelsen af de bygninger, der er fornødne til under-

visningen og den i forbindelse dermed stående forskning og alt udstyr hertil, herunder løst og fast inventar, samt videnskabeligt udstyr.

Af den samlede beløbsramme på 500 mill. kr. er der til og med finansåret 1962-63 bevilget ca. 91 mill. kr., medens resten, ca. 409 mill. kr., forudsættes bevilget og anvendt over en 7-årig periode med årlige beløb, der antages at komme til at variere mellem 50 og 65 mill. kr. pr. år.

Om regulering af rammebevillingen i forhold til det prisgrundlag, den er baseret på, henvises til bemærkningerne til lovforslagets § 2.

Der vil blive lagt vægt på at tilpasse udbygningen af Danmarks tekniske Højskole og Danmarks Ingeniørakademi og af de enkelte uddannelsesretninger til en kapacitet, der endeligt fastlægges med hensyntagen også til det forventede behov for og tilgang af teknikumingeniører og andre teknikere inden for hver retning.

Medens man hidtil har forudsat uddannelse af lige store grupper inden for hver af de 4 uddannelsesretninger: elektro-, kemi-, bygnings- og maskiningeniører, vil man nu søge belyst, om forudsætningerne herfor har ændret sig, og i så fald tage hensyn hertil. Man vil ligeledes søge belyst, om det er mere hensigtsmæssigt for erhvervenes interesser at tilvejebringe en anden fordeling mellem civilingeniøruddannelsen og uddannelsen af akademiingeniører end hidtil forudsat, hvor man har regnet med årligt at optage 600 civilingeniørstuderende og 400 akademiingeniørstuderende.

#### Til § 2.

De forventede årlige forbrug vil blive søgt bevilget på hvert års finanslove, hvor der vil blive redegjort for, hvilke bygninger der efterhånden agtes sat i gang og for deres overslagssummer, ligesom der vil blive redegjort for prisvariationer i forhold til overslagene og den indflydelse disse ændringer måtte få på den samlede beløbsramme. Ved arbejdernes kontinuerlige tilretteleggelse og afvikling vil man disponere i overensstemmelse med den samlede beløbsramme og under arbejdets gang søge de enkelte retningers udbygning tilpasset herefter.

28. september 1962.

Bilag.

### Planlægningsudvalgets redegørelse for Lundtofteplanerne.

I bemærkningerne til forslaget til lov nr. 216 af 16. juni 1958 om erhvervelse af arealer til Den polytekniske Læreanstalt, Danmarks tekniske Højskole (på Lundtoftesletten), blev der givet en redegørelse for baggrunden for planerne om højskolens udflytning.

Det blev heri fremhævet, at denne disposition var nødvendiggjort gennem efterkrigstidens udvikling inden for de tekniske videnskaber og det presserende behov for uddannelse af et tilstrækkeligt antal kvalificerede teknikere og for en intensivering af den teknisk-videnskabelige forskning her i landet, sammenholdt med de forhåndenværende lokalers fuldstændige utilstrækkelighed i forhold til antallet af studenter, lærere og andre forskere.

Der blev ikke i forbindelse med vedtagelsen af den nævnte lov fastlagt nogen ramme for de samlede udgifter ved det påtænkte byggeri på Lundtoftesletten.

Til fremme af detailprojekteringen og påbegyndelse af byggearbejderne blev der i finansåret 1959-60 bevilget 7 mill. kr., hvoraf dog kun ca. ½ mill. kr. kom til anvendelse. I finansåret 1960-61 blev bevilget 13½ mill. kr., men heraf blev kun anvendt godt 9 mill. kr. På finansloven for finansåret 1961-62 blev bevilget 40 mill. kr., som senere ved tillægsbevillingsloven blev nedsat til 26 mill. kr. På finansloven for finansåret 1962-63 er endelig bevilget 62 mill. kr., men dette beløb skal dog i henhold til det den 31. maj 1962 indgåede politiske forlig reduceres med 7 mill. kr. til 55 mill. kr.

Skematisk opstillet er der hidtil bevilget og forbrugt de nedennævnte beløb:

	Oprindelig bevilling kr.	Reguleret bevilling kr.	Forbrug kr.
1959-60 . . . . .	7 000 000	586 955	558 180
1960-61 . . . . .	13 456 000	9 256 000	9 249 628
1961-62 . . . . .	40 000 000	26 000 000	26 060 635
1962-63 . . . . .	62 000 000	(55 000 000)	
		<u>90 842 955</u>	

Der er således indtil nu givet bevillinger til et samlet beløb af ca. 91 mill. kr. Heraf var der pr. 1. september 1962 anvist 52 mill. kr. til udbetaling, og der må ved udløbet af finansåret 1962-63 på-

regnes anvist det bevilgede beløb på i alt ca. 91 mill. kr.

I skrivelse af 30. august 1962 (aktstykke nr. 878) har finansudvalget under hensyn til betydningen af at fastholde den påbegyndte arbejdsrytme givet tilslutning til, at arbejderne med udbygningen af Danmarks tekniske Højskole og Danmarks Ingeniørakademi fortsættes efter de planlagte retningslinjer indtil 1. november 1962, således at de samlede forpligtelser for statskassen i forbindelse med færdiggørelsen holdes inden for et beløb på i alt 181,5 mill. kr.

De bygninger, som hidtil er påbegyndt, og hvis færdiggørelse er forudsat inden for det nævnte beløb på 181,5 mill. kr., er følgende:

	Påregnet ibrugtagelse
A 13 Kemisk laboratorium B . . . . .	1. september 1962
A 17 Fysisk laboratorium . . . . .	1. — 1962
E 110 Tegnestuer og auditorier . . . . .	1. — 1962
F 1 Teknikerhus . . . . .	1. oktober 1962
E 100/101 Telegraf og telefoni . . . . .	1. september 1963
E 103 Lydteknisk laboratorium . . . . .	1. — 1963
E 105 Servoteknik . . . . .	1. — 1963
E 106 Elektriske anlæg og maskiner . . . . .	1. — 1963
E 111 Atomfysik . . . . .	1. — 1963
E 94/102 Kantine og auditorier . . . . .	1. — 1963
A 18 Auditorium, fysik . . . . .	1. — 1963
E 95 Radioteknisk forskningslaboratorium . . . . .	1. februar 1964
E 96 Elektromagnetisk feltteori og ionosfærelaboratorium . . . . .	1. — 1964
E 107 Elektroteknisk laboratorium og lysteknik . . . . .	1. september 1964
A 9 Regnecentral og anv. matematik . . . . .	1. — 1964
M 89 Udviklingsinstitut . . . . .	1. — 1964
M 90 Støberi- og procesforskningsinstitut . . . . .	1. oktober 1964
E 109 Hal for E 106 og E 107 . . . . .	1. september 1964
A 15 Teknisk fysik . . . . .	1. — 1965
A 19 (A 20) Laboratorium for uorganisk kemi . . . . .	1. — 1965
A 22 Laboratorium for organisk kemi . . . . .	1. — 1965

(Eller i stedet for A 19 og A 22:  
E 99/104 Bygnings- og elektroakustisk laboratorium  
M 92 Hal for mekanisk teknologi).

Som fremhævet i skrivelse af 23. august 1962 til finansudvalget dækker de 181,5 mill. kr. kun færdiggørelsen af de arbejder, som er forudsat påbegyndt indtil 1. november 1962. Den af planlægningsudvalget godkendte tidsplan forudsætter imidlertid, at byggearbejderne gennemføres kontinuerligt, og hvis denne plan skal overholdes, vil det være nødvendigt i indeværende år (og det vil i realiteten sige straks efter 1. november 1962) at påbegynde yderligere nogle bygninger.

Efter at loven om grunderhvervelser til Den polytekniske Lærestanstalt m. v. var vedtaget af folketinget i juni 1958, nedsatte undervisningsministeriet i oktober 1958 et planlægningsudvalg, der fik til opgave at forestå planlægningen af lærestanstaltens udflytning til Lundtoftesletten.

Udvalgets sammensætning er følgende:

Chefarkitekt i boligministeriet *S. G. Albinus*,  
 Professor, dr. *R. W. Asmussen*,  
 Direktør, civilingeniør *Knud Christensen*,  
 Direktør, civilingeniør *O. Guldberg*,  
 Professor *L. Hyldegaard-Jensen*,  
 Fg. ekspeditionssekretær i boligministeriet *F. Hellberg*,  
 Kontorchef i undervisningsministeriet *Vagn Jensen*  
 (næstformand),  
 Rektor, professor, dr. *E. Knuth-Winterfeldt*,  
 Fhv. minister, civilingeniør *Axel Kristensen*, MF,  
 Direktør, dr. techn. *A. Neergaard*,  
 Ekspeditionssekretær i finansministeriet *Leo Nielsen*,  
 Departementschef i økonomiministeriet *Erik Ib Schmidt*,  
 Direktør, civilingeniør *H. Stevenius-Nielsen*,  
 Departementschef i undervisningsministeriet *A. Vøhtz* (formand).

I april 1960 nedsatte undervisningsministeriet endvidere et byggeudvalg, der dog allerede forinden i realiteten var trådt i funktion. Dette udvalg, der har til opgave at forestå det planlagte byggeri på Lundtoftesletten, har følgende sammensætning:

Chefarkitekt *S. G. Albinus*,  
 Kontorchef *Vagn Jensen* (formand),  
 Rektor, prof. dr. *E. Knuth-Winterfeldt*,  
 Fhv. minister, civilingeniør *Axel Kristensen*, MF.

Alle programforslag, som udarbejdes af lærestanstalten, skal forelægges direkte i planlægningsudvalget, som over for undervisningsministeriet har det fulde ansvar for programmeringen og dennes forudsætninger. Byggeudvalgets opgaver er gennem planlægningsudvalgets beslutning blevet begrænset til at forestå selve byggeriets gennemførelse inden

for de af planlægningsudvalget fastlagte eller godkendte retningslinier.

Selve programmeringen har naturligvis måttet baseres på ønsker og opgivelser fra de enkelte afdelinger på højskolen. Den fornødne kritik og koordinering af det fremkomne materiale blev i første omgang foretaget af den daværende rektor, men højskolen har under den nuværende rektor nedsat et særligt udvalg, Lundtofteudvalget, til at foretage den fornødne koordinering af og kontrol med højskolens og ingeniørakademiets interne planlægning. Dette udvalg har tillige af højskolen fået til opgave at virke som kontaktorgan mellem de projekterende teknikere på den ene side og højskolens fagråd samt de enkelte institutledere på den anden side. Da udførelsen af dette planlægningsarbejde naturligvis er overordentlig tidkrævende, har det været nødvendigt at frigøre indtil 10 af højskolens amanuenser til dette arbejde.

Alle projekter vedrørende specialbygninger gennemgås desuden af særlige af planlægningsudvalget nedsatte underudvalg med repræsentanter for højskolen, boligministeriet samt særligt tilkaldte sagkyndige erhvervsfolk. Danmarks teknisk-videnskabelige Forskningsråd rådspørges af planlægningsudvalget i forbindelse med erhvervsforskningsprojekter, som planlægningsudvalget har forudsat henlagt til Lundtoftesletten.

Til over for undervisningsministeriet at afgive indstilling om indkøb af apparatur og værkstedsmateriel m. v. er endelig af planlægningsudvalget nedsat et særligt udvalg, ledet af planlægningsudvalgets formand og med repræsentanter for finansministeriet og højskolen.

Som det fremgår af det foran anførte, er det planlægningsudvalget, der har afgivet indstilling til ministeriet vedrørende de principielle retningslinier for byggeriet, ligesom det også er dette udvalg, der har taget stilling til hoveddispositionen for de enkelte institutter.

Til at forestå byggeriets tekniske gennemførelse valgtes følgende teknikere:

Arkitektarbejdet: kgl. bygningsinsp., ark. *Nils Koppel*.  
 Ingeniørarbejdet: professor *B. J. Rambøll*, (konstruktioner og civilingeniør *H. Peschardt-Hansen*, (installationer).  
 Haveanlæg: havearkitekt *Ole Nørgaard*.

Planlægningsudvalget søgte, så snart det var nedsat, hurtigst muligt at få udarbejdet en generalplan for hele udflytningen, og man lagde her navnlig

vægt på at sikre en så fleksibel opbygning som muligt og at skabe nogenlunde visshed for, at grunderhvervelserne var tilstrækkelig store til, at udbygningen på Lundtoftesletten kunne dække behovet i en meget lang årrække.

Den hoveddisposition for arealet, som planlægningsudvalget har udformet, forudsætter, at arealet opdeles i 4 sektioner ved en offentlig tværvej midt på arealet i retningen øst-vest og en midteravenue i en bredde af ca. 60 m i retningen nord-syd. Ved denne opdeling har man opnået, at hver af de 4 uddannelsesretninger kan samles som en enhed, således at elektroretningen placeres på den sydvestlige del af arealet, kemiretningen på den nordvestlige del, bygningsretningen på den nordøstlige del og maskinretningen på den sydøstlige del. Grundvidenskaberne placeres centralt i planen, ligeledes som en samlet helhed, og det samme gælder administrationsbygning, bibliotek m. v. Ingeniørakademiet placeres med to afdelinger længst mod nord og to afdelinger længst mod syd i tilknytning til de tilsvarende afdelinger på højskolen.

Planen indebærer endvidere, at området efter byggeriets afslutning principielt skal henligge som et åbent område, men omgivet af en randbeplantning i et 30 m bredt bælte.

Da der var temmelig store højdeforskelle på terrænet, har det været nødvendigt at foretage et omfattende planeringsarbejde, og planlægningsudvalget har her vedtaget, at man skulle gennemføre en terrassering af arealet, således at der mellem to til hinanden stødende terrasser er en højdeforskel svarende til den normale etagehøjde, som man arbejder med i byggeriet. Derved har man opnået, at der også er mulighed for at placere bygninger direkte i terrænspringene. Denne vedtagelse har indebåret, at der må anlægges støttemure og vejramper i et betydeligt omfang, men de samlede udgifter og ulemper herved skønnes at blive mindre end ved at udføre en planering, så der fremkom et jævnt skrånende terræn.

På basis af generalplanen og grunderhvervelsen gik man i gang med grundmodning og de indledende byggearbejder, idet man pålagde teknikerne at søge byggeriet fremskyndet mest muligt. Planen forudsætter en udflytningsplan omfattende i alt 124 bygninger, hvoraf de første skulle være færdige til brug i løbet af 1962 og de sidste i 1970. I planen havde man lagt vægt på i første omgang at dække 1. delsfagene, d. v. s. grundvidenskaberne, i nødvendigt omfang samt på først at udbygge den elektrotekniske faggruppe, der på den ene side var ramt stærkt af pladsmangel og på den anden side

tidligst havde påbegyndt arbejdet med en reorganisering af studiet.

I udflytningsplanen var der i øvrigt regnet med følgende:

1. Udflytning af 1.dels undervisningen, som er påbegyndt 1. september 1962 (elektroingeniørstuderende), skal være fuldført for alle fire ingeniørretninger senest 1. september 1965.
2. Udflytning af elektroretningens 2.dels undervisning, som påbegyndes 1. september 1963, skal være fuldført 1. september 1964.
3. Udflytning af kemiretningens 2. dels undervisning fuldføres 1. september 1967.
4. Udflytning af maskinretningens 2.dels undervisning fuldføres således:
  - a) Teknologilinen 1. september 1965 og
  - b) Energiilinen 1. september 1968.
5. Udflytning for bygningsretningens 2.dels undervisning fuldføres 1. september 1970.

For ingeniørakademiet er forudsat følgende udflytningsplan:

1. Elektroretningen skal være udflyttet 1. september 1965.
2. Kemiretningen skal være udflyttet 1. september 1967.
3. Bygningsretningen skal være udflyttet 1. september 1969.
4. Maskinretningen skal være udflyttet 1. september 1970.

Udflytningsplanen forudsætter, at den gamle højskoles lokaler — med visse bygningsmæssige tilpasninger — benyttes frem til 1970.

Af de retningslinjer som planlægningsudvalget i øvrigt har opstillet, og som spiller en afgørende rolle for byggeriets dimensionering og udformning, kan nævnes:

1. I 1960 blev det vedtaget at udvide antallet af nyoptagne studerende på højskolen fra 440 pr. år til 600 pr. år, idet man samtidig besluttede at udnytte lokalerne bedre på bekostning af de studerendes frie valgmuligheder med hensyn til ingeniørmæssig specialisering.
2. For udbygningen af ingeniørakademiet vedtog planlægningsudvalget i september 1959, at man kun skulle regne med optagelse af 250 studerende årligt fordelt med to spor à 25 studerende på E- og K-retningerne og tre spor på B- og M-retningerne. Denne begrænsede udbygning skete under hensyntagen til akademiingeniør-uddannelsens endnu ikke afprøvede værdi, idet dette studium først var oprettet i 1957. I juli

1962 har planlægningsudvalget indstillet, at man foreløbig skal udarbejde programmeringsforslag til fire spor for hver retning, svarende til i alt 400 nyoptagne studerende pr. år, men man har endnu ikke taget endelig stilling til det hensigtsmæssige i en sådan udvidelse på nærværende tidspunkt.

3. Planlægningen er baseret på de studieplaner, der er udarbejdet i de sidste år, og som er endeligt godkendt af undervisningsministeriet (elektroretningen 1. del), eller som endnu ikke er fuldt færdigbehandlede (K- og M-retningen). Disse studieplaner indebærer en betydelig modernisering af studierne i forhold til de tidligere, herunder en øget specialisering i studierne sidste 2-3 år, hvorved en fordybelse i bærende ingeniørmæssige principper bliver mulig på en tidsøkonomisk måde.

4. Planlægningsudvalget har i overensstemmelse med teknikerkommissionens betænkning vedtaget, at undervisningen ved højskolen skal intensiveres og effektiviseres ved undervisning i mindre elevhold end tidligere. Dette medfører med henblik på plenarforelæsninger, at man holder de 4 studieretninger fuldstændig adskilt, således at der ikke holdes forelæsninger for flere end 150-200 studerende ad gangen. Med hensyn til eksaminatorier, kurser og øvelser medfører princippet, at man ikke arbejder med hold større end 40 elever og ved specialundervisning med væsentligt mindre hold.

5. Ifølge vedtagelse i planlægningsudvalget tilstræber man stort set, at det fastansatte videnskabelige personale fordeler arbejdstiden ligeligt mellem undervisning på den ene side og forsknings- og udviklingsarbejde på den anden side, dog med individuel tilpasning for de enkelte afdelingers videnskabelige personale.

6. Der skal i videst muligt omfang opføres standardiserede bygninger, hvis udnyttelse så lidt som muligt skal være bundet til den bestemte udnyttelse, som de er planlagt for. Man arbejder med 2 standardtyper, én for kemiske laboratorier, der kræver særligt omfattende installationer, og én for det øvrige byggeri.

Der er i den forbindelse for kemikerne godkendt en standardbygning på 3 etager med en etagehøjde på 3,67 m, en husdybde på 15,80 m og en længde på 50 m eller 100 m) samt i øvrigt med faste moduler. Det andet normalhus adskiller sig fra det første ved en mindre husdybde. I alt blev der regnet med opførelse af ca. 70 standardbygninger.

7. Staten bekoster opførelsen af alle bygninger i Lundtofteområdet. Nogle af disse bygninger forudsættes lejet ud helt eller delvis til selvstændige institutioner bl. a. under Akademiet for de tekniske Videnskaber på vilkår, der i det enkelte tilfælde fastsættes efter forud indhentet udtalelse fra Danmarks tekniske Højskole og efter indstilling fra Danmarks teknisk-videnskabelige Forskningsråd.

8. Der er regnet med de hidtidige principper for udnyttelsen af auditorier og laboratorie.

De ovenfor anførte forudsætninger har selvsagt først kunnet tage form, efterhånden som planlægningsudvalget har arbejdet med de forskellige problemer, der i høj grad har været præget af den stærke udvikling, der er i gang inden for den tekniske forskning og uddannelse.

I november 1958 forelagde højskolen en foreløbig „definition“ vedrørende 1. udbygning på Lundtoftesletten, omfattende Danmarks tekniske Højskole (DTH), Danmarks Ingeniørakademi (DIA) og en række selvstændige forskningsinstitutter, resulterende i et bruttoetageareal på 173 585 m<sup>2</sup> inkl. kældere. I dette forslag var det forudsat, at arbejdsrum som hidtil kunne anbringes i kældere, og en lang række nødvendige hjælperum med henblik på tekniske installationer m. m. var ikke indbefattet. Stort set kan man sige, at de angivne bruttoetagemeterarealer svarer til de arealer, der ved andet tilsvarende byggeri er bygget over jorden.

Definitionen var baseret på en opgørelse af de nødvendige nettoarbejdsarealer, når man flyttede højskolen uden ændring i antal af studerende (440 optagne pr. år), uden ændring af studieplanerne for K-, B- og M-retningerne, men under hensyntagen til de studieplaner, som man havde overvejet inden for E-retningen. Alle udvidelser af uddannelseskapaciteten var tænkt lagt på ingeniørakademiet. Det afgørende i „definitionen“ var først og fremmest det nye princip, hvorefter de 4 ingeniørstudier undervisningsmæssigt skulle skilles fra hinanden, og den kendsgerning, at de studerende på den gamle højskole havde overordentlig utilfredsstillende pladsvilkår, samt endvidere en udvidelse af forskningsarealerne, idet højskolen med hensyn til forskningsvirksomhed var meget bagefter de førende højskoler i udlandet. I denne „definition“ arbejdede man gennemsnitligt med et bruttoetagemeterforbrug på 60 m<sup>2</sup> (ekskl. kældere) pr. studerende ved højskolen, og dette areal dækkede tillige de selvstændige forskningsinstitutter og særlige studenterfaciliteter.

På grundlag af denne „definition“, der var udarbejdet på den forrige rektors foranledning, foretog de projekterende teknikere en ny og mere tilbunds-gående beregning, der viste et bruttoetageareal på 276.554 m<sup>2</sup> (199.622 etagemeter og 76 932 m<sup>2</sup> kælder), og den hertil svarende anskaffelsessum blev anslået til ca. 297 mill. kr. for råhuse med almindelige installationer, ekskl. specialinstallationer og apparatur samt løst inventar. I skrivelse af 11. april 1959 til finansudvalget blev der nærmere redegjort for denne beregning, der indebar et gennemsnitligt bruttoetagemeterforbrug pr. studerende på DTH på ca. 69 m<sup>2</sup> (ekskl. kælder.)

Totalprogrammering og totalprojektering af Lundtoftebyggeriet var på dette tidspunkt ikke mulig og kunne ikke ske inden for et kortere tidsrum, når hensyn skulle tages til sagens hele karakter.

I den nærmeste tid efter at „definitionen“ af 12. november 1958 var forelagt, arbejdede man på højskolen intenst videre med revision af de forelåede studieplaner, og man fik grundlæggende klaring på en lang række problemer, bl. a. med hensyn til ingeniørakademiets foreløbige rolle i uddannelsesbilledet. De projekterende teknikere var i direkte forbindelse med højskolens instanser, og det lykkedes at finde frem til en standardlaboratorietype, der kunne tilpasses de fleste af højskolens laboratorier.

På dette grundlag blev udarbejdet et skitseprojekt af 14. september 1959, der omfatter et etageareal på 237 336 m<sup>2</sup>+kælderareal 91 592 m<sup>2</sup> = 328 928 m<sup>2</sup>. Anskaffelsessummen for dette projekt, der var baseret på en årlig optagelse af 480 nye studerende ved højskolen og 250 nye studerende ved ingeniørakademiet, og som tillige omfattede en række selvstændige forskningsinstitutter, blev anslået til 420 mill. kr. I dette beløb indgik for kontorer og tegnestuer kun råhuset med de sædvanlige installationer til toiletter, lys og varme, men hverken løst inventar eller specielt fast inventar var medregnet. For laboratoriers og hallers vedkommende dækkede overslagsprisen ligeledes kun råhuset med sædvanlige installationer til lys og varme samt toiletter. Herudover var medregnet fast inventar som laboratorieborde og de normale installationer i forbindelse hermed. Uden for overslaget var løst inventar, apparatur af enhver art og specielle installationer i forbindelse hermed samt specielle installationer overhovedet. Dette overslag dækkede således tilsvarende dele af de samlede udgifter som det tidligere givne overslag.

Skitseforslaget af 14. september 1959 indebærer et bruttoetagemeterforbrug pr. studerende på 74

m<sup>2</sup> (excl. kælder). Stigningen skyldes bl. a. indflydelsen af de nye studieplaner med deres øgede specialisering og en mere fuldstændig gennemarbejdelse af princippet om adskillelse af ingeniør-uddannelserne. I skrivelse af 30. juni 1961 til finansudvalget blev der nærmere redegjort for skitseforslaget af september 1959, og for første gang blev der givet et skøn over, hvor store udgifter der måtte påregnes i forbindelse med anskaffelsen af videnskabeligt apparatur, et beløb, der var blevet holdt uden for de hidtidige overslag tilligemed omkostningerne til særlige installationer. Dette sidste punkt turde man stadig ikke afgive noget skøn over, men udgifterne til videnskabeligt apparatur m. m. var blevet anslået til mindst 100 mill. kr. Det blev samtidig tilkendegivet, at man ville foranledige udarbejdet en ny samlet opgørelse på grundlag af de erfaringer, som man havde fået siden udarbejdelsen af skitseforslaget.

Den nye samlede opgørelse over alle tilkomne ønsker m. m. forelå i juni 1962 og viste et etageareal på 295 551 m<sup>2</sup>, hvortil kommer kælderareal 128 533 m<sup>2</sup> (heri indbefattet sikringsrum m. v.) eller i alt 424 084 m<sup>2</sup>. Denne opgørelse var for ca. en tredjedel af bygningernes vedkommende baseret på de programforslag, som var godkendt af planlægningsudvalget og for restens vedkommende på ikke godkendte arealønsker. For en række af specialbygningerne forelå kun få oplysninger med hensyn til den endelige udformning og størrelse, og særlig for disse bygningers vedkommende måtte opgørelsen derfor rumme betydelig usikkerhed. Anskaffelsessummen blev på det således foreliggende grundlag opgjort til 806 965 000 kr., hvortil kommer udgiften til apparatur. Anskaffelsessummen fordeler sig således:

Bygningsarbejder . . . . .	508 965 000 kr.
Fællesanlæg . . . . .	61 600 000 -
Terrænarbejder . . . . .	36 900 000 -
Interimistiske arbejder . . . . .	12 500 000 -
	<hr/>
	619 965 000 kr.
+ Omkostninger, ca. 20 pct. . . . .	124 000 000 -
	<hr/>
	743 965 000 kr.
Vinterforanstaltninger . . . . .	7 000 000 kr.
Specielle tekniske installationer . . .	35 000 000 -
Løst inventar, gardiner etc. . . . .	12 000 000 -
Omkostninger til disse poster . . . . .	9 000 000 -
	<hr/>
	806 965 000 kr.

De 743 965 000 kr. er den del af de totale udgifter, som direkte kan sammenlignes med de tidligere opgivne overslagsbeløb på 297 mill. kr. og 420 mill.

kr., hvorved man dog må tage hensyn til den meget betydelige prisstigning, der har fundet sted i den mellemliggende periode.

De i oversigten anførte tal er for hovedparten af overslagsmæssig karakter. Kun for de bygninger, som allerede er under opførelse, eller som står umiddelbart foran påbegyndelse, foreligger nøjagtig prisberegning. For de øvrige bygninger har man søgt at gøre overslaget så sikkert som muligt, men da der som anført for en væsentlig del af bygningerne endnu ikke forelå godkendte programlægningsforslag, er det klart, at overslaget måtte være behæftet med betydelig usikkerhed.

I det her omtalte overslag var man ved det arbejde, der var udført i den forløbne tid, nået ned på et bruttoetagemeterforbrug pr. studerende på 67 m<sup>2</sup> (ekskl. kældere). Når forslaget alligevel fremtrådte med en betydelig udgiftsførøgelse i forhold til skitseprojektet af 14. september 1959, skyldtes dette — foruden prisudviklingen — at antallet af studerende ved højskolen som følge af planlægningsudvalgets vedtagelser i den mellemliggende tid var steget fra ca. 2 700 til ca. 3 700, inkl. licentiatstuderende.

Såvel for læreanstalten som for planlægningsudvalget var det klart, at man næppe kunne påregne at opnå godkendelse af et projekt, der forudsatte en så betydelig investering inden for den første udbygningsperiode til 1970, og spørgsmålet om en reduktion eller udskydelse af visse dele af projektet kom derfor naturligt frem.

Fra læreanstalten blev derefter forelagt en prioritetsplan af juli 1962, som i første række tog hensyn til den forudsatte hurtige udbygning af undervisningen på DTH og DIA, idet man pegede på en

række bygninger — hvoraf nogle var af afgørende betydning for projektet som helhed, medens betydningen af andre endnu ikke kunne vurderes endeligt — uden afgørende skade for selve undervisningen kunne udskydes på kortere eller længere tid. Højskolen fandt det således forsvarligt på kort sigt at udskyde opførelsen af en række fællesbygninger (f. eks. administrationsbygningen, Danmarks tekniske Bibliotek og en stor middagskantine), ligesom opførelsen af en række ønskede højskolelaboratorier, hvis opførelse var mindre aktuel, og særlige selvstændige institutter, der er af sekundær betydning for undervisningen. Endvidere indebar planen betydelige rationaliseringer og indskrænkninger af de enkelte institutter. Herved lykkedes det at bringe bruttoetagemeterforbruget pr. studerende ned på mindre end 60 m<sup>2</sup> (ekskl. kældere). Heri er medtaget de bygninger, der under alle omstændigheder senere skal bygges (Danmarks tekniske Bibliotek, administrationsbygning og forskellige studenterfaciliteter).

Planlægningsudvalget har godkendt, at der i overensstemmelse med denne prioritetsplan ved en udskydelse af en del af bygningerne opnås en reduktion af 1. byggetape (1960-70) på 51 000 m<sup>2</sup> plus 26 500 m<sup>2</sup> kælderareal, svarende til en kalkulatorisk anskaffelsessum på i alt 117 mill. kr. Den samlede byggeudgift for 1. etape skulle på denne måde kunne reduceres fra 807 mill. kr. til 690 mill. kr. (ekskl. videnskabeligt udstyr). Dette beløb omfatter flere poster, der ikke var indregnet i de tidligere overslag på 297 mill. kr. og 420 mill. kr. Det direkte hermed sammenlignelige tal er for prioritetsplanen 627 mill. kr.