

# Budget og Handlingsplan 2019 samt overslag 2020-2022

<b>Indholdsfortegnelse</b>	<b>Side</b>
1. Handlingsplan 2019	2
2. Budgetforudsætninger	10
3. Resultatopgørelse	20
4. Balance	21
5. Likviditet	22
6. Investerings- og Moderniseringsplan 2019 - 2028	23

## 1. Handlingsplan 2019

### Proces for Budget og Handlingsplan

Tidsforløbet for drøftelse af udkast til Budget og Handlingsplan 2019 i november/december 2018:

21. november	Drøftelse af handlingsplan i direktionen
28. november	Drøftelse af budget i direktionen
28. november	Drøftelse i direktørkredsen
26.- 29. november	Skriftlig behandling i Akademisk Råd
3. december	Drøftelse i Hovedsamarbejdsudvalget
7. december	Forelæggelse til vedtagelse i bestyrelsen

### Implementering af DTU's strategi

DTU's Budget og Handlingsplan 2019 har fokus på den fortsatte implementering af DTU's strategi 2014-2019 med større satsninger inden for strategiens kerneområder, på tværs af organisationen og særligt inden for digitalisering. Handlingsplan 2019 omfatter følgende områder:

- 1.1 Særlige tværgående satsninger
- 1.2 Digitalisering som særligt fokusområde
- 1.3 Uddannelse
- 1.4 Forskning
- 1.5 Forskningsbaseret rådgivning
- 1.6 Innovation

Særlige satsninger er dels videreudviklingen af eksisterende eller helt nye aktiviteter, der er kendetaget ved at have et betydeligt ressourcetræk. Særlige satsninger vil typisk strække sig over flere år. Budget og Handlingsplan 2019 er, på lige fod med tidligere år, udtryk for en udvikling af universitet, der respekterer universitetets grundvilkår i form af de økonomiske og politiske rammer og hovedprodukternes ofte lange tidsmæssige udstrækning.

#### 1.1 Særlige tværgående satsninger

##### *Udvikling af sundhedsområdet*

DTU samler og styrker indsatsen inden for sundhedsområdet bl.a. med det nyoprettede institut DTU Sundhedsteknologi. Der iværksættes aktiviteter, der fremmer, at DTU indgår som en central aktør inden for området. Eksempelvis opbygning af partnerskaber med regioner og erhvervsliv, opbygning af portefølje af forskningsbaseret rådgivning (fx inden for personlig medicin), og samarbejde med internationale myndigheder og organisationer.

##### *DTU Learn for Life*

Med henblik på at udvikle og løfte efteruddannelsesområdet på DTU etableres DTU Learn for Life i løbet af første kvartal 2019. Centeret vil med udgangspunkt i eksisterende DTU-enheder have efteruddannelse som hovedforretning og en solid basis for videreudvikling og vækst af dette forretningsområde. Den skærpede profil på efteruddannelsesområdet vil give DTU muligheder for at høste specialiseringsfordele og skabe en organisation, som også kan drive et større forretningsudviklingsprojekt. Sideløbende med organiseringen af DTU Learn for Life igangsættes et strategiprojekt, som skal udvikle centres profil og udviklingsmuligheder.

##### *Styrke DTU's bæredygtighedsprofil internt og eksternt*

Med det formål at gøre bæredygtighed til et mere integreret aspekt i DTU's virke, igangsættes et program, der skal styrke bæredygtighed i DTU's driftsorganisation; både inden for kerneopgaverne forskning, uddannelse, innovation og forskningsbaseret rådgivning samt ift. ledelse og organisation. DTU's signatur på

bæredygtighedsdagsordenen er teknologi og innovation. Efter programmets gennemførelse forventes det, at DTU som organisation i mere udtalt grad arbejder til gavn for en bæredygtig samfundsudvikling, nationalt og internationalt. Programmet skal sikre koordination og integration af bæredygtighed ift. eksisterende DTU flagskibe, fx GRØN DYST og High Tech Summit, udvikle en model for løbende opfølgning af DTU's bæredygtighedsindsats, samt kommunikere internt og eksternt om indsatsen som led i at være en attraktiv samarbejdspartner ift. den bæredygtige samfundsudvikling.

## 1.2 Digitalisering som særligt fokusområde

Den 4. industrielle revolution ændrer dramatisk på ingeniørens arbejdsrum og -opgaver. Der er et stort behov for ingeniører i krydsfeltet mellem mennesker, maskiner og data. Internet of Things (IoT) gør maskin-, elektronik- og IT/softwareingeniører til helt centrale stakeholders i denne transformation. Store sektorer som f.eks. sundhed, forsyning, undervisning, finans og transport bliver mere interaktive og effektive, kommunikation kobles ind mellem devices, og sensorer, aktuatorer og computere er i stadig tættere kommunikation med hinanden. DTU's særlige fokus på digitalisering inden for både uddannelse, forskning, innovation og forskningsbaseret rådgivning favner denne udvikling, jf. afsnittene nedenfor.

DTU følger den digitale udvikling så tæt som muligt, således at DTU's kandidater har de digitale kompetencer, som arbejdsmarkedet efterspørger i morgen og i fremtiden, og således at forskningen på området kan understøtte uddannelserne med den nyeste viden, og DTU kan tilbyde myndigheder, virksomheder mv. rådgivning baseret på den nyeste forskning på det digitale område. DTU har også fokus på digital innovation og entreprenørskab og bidrager og støtter, bl.a. med DigiHub, nye og eksisterende startup-projekter inden for digitalisering, og bidrager til digital innovation i etablerede virksomheder. Digitalisering på DTU er derfor ikke begrænset til et institut, et center eller en uddannelsesretning, idet digitaliseringen skal være en del af alle institutteres aktiviteter. DTU har også fokus på digitalisering i forbindelse med universitetets byggeprojekter og administrative processer.

### *Uddannelse af ingeniører med stærke digitale kompetencer*

I 2019 fortsætter DTU indsatsen for at sikre, at studerende på DTU udvikler stærke digitale kompetencer, der matcher samfundsudviklingen. Denne indsats vil også fremover blive understøttet gennem uddannelsernes kompetenceprofiler, DTU's kursusudbud og tilhørende læringsmål, samt i takt med udfoldelse og videreudvikling af en portefølje af nye uddannelser fra 2018 med stærke kompetencer inden for digitalisering. Porteføljen indeholder nye civilingeniøruddannelser på både bachelor- og kandidatniveau inden for Bæredygtigt Energidesign, Kunstig Intelligens og Data, samt Datadesign og Optimering.

### *Kvalitet i uddannelse - særlig fokus digitalisering og på e-læring*

For at understøtte udviklingen af digitale kompetencer hos DTU's studerende, fokuseres der særligt på udvikling og aktiv anvendelse af forskellige former for læringsteknologier i undervisningen. Det er læringsteknologier som eksempelvis virtuelle laboratorier og VR, specifikke værktøjer som Maple Ta, Peergrade og de mange funktionaliteter i DTU Learn.

DTU Compute har i 2018 initieret et samarbejde med Area9 Lyceum, hvor kurset Matematik 1 sammen med Area9 har gennemført et pilotprojekt omhandlende differentiaalligninger ved, at et undervisningsmodul på Area9-plattformen Rhapsode har erstattet de sædvanlige materialer og arbejdsformer. Forslag til videre samarbejde mellem Area9 og Matematik 1 vil tage udgangspunkt i resultatet af en evaluering af pilotprojektet. I foråret 2019 afprøves adaptiv læring i forbindelse med dele af kurset Introduktion til statistik. Afprøvningen vil danne grundlag for, hvilke emner samarbejdet kan udbygges med. Der planlægges endvidere etablering af mindst et erhvervs-ph.d.-projekt med Area9 i 2019 mhp. at opnå et bedre samspil mellem matematik og adaptiv læring, jf. Area9s filosofi.

Desuden udbydes i 2019 en række workshops for at understøtte produktionen af MOOCs (Massive Open Online Courses). Udvikling af MOOCs er en vigtig del af digitaliseringsindsatsen, da de er relateret til DTU's kerneaktiviteter. MOOCs skal ses som et effektivt medium til spredning af forskningsresultater, international rekruttering og branding af DTU. DTU har pt. 10 aktive MOOCs og forventer at fordoble dette i 2019.

#### *DTU som fyrtårn ift. digitalisering af det danske samfund*

DTU har det seneste år oprettet en digital innovationshub i DTU Skylab baseret på en række eksternt finansierede aktiviteter målrettet danske virksomheder fra pre-start-ups til store virksomheder. Målet er at gøre den digitale innovationshub til et varigt fyrtårn for DTU's aktiviteter inden for det digitale område og styrke såvel DTU's forskning på området samt aktiviteter målrettet dansk erhvervsliv og den offentlige sektor. Arbejdet med den digitale innovationshub fortsættes i 2019. En række ydelser og koncepter til start-ups og virksomheder bliver udviklet og testet og der bliver skabt et solidt fundament for at rejse forsknings- og innovationsmidler til en fortsat indsats.

#### *Forskningsprojekter inden for digitalisering*

DTU søger løbende at udnytte og opnå finansiering via de nationale forskningsråd, EU og private fonde til projekter inden for digitalisering. Med forskningsreserven 2019 er store dele af pengene øremærket forskning i nye teknologiske muligheder inden for bl.a. kunstig intelligens, big data, Internet of Things, kvantecomputering, it-sikkerhed mm. Der er også øremærket midler til aktiviteter i et nationalt center på tværs af forskningsinstitutionerne i Danmark, som skal indgå som del af initiativet Digital Hub Denmark. Alle disse forskningsområder er yderest relevante for DTU og der forudses gode muligheder for at opnå finansiering til projekter inden for digitalisering.

#### *Testzoner*

DTU arbejder på, at der etableres testzoner med fokus på energi og digitalisering. Testzonerne vil som udgangspunkt være på Bornholm, hvor der arbejdes med smart energi der ser på samspillet mellem nye tekniske løsninger og alternative rammebetingelser, samt i området ved Fredericia og Kolding, hvor DTU i efteråret 2018 indgik en hensigtserklæring i forbindelse med etablering af Center Danmark. Center Danmark skal danne udgangspunktet for at oprette et forsknings-, uddannelses- og forsøgscenter for omstillingen til fremtidens grønne energiforsyning. Centeret skal tænke på tværs af alle forsyningsarter og forskning, samt bygge på big data og kunstig intelligens. Testzonerne forudsætter politisk stillingtagen og accept. DTU indgår også i et strategisk samarbejde med GreenLab Skrive om fuld skala konvertering og lagring af sol- og vindenergi, som skal udfoldes de kommende år.

#### *Sektorudviklingsprojekt om smarte energisystemer*

DTU viderefører i 2019 et sektorudviklingsprojekt om Smarte Energisystemer i samarbejde med Dansk Byggeri, Dansk Energi, Dansk Fjernvarme, Dansk Gasteknisk Center a/s og DI Energi. Formålet er at fremme udviklingen af Smarte Energisystemer og derigennem accelerere den grønne omstilling i Danmark og internationalt. Digitalisering af Smarte Energisystemer er et af de vigtigste temaer. Der vil blive udviklet nye realiserbare og fokuserede visioner for forskning og innovation i digitalisering af Smarte Energisystemer.

#### *Data og forskningsdata management*

Open Science, herunder European Open Science Cloud (EOSC), sætter i stigende grad dagsordenen for den internationale udvikling af digitalisering i forskning. Produktion af forskningsdata, og nye krav om sikker digital håndtering af forskningsdata fra "vugge til grav", stiller nye krav til den digitale infrastruktur. Dette gælder fx de fælles internationale bestræbelserne på at gøre forskningsdata F.A.I.R., (Findable Accessible Interoperable Reusable). Dette stiller nye krav om koordinering og en sammenhængende indretning af infrastrukturen og en lang række procedurer på såvel lokalt, nationalt og internationalt niveau. DTU skal placere sig centralt i, og fortsætte med at bidrage til, denne udvikling.

### *Stor regnekraft*

Der er stigende behov for generel regnekraft inden for alle DTU's forskningsområder. Hertil kommer en øget modenhed i algoritmer og metoder til håndtering af større og heterogene datasæt, som bl.a. anvender machine learning teknologier, der kræver mere specialiserede regnefunktioner. DTU fortsætter med at investere i og dermed øge forskernes adgang til regnekraft, både lokalt på DTU, og i samarbejde med KU og andre samarbejdspartnere. DTU indgår endvidere aktivt i udviklingen og opbygningen af det nationale niveau.

### *Sikkerhed omkring forskningsdata*

Et centralt element i udviklingen af en sammenhængende digital forskningsinfrastruktur, såvel lokalt på DTU, som nationalt og internationalt, er, at det til en hver tid kan opretholdes – og dokumenteres – at der er aftalt og anvendt et passende aktuelt niveau af IT-sikkerhed. Dette gælder i særlig grad, når der er persondata involveret. Den generelt øgede opmærksomhed på beskyttelse af data, stiller øgede krav om dokumentation af gennemført planlægning for skabelse og brug af forskningsdata. Dette gælder såvel forskere som den infrastruktur, hvor data skal opbevares og behandles.

### *Digitalisering på Facilities Management- og bygningsområdet*

DTU leverer understøttende digitale data i forbindelse med campusplanlægning, byggeprojekter og drift, lige som der deles digitale data til undervisnings- og forskningsformål. Det sker bl.a. gennem it-plattformen DTUfm, som giver mulighed for at tilgå dokumentation på tekniske anlæg direkte via QR-kode på mobile enheder, hvorved det ikke længere er nødvendigt at finde dokumentation før en opgave påbegyndes. Disse it-faciliteter udrulles løbende.

DTU's transformation til "Smart Campus" udbygges gennem "Smart Library", hvor studerende og forskere kan låne rå data og datasæt fra Campus Services drift. Systemet indhenter data fra bygningsautomatik-systemerne med værdier fra mere end 12.500 måleenheder.

Fra 2019 modelleres alle større byggeprojekter i 3D allerede fra idefasen. Dette giver unikke muligheder for interaktivt at fremvise det færdige resultat. Fx vil brugere kunne se deres kontorer og laboratorier i 3D, inden de bygges, og derved bedre kunne kommentere på forhold omkring deres nye arbejdsplads. Samtidig giver det driftspersonalet mulighed for at "se gennem vægge" i den færdige bygning og derved at lokalisere de tekniske installationer over nedsænkede lofter ved anvendelse af Augmented Reality teknologi.

I 2019 testes, om kognitiv cloud-baseret hjælp til at finde en parkeringsplads på Lyngby Campus vil fungere i praksis. Med strategisk placerede kameraer kan biler ind og ud af parkeringsområder på Campus tælles, og med de kognitive muligheder vil en DTU parkerings-app, ved ankomst til DTU spørge, om man ønsker hjælp til at finde en ledig parkeringsplads. Dette kan på sigt udvides med muligheden for at blive opsamlet af et selvkørende køretøj for herved at blive kørt til den ønskede bygning.

DTU deltager i Danmarks største projekt om autonome busser, "LINC". I 2019 bliver DTU Lyngby Campus det første sted, hvor der køres samtidig med tre autonome busser. I projektet tænkes også anvendt data opsamlet på DTU omkring persontilstedeværelse, registreret via CMX-data fra routere, som præsenteres i en app i samarbejde med IBM og LINC-projektet.

### *Digitalisering i forbindelse med administrative processer*

I 2019 fortsættes arbejdet med digitalisering af administrative økonomiske processer, herunder ved hjælp fra bl.a. robotter, digitale værktøjer som chatbots ved support forespørgsler, Machine Learning ved eksempelvis fakturagodkendelse og controlling af store datamængder. Der er endvidere fokus på at udbygge eksisterende platforme til at dække flere processer.

I den løbende procesoptimering er digitaliseringsmuligheder et fast tema. Der er stor fokus på, at vejen til mere digitalisering, følges tæt op med en Change Management proces og kompetenceløft af medarbejdere.

I forbindelse med Koncern HR's digitaliseringsstrategi er der i 2018 igangsat et IT-program, DTU Employee, som har til formål at sikre compliance, overholdelse af GDPR og dokumenterede beslutningsprocesser i forbindelse med Koncern HR's processer. DTU Employee skal sikre, at DTU opnår fuld effekt af sine personalesystemer og sikre bedre ressourceudnyttelse vha. digitaliserede processer. Implementeringen sker hovedsagligt i 2019.

### 1.3 Uddannelse

#### *Flere ingeniører til samfundet*

Med reference til fremtidens behov for ingeniører i Danmark gennemføres en analyse af mulighederne for uddannelse af flere ingeniører på DTU. Herunder fokuseres der på den stagnerende søgning til diplomingeniøruddannelsen, kapaciteten i DTU's undervisningslokaler, DTU's pædagogiske kapacitet, de studerendes rammer (psykisk og fysisk læringsmiljø), DTU's konkurrencesituation mv. I tillæg hertil igangsætter DTU i begyndelsen af 2019 et målrettet arbejde, der skal tilvejebringe en række initiativer med henblik på at nedbringe frafaldet på DTU's ingeniøruddannelser.

#### *Udvikling af ingeniøruddannelserne*

DTU's uddannelser justeres og videreudvikles på baggrund af resultaterne af nationale undersøgelser (fx kvalitetsmåling, dimittendundersøgelse, digitalisering mv.) og lokale analyser (fx uddannelsesevalueringer, frafald, kønssammensætning mv.) samt arbejdsmarkedets krav til fremtidens ingeniører. Herunder vil der blive udviklet og udbudt nye uddannelser, udviklet nye kurser (fx biologikurser til alle studerende på civilbacheloruddannelsen) og arbejdet med integration af FN's bæredygtighedsmål i uddannelserne. Der planlægges endvidere afholdt en dimittend- og aftagerkonference med henblik på i endnu højere grad at målrette DTU's uddannelser til arbejdsmarkedet.

#### *Udvikling af undervisningskvalitet, e-læring og pædagogisk meritering*

I forbindelse med den igangværende udrolning af DTU Learn (DTU's nye Learning Management System) fokuseres på styrkelse af online og blended learning som supplement til fremmødeundervisningen på DTU. Via målrettede aktiviteter, herunder forskellige workshops, sigtes der på at videreudvikle undervisningen på DTU, så de studerende arbejder bedre, lærer mere, og de studerendes forskellige forudsætninger og læringsstile bedre imødekommes. I 2019 sættes der særligt fokus på at øge viden om og anvendelse af forskellige former for feedback mhp at øge de studerendes læring. Målet er gennem organisatorisk dialog at udvikle et inspirationskatalog, som skal danne grundlag for øget anvendelse af forskelligartede former for feedback til de studerende. Desuden igangsættes udvikling af en model for pædagogisk meritering, som skal beskrive og vurdere pædagogiske kompetencer i forbindelse med ansættelse og forfremmelser, og som følger DTU's lønstruktur for VIP.

#### *Bæredygtighed som et centralt element i DTU's uddannelser*

Ingeniører spiller en central rolle i en bæredygtig samfundsudvikling. DTU ønsker at uddanne ingeniører, som trænes i at udtænke, udvikle og implementere bæredygtige løsninger. Mere end 40 pct. af DTU's kurser målrettet diplom- og civilingeniørstuderende har en bæredygtig vinkel. Projekter fra disse og andre studieaktiviteter, som bidrager til FN's Verdensmål for Bæredygtig Udvikling, fremvises hvert år på studenterkonferencen GRØN DYST. Typisk deltager ca. 300 studerende med mere end 120 projekter i alt.

I 2019 vil der være et fortsat fokus på, hvordan bæredygtighed og FN's verdensmål bliver integreret i DTU's ingeniøruddannelser, herunder også ph.d.-uddannelsen. Arbejdet vil bl.a. inkludere en revision af kompetenceprofilerne, så bæredygtighedsaspektet i den pågældende uddannelse styrkes.

#### *Institutionsakkreditering*

Fornytt institutionsakkreditering af DTU i 2020 forberedes gennem udarbejdelse af en selvevaluering, der viser, at DTU lever op til kriterierne i akkrediteringsloven; udarbejdelse af intern, strategisk kommunikation;



organisatorisk dialog med aktørerne i uddannelsesprocessen på DTU; og systematisk gennemgang af procedurer i uddannelsesprocessen.

#### *Studiemiljø*

De seneste års øgede optag på DTU nødvendiggør yderligere intensivering af arbejdet med øget kapacitetsudnyttelse af DTU's undervisningslokaler, herunder indførelse af nye skemamoduler, renovering og udvikling af formelle og uformelle læringsrum, fremskrivning af behovet for undervisningslokaler på DTU, samt optimering af lokalefordelingsprocessen. Der vil i 2019 fortsat være særligt fokus på at bringe studiemiljøet på Ballerup Campus op på samme niveau som på Lyngby Campus. Derudover vil arbejdet med DTU's nye studiemiljøhandlingsplan for 2019-2021 blive igangsat, og der vil være fokus på initiativer til øget studentervelfærd.

#### *Tiltrækning og fastholdelse af internationale MSc-studerende*

Inden for den ramme, som DTU må optage internationale studerende, vil indsatsen for at tiltrække så dygtige studerende som muligt blive styrket. Samtidig vil indsatsen for at skabe de bedst mulige betingelser for at endnu flere internationale DTU-dimitterende kan overgå til beskæftigelse i danske virksomheder blive intensiveret.

#### *Ph.d.-uddannelse*

For at imødekomme samfundets behov for højtuddannede forskere vil DTU i 2019 fortsat optage mere end 400 ph.d.-studerende. På baggrund af den igangværende ph.d.-dimitterundersøgelse vil det blive vurderet, hvilke initiativer der er nødvendige at arbejde videre med i 2019. DTU's overholdelse af principper for god videnskabelig praksis er afgørende for troværdig forskning af høj kvalitet

#### *Efteruddannelse*

Efteruddannelsesområdet på DTU er i vækst, og DTU sigter mod at kunne imødekomme samfundets behov for efter- og videreuddannelse. Derfor forventes det, at der i 2019 igangsættes en række initiativer med henblik på en væsentlig forøgelse af udbuddet af efteruddannelse på DTU. På de interne linjer vil et nyt IT-system blive taget i brug, således at DTU bedre kan servicere alle typer af efteruddannelse.

### **1.4 Forskning**

#### *Publikationer*

For at understøtte strategiens mål om at være blandt de fem bedste tekniske universiteter i Europa vil der fortsat være fokus på at sikre, at universitetet dels har en udvikling i antal videnskabelige artikler, der svarer til universitetets allianceuniversiteter, dels har et fortsat højt niveau i publikationernes videnskabelige gennemslagskraft målt som citationsimpact pr. artikel og har en høj frekvens af sampublikationer med erhvervslivet.

#### *Ekstern finansiering*

Indsatsen med central støtte til ansøgninger målrettet EU's rammeprogram for forskning, Horizon 2020, fastholdes. Der forudses en udvikling mod central støtte til flere ansøgninger målrettet Danmarks innovationsfond, Danmarks Frie Forskningsfond og en række danske private fonde med åbne tematiske opslag. Støtteberedskabets ydelser skal tilpasses denne udvikling. Innovations- og forretningsmæssige kompetencer vil blive integreret i ansøgningsvejledningen.

#### *Forskningsinfrastruktur*

Der vil blive fastlagt en model for prisfastsætning for forskningsinfrastruktur, der giver beregninger af de krav, DTU kan gøre gældende ift. forskellige typer eksterne finansieringskilder. Desuden vil der blive samlet et katalog med forslag til forretningsmodeller, der tillader anvendelse af forskningsinfrastruktur på tværs af DTU og ift. eksterne brugergrupper.

Der vil blive igangsat realisering af identificerede elementer af DTU's hvidbog for forskningsinfrastruktur, og nye vil blive prioriteret. Herunder vil der være et særligt fokus på sikring af infrastruktur inden for det sundhedsteknologiske område som fundament for DTU's nye institut. Mulighederne for større bevillinger fra Dansk Roadmap for Forskningsinfrastruktur og private fonde afsøges løbende, og der arbejdes forsat på at sikre finansiering til ESS fyrtårsmiljøer (med placering på DTU).

#### *Tiltrækning af forskningstalenter*

DTU vil have fokus på øget diversitet og tiltrækning af nationale og internationale top-talenter. Der søges målrettet at tilvejebringe konkurrencedygtige finansieringsgrundlag fra relevante offentlige og private fonde. Indsatsen vil have central prioritering med fokus på støtte til fondsansøgninger og HR-mæssige aspekter.

#### *Forskningsledelse og karriereveje*

Mulighederne vil blive afsøgt for at udvikle og etablere træning i forskningsledelse for DTU's unge forskere, der har opnået en væsentlig forskningsbevilling og skal etablere sig som leder af selvstændigt forskningsprojekt.

#### *DTU Young Researcher Training*

Baseret på pilotåret 2018 for DTU Young Researcher Training udbydes programmet på årlig basis til talenter udvalgt internt på alle DTU's forskningsenheder mhp at sikre DTU's mest talentfulde unge forskere og post docs de bedste vilkår for udvikling af deres forskningskarriere.

#### *Tenure track*

DTU vil introducere begrebet tenure track for at styrke DTU i konkurrencen om de bedste forskningstalenter og bidrage til at styrke diversiteten blandt DTU's videnskabelige personale. En ensartet implementering af tenure track på tværs af DTU skal sikre et genkendeligt, formaliseret og transparent karriereforløb for medarbejdere på adjunkt-niveau. Det er intentionen, at tenure track er implementeret på DTU fra januar 2020.

#### *Internationale Alliancer*

I alliancen EuroTech Universities vil der blive lagt væsentlige ressourcer i fremdriften af samarbejdet, herunder ikke mindst integration af alliansens seneste medlemmer: Ecole Polytechnique og Technion - Israel Institute of Technology. Endelig forventer partnerne at udarbejde en fælles ansøgning til et pilotprojekt om europæiske fællesuddannelser til det nye instrument "European Universities Network". I NordicFiveTech er der fortsat fokus på at understøtte fælles uddannelser og forskningssamarbejde, ligesom der understøttes opstart af samarbejder om infrastruktur, efteruddannelse og udveksling af bachelorstuderende. I forhold til DTU's strategiske samarbejder i Asien vil der være fokus på relationspleje, konsolidering og udvikling af eksisterende aktiviteter. Der er forventning om at forny DTU's overordnede samarbejdsaftale med KAIST i Korea. Der er i samarbejdet med University of Queensland forventning om at indgå en strategisk partnerskabsaftale.

### **1.5 Forskningsbaseret rådgivning**

#### *Konkurrenceudsættelse af den forskningsbaserede rådgivning*

Miljø- og Fødevarerministeriets bevillinger til den forskningsbaserede rådgivning er varslet konkurrenceudsat senest i 2026. Såfremt ministeriet sender opgaver i udbud i 2019, vil DTU arbejde for at indgå i og vinde relevante opgaver inden for området.

#### *Bæredygtig forvaltning af havets levende ressourcer*

DTU har stolte traditioner og stor international anerkendelse inden for havmiljø- og fiskeriforskning og understøttelsen af en bæredygtig udnyttelse og forvaltning af havets levende ressourcer. DTU's



havforskningseskib Dana er Danmarks eneste oceangående havundersøgelseskib. Dana er fra 1981 og nedslidt, og efter en flerårig dialog med ministerier om finansiering til en erstatning for Dana, er behovet for at processen omkring et nyt skibsbyggeri igangsættes, presserende. Et nyt forskningseskib vil være til gavn for hele fiskerisektoren og vil kunne understøtte bredere tværgående forskningsaktiviteter, fx i Arktis.

## 1.6 Innovation

### *DTU i det nye danske erhvervsfremmesystem*

DTU bidrager til vækst i Danmark via vores tætte samarbejde med højteknologiske virksomheder over hele Danmark, og ønsker at spille en synlig rolle i det nye danske erhvervsfremmesystem.

Samarbejde med både store virksomheder, SMV'ere og videnbaserede start-ups skal fortsat udbygges, ligesom samarbejde med klynger og netværk, de nye erhvervshuse, relevante ministerier og initiativer til erhvervsfremme skal udvides og intensiveres.

### *Øget fokus på medarbejder start-ups uden patentbeskyttelse*

DTU har et veletableret system til at understøtte udviklingen af start-ups ud fra patentbeskyttede opfindelser. Der ligger betydelige muligheder for kommercialisering af ikke-patentbeskyttet knowhow og teknologi. Der vil derfor blive udviklet en ramme til at understøtte medarbejder-start-ups med udgangspunkt i ikke-patentbeskyttet knowhow og teknologi med henblik på at skabe værdi for samfundet.

### *Levedygtige og skalerbare virksomheder*

Risikovillig kapital er et væsentligt element i udviklingen af opstartsvirksomheder. I 2019 vil der derfor blive etableret et overblik over tilskudsmuligheder og investornetværk, herunder vil der blive opbygget stærkere relationer til nøgleinvestorer til gavn for kommende og eksisterende start-ups fra DTU.

DTU vil ligeledes gøre bedst mulig brug af den i regi af danske universiteter udarbejdede rapport og vejledning over statsstøtteregler, således at DTU kan give bedre muligheder for at understøtte start-ups i deres tidlige periode.

### *DTU Center for Entrepreneurskab i Teknologi*

For at styrke entrepreneurskabsområdet etablerer DTU en selvstændig forsknings- og undervisningsenhed, Center for Entrepreneurskab i Teknologi (CET). Centeret skal udbyde og udvikle forskningsbaseret undervisning og viden ift. opstart af højteknologiske virksomheder og samtidig medvirke til at udvikle DTU's økosystem for start-ups. Centeret bliver en central aktør på DTU og vil skabe eksterne relationer via et "fellownetværk" med tilknytning af en række nationale og internationale eksperter i entrepreneurskab.

### *DTU Skylab – et samlende miljø for studerende, forskere og virksomheder*

Miljøet omkring DTU Skylab ekspanderes over den kommende tid i stigende grad til – foruden de studerende – at involvere forskere og virksomheder. Nye samarbejder med eksterne virksomheder og unge forskeres innovative projekter skal krydsbestøves med de studerendes idéer og kompetencer og øge den samlede innovationskraft omkring DTU Skylab. I 2019 vil der blive udbudt et øget antal innovationsaktiviteter til ph.d.-studerende og forskere.

## 2. Budgetforudsætninger

### 2.1. Generelt

Budgettet omfatter alene DTU som moderselskab. Datterselskaber er således ikke konsolideret ind i budgettet, men koncerninterne transaktioner indgår.

Budgettet er baseret på finanslovsforslaget for 2019 (FFL2019), der blev offentliggjort den 30. august 2018, samt input fra institutter og administrative afdelinger. Der er for budgetoverslagsåret 2022 forudsat, at finanslovsmidler til basisforskning fastholdes på niveau med 2021. På uddannelsestilskuddet er bevillingerne præget af den nye reform på området. For de resterende bevillingers vedkommende er der primært sket en regulering fra sidste års finanslov med det generelle pris- og lønindeks, som er blevet fastsat til 0,9 pct. i perioden 2018 til 2019.

Budgettet for 2019 indeholder ekstraordinære flytteomkostninger for en række institutter (til DTU Kemiteknik og DTU Sundhedsteknologi, samt til DTU Energi, der flytter fra Risø Campus til DTU Lyngby Campus) på 53 mio. kr., samt omkostninger til dekommissionering på Frederiksberg, Lindholm og Risø på 18 mio. kr. Dette bidrager til et underskud på 52 mio. kr. i budget 2019.

Den omtalte prognose er forventningerne for 2018 efter 3. kvartal 2018.

### 2.2. Ny bevillingsreform

Den nye bevillingsreform ændrer kriterierne for, hvordan bevillingerne fordeles. Det første ben, de såkaldte taxameterbevillinger, mindskes, og står fremadrettet for to tredjedele af bevillingerne (67,5 pct.), og kaldes nu aktivitetstilskud. Det andet ben i det nye system er et grundtilskud. Grundtilskuddet udgør ca. 25 pct. af de samlede bevillinger, og imødekommer ifølge kommentarerne til lovforslaget, ønsket om øget stabilitet i bevillingerne. Det tredje og sidste ben er et såkaldt resultattilskud. Det udgør ca. 7,5 pct. af midlerne og fordeles efter de studerendes studietid, samt hvor hurtigt de kommer i arbejde to år efter endt uddannelse. Eventuelle reduktioner i resultattilskuddet overføres til en kvalitetstilskudspulje. Puljen udmøntes i 2019 som et fast tilskud pr. studenterårsværk i 2018. Der gøres opmærksom på i FFL19, at hvis resultattilskuddet reduceres, og der dermed overføres midler til kvalitetstilskud, vil dette tilskud blive øremærket til at understøtte anvendelsen af faglige tilbagemeldinger på kvalitet i uddannelse (feedback), og/eller anvendelse af teknologi på uddannelserne. Den mere præcise fordeling af tilskuddet vil blive drøftet i forbindelse med dialogen om de strategiske rammekontrakter, samt ministerens dialog med bestyrelsesformændene for universiteterne.

Ydermere er det vedtaget at dele barselsfondsrefusionen på 12 mio. kr. og energigodtgørelsesrefusionen på 22 mio. kr. op mellem uddannelse og forskning. Den del, der vedrører uddannelse, er lagt ind under uddannelsestilskud, mens den del, der vedrører forskning, er videreført som et fast tilskud under Øvrige formål. Det totale beløb er ikke ændret i den forbindelse. Det er blot omplaceret på nye hovedformål.

### 2.3. Orientering om finanslovsforslaget for 2019 (FFL2019)

En væsentlig del af universitetets indtægter stammer fra offentlige midler bevilget på de årlige finanslove.

#### Finanslovsindtægter for DTU på FFL2019

Det samlede basis- og uddannelsestilskud eksklusiv Adgangskursus udvikler sig således i årene 2019 til 2022 på FFL2019 i 2019 priser, med DTU's forventning til STÅ-produktion:

<i>Tilskud jf. FFL19 i mio. kr., 2019 priser</i>	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Basisforskningstilskud inkl. Øvrige indtægter på finansloven og Kapitaltilskud</b>	<b>1.656</b>	<b>1.643</b>	<b>1.642</b>	<b>1.636</b>	<b>1.636</b>
Ændring fra år til år		-13	-1	-6	0
<b>Uddannelsestilskud</b>	<b>788</b>	<b>793</b>	<b>794</b>	<b>796</b>	<b>796</b>
Ændring fra år til år		5	1	2	0
<b>Forskningsbaseret rådgivning</b>	<b>332</b>	<b>329</b>	<b>235</b>	<b>229</b>	<b>217</b>
Ændring fra år til år		-3	-94	-6	-12
<b>Totalt fra finanslov (FFL2019)</b>	<b>2.776</b>	<b>2.765</b>	<b>2.671</b>	<b>2.661</b>	<b>2.649</b>
Ændring fra år til år		-11	-94	-10	-12

Basistilskuddet til forskning inklusiv Øvrige indtægter på finansloven og Kapitaltilskud falder fra 1.656 mio. kr. til 1.643 mio. kr. fra 2018 til 2019. På FFL2019 er der sket en videreførelse af den treårige budgetsikkerhed på forskningsområdet, som blev indført i 2013. Det betyder, at niveauet for forskningsmidlerne er opretholdt til og med 2021 via overførsel fra henholdsvis omstillings- og forskningsreserven. Dog er dette ikke udmøntet for 2022 på tidspunktet for FFL2019's udgivelse. I 2022 er det forudsat, at denne overførsel også finder sted, idet det har været fast praksis gennem de seneste år.

Uddannelsestilskuddet i 2019 er steget med 5 mio. kr. i forhold til forventningen for 2018, hvilket især skyldes et stigende antal STÅ. Uddannelsestilskuddet udviser en flad udvikling på trods af et stigende antal STÅ, hvilket forklares ved, at nedgangen i STÅ-taksterne udligner stigningen i antal STÅ.

Bevillinger til forskningsbaseret rådgivning er fortsat faldende i perioden 2019-2022 som følge af omprioriteringsbidraget på 2 pct. Aftalen vedrørende veterinærforhold overtages af Københavns Universitet (KU)/Statens serum institut (SSI) fra 2020 og frem. Denne bevilling indgår derfor ikke i indtægterne i 2020-2022.

### Udmøntede midler

FFL2019 indeholder følgende midler, som endnu ikke er fordelt til universiteter eller andre ansøgere. Midlerne i FL2018 er udmøntet, og er medtaget som sammenligningsgrundlag i nedenstående tabel:

<i>Udmøntede midler, mio. kr., 2019-priser</i>	<b>FL2018</b>	<b>FFL2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
1. Omstillingsreserve	-	-	23	23	25
2. Forskningsreserve (udmøntet)	-	-	1.440	1.677	3.480
2a. Udviklings- og Demonstrationsprogrammer	270	343	Ikke kendt		
<i>Heraf til EUDP</i>	200	250			
2b. Større forskningsinitiativer	75	331			
<i>Heraf til ESS-fyrtårsmiljø</i>	35	35			
<i>Heraf til Pionercentre</i>		180			
<i>Heraf til Grand Challenge</i>		10			
<i>Heraf til Basisforskningsmidler CBS, AAU og ITU</i>	40	63			
2c. Videreførelse af mindre bevillinger	70	68			
2d. Markedsmodningsfonden	31	0			
3. Danmarks Innovationsfond	1.382	1.505			
4. Danmarks Frie Forskningsfond	1.175	1.226	944	944	944
<b>I alt</b>	<b>3.003</b>	<b>3.473</b>	<b>3.504</b>	<b>3.688</b>	<b>5.491</b>

#### Ad. 1. Omstillingsreserven

Omstillingsreserven finansierer nye initiativer i tilknytning til uddannelse og forskning mv. på universitetsområdet, men i praksis bliver midlerne som hovedregel tilbageført til universiteternes basisforskningsmidler.

#### Ad. 2. Forskningsreserven

På forskningsreserven er der udmøntede midler for 1.394 mio. kr., som er reserveret til tværgående initiativer inden for forskning. De blev udmøntet i forbindelse med forhandlingerne om finansloven for 2019, og der er nu politisk aftalt følgende fordeling:

<i>Fordeling af forskningsreserven, mio. kr. 2019-priser</i>	
Danmarks Innovationsfond	390
Udviklings- og demonstrationsprogrammer (bl.a. EUDP)	343
Danmarks Frie Forskningsfond	262
Større forskningsinitiativer	331
Videreførelse af mindre bevillinger til forskning og udvikling	68
<b>I alt</b>	<b>1.394</b>

Særligt Danmarks Innovationsfond og Udviklings- og demonstrationsprogrammer er interessante for DTU, idet midlerne til Innovationsfonden i overvejende grad tildeles teknisk- og naturvidenskabelig forskning.

#### Ad. 2a. Udviklings- og demonstrationsprogrammer

Tilskud til energiforskning dækker over midler anvendt til udviklings-, demonstrations- og forskningsprojekter, der understøtter forberedelse af udvikling og demonstration inden for området samt konkrete initiativer, der afholdes som led i udviklingen af samarbejdet mellem offentlige og private aktører.

Midlerne er fra 2017 blevet tilført nominelt 130 mio. kr. årligt fra ForskEL-programmet til EUDP (Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram). I 2019 forventes det således, at tilskuddet tilføres 250 mio. kr. fra den frie forskningsreserve via EUDP. Disse midler skal primært anvendes til udvikling og anvendelse af vedvarende energi samt udvikling af effektive indvindingsmetoder for olie og gas

#### Ad. 2b. Pionercentre

I 2019 er der tilført yderligere midler til Danmarks Grundforskningsfond som er en uafhængig fond, der tildeler bevillinger inden for alle fagområder. Bevillingerne udmøntes dels via flerårige forløb med centre, dels via støtte til at invitere førende, udenlandske forskere til Danmark. Ud over de ordinære uddelinger på ca. 400 mio. kr. årligt til grundforskningsfonden på finansloven, er der i 2019 yderligere tilført 180 mio. kr., der skal anvendes til såkaldte pionercentre. Disse skal arbejde på fundamentale forskningsmæssige nybrud og konkurrere med internationale forskningsmiljøer.

#### Ad. 2b. Grand Challenge

Der er fra 2019 og foreløbig frem til 2021 oprettet en pulje på årligt 10 mio. kr., der afholder udgifter til konkurrencer blandt forskere, virksomheder og organisationer m.fl., der udvikler innovative løsninger på væsentlige samfundsmæssige udfordringer.

#### Ad. 3. Danmarks Innovationsfond

Danmarks Innovationsfond uddeler midler til initiativer, der skaber vækst og arbejdspladser gennem viden. Der er i 2019 afsat 1.505 mio. kr., hvoraf der er afsat 524 mio. kr. til strategisk og udfordringsdrevet forskning og 981 mio. kr. til teknologiudvikling og innovation.

Puljen til teknologiudvikling og innovation skal understøtte videnovertførsel mellem forsknings- og uddannelsesinstitutioner samt virksomheder. Derudover skal puljen fremme forsknings- og innovationsindsatsen i virksomhederne. Endelig skal den øge andelen af private virksomheders investeringer i forskning, andelen af højtuddannede medarbejdere i virksomheder, samt øge andelen af innovative virksomheder.

#### Ad 4. Danmarks Frie Forskningsfond

Danmarks Frie Forskningsfond består af en bestyrelse og et antal faglige forskningsråd, som yder støtte til forskningsaktiviteter, som typisk er baseret på forskernes egne initiativer, herunder også forskningssamarbejde med internationale organisationer. Midlerne uddeles til enkelte forskere på baggrund af fri og åben konkurrence.

#### Generelt

Uddelinger til DTU fra Danmarks Innovationsfond, Danmarks Frie Forskningsfond, Danmarks Grundforskningsfond og tilskud til energiforskning og udvikling vil indgå som tilskudsfinansieret forskningsvirksomhed.

### Ramme for investeringer

I FFL2019 er der fastholdt et maksimalt investeringsniveau for samtlige selvejende institutioner under Uddannelses- og Forskningsministeriet. Dette er uændret 3,1 mia. kr. årligt i perioden 2019-2021, samt 2,8 mia. kr. for 2022. De omfattede institutioner er: Universiteter, Professionshøjskoler, Erhvervsakademier, Medie- og journalisthøjskolen, Maritime uddannelser, og Kunstneriske uddannelsesinstitutioner.

Omfattet af investeringsrammen er køb eller opførelse af nye aktiver, herunder ombygninger, tilbygninger og køb af nye bygninger. Også investeringer i laboratorieudstyr, inventar og it-udstyr er omfattet. Privatfinansierede donationer er omfattet, men fraregnes i de indberettede nyinvesteringer. Ministeren på området skal via indberetninger fra institutionerne sikre, at det budgetterede investeringsniveau ikke overstiger rammen.

I Budget 2019-2022 er det forudsat, at DTU's investeringer ikke påvirkes af denne rammebegrænsning, men skulle det ske, kan det få alvorlige konsekvenser for DTU i forhold til at kunne hjemtage eksterne forskningsbevillinger og øge optaget til ingeniøruddannelserne.

## 2.4. Resultatopgørelse Budget 2019

### Indtægter

DTU's samlede indtægter forventes at ligge på 5.387 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 5.264 mio. kr. (123 mio. kr. højere).

### Basisforskningstilskud (inkl. ph.d.)

Forskningstilskuddet omfatter et basistilskud til DTU's forskning, der følger af FFL 2019. Tilskuddet forventes at udgøre 1.609 mio. kr. mod et forventet tilskud i 2018 på 1.601 mio. kr., hvilket er en stigning på 8 mio. kr. FFL2019 afsætter nye midler frem til 2021 for at sikre en videreførelse af den treårige budgetsikkerhed på forskningsområdet. Der er ikke afsat tilsvarende midler for 2022, men i budgettet er det forudsat, at niveauet for basisforskningstilskuddet fortsætter på samme niveau som i 2021.

### Uddannelsesindtægter

På baggrund af STÅ-budgettet, uddannelsesindtægter (Aktivitetstilskud, Grundtilskud, Resultatstilskud og Kvalitetstilskud), Deltidsuddannelse, samt indtægter vedr. adgangskursus og den forventede økonomiske ubalance mellem indrejsende og udrejsende udvekslingsstuderende, forventes uddannelsesindtægterne at udgøre 833 mio. kr. i budget 2019. I forhold til prognose ved 3. kvartal 2018 på 816 mio. kr. er det en stigning på 17 mio.kr.

Budgettet for uddannelsesindtægterne er baseret på følgende forventninger til STÅ:

### Forventet antal STÅ:

Prognose 2018	Budget 2019	Budget 2020	Budget 2021	Budget 2022
7.886	8.078	8.282	8.526	8.743

Antallet af STÅ er baseret på den nyeste udarbejdede DTU-prognose. I forbindelse med den nye bevillingsreform og den nye opsplnitning, hvorpå finanslovsmidlerne tildeles, sker der et større fald i STÅ-taksterne for heltidsstuderende fra 92.500 kr. i 2018 til 66.400 kr. i 2019, men det skal bemærkes at disse tal ikke er 1-1 sammenlignelige, som følge af den nye bevillingsreform. Taksterne falder dog yderligere frem til 2022, hvor satsen forventes at blive 62.495 kr. pr. STÅ. STÅ-taksterne er generelt faldende på grund af omprioriteringsbidraget på 2 pct. årligt.



I budgettet for DTU for 2019 er adgangskursus budgetteret med indtægter på 40 mio. kr.

I budget 2019 og frem er der indlagt en negativ regulering på 10 mio. kr., der er en følge af en forventet økonomisk ubalance mellem indrejsende og udrejsende udvekslingsstuderende. I prognosen for 2018 er den 15 mio. kr.

### Forskningsbaseret rådgivning

Indtægterne fra forskningsbaseret rådgivning omfatter tilskud fra andre ministerier end Uddannelses- og Forskningsministeriet samt Undervisningsministeriet. Tilskuddene omfatter miljøforhold, fiskeriforhold, fødevare- og veterinærforhold, samt transportforskning.

Det samlede tilskud forventes at udgøre 329 mio. kr. i 2019, hvilket er 3 mio. kr. lavere end prognosen for 2018. I 2022 udgør den samlede bevilling 217 mio. kr.

På FFL2019 er der afsat 232 mio. kr. til opgaver vedrørende fødevare- og veterinær- og miljøforhold fra Miljø- og Fødevareministeriet. Der er afsat 79 mio. kr. vedrørende fiskeri- og akvakulturforhold, som indeholder ekstrabevillingen til et storskalaprojekt inden for Østersklækkeri, der skal foregå på Dansk Skaldyrs Center under DTU Aqua (Nykøbing Mors). Bevillingen udgør 7,5 mio. kr. i hvert af årene 2018-2021.

Aftalen vedrørende veterinærforhold overtages af KU/SSI fra 2020 og frem. Bevillingen vil således ikke længere indgå i indtægterne. I 2019 udgør bevillingen 87 mio. kr.

Der indgår en aftale med Miljøstyrelsen om rådgivning i relation til affald på 1,5 mio. kr. årligt for årene 2017-2021.

Bevillingen til opgaver vedr. transportforskning udgør 16 mio. kr. i 2018, faldende til 15 mio. kr. i 2020. For Landstrafikmodellen svarer bevillingen på 1,7 mio. kr. per. år i 2018-2020 til projektets forventede aktivitet i 2018. Kontrakten omkring Landstrafikmodellen udløber i 2020, og bevillingen indgår således ikke længere fra 2021 og frem.

Den generelle nedgang i bevillingerne svarer nogenlunde til besparelsen på 2 pct. som følge af omprioriteringsbidraget. Kun Rådgivning og Forskning i forbindelse med Affald, samt Landstrafikmodellen, er baseret på kontrakter, der ikke er omfattet af omprioriteringsbidraget.

### Øvrige indtægter på finansloven

Øvrige indtægter på finanslov indeholder Kapitaludgifter, Øvrige formål og Andre tilskud.

I forbindelse med bevillingsreformen ændrede Uddannelses- og Forskningsministeriet også Øvrige formål. Øvrige formål udgør i budget 2019 i alt 91 mio. kr. mod 84 mio. kr. i 2018 og er på samme niveau i 2019-2022. Stigningen fra 2018 til 2019 på 7 mio. kr. skyldes omlægninger i forbindelse med den nye bevillingsreform. Øvrige formål fordeler sig nu på følgende måde:

<i>Fordeling af Øvrige formål, mio. kr. 2019-priser</i>	
Biblioteker	39
Bygning og husleje	27
Barselsfonden forskning	8
Energigodtgørelse forskning	17
<b>Øvrige faste formål</b>	<b>91</b>

Kapitaludgifter udgør -57 mio. kr. for budget 2019 og perioden ud, mod -58 mio. kr. i 2018.

Andre tilskud omfatter 4 mio. kr. til Danske Universiteter, hvor DTU får en del af bevillingen til Danske Universiteter. Dette har ingen resultatmæssig effekt for DTU, da midlerne overføres fra DTU til Danske Universiteter.

### **Eksterne midler til forskning inkl. anlægsdonationer**

Eksterne midler til forskning ekskl. anlægsdonationer forventes at ligge på 1.885 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 1.817 mio. kr. (68 mio. kr. højere). Budgettet er baseret på institutternes forventninger til indtægter fra eksterne bevillingsgivere.

Indtægter til anskaffelse af anlægsaktiver indgår i budgettet som donationer, der indtægtsføres i takt med afskrivningen af det pågældende aktiv. I budget 2019 forventes indtægten at udgøre 77 mio. kr.

De eksterne midler til forskning kommer primært fra de danske forskningsråd, private virksomheder og fonde samt EU. Den gennemsnitlig overhead budgetteres til 22,4 pct. i 2019 mod prognosen for 2018 på 23,1 pct. som følge af en større andel af bevillinger uden overhead eller med lavere overhead. I 2018 er overhead realiseret til 24,7 pct. svarende til 348 mio. kr. De eksterne midler til forskning stiger med 3,7 pct. fra prognosen for 2018 til budgettet for 2019. Overhead udgør 341 mio. kr. i 2018 og stiger svagt til 345 mio. kr. i 2019.

### **Kommerciel indtægtsdækket virksomhed**

Kommerciel indtægtsdækket virksomhed forventes at ligge på 301 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 320 mio. kr. (19 mio. kr. lavere). Posten er baseret på institutternes forventninger og indeholder indtægter vedr. rekvireret forskning, indtægter vedr. udlejning af forskningsinfrastruktur til erhvervslivet, salg af software, salg af efteruddannelsesaktiviteter samt andre aktiviteter på markedsvilkår. Faldet skyldes primært, at der på nogle institutter var væsentlige engangsindtægter i 2018, og at aktiviteten i forbindelse med udfasningen af DTU Veterinærinstituttet er faldende.

### **Huslejeindtægter**

Huslejeindtægterne genereres fra universitetets udlejning af grunde og lokaler.

Huslejeindtægterne forventes at ligge på 38 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 32 mio. kr. (6 mio. kr. højere). Stigningen skyldes primært midlertidig udlejning af grund til Hempel til brug for parkeringspladser, og indtægter fra udlejning af grund til kollegiebyggeri foretaget af Boligfonden DTU.

### **Andre indtægter**

Andre indtægter er budgetteret til 277 mio. kr. i 2019 mod prognosen for 2018 på 255 mio. kr. (22 mio. kr. højere). DTU's andre indtægter stammer hovedsageligt fra indtægter for deltagerbetaling ved deltidsuddannelse, betalingsuddannelse for udenlandske studerende, institutternes salg af undervisningsnoter, deltagerbetaling ved konferencer, bibliotekets salg af serviceydelser og Campus Services forsyningsindtægter. De højere indtægter i 2019 skyldes primært indtægter fra Computerome-investeringen på DTU Life Science.

### **Omkostninger**

#### **Driftsomkostninger og lønninger**

Omkostningerne (ekskl. bygningsdrift) forventes at ligge på 4.220 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 4.160 mio. kr. (60 mio. kr. højere).

Omkostningerne i den ordinære drift er baseret på institutternes og de administrative afdelingers indmeldte budgetter for årene 2019-2022. Heri er der indregnet flytteomkostninger på i alt 53 mio. kr. i 2019 mod prognosen for 2018 på 8 mio. kr.

Omkostninger på ekstern forskningsvirksomhed og kommerciel indtægtsdækket virksomhed er fastsat ud fra institutternes konkrete forventninger. Det øgede aktivitetsniveau for ekstern forskningsvirksomhed bevirker stigende omkostninger i 2019. Aktiviteterne inden for den kommercielle indtægtsdækkede virksomhed er faldende i forhold til prognosen for 2018, og de samlede omkostninger hertil falder ligeledes.

Omkostningerne til bygningsdrift og løn forventes at ligge på 656 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 615 mio. kr. (41 mio. kr. højere). Stigningen skyldes primært dekommissioneringsudgifter til Lindholm og forsyningsudgifter.

### **Afskrivninger**

Afskrivningerne forventes at ligge på 425 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 371 mio. kr. (54 mio. kr. højere), baseret på ibrugtagning af nybyggeri, renoverede bygninger og øvrige investeringer, der forudsættes anskaffet i budgetåret.

### **Finansielle poster, netto**

Nettofinansieringsomkostningerne forventes at ligge på 138 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 127 mio. kr. (11 mio. kr. højere). Der er i 2019 forudsat afkast på 2 pct. fra kapitalforvalterne, som i prognosen for 2018. De højere nettofinansieringsomkostninger i 2019 skyldes primært, at der er bliver optaget et nyt realkreditlån på 500 mio. kr. i 2019 med dertil hørende renteomkostninger samt lånoptagelsesomkostninger på 8 mio. kr.

Bankgæld er budgetteret med en rente på 3 pct. Prioritetsrenter er budgetteret for de enkelte lån med den aktuelle rentesats inkl. bidrag, der samlet ligger mellem 2,4 pct. og 4,7 pct.

Der er ikke budgetteret med renteindtægter/-udgifter for tilgodehavender, leverandører og offentlige myndigheder.

### **Resultat i budget 2019**

Resultatet på -52 mio. kr. i budget 2019 for universitetet samlet set anses for tilfredsstillende, når der tages hensyn til en række særlige engangsomkostningerne til dekommissionering og flytninger.

## **2.4. Balance**

Balanceposterne er budgetteret i henhold til det forventede aktivitetsniveau.

### **Anlægsaktiver**

Den bogførte værdi af anlægsaktiverne forventes at udgøre 9.117 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 8.306 mio. kr. (811 mio. kr. højere). Stigningen i anlægsaktiver kan primært henføres til DTU's 10-årige Investerings- og Moderniseringsplan (IM-plan) for tilgangen af bygninger og installationer (544 mio. kr.) samt investeringer i primært forsøgsudstyr på institutterne (467 mio. kr.), herunder 97 mio. kr. til Computerome-investeringen på DTU Life Science. Investeringer på IM planen, som tilhører institutter, er indregnet hos sidstnævnte.

De samlede investeringer i DTU's IM-plan (2019-28) er vurderet til ca. 5 mia. kr. inklusive byggerierne omfattet af visionsplan for campusudviklingen. Finansieringen af investeringerne forventes at ske ved låneoptagelse, ved et fald i huslejeomkostninger i forbindelse med fraflytning af lejemål, som i øjeblikket er under SEA-ordningen, og ved donationer. I budgetperioden 2019-2022 er der indregnet investeringer for i alt 2,4 mia. kr., som er godkendt af bestyrelsen (markeret med grønt i IM-planen).

#### **Tilgodehavender og periodeafgrænsningsposter**

Tilgodehavender og periodeafgrænsningsposter forventes at ligge på 276 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 250 mio. kr. (26 mio. kr. højere). Der er budgetteret i overensstemmelse med forventningerne til et let stigende aktivitetsniveau, især for så vidt angår eksterne midler til forskning.

#### **Værdipapirer**

Universitetet har investeret i værdipapirer med lav varighed via kapitalforvaltere. I 2019 er det forudsat, at niveauet fra 2018 fastholdes. Værdipapirbeholdningen vil herefter udgøre ca. 226 mio. kr. ultimo 2019.

#### **Prioritetsgæld**

Prioritetsgæld forventes at ligge på 5.497 mio. kr. inklusive negativ værdi af renteswaps på 630 mio. kr. i budget 2019, hvilket er 500 mio. kr. højere end 2018, grundet optagelse af nyt lån. Der er ikke budgetteret med afdrag på eksisterende lån.

#### **Periodiserede donationer**

De samlede periodiserede donationer forventes at ligge på 874 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 738 mio. kr. (136 mio. kr. højere), bl.a. som følge af modtagne midler vedrørende DTU Skylab. Der er foretaget periodisering af modtagne donationer i overensstemmelse med gældende regnskabspraksis.

Donationer i budgettet udgøres af de samlede eksternt finansierede anlægsinvesteringer i de enkelte institutters budget for 2019 og de projekter i IM-planen, som forventes eksternt finansieret.

Unilab-midlerne på 263 mio. kr. er bekræftet til at blive modtaget i 2018, hvilket er indeholdt i prognosen.

#### **Leverandører af varer og tjenesteydelser**

Gæld til leverandører af varer og tjenesteydelser forventes, baseret på omsætningshastigheden, at ligge på 443 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 354 mio. kr. (90 mio. kr. højere). Stigningen i leverandørsaldoen skyldes stigende anlægsinvesteringer i 2019.

#### **Anden gæld og periodeafgrænsningsposter**

Anden gæld og periodeafgrænsningsposter forventes at ligge på 943 mio. kr. i budget 2019 mod prognosen for 2018 på 946 mio. kr. (3 mio. kr. lavere). Der er budgetteret med at indbetale 300 mio. kr. primo 2020 til en feriefond i forbindelse med den nye lov om samtidighedsferie. Det skal dog bemærkes, at regelsættet om administration af denne lov endnu ikke er endeligt på plads, så budgetposterne er beregnet på de foreløbige overordnede udmeldinger.

#### **Likviditetsbudget**

Ultimo 2018 forventes likviditeten at udgøre 576 mio. kr. Ultimo 2019 forventes likviditeten at være faldet til netto 443 mio. kr. (efter låneoptagelse af 500 mio. kr.) som en konsekvens af det høje investeringsniveau.

Pengestrømme til investeringsaktiviteter i budgettet for 2019 er -1.236 mio. kr., og pengestrømmene fra drifts- og finansieringsaktiviteter er 1.103 mio. kr.

### 3. Resultatopgørelse

#### DTU total

Mio.kr.	Regnskab 2017	Prognose <sup>1</sup> 2018	Budget 2019	BO 2020	BO 2021	BO 2022
<b>Indtægter</b>						
Basisforskningstilskud (inkl. Ph.d.)	1.567,4	1.601,2	1.609,0	1.608,0	1.602,0	1.602,0
Taxameter	789,8	816,2	833,2	834,4	834,7	835,7
Forskningsbaseret rådgivning	325,9	331,9	328,7	234,9	228,8	217,0
Øvrige indtægter på finansloven	15,2	31,4	38,0	37,8	37,7	37,7
Eksterne midler til forskning	1.755,9	1.817,3	1.884,9	1.900,6	1.961,7	2.004,5
Anlægsdonationer	67,3	58,4	77,4	88,1	91,7	94,8
Kommerciel indtægtsdækket virksomhed	293,6	319,5	300,7	310,8	321,1	329,7
Huslejeindtægter	43,7	32,3	38,2	40,0	33,8	35,9
Andre indtægter	275,6	255,3	276,8	298,2	307,3	310,4
<b>Indtægter i alt</b>	<b>5.134,4</b>	<b>5.263,5</b>	<b>5.386,9</b>	<b>5.352,8</b>	<b>5.418,9</b>	<b>5.467,7</b>
<b>Omkostninger</b>						
Løn ordinær drift	1.849,9	1.949,0	1.927,0	1.871,2	1.864,1	1.854,3
Omkostninger ordinær drift	599,6	550,9	581,2	535,8	515,4	520,0
Løn kom. Indtægtsdækket virksomhed	77,4	75,9	75,7	75,8	76,8	77,9
Omkostninger kom. Indtægtsdækket virksomhed	93,2	108,5	96,5	93,5	96,1	96,9
Løn eksterne midler til forskning	1.021,1	1.100,4	1.143,5	1.151,2	1.189,0	1.211,0
Omkostninger eksterne midler til forskning	386,5	375,6	396,1	385,5	393,3	401,9
<b>Omkostninger (excl. bygningsdrift) i alt</b>	<b>4.027,7</b>	<b>4.160,3</b>	<b>4.219,9</b>	<b>4.113,1</b>	<b>4.134,6</b>	<b>4.162,0</b>
<b>Driftsresultat før bygningsdrift</b>	<b>1.106,7</b>	<b>1.103,2</b>	<b>1.167,0</b>	<b>1.239,7</b>	<b>1.284,3</b>	<b>1.305,7</b>
<b>Bygningsdrift</b>						
Løn	94,5	97,4	98,1	97,1	94,9	94,9
Omkostninger	553,1	517,8	557,4	543,5	537,7	542,8
<b>Bygningsdrift i alt</b>	<b>647,6</b>	<b>615,2</b>	<b>655,5</b>	<b>640,6</b>	<b>632,6</b>	<b>637,8</b>
<b>Driftsresultat før afskrivninger</b>	<b>459,1</b>	<b>488,0</b>	<b>511,5</b>	<b>599,2</b>	<b>651,6</b>	<b>667,9</b>
<b>Af- og nedskrivninger</b>	<b>396,2</b>	<b>371,2</b>	<b>424,8</b>	<b>479,7</b>	<b>497,2</b>	<b>511,4</b>
<b>Driftsresultat før finansielle poster</b>	<b>62,9</b>	<b>116,8</b>	<b>86,7</b>	<b>119,5</b>	<b>154,5</b>	<b>156,5</b>
Finansielle indtægter	20,1	7,8	8,9	8,8	8,6	5,8
Finansielle omkostninger	122,5	135,1	147,1	147,7	149,4	148,3
<b>Årets resultat</b>	<b>-39,5</b>	<b>-10,5</b>	<b>-51,5</b>	<b>-19,5</b>	<b>13,7</b>	<b>14,0</b>

1) Prognosen 2018 er forventningerne efter 3. kvartal 2018



## 4. Balance

### DTU total

Mio. kr.	Regnskab	Prognose 1)	Budget	BO	BO	BO
	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	31.12.2022
Patenter og software	20,1	28,2	31,4	31,8	28,6	21,7
Grunde	438,4	438,4	438,4	438,4	438,4	438,4
Bygninger og installationer	5.800,3	5.802,7	6.126,0	6.989,6	6.986,0	6.904,6
Forsøgsudstyr, IT udstyr, driftsmateriel og inventar	715,1	795,4	1.029,6	1.064,3	1.049,6	1.014,1
Anlægsaktiver under udførelse	403,3	886,9	1.144,1	484,3	219,4	188,1
Lån til dattervirksomhed	44,8	40,4	35,9	31,3	26,6	21,8
Kapitalandele i dattervirksomheder mv.	279,3	279,3	279,3	279,3	279,3	279,3
Andre værdipapirer og kapitalandele	34,7	34,7	32,7	30,7	28,7	26,7
<b>Anlægsaktiver</b>	<b>7.736,0</b>	<b>8.306,0</b>	<b>9.117,4</b>	<b>9.349,7</b>	<b>9.056,6</b>	<b>8.894,7</b>
Tilgodehavender og periodeafgrænsninger	280,6	250,0	275,9	286,9	293,6	297,7
Tilgodehavender fra igangværende tilskudsaktiviteter	1.228,9	1.445,7	1.499,5	1.512,0	1.560,6	1.594,6
Værdipapirer	226,2	226,0	226,0	226,0	226,0	226,0
Likvide beholdninger	1.093,6	576,0	443,1	200,0	200,0	273,5
<b>Omsætningsaktiver</b>	<b>2.829,3</b>	<b>2.497,7</b>	<b>2.444,5</b>	<b>2.224,9</b>	<b>2.280,2</b>	<b>2.391,8</b>
<b>Aktiver i alt</b>	<b>10.565,3</b>	<b>10.803,7</b>	<b>11.561,9</b>	<b>11.574,6</b>	<b>11.336,8</b>	<b>11.286,5</b>
Indskudskapital	2.109,4	2.109,4	2.109,4	2.109,4	2.109,4	2.109,4
Overført resultat	-5,8	-9,5	-61,0	-80,5	-66,8	-52,8
<b>Egenkapital</b>	<b>2.103,6</b>	<b>2.099,9</b>	<b>2.048,4</b>	<b>2.028,9</b>	<b>2.042,6</b>	<b>2.056,6</b>
<b>Hensatte forpligtelser</b>	<b>106,0</b>	<b>20,0</b>	<b>17,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>
Prioritetsgæld	5.006,2	4.996,5	5.496,5	5.496,5	5.496,5	5.496,5
Periodiserede donationer	387,7	665,2	786,1	905,2	882,2	839,0
<b>Langfristede gældsforpligtelser</b>	<b>5.393,9</b>	<b>5.661,7</b>	<b>6.282,6</b>	<b>6.401,7</b>	<b>6.378,7</b>	<b>6.335,5</b>
Bankgæld	0,0	0,0	0,0	9,6	85,8	0,0
Leverandører af varer og tjenesteydelser	362,7	353,6	443,4	344,4	280,3	311,0
Anden gæld og periodeafgrænsningsposter	941,7	945,8	942,9	936,3	644,0	644,0
Forudbetalte bundne tilskud	1.593,4	1.650,0	1.739,5	1.752,0	1.800,6	1.834,6
Periodiserede donationer	64,0	72,7	88,1	91,7	94,8	94,8
<b>Kortfristede gældsforpligtelser</b>	<b>2.961,8</b>	<b>3.022,1</b>	<b>3.213,9</b>	<b>3.134,0</b>	<b>2.905,5</b>	<b>2.884,4</b>
<b>Gældsforpligtelser</b>	<b>8.355,7</b>	<b>8.683,8</b>	<b>9.496,5</b>	<b>9.535,7</b>	<b>9.284,2</b>	<b>9.219,9</b>
<b>Passiver i alt</b>	<b>10.565,3</b>	<b>10.803,7</b>	<b>11.561,9</b>	<b>11.574,6</b>	<b>11.336,8</b>	<b>11.286,5</b>

1) Prognosen 2018 er forventningerne efter 3. kvartal 2018

Soliditetsgrad (egenkapital excl.værdi af renteswap/balancesum*100)	25,9%	25,3%	23,2%	23,0%	23,6%	23,8%
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

## 5. Likviditet

### DTU total




i mio. kr.	Regnskab 2017	Prognose* 2018	Budget 2019	BO 2020	BO 2021	BO 2022
Årets resultat før finansielle poster	62,9	116,8	86,7	119,5	154,5	156,5
<b>Tilbageførsel af poster uden likviditetseffekt:</b>						
Af- og nedskrivninger på anlægsaktiver	396,2	371,2	424,8	479,7	497,2	511,3
Årets indtægtsførsel af anlægsdonationer	-67,3	-58,4	-77,4	-88,1	-91,7	-94,8
Ændring af andre hensatte forpligtelser	-8,5	-86,0	-3,0	-7,0	0,0	0,0
<b>Ændring i driftskapital:</b>						
Ændring i tilgodehavender m.v.	29,7	-186,2	-79,7	-23,5	-55,3	-38,1
Ændring i kortfristede gældsforpligtelser	181,9	51,6	176,4	-93,1	-307,8	64,8
<b>Pengestrømme fra drift før finansielle poster</b>	<b>594,9</b>	<b>209,0</b>	<b>527,8</b>	<b>387,5</b>	<b>196,9</b>	<b>599,7</b>
Finansielle indbetalinger mv.	20,1	7,8	8,9	8,8	8,6	5,8
Finansielle udbetalinger mv.	-122,5	-135,1	-147,1	-147,7	-149,4	-148,3
<b>Pengestrømme fra driftsaktivitet</b>	<b>492,5</b>	<b>81,7</b>	<b>389,6</b>	<b>248,6</b>	<b>56,1</b>	<b>457,2</b>
Køb af immaterielle anlægsaktiver	-19,9	-18,5	-20,8	-20,8	-20,8	-20,8
Køb af materielle anlægsaktiver	-818,1	-443,5	-971,7	-1.364,6	-461,9	-373,7
Ændring af anlægsaktiver under opførelse	2,6	-483,9	-250,2	666,8	271,7	38,3
Ændring af andre værdipapirer og kapitalandele	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Lån til Scion DTU A/S	4,5	4,6	4,5	4,6	4,7	4,8
Investeringer i værdipapirer	-8,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Pengestrømme fra investeringsaktivitet</b>	<b>-839,2</b>	<b>-941,1</b>	<b>-1.236,2</b>	<b>-712,0</b>	<b>-204,3</b>	<b>-349,4</b>
Langfristede gældsforpligtelser	-1,5	-9,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Modtagne anlægsdonationer	82,7	344,6	213,7	210,8	71,9	51,6
Bankgæld	0,0	0,00	0,0	9,6	76,2	-85,8
Nyoptagelse af prioritetslån	465,0	6,9	500,0	0,0	0,0	0,0
<b>Pengestrømme fra finansieringsaktivitet</b>	<b>546,2</b>	<b>341,8</b>	<b>713,7</b>	<b>220,4</b>	<b>148,1</b>	<b>-34,2</b>
<b>Ændring i likvide beholdninger</b>	<b>199,5</b>	<b>-517,6</b>	<b>-132,9</b>	<b>-243,1</b>	<b>-0,1</b>	<b>73,6</b>
Likvide beholdninger ved årets begyndelse	894,1	1.093,6	576,0	443,1	200,0	200,0
<b>Likvide beholdninger ved årets udgang</b>	<b>1.093,6</b>	<b>576,0</b>	<b>443,1</b>	<b>200,0</b>	<b>200,0</b>	<b>273,5</b>

## 6. Investerings- og Moderniseringsplan 2019-2028

Investerings- og Moderniseringsplan 2019-2028 (IM-plan) oplister universitetets igangværende og planlagte større bygge- og anlægsprojekter. Der er tale om en 'rullende' investeringsplan, der opdateres hvert år, og som derfor især omfatter igangværende projekter samt en række nye projekter.

### Projektplanlægning

Projekterne er inddelt i grupper, der beskriver projekternes hovedformål: 'Nybygning', 'Større ombygninger og moderniseringer', 'Ny strategisk forskningsinfrastruktur' og 'Almindelige reinvesteringer'. Herudover er der for de enkelte projekter anvendt en farvekode, hvor:

-  Grøn angiver, at den daglige ledelse kan igangsætte projektet umiddelbart som led i budgettets vedtagelse, og at den økonomiske effekt er indarbejdet i årets budget.
-  Gul angiver, at der er tale om projekter, der er under forberedelse til en bestyrelsesbeslutning, og hvor den økonomiske effekt ikke indgår i årets budget.
-  Blå angiver, at der er tale om projekter, som illustrerer strategiske behov, som endnu ikke er konkretiserede, og hvor den økonomiske effekt ikke indgår i årets budget.

Projekterne i IM-planen er i forskellige faser, spændende fra kvalificerede ideer til projekter, som er afsluttede og på vej i drift. DTU benytter en standardiseret CDIO projektmodel med fire hovedfaser, som hver indeholder byggesektorens almindeligt brugte underopdeling i ydelser:

1. Conceive - Projektudvikling (ideoplæg og byggeprogram)
2. Design - Projektering (dispositionsforslag, projektforslag, forprojekt, hovedprojekt)
3. Implement - Udførelse (udførelse og aflevering)
4. Operate - Idriftsættelse

Efter 'Idriftsættelse' betragtes projektet som afsluttet i forhold til den løbende rapportering. Der vil dog i almindelighed udestå enkelte leverandørfakturaer, ligesom der i alle byggeprojekter gennemføres 1. års og 5. års gennemgang.

### Budgetsikkerhed

Det enkelte projekts budgetsikkerhed afhænger af, hvilken fase projektet er i.

Projekter under forberedelse (blå og gule) er i fase 1, og der består en betydelig budgetusikkerhed. Budgetindikationerne er derfor omtrentlige og baseret på erfaringsbaserede overslagspriser. Der vil derfor ofte være behov for en justering af budgettet i forbindelse udarbejdelse af beslutningsgrundlag for vedtagelse i direktion og efterfølgende godkendelse i bestyrelsen, hvorved projektet bliver grønt på IM-planen.

De vedtagne (grønne) projekter igangsættes af direktionen efter fase 1 på baggrund af et projektinitieringsdokument, som er udarbejdet i samråd med de kommende brugere. Der er derfor en rimelig budgetsikkerhed og i almindelighed forventes ikke fremtidige budgetændringer, idet omkostningerne løbende justeres af projektledelsen gennem tilpasning af projektets omfang og kvalitet under ansvar over for projektets styregruppe (direktion eller budgetansvarlig linjeleder) og inden for projektinitieringsdokumentets rammer.

Der består dog altid en økonomisk risiko, som løbende mindskes i takt med at projektet gennemløber de efterfølgende faser. De største budgetrisici er knyttet til udbud af opgaven efter projekteringen (fase 2), idet byggeopgavers pris erfaringsmæssigt er meget konjunkturfølsomme, og til selve udførelsen (fase 3), hvor der i ethvert byggeprojekt opstår behov for justeringer, som dog i almindelighed bør være afdækkede af projektets budget til uforudsete omkostninger.

### **Pristalsregulering**

IM-planen bliver hvert år pristalsreguleret med Danmarks Statistiks byggeomkostningsindeks, således at budget for vedtagne projekter (grønne) justeres med seneste byggeindeks. IM-plan 2019-2028 er reguleret med Danmarks Statistiks byggeomkostningsindeks for 2. kvartal 2018.

Der foretages ikke pristalsregulering for projekter, hvor der endnu ikke er udarbejdet beslutningsgrundlag (de gule), da budgetgrundlaget grundet projekternes tidlige stade endnu er usikkert. Projekter som er donorfinsierede, og hvor donationen ikke pristalsreguleres reguleres heller ikke.

### **Redegørelse for de enkelte projekter**

I det følgende redegøres kortfattet for projekternes formål og indhold.

Den økonomiske oversigt (budget, forbrug og prognose) for hvert projekt i det opdaterede prisindeks er vist i bilaget 'Investerings- og Moderniseringsplan 2019-2028'.

### **Nybygning**

#### *Life Science og bioengineering byggeri (LIFE)*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 4 Idriftsættelse.

Projektet består af totalrenovering af de eksisterende bygninger 201 og 204 og af de to nye bygninger 202 og 205, som blev indviet den 1. november 2017. Projektet er taget i brug inden for tidsplan og budget.

Projektet rapporteres til bestyrelsen i 2019, da den endelige afslutning af enkelte kontrakter finder sted i 2019, og fordi projektet er omfattet af aktstykke 42 af den 18. december 2012 og aktstykke 77 af den 25. april 2013, som skal endeligt afrapporteres til Finansudvalget i 2019.

Der tilføres Unilabmidler på 263 mio. kr. fra fraflytningen af lejemål på Frederiksberg og i Mørkhøj. Det forventes, at der frigives yderligere 80,3 mio.kr. Unilabmidler fra fraflytningen af Lindholm til anden anvendelse.

#### *Bygningslaboratorium, bygning 130*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 3 Udførelse.

Uddannelse og forskning i byggematerialer er afgørende for byggeriets kvalitet og udvikling samt omstilling til en cirkulær og bæredygtig økonomi, ligesom fremtidens bygningsingeniører må basere deres kompetence på forståelse af og praktisk erfaring med materialer. Herudover udspringer en væsentlig del af DTU Bygs forskningsproduktion og innovationsaktiviteter fra materialeforskning.

DTU Byg's nuværende beton- og materialelaboratorium i kælderen under bygning 119 er 40-50 år gammelt, nedslidt og lider af alvorlige problemer med kapacitet, kvalitet og ikke mindst arbejdsmiljø for såvel

studerende som ansatte. DTU Byg har således brug for et nyt, tidssvarende og fremadrettet beton- og materialelaboratorium, som kan begejstre studerende, udgøre en excellent ramme for forskningsaktiviteter og være attraktivt for erhvervslivet.

Den ny bygning 130 udgør ca. 2.600 m<sup>2</sup> inkl. installationer og forsyninger for laboratoriefaciliteter samt modernisering af eksisterende laboratoriearealer på ca. 400 m<sup>2</sup> i kælder til bygning 119.

#### *Nyt BYG GEO hus, bygning 128, 129 og 117*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet blev indviet den 28. november 2018 og er i fase 4 Idriftsættelse.

Projektet omfatter nybygning af bygning 128 og bygning 129 og mindre ombygning af bygning 117. Projektet skaber plads til vækst i institutaktiviteter og undervisning særligt inden for geo-fagområdet ved DTU Byg. Bygningen blev aktualiseret af, at DTU Byg, DTU Vind og DTU Mekanik har modtaget en bevilling fra Villum Fonden på 76 mio.kr. til oprettelsen af det eksperimentelle DTU-center "Villum Center for Advanced Structural and Material Testing". Det nye center anvender bygning 119s spændeplan, hvorfor der opstod behov for at finde alternativ plads til det geotekniske fagområde.

#### *Renovering af bygning 228 og nybyggeri ved DTU Kemiteknik*

Projektet er videreført fra 2018. Projekt er i fase 3 Udførelse.

Formålet med byggeriet er at tilgodese det øgede behov for forsøgshalsfaciliteter og supportfaciliteter til forskning og industrisamarbejde inden for GMO, biomasse, biobrændsel, fermentering, farmaproduktion, forgasning, partikelteknologi mm. Supportfaciliteter omfatter nye typer laboratorier, analysefaciliteter, nærarbejdspladser, lager mm. til DTU Kemiteknik. Der forventes en vækst på op mod 100 årsværk over i de næste 10 år, herunder samlokalisering af forskningsgrupper fra DTU Risø Campus og flytning af medarbejdere fra den midlertidige bygning 239. Der optages flere studerende og afholdes større sommerskoler, hvortil der etableres flere supportfaciliteter, undervisningslaboratorier- og rum og studiefaciliteter.

Projektet består af et samlet nybyggeri på ca. 5.500 m<sup>2</sup> ved bygning 228 og renovering af ca. 1.000 m<sup>2</sup>. Da budgettet for byggeriet overstiger 100 mio. kr., er det godkendt af Finansudvalget ved *Fortroligt aktstykke (AC/AD) tiltrådt af Finansudvalget d. 29. juni 2017.*

#### *Nyt Fysik- og Energibyggeri – Nybygning 310*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 3 Udførelse.

Nyt Fysik- og Energibyggeri skal muliggøre flytning af DTU Energi fra Risø Campus til Lyngby Campus og etablering af et DTU 3D Imaging Center, samt skabe et miljø på Lyngby Campus, hvor forskere, erhvervsfolk og studerende færdes blandt hinanden, hvor rammerne understøtter tværfaglighed, og hvor de eksperimentelle læringsfaciliteter opgraderes.

Da budgettet for byggeriet overstiger 100 mio. kr., er det godkendt af Finansudvalget *Fortroligt aktstykke (AC/AD) tiltrådt af Finansudvalget d. 29. juni 2017.*

### *Køb af bygning 304 samt reinvesteringsarbejder til DTU AIT Serverpark.*

Projektet er videreført fra 2018. Købet blev afsluttet i 2017, og de afsluttende re-investeringer forventes gennemført i 2019.

DTU overtog i 2014 store dele af det tidligere Uni-C, og herigennem ansvaret for driften af det danske forskningsnet og Danish e-infrastructure Cooperation, som har været lokaliseret i bygning 304 på Lyngby Campus, der var ejet af Bygningsstyrelsen. DTU's overtagelse af aktiviteterne var forbundet med et akut behov for, af hensyn til driftssikkerheden, at gennemføre reinvesteringsarbejder i serversystemerne og den bagved liggende infrastruktur i størrelsesordenen 16 mio. kr. Købet af bygningen blev gennemført i juni 2017 til en købssum af 17,6 mio. kr.

Der er igangsat følgende investeringsarbejder til modernisering af den tekniske infrastruktur:

- UPS (elforsyning) modernisering
- Køleinfrastruktur

### *Køb/mageskifte med Lyngby-Taarbæk Forsyning A/S af matrikel 172a*

Projektet er videreført fra 2018.

Lyngby-Taarbæk Forsyning A/S (LTF) ønsker at opføre et nyt vandværk på den tidligere vandtårnsgrund på Lyngby Campus. DTU og LTF samarbejder om planlægning af det nye vandværk og DTU's byggeplaner i 3. kvadrant. Som led i denne planlægning er skel mellem LTF's grund og DTU's omkransende matrikel under optimering, således at et stykke af LTF's grund ved arealoverdragelse kan købes af DTU. Lyngby-Taarbæk Kommune har givet afkald på en tilbagekøbsklausul og godkendt, at vandværkets 'fodaftrek' kan udgøre op til 50 pct. af det tilhørende grundareal, hvilket betyder, at DTU kan overtage et større areal end oprindeligt forudsat.

### *Kantine og studentercenter 4. kvadrant*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 1 Projektudvikling.

Projektet er en udmøntning restbudgettet af projektlinjen *Reservation til nybyggeri og modernisering af 4. kvadrant syd* fra budget 2016.

Der er i dag ikke kantinefaciliteter i 4. kvadrant. Væksten i studenterantal samt forøget efterspørgsel i øvrigt begrunder etablering af en produktionskantine og et studentercenter i 4. kvadrant på Lyngby Campus.

### *Letbane og origo*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er etapeopdelt og følger derfor ikke den standardiserede projektmodel. Tidsplanen følger fremdriften i letbaneprojektet.

Som led i realiseringen af den reviderede campusplan igangsættes projekter til styrkelse af Lyngby Campus' Origo som DTU's landemærke. Trafikafviklingen internt på Campus omlægges med henblik på at styrke den universitære kernecampus og integrationen med den fremtidige erhvervsudvikling og trafikken tilpasses letbanen. Projektet gennemføres i etaper, hvor første etape omfattede en mobilitetsanalyse og implementering af trafikomlægninger omkring Anker Engelunds Vej. Mobilitetsanalysen er afsluttet, og direktionen har godkendt en ny mobilitetsplan for Lyngby Campus. Der forhandles nu med Lyngby-Taarbæk



Kommune og selskabet Hovedstadens Letbane om den detaljerede udformning af projektet omkring Anker Engelunds Vej.

### *Parkeringsanlæg – fase 1*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er etapeopdelt og følger derfor ikke den standardiserede projektmodel.

En parkeringsanalyse har vist, at Lyngby Campus vil komme til at mangle et større antal P-pladser. For at bevare de grønne anlæg og den landskabelige kvalitet på campus skal udvidelse af P-kapaciteten baseres på optimering af de nuværende P-arealer suppleret med parkering i P-huse. Projektet gennemføres i etaper, hvor første etape omfatter en analyse P-planlægning samt optimering af de eksisterende P-arealer. Optimering af parkeringen på alleen gennem Lyngby Campus (Knuth-Winterfeldts Alle/Henrik Dams Allé og Asmussens Allé/Nils Koppels Allé) er gennemført i 2018.

### *Skylab 3.0*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 2 Projektering.

DTU har i 2016 modtaget en donation fra den A.P. Møllerske Støttefond til en udvidelse af Skylab (bygning 373) med en ny bygning 374.

### *Nyt radiodødt rum til DTU Elektro*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 2 Projektering.

DTU Elektro opererer i samarbejde med ESA (European Space Agency) en test-facilitet for høj-nøjagtige målinger af satellit-antenner. Faciliteten understøtter desuden en række eksterne samarbejder samt forskning og undervisning inden for antennteknologi. Denne DTU-ESA facilitet giver DTU en enestående international position, og for at fastholde og udbygge denne position er det af afgørende betydning at forny og udvide de eksperimentelle faciliteter. DTU-ESA faciliteten ligger i bygning 353 og er ikke længere tidssvarende, idet der er et stort behov for såvel modernisering som udvidelse.

Den eksisterende testhal (DTU-ESA Facility) i bygning 353 renoveres med nye absorbenter, facade og tiltag for forbedring af arbejdsmiljø, og der bygges en ny bygning på ca. 1.500 m<sup>2</sup> med radiodøde rum og undervisningsfaciliteter nord for bygning 353

### *Laboratoriebygning til DTU Miljø, bygning 112.*

Projektet er nyt. Projektet er i fase 2 Projektering.

DTU Miljø forsker og underviser i Ressource Recovery, dvs. genanvendelse og udnyttelse af "residuale" ressourcer såsom affald, husdyrgødning, industrielle restprodukter, bygningsaffald samt spildevand og rejektivand. De eksperimentelle faciliteter er imidlertid delvist nedslidte og utilstrækkelige til, at instituttet fremover kan fastholde det høje niveau og være blandt de allerbedste i verden.

Derfor bygges en ny bygning ved bygning 113 til udvidelse og erstatning for laboratoriefaciliteter i bygningerne 113, 114 og 115. Byggeprojektet vil udvide instituttets arealer, tilføre topmoderne laboratorier inden for et forskningsområde i vækst og give muligheder for spændende studentefaciliteter i tilknytning til

instituttets forsknings-og innovationsmiljøer. Kombineret med de øvrige aktiviteter på DTU Miljø omkring bæredygtighedsvurdering og modellering vurderes en ny facilitet at blive unik i verden.

Foruden de nye muligheder en ny bygning giver, vil en ny bygning 112 spare store beløb på renovering og ombygning af utidssvarende og forældede faciliteter i bygningerne 113, 114 og 115. Ombygning, udskiftning af ventilationssystem, installation af termostatsstyrede analyselokaler og støjdemping i de gamle laboratorier opført i 1960'erne ville anslået løbe op i 20-25 millioner kroner. Bruges de gamle laboratorier i stedet til mindre krævende funktioner skønnes det, at der kan spares op mod 90 pct. af renoveringsomkostningerne.

### Strategisk byggeprogram etape 1, bygning 313

Projektet er nyt. Projektet er i fase 1 Projektudvikling.

Foranlediget af bl.a. drøftelserne på DTU's bestyrelsesmøde d. 15. september 2017 om soliditet og handlemuligheder, blev det besluttet at iværksætte en strategisk bygningsprogrammering for at estimere den langsigtede vækst i behov for kontorlokaler, undervisningsarealer, laboratorier til undervisning og arealer til succesfulde forskningsstrukturer. Det *Strategiske Byggeprogram* afspejler således de arealbehov, som DTU's forventede vækst og strategiske satsning inden for forskning, uddannelse og innovation skaber.

Strategisk Byggeprogram tager i forhold til forskningsområder afsæt i den igangværende proces omkring Hvidbog for forskningsinfrastrukturer 2017. I forhold til kontorarealer og innovationsmiljøer tages udgangspunkt i de arealbehov, som afspejles i institutternes Udviklingsmål og Virkemidler. I forhold til undervisningsarealer og laboratorier er det estimeret, at de fremtidige behov, som følger af den forventede vækst i studenterantal, er ca.14.000 i 2025. Vurderingsgrundlaget er følgelig meget overordnet i sin karakter og behæftet med usikkerhed. Der er således ikke taget stilling til prioritering eller opdeling af funktionsområderne, hvilket vil være en analyse, der vil indgå i et videre forløb. Det vurderes imidlertid som sikkert, at Strategisk Byggeprogram giver et godt indtryk af de udækkede strategiske arealbehov, DTU står over for i de kommende år.

Strategisk Byggeprogram viser, at der fremover vil være et stort behov for at investere i forsknings- og læringsbygninger på DTU, for at DTU fortsat kan stille de fysiske rammer og infrastrukturer til rådighed for forsknings- og undervisningsmiljøerne, som deres respektive vækst og udviklingsmuligheder fodrer. Samlet viser Strategisk Byggeprogram et behov for ca. 33.000 nye m<sup>2</sup> med et overordnet investeringsbudget på mere end en mia. kr. over de kommende 10-15 år.

For at sikre en rettidig etablering af de nødvendige arealer undersøger DTU mulighederne for at igangsætte realiseringen af det Strategiske Byggeprogram ved at igangsætte byggeprojektet; *Strategisk Byggeprogram etape 1* i form af en generisk forskningsbygning 313 ved siden af bygning 310, som er under opførelse.

Funktionsprogrammet for den nye bygning 313 er under udarbejdelse og vil blive forelagt bestyrelsen som led i den videre bevillingsproces. Der tages udgangspunkt i et areal som optimalt udnytter byggefeltet ved bygning 310 hvilket svarer til ca. 12.000 m<sup>2</sup>. Til udarbejdelse af anlægsinvesteringsniveau er der taget udgangspunkt i DTU's nøgletal for nybyggeri samt bygherrerådgivers erfaringspriser fra lignende bygningstypologier. Det vurderes, at projektet vil kunne udføres inden for en tidsramme svarende til 4 ½-5 år fra igangsættelse.

Da projektets budget er større end 100 mio.kr. vil det kræve godkendelse af Finansudvalget i form af et aktstykke.

## Større ombygninger og moderniseringer

### *Nyindretning af bygning 116 til undervisningsformål*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 2 Projektering.

Projektet skal modernisere og opgradere lærings- og undervisningsmiljøet i bygning 116, som er 1. kvadrants auditorie- og læringscentrum.

### *Tavleomskiftning inkl. elmålere (udføres med HPFI-relæopsætningerne)*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 3 Udførelse.

Lovkrav om opsætning af HPFI-relæ medfører, at eltavlesystemet på Lyngby Campus skal udskiftes.

### *Auditorier, modernisering og renovering*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet vedr. bygning 306 er i fase 2 Projektering.

Projektet omfattede oprindeligt følgende auditoriebygninger: 421, 341, 303, 306 og 208. I forbindelse med udarbejdelse af 'Analyse for investeringer i studiemiljø' er der udarbejdet en indledende analyse af moderniseringsbehovet for bygning 208, som viser et meget betydeligt efterslæb, som ikke kan rummes inden for restbudgettet. Modernisering af bygning 208 udgår derfor af nærværende projekt, og restbudgettet tilbageføres til anden anvendelse.

Bygning 421 er afsluttet.

Bygning 341 er afsluttet.

Bygning 303 er afsluttet.

Bygning 306 er i fase 2 Projektering.

Bygning 208 gennemføres ikke inden for nærværende projekt.

### *Ballerup Campus opgradering til universitetsformål*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 3 Udførelse.

Projektet omfatter en række delprojekter i bygningen frem mod 2020.

### *Campusinvesteringer i forbindelse med letbanen*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er etapeopdelt og følger derfor ikke den standardiserede projektmodel. Tidsplanen følger fremdriften i letbaneprojektet.

I forbindelse med forberedelsen af letbanen er der identificeret behov for at foretage justeringer i vej- og tilslutningsanlæg, samt afholde omkostninger i forbindelse med lokalplansrevision. Puljen udmøntes i en række delprojekter. DTU og Lyngby-Taarbæk Kommune indgår i en teknisk arbejdsgruppe vedrørende den detaljerede linjeføring og udformning af letbanen på Lyngby Campus. Afklaring af linjeføring er afsluttet med stationer på Akademivej ved bygning 451 og Anker Engelunds Vej ved bygning 101. Endelig aftale med Lyngby-Taarbæk Kommune om tilkøb udestår. DTU's forberedende anlægsarbejder på Lyngby Campus

forventes igangsat i 2019 og færdiggjort i 2020, hvorefter Hovedstadens Letbane overtager arbejdet med etableringen gennem Lyngby Campus. Letbanen forventes indviet i 2025.

#### *Udbygning og integration af køle- og varmesystem*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 2 Projektering.

Køleforsyningen på DTU Lyngby Campus er baseret på fjernkøling. Kølevand leveres fra kølecentraler og distribueres i rør, som ligger i DTU's tunnelsystem. Projektets tidligere forudsætninger er blevet analyseret og revurderet, da bygning 205A ikke bygges, og erfaringer med bl.a. bygning 202 og 220, som nu er helt eller delvist i drift, er, at bygningerne aftager mindre køl end estimeret. Med afsæt i DTU's Bæredygtighedspolitik indeholder projektet genanvendelse af spildvarme fra kølevandsproduktionen. Spildvarmen udnyttes i DTU's fjernvarmesystem og bidrager derved til et forbedret energi- og CO<sub>2</sub>-regnskab.

#### *4. Kvadrant Nord (bygningerne 402-404 og 412-414)*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 4 Idriftsættelse.

Projektet har moderniseret og optimering af arealanvendelsen af eksisterende bygninger i 4. kvadrant nord ved at etablere nye læringsmiljøer og modernisere institutarealer til DTU Mekanik og DTU Vind i bygning 403-404 og bygning 413-414.

#### *Renovering af bygning 358*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 3 Udførelse.

Projektet moderniserer bygning 358 til institutformål og læringsmiljø.

#### *Nyt Fysik- og Energibyggeri (30X): Ombygninger*

Projektet er videreført fra 2018.

Projektet er en ramme for følgende enkeltprojekter:

- Bygning 301 og Bygning 375: Modernisering, fase 3 Udførelse.
- Bygning 306: Modernisering af læringsmiljø, fase 3 Udførelse
- Bygning 307: Delvis modernisering af stue og kælder, fase 3 Udførelse
- Bygning 309: Modernisering af stueetage, fase 2 Projektering
- Bygning 207: Ombygning af stueetage til undervisningslab., fase 4 Idriftsættelse.
- Bygning 310: Nybyggeri ses ovenfor som *Nyt Fysik- og Energibyggeri – Nybygning 310*

Nyt Fysik- og Energibyggeri skal muliggøre flytning af DTU Energi fra Risø Campus til Lyngby Campus, etablering af et DTU 3D Imaging Center og skabe et miljø på Lyngby Campus, hvor forskere, erhvervsfolk og studerende færdes blandt hinanden, hvor rammerne understøtter tværfaglighed, og hvor de eksperimentelle læringsfaciliteter opgraderes.

### *Investeringer i energibesparelser, fase 1*

Projektet er videreført fra 2018.

Foranlediget af regeringens langsigtede klima- og energimålsætning gennemføres der ekstraordinære investeringer i energibesparelser i DTU's bygninger - især ventilationsanlæg. I første omgang optimeres og udvides den integrerede fjernkøling og fjernvarme på Lyngby Campus. Projektet er opdelt i flere delprojekter:

- Bygning 101 og 107: Energimodernisering af ventilationsanlæg og køling m.m. Fase 2 projektering.
- Bygning 113 og 413: Energoptimering af dele af belysningen. Fase 3; Udførelse
- Bygning 115 og 223: Energimodernisering af ventilationsanlæg og belysning. Fase 3; Udførelse
- Bygning 423 og 427: Energimodernisering af ventilationsanlæg, pumper og belysning. Fase 3; Udførelse
- Bygning 346 (Danchip): Energoptimering ved etablering af varmegenvinding, fornyelse af filter fan units (FFU) og belysning. Fase 2 Projektering.
- Bygning 206, 207 og 211: Energimodernisering af ventilationsanlæg m.m. Fase 2 Projektering.
- Bygning 306 og 427: Energoptimering af dele af belysningen. Fase 3; Udførelse
- Belysning: EU udbud på LED indsatse til Lundtoftearmaturer. Fase 2 Projektering.

### *Renovering af 344*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 2 Projektering.

DTU har grundet bl.a. et stort antal eksternt finansierede projekter inden for biomedicin behov for modernisering og udvidelse af våde laboratorier og normallokaler:

- Grundforskningscenter IDUN v. Professor Anja Boisen. 2014-2020. 56 mio. kr.
- Novo Nordisk Fondens Challenge program v. Professor Thomas Andresen. Jan. 2017 og fremad. 60 mio. kr.
- Grundforskningscenter v. Professor Antti-Pekka Jauho. 2014-2020. 59 mio. kr. med udvidet bevilling på 40 mio. kr. fra 2018 og dermed behov for yderligere faciliteter.
- Lundbeckfondens finansiering af projekt v. Thomas L. Andresen. 2012. 15 mio. kr.
- Lundbeckfondens finansiering af projekt v. Lektor Nazila Kamaly. 2016. 10 mio. kr.

For at imødekomme det stigende behov for laboratorier optimeres bygning 344 med laboratorier inden for den eksisterende ventilationskapacitet. Med beslutningen om at etablere DTU Sundhedsteknologi revurderes projektet.

### *Modernisering af bygning 208*

Projektet er nyt. Projektet er i fase 1 Projektudvikling.

Bygning 208 er nedslidt, og har et omfattende moderniserings- og renoveringsbehov. Funktionelt er bygningen delt i en østlig del med auditorier og en vestlig del med kontorer. Auditorierne er udtjente, og de skal moderniseres til nutidig standard og eventuelt ombygges i lighed med, hvad der er sket i bygning 303. Kontorenden er indrettet på en uhensigtsmæssig måde og er udtjent, hvorfor de højloftede arealer med ovenlys anbefales ombygget til større holdlokaler.

Bygningstekniske analyser har vist, at genopretningen af bygningen uden at dens funktionalitet moderniseres (vedligeholdsefterslæb) vil koste ca. 85 mio.kr., samt at en modernisering (ombygning) til et

funktions- og ambitionsniveau som den nyligt renoverede bygning 303, vil koste op til ca. 166 mio.kr. yderligere. Der er derfor behov for at etablere et grundlag for at beslutte i hvilket omfang, bygningen skal ombygges, altså om bygningen skal totalmoderniseres som bygning 303 eller om en mere moderat modernisering giver mere værdi for pengene. Endelig har det været drøftet om en nedrivning med efterfølgende nybyggeri vil være mere attraktivt.

For at etablere et beslutningsgrundlag for valg af moderniseringsniveau gennemføres et pre-design for bygning 208. Følgende spørgsmål vil indgå i beslutningsgrundlaget:

- I hvilket omfang der er et behov for de undervisningsarealer, som findes og påtænkes etableret i bygningen.
- En afsøgning af bygning 208's udviklingspotentialer ift. at understøtte fremtidige pædagogiske principper.
- En bæredygtighedsstrategi vedrørende vurdering af nedrivning versus ombygning. Der er behov for en strategisk tilgang til emnet, og en metodik, der giver mulighed for at udarbejde de nødvendige analyser i de kommende vurderinger af dette.

### *Ballerup studiemiljø*

Projektet er nyt. Projektet er i fase 1 Projektudvikling.

I 2018 gennemførtes en studiemiljøundersøgelse, som viste, at der er behov for at forbedre det fysiske studiemiljø på Ballerup Campus. DTU har i den Strategiske Rammekontrakt med Uddannelsesministeriet udpeget studiemiljøet på Ballerup Campus som et indsatsområde.

For at etablere et beslutningsgrundlag for valg af moderniseringstiltag gennemføres et pre-design for de fælles studiemiljøarealer på Ballerup Campus. Følgende spørgsmål vil indgå i beslutningsgrundlaget:

- Etablering af fordybelsespladser i biblioteket
- Aktivering af det langsgående hovedstrøg
- Udvikling af Parterreetagen
- Opgradering og inddragelse af de eksisterende gårdrum

### **Ny strategisk forskningsinfrastruktur**

#### *Serverhuse på Risø Campus*

Projektet er videreført fra 2018. Projektet er i fase 3 Udførelse

DTU's centrale serverkapacitet er ved at være fuldt udnyttet, og de store HPC (High Performance Computing) anlæg er ligeledes ved at nå deres kapacitetsgrænse. Universitetet ønsker at samle institutternes servere i serverparker med henblik på effektiv udnyttelse af kapaciteten, samt at opnå energibesparelser ved bl.a. centralkøling og genanvendelse af procesvarmen. For at kunne udnytte fjernvarmesystemet placeres serverhusene på Risø Campus.

Første fase er idriftsat, og serverhusene leverer varme til Risø Campus. Yderligere udbygning af serverparken afventer analyse vedr. det konkrete behov. Strategisk anvendelse af serverrum-faciliteterne på Risø Campus undersøges, idet DTU Vindenergis aktuelle HPC-indkøb udnytter den tilbageværende kapacitet fuldt ud, og pga. det aktuelle HPC-udbud, som skal styrke samarbejde om det Nationale Life Science center (Computerome), forventes et kapacitetskrav i størrelsesordenen 5-7 gange den nuværende kapacitet samt hosting af flere forskningsrelaterede samarbejdspartnere.



### Udvidelse af Vindmøllestation Østerild og Høvsøre

Projektet er videreført fra 2018. Østerild projektet er i fase 3 Udførelse. Høvsøre er i fase 2 Projektering.

DTU ejer og er driftsoperatør af de to nationale testcentre for store vindmøller: Høvsøre Prøvestation og Testcenter Østerild. Siden etableringen af testanlæggene er alle testpladser udlejet. I dag er der behov for yderligere testpladser. Regeringen har derfor den 15. marts 2017 indgået politisk aftale med DF, S og SF om udvidelse af de to testcentre med hver to testpladser. DTU er ejer og driftsoperatør af de i alt fire nye testpladser.

Projektet forudsatte vedtagelse af anlægslov for hver af de to testcentre, gennemførelse af VVM-undersøgelse og habitatkonsekvensvurdering. 'Lov om testcentre for store vindmøller ved Høvsøre og Østerild' blev vedtaget den 29. maj 2018. Projektet omfatter køb/ekspropriation af en række tilstødende ejendomme, etablering af erstatningsskov, udredning af værditabserstatning til nærliggende ejendomme, anlægsarbejder i forbindelse med etablering af de nye testpladser og etablering af et besøgscenter i Høvsøre. DTU finansierer dette ved låneoptagelse og træk på universitetets likviditet og genvinder omkostningerne ved udleje af teststandene til vindmølleproducenterne.

### Skaldyrsklækkeri i Nykøbing Mors

Projektet er nyt.

For at imødekomme fødevarerbehovet, som følge af global befolkningstilvækst og de lokale ønsker om sunde, bæredygtige fødevarer, anses opdræt af skaldyr og tang som en farbar vej. Produktionen er i dag afgrænset til opdræt af blåmuslinger. Dansk Skaldyrcenter (DSC) v. DTU Aqua har fokus på forskning i opdræt af skaldyr. I dag er der, med DSC som en af de drivende kræfter, blevet etableret et erhverv for opdræt af blåmuslinger med udgangspunkt i Limfjorden. Etableringen af opdræt af blåmuslinger som erhverv har vist, at være et lokomotiv for udviklingen, som kan få nye erhverv til at opstå. For at kunne tage næste skridt, er det nødvendigt at løfte sektoren fra simple produktionsformer af en enkelt art (blåmusling) til sofistikerede produktion af flere arter, der kan nærme sig det teknologiske niveau i landbrugsproduktionen. Med et moderne klækkeri hos DSC i Nykøbing Mors vil dette skridt kunne tages og resultere i muligheder for etablering af et skaldyr-opdræts erhverv i Danmark, baseret på DSC forskning i produktion af østers, knivmusling, hummer og tangarter som fx søl. Budgettet dækkes over en særlig finanslovsbevilling.

## **Almindelige reinvesteringer i campus**

Almindelig reinvestering omfatter godkendte rammer til følgende projekter på DTU's områder:

### Tekniske installationer

Rammen består af en række fornyelsesprojekter, hvormed de tekniske installationer i DTU's bygningsmasse dels opretholder deres funktionsevne til en tidssvarende stand, dels udbygges til at håndtere de stadigt mere installationskrævende og udvidede forsknings- og uddannelsesaktiviteter på DTU.

Budgetlinjen indeholder bl.a. den fortsatte fornyelse af ventilation i specielt undervisningslokaler, opsætning af energimålere som led i DTU's energiplan (alle med henblik på at reducere energiforbruget) samt renovering og udbygning af datanettet i flere bygninger.

Med Budget 2019 gives DTU's direktion en dispositionsret til igangsættelse af sådanne projekter for 17,0 mio. kr. pr. år. En række projekter fra tidligere år løber ind i 2019 og 2020, hvilket forårsager et større likviditetstræk i disse år.

#### *Vej og terræn med installationer*

Under denne ramme gennemføres nødvendige ny- og reinvesteringer i vejanlæg, kloakker, faskiner og fortove.

Med Budget 2019 gives DTU's direktion en dispositionsret til igangsættelse af sådanne projekter for 6,5 mio. kr. pr. år. En række projekter fra tidligere år løber ind i 2019, hvilket forårsager et større likviditetstræk dette år.

#### *Bygninger (indvendig og udvendig)*

Rammen består primært af reovering af tage og udskiftning af vinduer, hvor der foretages efterisolering og andre nødvendige konstruktive ændringer.

Med Budget 2019 gives DTU's direktion en dispositionsret til igangsættelse af sådanne projekter for 31,6 mio. kr. pr. år. En række projekter fra tidligere år løber ind i 2019 og 2020, hvilket forårsager et større likviditetstræk disse år.

#### *Mindre projekter*

Rammen omfatter mindre anlægsprojekter, som igangsættes i løbet af året.

Med Budget 2019 gives DTU's direktion en dispositionsret til igangsættelse af sådanne projekter for 41,7 mio. kr. pr. år. En række projekter fra tidligere år løber ind i 2019 og 2020, hvilket forårsager et større likviditetstræk disse år.

### **Pipeline projekter**

Pipeline projekter er projekter, som illustrerer strategiske behov, som endnu ikke er konkretiserede i enkeltprojekter. De anføres for at illustrere DTU's strategiske behov for investeringer i bygninger og infrastruktur.

#### *Mindre projekter*

Det eksisterende indeklimalaboratoriums levetid er begrænset. Der er udarbejdet forslag til et nyt laboratorium i en ny bygning i 1. kvadrant.

#### *Generisk forskningsbygning 219*

I ovenstående gule projekt *Strategisk byggeprogram etape 1, bygning 313* er beskrevet, hvorledes der er udarbejdet et *Strategiske Byggeprogram*, som afspejler de arealbehov, som DTU's forventede vækst og strategiske satsning inden for forskning, uddannelse og innovation skaber. *Strategisk Byggeprogram* viser, at der fremover vil være et stort behov for at investere i forsknings- og læringsbygninger på DTU. Samlet viser *Strategisk Byggeprogram* et behov for ca. 33.000 nye m<sup>2</sup> over de kommende 10-15 år. Der er identificeret planteknisk mulighed for at bygge ca. 9000 m<sup>2</sup> generisk forskningsbyggeri i 2. kvadrant.

### Modernisering af bygning 451

Bygning 451 udelejes til H.C. Ørsted Gymnasiet. Gymnasiet bygger et nyt gymnasium og har varslet fraflytning medio 2020. DTU vil skulle modernisere og ombygge bygning 451 til anden anvendelse. Det angivne budget udtrykker alene en størrelsesorden, idet omfanget af moderniseringen er ukendt, da der ikke er besluttet et program for bygningens anvendelse.

### CEN2

Det eksisterende CEN (nanoskopcenter) ønskes udvidet. Dertil skal bygges en ny bygning.

### Generisk kontorhus

I ovenstående gule projekt *Strategisk byggeprogram etape 1, bygning 313* er beskrevet, hvorledes der er udarbejdet et *Strategiske Byggeprogram*, som afspejler de arealbehov, som DTU's forventede vækst og strategiske satsning inden for forskning, uddannelse og innovation skaber. *Strategisk Byggeprogram* viser, at der fremover vil være et stort behov for at investere i forsknings- og læringsbygninger på DTU. Samlet viser *Strategisk Byggeprogram* et behov for ca. 33.000 nye m<sup>2</sup> over de kommende 10-15 år. Der er identificeret planteknisk mulighed for at bygge ca. 5000 m<sup>2</sup> generisk forskningsbyggeri.

### Ombygning til DTU Sundhedsteknologi

Uanset at DTU Sundhedsteknologi etableres inden for DTU's nuværende bygningsmæssige rammer, vurderes det, at det ikke vil være muligt at undgå en række ombygninger i forbindelse med flytning af medarbejdere mellem institutterne. Omfanget af ombygning er endnu ukendt, hvorfor det angivne budget er usikkert, men erfaringer fra tidligere institutrokader viser, at omkostningerne vil være betydelige.

### Byggemodning langs motorvejen

DTU Science Park forventer at leje DTU's grund langs motorvejen med henblik på at bygge ca. 15.000 m<sup>2</sup> forskerparkbyggeri. DTU vil skulle byggemodne og etablere adgangsveje mv. Da grunden udlejes, vil der komme indtægter, som modsvarer investeringerne.

### Vedligeholdsefterslæb

De grønne linjer 'Almindelige re-investeringer i Campus' udgør de nuværende løbende re-investeringer i modernisering af DTU's ejendomme. Rambøll gennemfører en registrering af de enkelte bygningers vedligeholdsefterslæb, som rapporteres med udgangen af 2018. De foreløbige resultater viser, at der afhængigt af DTU's ambitioner på bygningsområdet består et væsentligt efterslæb, som ikke kan rummes inden for de grønne linjer i IM-planen. For at indikere en størrelsesorden er indsat et budget på 50 mio.kr. pr. år, men det understreges, at omfanget er ukendt, indtil Rambølls rapport foreligger, og DTU's ledelse har fastsat en moderniseringsplan.

■ *Strategiske investeringer til vækst og infrastruktur*

Foruden ovennævnte projekter vil DTU få endnu ukendte behov for byggeinvesteringer. Bilagstabellen er derfor indføjet en linje *Strategiske investeringer til vækst og infrastruktur*, som illustrerer, hvor stor den resterende investeringskapacitet er, hvis den samlede investering begrænses til 450 mio.kr. pr. år og alle ovenstående grønne, gule og blå projekter gennemføres.

Bilag

- Bilag 1: DTU's Investerings- og Moderniseringsplan 2019 - 2028

