

Budget og Handlingsplan 2018 samt overslag 2019 – 2021

Indholdsfortegnelse	Side
1. Handlingsplan 2018	2
2. Budgetforudsætninger	13
3. Resultatopgørelse	22
4. Balance	23
5. Likviditet	24
6. Investerings- og Moderniseringsplan 2018 - 2027	25

1. Handlingsplan 2018

Proces for Budget og Handlingsplan

Tidsforløbet for drøftelse af udkast til Budget og Handling 2018 i efteråret 2017:

8. november	Drøftelse af Handlingsplan i direktionen
15. november	Drøftelse af Budget i direktionen
15. november	Drøftelse af Budget og Handlingsplan i direktørkredsen
28. november	Drøftelse af Budget og Handlingsplan i Akademisk Råd
1. december	Drøftelse af Budget og Handlingsplan i Hovedsamarbejdsudvalget
11. december	Forelæggelse til vedtagelse i bestyrelsen

Implementering af strategi

DTU's budget og Handlingsplan 2018 har fokus på den fortsatte implementering af Strategi 2014 – 2019 med større satsningen inden for bl.a. strategiens kerneområder. Handlingsplan 2018 omfatter følgende områder:

- 1.1 Digitalisering 4.0 som særligt fokusområde
- 1.2 Uddannelse
- 1.3 Forskning
- 1.4 Forskningsbaseret rådgivning
- 1.5 Innovation
- 1.6 Økonomi, Personale, IT, og Kommunikation
- 1.7 Større investeringer og renoveringer

Særlige satsninger er dels videreudvikling af eksisterende eller helt nye aktiviteter, der er kendetegnet ved at have et betydeligt ressourcetræk. Særlige satsninger vil typisk strække sig over flere år. Budget og Handlingsplan 2018 er, på lige fod med tidligere år, udtryk for en udvikling af universitetet, der respekterer universitetets grundvilkår i form af de økonomiske og politiske rammer, hovedprodukternes ofte lange tidsmæssige udstrækning samt den talentmasse universitetet råder over.

1.1 Digitalisering 4.0 som særligt fokusområde

Vi står på randen af en teknologisk revolution, der grundlæggende vil ændre den måde, vi lever, arbejder på og forholder os til hinanden. Den første industrielle revolution brugte vand og dampkraft til at mekanisere produktionen. Den anden brugte elektrisk kraft til at skabe masseproduktion. Den tredje brugte elektronik og informationsteknologi til at automatisere produktionen. Nu bygger en fjerde industrirevolution – digitalisering 4.0 - på den tredje, der har fundet sted siden midten af det sidste århundrede. Det er præget af en fusion af teknologier, der udviser linjerne mellem de fysiske, digitale og biologiske områder. Udviklingen går hurtigere, end vi tidligere har set, og DTU agerer derfor agilt, griber og udnytter de muligheder, der er forbundet med digitalisering 4.0.

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 4.0 inden for både uddannelse, forskning, innovation og forskningsbaseret rådgivning favner denne udvikling, hvilket bl.a. kommer til udtryk ved handlingsplanaktiviteterne nedenfor.

DTU følger den digitale udvikling så tæt så 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 fx med etablering af en DigiHub, som skal bidrage til at øge og styrke nye og eksisterende startup-projekter inden for digitalisering 4.0 og bidrage 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 institutters aktiviteter. DTU har også fokus på digitalisering i forbindelse med universitetets byggeprojekter og administrative processer.

Uddannelse af ingeniører med stærke digitale kompetencer

Alle retninger inden for DTU's diplom- og civilingeniøruddannelse indeholder udvikling af digitale kompetencer som f.eks. programmering og dataanalyse, og har længe anvendt informationsteknologiske værktøjer, jf. DTU's delpolitik for e-læring. I 2018 fortsætter DTU indsatsen for at sikre, at studerende på DTU udvikler stærke digitale kompetencer, der matcher samfundsudviklingen. DTU's fortsatte fokus på udvikling af dimittendernes digitale kompetencer vil således også fremover blive understøttet gennem uddannelsernes kompetenceprofiler, DTU's kursusudbud og tilhørende læringsmål samt aktiv inddragelse af digitale værktøjer i undervisningen, herunder virtuelle laboratorier.

Nye uddannelses tiltag

Porteføljen af ingeniøruddannelser udvikles løbende i takt med samfundsudviklingen og arbejdsmarkedets behov. Således forventes det, at der i 2018 udbydes nye civilingeniøruddannelser (bachelor/kandidat) inden for Bæredygtigt Energidesign, Kunstig Intelligens og Data, samt Datadesign og Optimering.

Bacheloruddannelsen Bæredygtigt Energidesign sikrer kandidater med elektriske, energitekniske, innovative og digitale kompetencer. Kombinationen af disse kompetencer understøtter, at dimittenderne kan bidrage til omstillingen til industri 4.0. Denne omhandler netop integration mellem f.eks. fysiske energisystemer, digitale infrastrukturer og tilknyttede værktøjer.

Bacheloruddannelsen Kunstig Intelligens og Data er baseret på den moderne version af kunstig intelligens med tre hovedelementer: Eksperimentelt baseret udvikling, machine learning og realtime, human-computer interaktivitet. Den nye uddannelse får et stærkt element af "engineering", og de studerende bliver udstyret med potente open source værktøjer og kompetencer inden for design, implementering og evaluering af Artificial Intelligence (AI) systemer. De kurser, der udvikles i forbindelse med uddannelsen, vil endvidere blive tilbudt som efteruddannelse og dermed yderligere bidrage til effektiv udnyttelse af AI og digitalisering i samfundet.

Kandidatuddannelsen Datadesign og Optimering skal uddanne ingeniører til funktioner og opgaver, hvor virksomheder arbejder med avancerede metoder inden for data science, store datamængder og processer til at løse kritiske forretningsmæssige udfordringer. Datadesign og Optimering er en tværdisciplinær ingeniøruddannelse, der bygger på de fire kernekompetencer: operationsanalyse, statistik, datalogi og business. En analyse har vist, at der er et stærkt behov for denne profil på arbejdsmarkedet hos et bredt segment af virksomheder.

Kvalitet i uddannelse - særlig fokus på e-læring

Der afsættes en pulje i årene 2018-2020 til udvikling af undervisningskvalitet, benævnt kvalitetspuljen. Puljemidlerne kan søges af DTU's undervisere og bruges til særlige indsatser, som sigter på pædagogisk og

didaktisk udvikling. Herved støttes fx udvikling og udbredelse af undervisningsmetoder, som muliggør en effektiv læring også på kurser med mange studerende, herunder metoder til løbende feedback til de studerende. Desuden vil midlerne kunne støtte indsatsen for at implementere det nyanskaffede Learning Management System (LMS) til online og blended learning. Systemet vil muliggøre en række e-læringsfunktioner, som bl.a. kan bruges til aktivering af og feedback til de studerende, også på store hold. Herunder avancerede quizzes, annotationsværktøjer til feedback i digital form, og peer review mellem de studerende indbyrdes. LMS'et rulles ud over en treårig periode. I 2018 er der fokus på at implementere LMS'et på en række forskellige kurser, fordelt på mange DTU-institutter – dels til glæde for de studerende på disse kurser, dels for at etablere eksemplariske cases, som kan inspirere øvrige undervisere til at benytte et bredt spektrum af de didaktiske muligheder, LMS'et giver.

Særlig indsats med fokus på kvinder, talentudvikling og digitalisering

I 2018 vil DTU udbygge indsatsen over for kvinder på IT-området. Udbygningen sker med afsæt i den værdifulde viden, der indsamles i det etårige mentorforløb for kvindelige gymnasieelever med interesse for matematik, teknologi og IT, som gennemføres fra marts 2017 til marts 2018. Formålet med mentorforløbet har været at få viden om, hvordan gymnasiepigens interesse for IT-uddannelserne kan styrkes. I mentorforløbet er gymnasiepigene koblet op på kvindelige DTU-studerende, som tilrettelægger og afholder arrangementer, der viser hvor alsidige muligheder, der er med en IT-uddannelse, og som giver eleverne et indblik i, hvem DTU's studerende er.

Center for Samarbejdende Autonome Systemer

Det ønskes etableret et Center for Samarbejdende Autonome Systemer. Centeret skal være omdrejningspunkt for DTU-forskning som beskrevet i strategien om Samarbejdende Autonome Systemer. I strategien er et samarbejdende autonomt system beskrevet som en selvstyrende, selvlærende og forudsigende enhed, der er i stand til dynamisk at løse opgaver enten selvstændigt eller i samspil med andre autonome systemer. Initiativet skal bidrage til, at DTU realiserer sin vision om at være bedst til forskning og uddannelse i samarbejdende autonome systemer i 2025. Initiativet skal også bidrage til, at DTU bliver en driver på området i kraft af tværfaglighed, samarbejde med eksterne parter, forskningsresultater af højeste kvalitet inden for generelle modeller/mange forskellige applikationsområder og i kraft af at uddanne studerende af højeste kvalitet.

eScience og digital infrastruktur

Den øgede digitalisering inden for alle aktiviteter og områder stiller løbende nye krav til omfang og indretning af den digitale infrastruktur, og til brugernes kompetencer og evner til at udforske de mange nye muligheder. Nye forskningsmæssige landevindinger vil ofte kræve anvendelse af metoder og modeller eller data fra andre forskningsområder. Visionen inden for Open Science og Open Data er, at data i lang højere grad gøres digitalt tilgængelige for forskningsaktiviteter på tværs af såvel institutionelle, geografiske og domænemæssige skel. For at give DTU's forskere de bedste muligheder for at indgå i og bidrage til denne udvikling, er det nødvendigt at investere i og udvikle den digitale infrastruktur, både på DTU, men også at DTU går sammen med andre universiteter og centre, både nationalt og internationalt.

DTU fokuserer i 2018 på at udvikle en avanceret dataplatform, der ved udnyttelse af kunstig intelligens-teknologier og automatisering giver forskerne helt nye muligheder for at kombinere forskellige typer af data fra forskellige datakilder i en og samme modellering og analyse. På denne måde vil vi bevare og udbygge den førerposition DTU og KU sammen har skabt inden for digital infrastruktur til life science området. Heri indgår en række samarbejdsparter: Nationalt Genom Center omkring personlig medicin, regionerne, Danmarks Statistik og Statens Serum Institut. Et centralt element er udmøntningen af Sundheds- og Ældreministeriets nationale strategi for Personlig Medicin. Region Sjælland, Region Hovedstaden, KU og

DTU samarbejder i den forbindelse om etablering af en Østdansk infrastruktur og er enige om at udvikle og udbygge Computerome, National Life Science Supercomputing Center, på DTU Risø Campus.

DTU styrker arbejdet med dataanalyse af målte tredimensionelle billeder med et nyt center for kvantitativ billedbehandling (Quantitative IMaging, QIM). Centret ledes af DTU og styrker aktiviteter inden for imaging-området, hvor DTU har en førerposition. Centret er et samarbejde med KU, Lunds Universitet og MAX IV, og det støttes bl.a. af Region Hovedstaden. QIM understøtter forskning og industrielle samarbejder, og der arbejdes på at forankre centret som et regionalt dataanalyse center på europæisk plan.

Mere konkret omkring udvikling af den digitale infrastruktur fremgår af afsnittet om IT under 1.6.

DigiHub

Med henblik på at skabe et fokusområde inden for digital innovation & entreprenørskab i DTU Skylab, arbejdes der på at skaffe ekstern finansiering til at etablere en DigiHub forankret i DTU Skylab med tæt involvering af såvel interne fagmiljøer som eksterne aktører. Et første regionalt initiativ kan potentielt bidrage til at bane vejen for en større national DigiHub. Initiativet skal bidrage til at øge og styrke pipeline af nye startup-projekter inden for digitalisering 4.0, styrke eksisterende start-ups og bidrage til innovation inden for området i etablerede virksomheder.

Open Acces

I 2017 har DTU Bibliotek arbejdet med en afdækning af DTU-institutternes interesse for at arbejde med tekst- og datamining, og udvalgte forskere på DTU har arbejdet med datasæt, som biblioteket har stillet til rådighed til dette formål. I 2018 skal denne praksis udvides og dyrkes mere intensivt, og det er ambitionen, at biblioteket kan stille Open Access-datasæt, heriblandt data fra Smart Campus aktiviteter, til rådighed for forsknings- og studieprojekter. Målet er at optimere brugen af allerede publiceret forskning til nytte for fremtidens forskning.

High Tech Summit

I 2018 bygges der videre på den succes, som High Tech Summit leverede med arrangementet i 2017. I 2018 vil sundhed være et essentielt emnespor under arrangementet.

Forskningsbaseret rådgivning

Der gennemføres et sektorudviklingsprojekt inden for vandteknologi. Et af omdrejningspunkterne i projektet er en øget digitalisering af sektoren, herunder øget brug af sensorer, data og elementer fra industri 4.0. Initiativet skal bidrage til at styrke den danske vandsektor, herunder samspillet mellem virksomheder, forsyningselskaber og DTU.

Digitalisering på Facilities Management -og bygningsområdet

DTU's transformation til "Smart Campus" udbygges gennem "Smart Library", hvor studerende og forskere kan låne rå data og datasæt fra Campus Services drift, der er indhentet fra sensorer i bygningerne og udearealer. "Smart Library" understøtter indsamlingen af driftsdata og andre relevante informationer, som efterfølgende kan raffineres og forfines til datagrundlag for analyse for større effektivitet og smartere campus.

I forbindelse med drift af DTU's bygninger arbejdes der endvidere med muligheden for, at håndværkere kan tilgå dokumentation fra smartphones eller tablets direkte under deres daglige arbejde, hvorved nødvendigheden for et kontor til at finde relevant information bortfalder.

Ved de nyeste byggeprojekter, moduleres bygningen i 3D allerede fra idefasen. Dette giver unikke muligheder for interaktivt at fremvise det færdige resultat for alle involveret parter. Samtidig giver det mulighed for at "se gennem vægge", lokalisere de tekniske installationer over nedsænket lofter, med Augmented Reality. Et værktøj der benytter bærbare enheder til at tilgå de digitale modeller, som bliver indlejret i et live video feed på den mobile enhed og dermed sikre en hurtigere fejleretning eller service, idet der således ikke skal ledes forgæves efter installationerne.

I 2018 skal det undersøges, om kognitiv cloud-baseret hjælp til at finde en parkeringsplads er realiserbar. 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 lige den bygning der ønskes.

Digitalisering i forbindelse med administrative procedure

Der gennemføres workshop og drøftelser med udvalgte leverandører, herunder IBM Watson med henblik på opstart af et pilotprojekt, som fokuserer på etableringen af fremtidens interne juridiske funktion, herunder øget brug af kunstig intelligens, sagsbehandlingssystemer og optimeringsprocesser. Initiativet skal bidrage til en fortsat effektivisering og professionalisering af den juridiske rådgivning, sparring og sagsbehandling på DTU.

Efter positivt resultat på "Proof of Concept" på anvendelse af robotter i forbindelse med administrative procedure i DTU's økonomiafdelingen, er der identificeret et antal manuelle og transaktionstunge processer og arbejdsopgaver, som er egnet til øget digitalisering. Der sættes derfor i 2018 større fokus på implementering af nye IT- hjælpeværktøjer.

I 2018 arbejdes der endvidere med implementering af nye e-Forms (elektroniske blanketter) der kan benyttes af både ansatte og eksterne samarbejdspartner i forbindelse med indberetning af fx kørsel og udlæg, som også vil medføre tidsmæssige besparelser i administration på tværs af universitetet.

Persondataforordningen

DTU skal senest 25. maj 2018 implementere EU-forordningen om persondata og pr. samme dato udpege den såkaldte Data Protection Officer (DPO). Implementeringen indebærer en analyse og kortlægningsfase i forhold til DTU's processer og behandling af persondata tillige med udarbejdelsen og etableringen af en langt række dokumenter, arbejdsgange, informations- og undervisningsmateriale m.v. I arbejdet med implementeringen og den fremtidige håndtering af persondata vil synergi mellem DTU's aktiviteter på Code Of Conduct og Data Management områderne blive realiseret.

1.2 Uddannelse

Udvikling af ingeniøruddannelserne

Der vil blive gennemført en dimittend- og aftagerundersøgelse for både diplomingeniør- og civilingeniøruddannelsen (kandidatdelen). Resultaterne herfra vil ligesom udbyttet af DTU's uddannelsesevalueringer (intern turnusevaluering med brug af eksterne ekspertpaneler) samt den samfundsmæssige udvikling, jf. industri 4.0 og life science voksende betydning for ingeniørvidenskaben, blive integreret i den fremtidige udvikling af ingeniøruddannelserne.

Studerendes gennemførelse

I foråret 2017 har Danmarks Evalueringsinstitut gennemført en undersøgelse, der viser, at de nye studerendes oplevelse af 'studiestarten' hænger sammen med sandsynligheden for første års frafald. En

dårlig oplevelse giver stor sandsynlighed for frafald. I samarbejde med Polyteknisk Forening fortsætter DTU derfor udviklings- og udrulningsarbejdet af Fastholdelsespakken i 2018.

Studiemiljø

I forbindelse med konkrete renoveringsprojekter af undervisningsbygninger arbejdes der med udvikling af fremtidens læringsmiljø og bedst mulig kapacitetsudnyttelse af undervisningslokaler. Desuden gennemføres en studiemiljøundersøgelse med fokus på det fysiske, psykiske og æstetiske studiemiljø på Lyngby og Ballerup Campus. Resultaterne af undersøgelsen danner fundament for de kommende års strategiske arbejde med udvikling af studiemiljøet på de to campusser. Der vil i 2018 forsat være særligt fokus på at bringe studiemiljøet på Ballerup Campus op på samme niveau, som på Lyngby Campus.

Internationalisering - fokus på internationale studerendes overgang til arbejdsmarkedet

DTU's samlede indsats for at dokumentere den samfundsøkonomiske effekt af de mange internationale studerende på DTU vil blive styrket. Herunder vil der blive etableret en ramme for systematisk opsamling, bearbejdning og formidling af data om internationale dimittenders overgang til beskæftigelse m.v. I den sammenhæng indgår også internationale Ph.d.-dimittender. Samtidig vil der blive taget initiativer, der skal styrke DTU's samarbejde med virksomheder og organisationer om en indsats, der fremmer internationale dimittenders overgang til beskæftigelse i danske virksomheder.

Ph.d.-uddannelse

DTU ønsker at øge optaget af ph.d.-studerende, for at imødekomme samfundets behov for højtuddannede forskere. Samarbejde med DTU's alliancer og strategiske partnere i forhold til ph.d.-uddannelse vil blive understøttet. Desuden vil der i 2018 blive gennemført en dimittendundersøgelse tilsvarende undersøgelsen i 2015.

Efteruddannelse

DTU står over for en større satsning på efteruddannelsesområdet, og det forventes, at der igangsættes en række initiativer med henblik på en forøgelse af udbuddet af efteruddannelse på DTU til gavn for samfundet.

1.3 Forskning

Publikationer

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

Ekstern finansiering / EU

Konkurrencen om de offentlige forskningsmidler er stigende såvel nationalt som internationalt. Samtidig stiller bevillingsgivere mere komplekse krav til ansøgerne, hvorfor det er nødvendigt til stadighed at specialisere støtten til forskerne. Fokus vil være på at konsolidere og videreudvikle ydelser og værktøjer, der tilbydes gennem det centrale støtteberedskab etableret i 2017. I forlængelse af beredskabets fokus på EU's rammeprogram for forskning, Horizon 2020, vil en særlig opmærksomhed vil være rettet mod nationale elitære bevillinger og finansieringskilder, såvel offentlige som private.

Internationale alliancer

Der arbejdes med udgangspunkt i DTU's strategi og vision om at være et internationalt anerkendt teknisk eliteuniversitet på en fortsat konsolidering og udvikling af de internationale alliancer for at understøtte universitetets samlede forretning. I 2018 vil der blive lagt ressourcer i eksekvering og overlevering af DTU's formandskab for NordicFiveTech, og understøttelse af etablering af nye indsatser for forskningssamarbejde, efteruddannelse m.m.

I EuroTech alliancen vil der blive lagt betydelige ressourcer i at fortsætte indsatsen med hjemtag af EU-bevillinger via matchmaking, workshops og uddeling af støtte midler til grant writing. Herudover udvikles et koncept for samarbejde om en fælles innovation hub. I samarbejdet med KAIST vil der blive udrullet et nyt signaturprojekt. Der forventes øget relationspleje overfor nyudnævnt ledelse og direktion på KAIST. Ifht. Singapore vil der være fokus på konsolidering af forskningssamarbejde og opmærksomhed på lederskifte på Nanyang Technological University per 1. januar 2018. Der er i samarbejde med University of Queensland forventning om at underskrive og implementere en omfattende aftale om ph.d.-samarbejde.

Forskningsinfrastruktur

DTU arbejder kontinuerligt på at sikre adgang til state-of-the-art forskningsinfrastruktur. Det er en vigtig konkurrenceparameter for et internationalt teknisk eliteuniversitet. DTU's hvidbog for forskningsinfrastruktur 2017 danner grundlag for kortlægning af nye og opgraderede forskningsinfrastrukturer på DTU de kommende år. Mulighederne for større bevillinger fra Dansk Roadmap for Forskningsinfrastruktur og private fonde afsøges løbende. Fokus på større infrastrukturer på Life Science-området vil være et led i realiseringen af investeringen og udnyttelse af samlokaliseringen på Lyngby Campus. Det drejer sig bl.a. om udvikling og udbygning af Computerome – National Life Science Supercomputing Center.

DTU arbejder aktivt på at udnytte de kommende forskningsinfrastrukturer Max IV og ESS. Særligt fokus i 2018 er finansiering til ESS fyrtårnsmiljøer (med placering på DTU), der også er en del af regeringens FORSK2025-kataloget med prioriteringer for de kommende års forskningsinvesteringer.

God videnskabelig praksis

DTU vil fortsat have fokus på at sikre høj integritet i forskningen. Der er behov for en kontinuerlig opdatering af viden på området, da DTU's forskere i fortsat højere grad skal kunne dokumentere, at de efterlever eksterne krav til god forskningspraksis fra eksempelvis videnskabelige tidsskrifter og bevillingsgivere. Herunder er kravene til håndtering af etiske problemstillinger i relation til forskningsprojekter et væsentligt element, som kræver, at der etableres et bedre kompetencegrundlag på DTU. For at understøtte DTU's arbejde med open science og høj integritet i forskningen er etablering af bedre værktøjer til eksempelvis datamanagement afgørende, og der vil i 2018 blive implementeret lokale retningslinjer for datamanagement på alle institutter og centre.

1.4 Forskningsbaseret rådgivning

Rådgivning til myndigheder

Det er DTU's strategiske mål at fastholde og udbygge universitetets position som en foretrukket leverandør af rådgivning til myndigheder. Danske myndigheders konkurrenceudsættelse af opgaver vil præge området i fremtiden, og DTU vil arbejde for mere professionelle og fair rammer herfor, f.eks. klarere tildelingskriterier og inddragelse af internationale bedømmelsespaneler.

En række indsatser rettet mod styrkelse af kvalitetssikring og kompetenceopbygning er allerede i gang, bl.a. et kodeks for best-practice inden for forskningsbaseret rådgivning samt pilotevaluering med et internationalt panel af DTU's rådgivning. I 2018 vil DTU have fokus på at sikre at forskningsbaseret rådgivning er en attraktiv og mere tydelig karrierevej på DTU, herunder afdækning af VIP-karrierestruktur og

publikationsmuligheder.

DTU vil søge at udvikle nye rådgivningsydelse, hvor universitetets kompetencer kan bidrage til at løse komplekse samfundsudfordringer. Inden for en række af universitetets satsningsområder, bl.a. sikkerhed, sundhed og energi, vil der være fokus på at udvikle nye rådgivningsydelser til myndigheder, organisationer og virksomheder.

International rådgivning

DTU har i de senere år – i tillæg til EU-opgaver - haft øget hjemtag af opgaver for aktører, der typisk opererer i udviklings- og vækstlande, herunder FN og Verdensbanken. DTU vil på dette område øge sit samarbejde med privat sektor i internationale rådgivningsopgaver.

Klynger og netværk

DTU har fokus på formidling af forskningsbaseret viden til innovation i det private erhvervsliv og i den offentlige sektor. Et vigtigt element i denne indsats er universitetets deltagelse i regionale erhvervsfremmeprojekter og medlemskab af nationale klyngeorganisationer. DTU vil aktivt søge indflydelse på og indgå i nye projektrunder, fx inden for sundheds-, digitaliserings- og miljøområdet.

Sektorudvikling

DTU er i tæt dialog med brancher og myndigheder om teknologiudfordringer og behov i danske erhvervssektorer. Formålet er at identificere satsningsområder, hvor forskning i højere grad kan målrettes industriens behov. Et af virkemidlerne er universitetets sektorudviklingsprojekter. Universitetet vil udvikle nye, agile analysekoncepter, der kan sikre parathed til at imødegå den accelererende teknologiske udvikling med nye muligheder og udfordringer.

1.5 Innovation

DTU har en stærk innovationskultur, og der er kontinuerlig fokus på virkelysten til fortsat at skabe forbedringer for samfundet gennem entreprenørskab, start-ups og virksomhedssamarbejde. Samfundets behov bl.a. som følge af digitalisering og industri 4.0 kræver at ny teknologi kommer hurtigt i spil og løbende forbedres. DTU arbejder derfor på at videreudvikle samspil med industrien og sikre gode rammer for opstartsvirksomheder, gældende for både studerende og DTU-ansatte.

Studenterinnovation og Entrepreneurskab

Den nye SkyCubator i DTU Skylab forventes at kunne tages i brug i maj 2018. Her vil potentielle start-ups fra såvel studerende som forskere kunne få plads i en tidsbegrænset periode og dermed blive en integreret del af miljøet og netværket omkring Skylab, og samtidig få understøttet deres udviklingsproces. Dette vil samtidig understøtte Skylabs udvikling hen imod den kommende udvidelse.

DTU Skylabs nye initiativ inden for fødevarerinnovation, Foodlab, forventes åbnet i marts 2018. Dette skal styrke studerendes muligheder for at føre egne projekter og idéer fra fødevarerområdet ud i livet og samtidig knytte uddannelsesinitiativer og innovationsprojekter fra dette fagområde med et tværfagligt miljø.

Virksomhedssamarbejde

DTU ønsker at udvide erhvervssamarbejdet i hele Danmark. Et særligt fokusområde er SMV'ers behov for tilføring af akademiske kompetencer og teknologisk viden. Virkemidlerne vil bl.a. være deltagelse i nationale innovationsnetværk, regionale indsatser og Innovationspilot på diplomingeniøruddannelsen.

Kommercialisering & start-up-projekter

Tidlig involvering af eksterne kompetencer i kommercialisering & start-up-projekter baseret på DTU's

opfindelser er af stor betydning for en gunstig accelerationsproces. Den positive læring fra Open Entreprenørskab med tilknytning af mentorer til projekterne tænkes udbredt til andre kommercialiseringsprojekter. DTU vil derfor identificere og invitere mentorer til kommercialiserings- & start-up-projekter for at sikre en hurtigere og mere systematisk kommerciel og teknisk risikoreduktion styret af krav fra markedet.

DTU videreudvikler processerne for tildeling og styring af projekter, der modtager PoC-midler. Målet er at skabe øget momentum i projekterne og sikre, at de styres i overensstemmelse med markedets krav, så risikoen reduceres til et niveau, hvor kommercielle partnere vil træde ind i projektet.

Patenter

DTU patenterer opfindelser, som kun kan finde anvendelse i samfundet, såfremt patentbeskyttelse er afgørende for, at investorer og virksomheder ønsker at bringe opfindelsen til markedet. Reduktion af livscyklussen af teknologi på markederne betyder samtidig, at der kræves større modning af opfindelserne, for at virksomhederne er interesseret i at licensere eller overtage teknologien. DTU vil i højere grad end hidtil fokusere på modningsgraden af opfindelser for at øge antallet af opfindelser, der kommer til markedet.

1.6 Økonomi, Personale, IT og Kommunikation

Økonomi

På økonomiområdet er der fokus på digitalisering, herunder ibrugtagning af robotteknologi til håndtering af tunge og gentagne arbejdsopgaver, hvorved der kan opnås effektiviseringsgevinst. Der er umiddelbart identificeret en del opgaver/processer, som kan "robotificeres". Der vil endvidere være fokus på stabilisering af de nye Oracle-systemer, og nye muligheder for at optimere anvendelsen skal undersøges.

Fra efteråret 2017 og ét år frem gennemføres en institutvis indkøbsanalyse til at understøtte og sikre en mere optimal anvendelse af E-handelssystemet. I projektet indgår også en organisatorisk optimering af indkøbsprocesserne på institutterne.

Personale

Ligestilling

Et målrettet arbejde med ligestilling og mangfoldighed, hvor der skal sikres lige muligheder for begge køn uanset kulturel baggrund, fortsætter i 2018. Der stræbes efter at udvikle en kultur og et arbejdsmiljø, der appellerer til begge køn, og hvor talentet er i fokus. Det hidtidige arbejde med ligestilling og mangfoldighed har skabt en læring og en efterspørgsel i organisationen, der kalder på nye initiativer, og som kan igangsættes på baggrund af den viden, tidligere projekter har genereret.

Ledelsesudvikling

Ledelse tillægges stor betydning på DTU, og lederudviklingen på DTU skal være kontinuerlig og følge med udviklingen inden for området. Der vil fortsat blive arbejdet med lederudvikling på flere ledelsesniveauer herunder undervisning af DTU's ledere i de nyeste trends inden for ledelse tilpasset en DTU-kontekst.

Talent Management

I 2018 fortsætter DTU arbejdet med initiativer, som imødekommer identificerede forhindringer og uudnyttede potentialer ifm. talentudvikling på DTU. Det sker med udgangspunkt i det udviklingsarbejde, der i 2017 kortlagde, hvordan talentarbejde praktiseres på DTU. På den baggrund arbejdes der videre med at konkretisere, prioritere og initiere anbefalinger til det fremadrettede talentarbejde mhp. at understøtte:

- Succesfulde forskerkarrierer på DTU
- Styrket tværfagligt samarbejde på DTU
- Udvikling (og fastholdelse) af forskningstalenter på DTU
- Professionaliseret ledelsesindsats af forskningstalenter

DTU Young Investigator Training

DTU's mest talentfulde unge forskere skal sikres de bedste vilkår for udvikling af deres forskningskarriere. På denne baggrund iværksættes DTU Young Investigator Training, der er et unikt forløb, hvor DTU's unge talenter samles på tværs af institutter og centre. Programmet løber over et år og vil yde praksisnær støtte og med særligt fokus på karriereudvikling og maksimering af forskernes kompetencer og muligheder for at hente elitære forskningsbevillinger hjem til DTU. Hensigten er, at programmet fremadrettet vil blive udbudt på årlig basis til talenter udvalgt internt på alle DTU's forskningsenheder.

IT

På High Performance Computing-området (HPC) skal der i 2018 ske en opgradering og øget koordinering af faciliteterne på DTU Risø Campus. Der arbejdes på at sikre grundlaget for en markant udvidelse og opgradering af DTU's nationale Life Science Supercomputer, Computerome. Dette omfatter også en koordinering med HPC-aktiviteterne på DTU Vind og etablering af en state-of-the-art dataplatform til sikker håndtering og analyse af meget store datamængder. En anden af DTU's HPC-installationer, Niflheim, opgraderes også og skal bl.a. benyttes til beregning og screening af bedre energimaterialer.

De centrale komponenter i DTU-nettet blev i forbindelse med ibrugtagningen af bygning 202 opgraderet til nyeste teknologi, som bl.a. giver mulighed for en sikker sammenhængende og fleksibel netværksløsning, hvor trådløst og kablet net fungerer som et og samme netværk. En udrulning af disse muligheder i DTU's eksisterende bygninger skal planlægges og ske i takt med igangværende renoveringer af bygninger mhp, at de tre Campusser er opgraderet senest med udgangen af 2020.

DTU udvikler løbende teknologien til afholdelse af digital eksamen. Dette omfatter de tekniske faciliteter, der er tilgængelige til eksamensafviklingen, og senest i 2018 vil den nye netværksteknologi, som tillader, at det trådløse net bliver suppleret med et kablet netværk, også blive taget i brug til eksamensafviklingen.

På IT-sikkerhedsområdet vil der i 2018 især blive fokuseret på etablering af procedurer som sikrer, at DTU som nævnt kan efterleve den nye lovgivning på persondataområdet. Derudover vil der være fokus på at udnytte nogen af de sikkerhedsmæssige muligheder, der ligger i det planlagte netværkskoncept.

Kommunikation

Hjemmeside og intranet

DTU har de seneste år foretaget store investeringer i en opgradering af universitetets online kommunikationsplatforme. Arbejdet de kommende år vil være fokuseret på indholdet. DTU's hjemmeside (dtu.dk) skal opdateres, forenkles og restruktureres, så informationen fortsat fremstår let tilgængeligt og imødekomende. Indholdet skal i højere grad differentieres, således at der arbejdes med et slankt fokuseret og brandende hovedsite og en række specialiserede subsites. På intranettet DTU Inside skal der fortsat arbejdes med at optimere især samspillet med de undervisningsrelaterede systemer, så de fungerer optimalt for studerende og undervisere. Gennemgående for webområdet gælder, at der især skal arbejdes med kvalitetssikring af indholdet.

Studenterrekruttering

I 2018 skal der ske en reorganisering af DTU's rekrutteringsarbejde for at sikre, at DTU kan imødekomme udfordringerne med bl.a. mindre ungdomsårgange og stigende konkurrence fra erhvervsuddannelserne, så den høje kvalitet i DTU's uddannelser fortsat kan understøttes gennem studenterrekruttering.

DTU vil øge sit fokus på at præsentere DTU som et mangfoldigt universitet mht. bl.a. køn, nationaliteter og ungdomskulturer. Det skal ske for at give en større målgruppe af potentielle studerende mulighed for at se sig selv på DTU og herigennem øge rekrutteringsgrundlaget. DTU's online medier og sociale medier spiller en central rolle i dette arbejde

Sociale medier

DTU har de seneste år udviklet palletten af medieplatforme til et niveau med et passende antal kanaler til at nå alle målgrupper. I 2018 skal den redaktionelle drift af DTU's mediekkanaler konsolideres og effektiviseres, ligesom den interne kommunikation til udenlandske studerende og medarbejdere skal styrkes. Et væsentligt element i DTU's internationale dagsorden er DTU's corporate identitetsprogram fra 2007. I 2018 skal fortællingen om vigtigheden af et identitetsprogram ift. til opbygningen af et stærkt DTU-brand genaktiveres. I den forbindelse gennemgås alle elementerne i identitetsprogrammet, så de fortsat fremstår som 'moderne', klare og brugbare, når de f.eks. skal fungere på nye mediekkanaler.

1.7 Større investeringer og renoveringer

DTU Ejendomsudvikling

I 2018 forventes det første større byggeri i tracéet mellem Helsingørmotorvejen og DTU Lyngby Campus at blive igangsat. Det drejer sig om DTU Science Parks ca. 20.000 m² store erhvervs- og forskerpark. DTU skal i den forbindelse fastlægge en bebyggelsesplan og plan for infrastruktur for hele traceet.

I december 2017 vil der være fuld planlægningsikkerhed vedrørende letbanens gennemførelse og linjeføring, hvorefter en række tilpasninger af landskab og infrastruktur på Lyngby Campus vil blive sat i gang i 2018.

Energiprojekter

Foranlediget af regeringens langsigtede klima- og energimålsætninger fortsætter investeringerne i energibesparelser i DTU's bygninger.

Smart Campus og Living Lab

I 2018 fortsætter udviklingen af DTU's campusser, og indsamlet data og viden nyttiggøres som objekter for forskning, innovation og uddannelse under betegnelsen Smart Campus og Living Lab.

Større nye enkeltprojekter (nye projekter på Investerings- og Moderniseringsplanen)

Folketinget har godkendt en udvidelse af testcentrene i Østerild og Høvsøre. Dette indebærer betydelige investeringer for DTU.

Der er igangsat præliminær bygningsprogrammering for et strategisk byggeprojekt til at huse den forventede vækst i behov for kontorlokaler, undervisningslaboratorier og arealer til succesfulde forskningsstrukturer fra DTU's hvidbog om forskningsinfrastruktur.

Som led i udviklingen af DTU's læringsmiljø vil der i perioden frem mod 2021 blive forelagt enkelte større renoveringsprojekter til beslutning. Eksempelvis nævnes renovering af auditoriebygning 308, østfløjen af bygning 208, fortsat modernisering på Ballerup Campus og projekter til etablering af fordybelsespladser til individuelt studiearbejde.

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 2018 (FFL2018), der blev offentliggjort den 31. august 2017, samt input fra institutter og administrative afdelinger. Der er for budgetoverslagsåret 2021 forudsat, at finanslovsmidler til basisforskning fastholdes på niveau med 2020. Konsekvenser af den annoncerede bevillingsreform, som så vidt vides primært knytter sig til uddannelsesfinansieringen, er ikke kendte og derfor ikke indarbejdede.

Den omtalte prognose er forventningerne for 2017 efter 3. kvartal 2017.

2.2. Orientering om finanslovsforslaget for 2018 (FFL2018)

En væsentlig del af universitetets indtægter stammer fra offentlige midler bevilget på den årlige finanslov.

Finanslovsindtægter for DTU på FFL2018

Det samlede basis- og uddannelsestilskud eksklusiv Adgangskursus udvikler sig således i årene 2017 til 2021 på FFL2018 i 2018-priser:

<i>Tilskud i mio. kr., 2018 priser</i>	FL2017	2018	2019	2020	2021
Basisforskningstilskud inkl. Øvrige indtægter på finansloven	1.629	1.617	1.610	1.504	1.497
Ændring fra år til år		-12	-7	-106	-7
Uddannelsestilskud	838	875	895	913	911
Ændring fra år til år		37	20	18	-2
Forskningsbaseret rådgivning	326	329	323	230	224
Ændring fra år til år		3	-6	-93	-6
Totalt fra finanslov (FFL2018)	2.793	2.821	2.828	2.647	2.632
Ændring fra år til år		28	7	-181	-15

FFL2018 er præget af stabilitet i tilskuddet til basisforskningen til og med 2019, men er dog svagt faldende. Ved udgivelsen af FFL2018 var omstillingsreserven ikke udmøntet. Derfor faldet i basisforskningsindtægterne i 2020 og 2021. Uddannelsestilskuddet i 2018 er steget med 37 mio. kr. i forhold til FL2017, hvilket især skyldes et stigende antal STÅ. Stigningen i STÅ forventes at vedblive og dermed medføre stigende taxametertilskud til 2020, til trods for faldende STÅ-takster. Bevillinger til forskningsbaseret rådgivning er fortsat faldende i perioden 2018-2021 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 2020-2021. Forhøjelsen i 2018 vedrører en ekstrabevilling til et storskalaprojekt inden for

Østersklækkeri, der skal foregå på DTU Aqua på Nykøbing Mors. Bevillingen udgør 5 mio. kr. hvert år i årene 2018-2023.

Basistilskuddet til forskning inklusiv Øvrige indtægter på finansloven falder fra 1.629 mio. kr. til 1.610 mio. kr. fra 2017 til 2019. På FFL2018 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 2020 via overførsel fra henholdsvis omstillings- og forskningsreserven. Dog er dette ikke udmøntet for 2020 på tidspunktet for FFL2018 udgivelse. I 2021 er det forudsat, at denne overførsel også finder sted, idet det har været fast praksis gennem de seneste år. Derudover skyldes nedgangen i bevillingen fra 2018 til 2020 princippet om 2 pct. tilpasning, som hvert år påføres det 3. budgetår. Reduktionen sker via omstillingsreserven.

Stigningen i Uddannelsestilskuddet skyldes, at antallet af STÅ er vurderet til at stige i perioden 2017-2021. Stigningen i antal STÅ modvirker nedgangen i STÅ-satser.

Færdiggørelsesbonusen, der indgår i uddannelsestilskuddet, blev fra og med 2015 via fremdriftsreformen gjort afhængig af en studietidsreduktion. Udgangspunktet for studietiden på de forskellige universiteter blev beregnet af Styrelsen for Videregående Uddannelser (UDS), som imidlertid har baseret sine beregninger på et andet udgangspunkt, end DTU. UDS har til dels givet DTU ret, men der diskuteres stadig nogle detaljer i beregningen. De studerende har dog i 2017 forbedret studietiden væsentligt, samtidig med, at UDS har ændret beregningen af målet. I FFL2018 er den fulde færdiggørelsesbonus medtaget.

Udmøntede midler

FFL2018 indeholder følgende midler, som endnu ikke er fordelt til universiteter eller andre ansøgere. Midlerne i FL2017 er udmøntet, men de oprindelige beløb er medtaget som sammenligningsgrundlag i nedenstående tabel:

<i>Udmøntede midler, mio. kr., 2018-priser</i>	FL2017	FFL2018	2019	2020	2021
1. Omstillingsreserve	0	18	34	33	33
2. Forskningsreserve	555	1.010	1.224	2.768	2.963
3. Innovationsfonden	1.244	1.027	1.016	989	989
4. Danmarks Frie Forskningsfon	957	973	954	935	935
5. Tilskud til energiforskning	311	183	181	179	176

Ad 1: Omstillingsreserven finansierer nye initiativer i tilknytning til uddannelse og forskning mv. på universitetsområdet. I 2017 er hele puljen til uddannelse overført til basisforskningsmidler.

Ad2:

I forbindelse med forhandlingerne om Finansloven 2018 er der den 31. oktober 2017 udmøntet midler på forskningsreserven for 1.010 mio. kr. Det skete ved en politisk aftale mellem regeringen og forligspartierne (S, DF, R og SF). Midlerne er reserveret til tværgående initiativer inden for forskning. Nedenfor ses, hvordan midlerne blev fordelt. Der er vist sammenligningstal fra fordelingen i 2017.

Fordeling af forskningsreserven, mio. kr.	FFL2018	FL2017
Udviklings- og demonstrationsprogrammer	270	191
Innovationsfonden	360	181
Danmarks Frie Forskningsfond	205	143
Entreprenørskab og markedsmodning	60	40
Andet (Eliteforsk.Grundtvigcenter, Arktisk Uni m.v.)	40	0
Nye basisforskningsmidler (CBS, AAU, ITU)	40	0
ESS-fyrtårnsmiljø	35	0
Total	1.010	555

Ad 3:

Innovationsfonden uddeler midler til forsknings-, teknologiudviklings- og innovationsordningsformål. Der er i 2018 i alt afsat 1.027 mio. kr.; heraf 352 mio. kr. til Strategisk og udfordringsdrevet forskning og 675 mio. kr. til Teknologiudvikling og innovation. Derudover er der nu udmøntet 360 mio. kr. til fonden fra Forskningsreserven jf. ovenfor.

Ad 4: 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. Midlerne uddeles til enkelte forskere på baggrund af fri og åben konkurrence. I 2018 er der 973 mio. kr. i bevilling til rådet. Derudover er der nu udmøntet 205 mio. kr. til rådet fra Forskningsreserven jf. ovenfor.

Ad 5:

Tilskud til energiforskning dækker midler afsat til udviklings- og demonstrationsprojekter samt forskningsprojekter, der understøtter forberedelse af udvikling og demonstration inden for området. Midlerne udgør 183 mio. kr. i 2018. Derudover er der nu udmøntet 270 mio. kr. til programmerne fra Forskningsreserven jf. ovenfor.

Uddelinger til DTU fra ovenstående puljer vil indgå som tilskudsfinansieret forskningsvirksomhed.

Ramme for investeringer

I FFL2018 er der tilføjet en ny tekstanmærkning vedrørende investeringer, der fastsætter det maksimale investeringsniveau for samtlige selvejende institutioner under Uddannelses og Forskningsministeriet til 3,1 mia. kr. årligt i perioden 2018-2021. 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 derimod ikke omfattet, men skal dog indberettes. Ministeren på området skal sikre, at det budgetterede investeringsniveau ikke overstiger rammen. I Budget 2018-2021 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.

Ny bevillingsreform

Der er efter al sandsynlighed en ny bevillingsreform undervejs, som ikke fremgår af FFL2018, fordi den endnu ikke er vedtaget. Reformen vil påvirke bevillingerne til uddannelse, effektiviseringer og øvrige formål. Udgangspunktet er, at der med baggrund i bevillingerne for 2017 lægges op til en ny fordelingsnøgle, som deles op i henholdsvis 80 pct. taxameter og 20 pct. grundbevilling. Taxameterdelen foreslås yderligere delt op, så bevillingen på dette område vil være 90 pct. taxameter, 5 pct. der er afhængig af færdiggørelses hastighed, og 5 pct. der er afhængig af beskæftigelsesgrad for de nyuddannede kandidater. Opfyldes kravene ikke ved færdiggørelse eller beskæftigelse, vil bevillingen forblive i sektoren, men fordeles efter endnu uvisse kriterier.

Forhandlingerne om bevillingsreformen er i gang, og forventes afsluttet omkring november eller december 2017. Ændringerne forventes at træde i kraft for finansåret 2019 og frem.

Der vil være en overgangsfase i de første tre år, hvor tilskuddet ikke kan falde mere end én procent i forhold til, hvad universitetet modtager i dag.

I budget 2018-2021 er bevillingsreformen ikke indarbejdet.

2.3. Resultatopgørelse Budget 2018

Indtægter

DTU's samlede indtægter forventes at ligge på 5.272 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 5.127 mio. kr. (145 mio. kr. højere).

Basisforskningstilskud (inkl. ph.d.)

Forskningstilskuddet omfatter et basistilskud til DTU's forskning, der følger af FFL2018. Tilskuddet forventes at udgøre 1.601 mio. kr. og fremkommer ved en pris- og lønregulering på 2,7 pct. af FL2017-tallene. Mod prognosen for 2017 på 1.567 mio. kr. er budgettet 34 mio. kr. højere i 2018. FFL2018 afsætter nye midler frem til 2019 for at sikre en videreførelse af den treårige budgetsikkerhed på forskningsområdet. Der er ikke afsat tilsvarende midler for 2020 og 2021, men i budgettet er det forudsat, at niveauet for basisforskningstilskuddet fortsætter i disse år på samme niveau som i 2019.

Uddannelsestaxameter

På baggrund af STÅ-budgettet, færdiggørelsesbonus, indtægter vedr. adgangskursus og den forventede økonomiske ubalance mellem indrejsende og udrejsende udvekslingsstuderende, forventes taxameterindtægterne at udgøre 840 mio. kr. i Budget 2018. I forhold til prognose 2017 på 786 mio. kr. er det en stigning på 54 mio. kr.

Budgettet for uddannelsestaxameter er baseret på følgende forventninger til STÅ:

Forventet antal STÅ

Prognose 2017	Budget 2018	Budget 2019	Budget 2019	Budget 2020
7.791	8.083	8.371	8.719	9.061

Antallet af STÅ er baseret på den seneste DTU-prognose, som afviger fra den prognose som FFL2018 er baseret på. I henhold til FFL2018 falder STÅ-taksterne for heltidsstuderende fra 94.895 kr. i 2017 til 92.500 kr. i 2018 (begge tal i 2018-priser). Taksterne falder yderligere frem til 2021, hvor satsen forventes at blive 81.085 kr. pr. STÅ. STÅ taksterne er generelt faldende på grund af det omstillingsbidrag på 2 pct. årligt, der blev indført i 2010 via "Aftale om genopretning af dansk økonomi". Dette bidrag blev suppleret med et omprioreringsbidrag fra 2016, der i modsætning til omstillingsbidraget helt fjernes fra sektoren. I 2019 og 2020 er der et yderligere fald i STÅ-taksterne, som skyldes, at takstpuljen yderligere reduceres med et beløb, der til gengæld tillægges puljen til færdiggørelsesbonus. Denne pulje skal ifølge den oprindelige aftale vedr. færdiggørelsesbonus indeholde et minimumsbeløb.

I 2017 forventes færdiggørelsesbonussen at blive 13 mio. kr. højere end budgetteret. De studerende har forbedret studietiden væsentligt, samtidig med, at UDS har ændret beregningen af målet. Derfor er det i budgettet antaget, at DTU opretholder 95 pct. af den beregnede færdiggørelsesbonus i 2018-2021. I 2020 og 2021 stiger færdiggørelsesbonustaksterne, da de bliver kompenseret fra STÅ-taksterne, jf. ovenfor.

I nedenstående tabel vises budgetårenes færdiggørelsesbonus for DTU.

Færdiggørelsesbonus. Mio. kr. løbende priser

Prognose 2017	Budget 2018	Budget 2019	Budget 2020	Budget 2021
64	90	128	165	162

I budgettet for DTU for 2018 er adgangskursus budgetteret med indtægter på 42 mio. kr.

I prognose 2017 og i budget 2018 er der indlagt en negativ regulering på 15 mio. kr., der er en følge af en forventet økonomisk ubalance med indrejsende og udrejsende udvekslingsstuderende.

Forskningsbaseret rådgivning

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

Det samlede tilskud forventes at udgøre 329 mio. kr. i 2018 mod 326 mio. kr. i prognosen for 2017 (3 mio. kr. højere). I 2021 udgør den samlede bevilling 224 mio. kr.

På FFL2018 er der afsat 233 mio. kr. til opgaver vedrørende fødevarer- og veterinærforhold, fra Miljø- og Fødevarerministeriet. Der er afsat 77 mio. kr. vedrørende fiskeriforhold. I forhold til 2017 er det en stigning på 5 mio. kr., der skyldes en ekstrabevilling til et storskalaprojekt inden for Østersklækkeri, der skal foregå på Dansk Skaldyrs Center under DTU Aqua (Nykøbing Mors). Bevillingen udgør 5 mio. kr. i hvert af årene 2018-2023.

Aftalen vedrørende veterinærforhold overtages af KU/SSI fra 2020 og frem. Bevillingen vil således ikke længere indgå i indtægterne. I 2019 udgør bevillingen 89 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 vedrørende transportforskning udgør 16 mio. kr. i 2018, faldende til 15 mio. kr. i 2021. I prognosen for 2017 er bevillingen 16 mio. kr. For Landstrafikmodellen svarer bevillingen på 1,7 mio. kr. per.

år i 2018-2020 til projektets forventede aktivitet i 2017. Kontrakten omkring Landstrafikmodellen udløber i 2020, og bevillingen indgår således ikke længere fra 2021 og frem.

Den generelle nedgang i bevillingerne svarer 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

De samlede indtægter forventes at udgøre 15 mio. kr. i 2018 mod prognosen for 2017 på 16 mio. kr. (1 mio. kr. lavere). Posten består af Øvrige formål på finansloven, som er en opsamlingskonto for diverse poster.

Eksterne midler til forskning inkl. anlægsdonationer

Eksterne midler til forskning ekskl. anlægsdonationer forventes at ligge på 1.851 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 1.773 mio. kr. (78 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 2018 forventes indtægten at udgøre 79 mio. kr.

De eksterne midler til forskning kommer primært fra de danske forskningsråd, private virksomheder og fonde samt EU. Budgettet for de eksterne midler til forskning er udfordret i forhold til tidligere, fordi EU, fonds- og private midler giver mindre overhead. Dette betyder, at universitetet får et lavere gennemsnitlig overhead, som budgetteres til 23,2 pct. i 2018 mod prognosen for 2017 på 24,6 pct. Det realiserede tal for 2016 er 28,2 pct. De eksterne midler til forskning stiger med 4,4 pct. fra prognosen for 2017 til budgettet for 2018. Overhead udgør 350 mio. kr. i 2017 og falder til 348 mio. kr. i 2018, dvs. et relativt stort fald i forhold til stigningen i forskningsindtægterne (4,4 pct.). I 2016 udgjorde overhead i alt 365 mio. kr.

Kommerciel indtægtsdækket virksomhed

Kommerciel indtægtsdækket virksomhed forventes at ligge på 297 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 289 mio. kr. (8 mio. kr. højere). 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.

Huslejeindtægter

Huslejeindtægterne genereres fra universitetets udlejning af lokaler.

Huslejeindtægterne forventes at ligge på 37 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 42 mio. kr. (5 mio. kr. lavere). Dette skyldes fraflytning af Københavns Maskinmesterskolen fra 2018. DTU overtager bygningen til eget brug.

Andre indtægter

Andre indtægter er budgetteret til 222 mio. kr. i 2018 mod prognosen for 2017 på 257 mio. kr. (35 mio. kr. lavere). 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 lavere indtægter i 2018 skyldes primært, at der i 2017 var engangsindtægter og ekstraordinære refusioner af energiafgifter.

Omkostninger

Driftsomkostninger og lønninger

Omkostningerne (ekskl. bygningsdrift) forventes at ligge på 4.144 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 4.112 mio. kr. (32 mio. kr. højere).

Omkostningerne i den ordinære drift er baseret på institutternes og de administrative afdelingers indmeldte budgetter for årene 2018-2021. Heri er der indregnet flytteomkostninger på i alt 19 mio. kr. i 2018 og 23 mio. kr. i 2019.

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 2018. Aktiviteterne inden for den kommercielle indtægtsdækkede virksomhed stiger marginalt i forhold til prognosen for 2017, og de samlede omkostninger hertil er stort set uændrede.

Omkostningerne til bygningsdrift og løn forventes at ligge på 610 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 650 mio. kr. (40 mio. kr. lavere). Faldet skyldes primært følgeomkostningerne i 2017 af det stoppede byggeri af bygning 205A.

Afskrivninger

Afskrivningerne forventes at ligge på 397 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 402 mio. kr. (5 mio. kr. lavere), baseret på ibrugtagning af nybyggeri, renoverede bygninger og øvrige investeringer, der forudsættes anskaffet i budgetåret. I prognosen for 2017 er der indeholdt 37 mio. kr., som er nedskrivninger som følge af det indstillede byggeri af bygning 205A. Fraregnet dette, er afskrivningerne 32 mio. kr. højere i budget 2018.

Finansielle poster, netto

Nettofinansieringsomkostningerne forventes at ligge på 126 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 108 mio. kr. (18 mio. kr. højere). Der er i 2018 forudsat afkast på 2 pct. fra kapitalforvalterne, som i prognosen for 2017. De højere nettofinansieringsomkostninger i 2018 skyldes primært, at der er blevet optaget et nyt realkreditlån på 465 mio. kr. i 3. kvartal 2017 med dertil hørende renteomkostninger.

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 2018

Resultatet på -5 mio. kr. i budget 2018 for universitetet samlet set, anses for tilfredsstillende, når der tages hensyn til de indarbejdede flytteomkostninger.

2.4. Balance

Balanceposterne er budgetteret i henhold til det forventede aktivitetsniveau.

Anlægsaktiver

Anlægsaktiverne forventes at ligge på 8.881 mio. kr. i bogført værdi efter afskrivninger i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 7.896 mio. kr. (985 mio. kr. højere). Stigningen i anlægsaktiver ekskl. afskrivninger kan primært henføres til DTU's 10-årige Investerings- og Moderniseringsplan (IM-plan) for tilgangen af bygninger og installationer (965 mio. kr.), samt investeringer i primært forsøgsudstyr på institutterne (424 mio. kr.).

De samlede investeringer i DTU's IM-plan (2018-27) er vurderet til ca. 6,2 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 budgettet er indregnet investeringer for i alt 2,9 mio. kr., som er godkendt af bestyrelsen (markeret med grønt).

Tilgodehavender og periodeafgrænsningsposter

Tilgodehavender og periodeafgrænsningsposter forventes at ligge på 289 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 275 mio. kr. (14 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 2018 er det forudsat, at niveauet fra 2017 fastholdes. Værdipapirbeholdningen vil herefter udgøre ca. 227 mio. kr. ultimo 2018.

Prioritetsgæld

Prioritetsgæld forventes at ligge på 4.930 mio. kr. inklusive negativ værdi af renteswaps på 559 mio. kr. i budget 2018, hvilket er lig prognosen for 2017. Der er ikke budgetteret med afdrag på eksisterende lån.

Periodiserede donationer

De samlede periodiserede donationer forventes at ligge på 898 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 774 mio. kr. (124 mio. kr. højere), bl.a. som følge af modtagne midler vedrørende vindtunnel. Der er foretaget periodisering af modtagne donationer i overensstemmelse med gældende regnskabspraksis.

Budgettet udgør de samlede eksternt finansierede anlægsinvesteringer i de enkelte institutters budget for 2018. Projekter i IM-planen, som forventes eksternt finansieret af institutterne er inkluderet.

Leverandører af varer og tjenesteydelser

Gæld til leverandører af varer og tjenesteydelser forventes, baseret på omsætningshastigheden, at ligge på 496 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 435 mio. kr. (61 mio. kr. højere). Stigningen i leverandørsaldoen skyldes, at omsætningshastigheden for kreditorer forventes at falde til et lavere niveau, med det formål at styrke DTU's likviditet.

Anden gæld og periodeafgrænsningsposter

Anden gæld og periodeafgrænsningsposter forventes at ligge på 773 mio. kr. i budget 2018 mod prognosen for 2017 på 760 mio. kr. (13 mio. kr. højere).

Likviditetsbudget

Ultimo 2017 forventes likviditeten at udgøre 1.009 mio. kr. som følge af optagelse af realkreditlån på 465 mia. kr. i august 2017. Ultimo 2018 forventes likviditeten at være faldet til netto 102 mio. kr. som en konsekvens af det høje investeringsniveau.

Pengestrømme til investeringsaktiviteter i budgettet for 2018 er -1.384 mio. kr., og pengestrømmene fra drifts- og finansieringsaktiviteter er 477 mio. kr.

3. Resultatopgørelse

DTU total

Mio.kr.	Regnskab 2016	Prognose' 2017	Budget 2018	BO 2019	BO 2020	BO 2021
Indtægter						
Basisforskningstilskud (inkl. Ph.d.)	1.555,6	1.567,4	1.601,2	1.596,0	1.591,0	1.591,0
Taxameter	782,6	785,6	840,4	858,7	885,2	896,0
Forskningsbaseret rådgivning	317,2	325,9	329,4	323,3	230,4	224,3
Øvrige indtægter på finansloven	16,0	15,7	15,2	13,5	14,0	14,4
Eksterne midler til forskning	1.660,5	1.772,5	1.850,7	1.883,6	1.917,1	1.976,1
Anlægsdonationer	62,6	71,5	79,2	95,6	105,3	109,4
Kommerciel indtægtsdækket virksomhed	297,0	289,4	296,7	319,4	280,5	287,5
Huslejeindtægter	47,1	42,2	37,0	42,5	42,5	26,1
Andre indtægter	252,0	257,1	222,2	223,8	221,6	217,0
Indtægter i alt	4.990,6	5.127,4	5.272,0	5.356,4	5.287,6	5.341,8
Omkostninger						
Løn ordinær drift	1.824,5	1.881,0	1.911,5	1.878,8	1.814,7	1.800,4
Omkostninger ordinær drift	537,7	633,1	550,0	546,8	498,3	490,9
Løn kom. Indtægtsdækket virksomhed	78,5	80,1	80,2	86,1	67,0	68,2
Omkostninger kom. Indtægtsdækket virksomhed	97,5	95,7	99,7	104,5	97,4	99,0
Løn eksterne midler til forskning	960,0	1.018,3	1.085,2	1.108,2	1.127,7	1.158,9
Omkostninger eksterne midler til forskning	335,3	404,0	417,3	415,7	422,9	435,0
Omkostninger (excl. bygningsdrift) i alt	3.833,5	4.112,2	4.143,9	4.140,1	4.028,0	4.052,4
Driftsresultat før bygningsdrift	1.157,1	1.015,2	1.128,1	1.216,3	1.259,6	1.289,4
Bygningsdrift						
Løn	99,9	94,5	97,9	97,1	95,0	95,0
Omkostninger	601,7	555,7	512,5	575,8	529,7	535,3
Bygningsdrift i alt	701,6	650,2	610,4	672,9	624,7	630,3
Driftsresultat før afskrivninger	455,5	365,0	517,7	543,4	634,9	659,1
Af- og nedskrivninger	328,2	402,1	397,4	448,6	489,4	516,1
Driftsresultat før finansielle poster	127,3	-37,1	120,3	94,8	145,5	143,0
Finansielle indtægter	12,3	15,4	7,5	7,4	7,3	7,2
Finansielle omkostninger	134,2	123,0	133,1	145,6	152,6	150,1
Årets resultat	5,4	-144,7	-5,3	-43,4	0,2	0,1

1) Prognosen 2017 er forventningerne efter 3. kvartal 2017

4. Balance

DTU total

i mio. kr.	Regnskab	Prognose 1)	Budget	BO	BO	BO
	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021
Patenter og software	26,4	41,7	50,4	58,8	63,2	65,6
Grunde	386,0	444,3	443,3	443,3	443,3	443,3
Bygninger og installationer	5.399,3	5.535,6	5.895,3	6.875,4	7.309,6	7.230,2
Forsøgsudstyr, IT udstyr, driftsmateriel og inventar	675,0	798,5	966,3	1.044,1	1.073,6	1.059,3
Anlægsaktiver under udførelse	458,3	720,8	1.176,8	616,5	99,0	0,0
Lån til dattervirksomhed	49,3	44,8	40,2	35,5	30,7	25,8
Kapitalandele i dattervirksomheder mv.	279,3	279,3	279,3	279,3	279,3	279,3
Andre værdipapirer og kapitalandele	31,3	31,3	29,3	27,3	25,3	23,3
Anlægsaktiver	7.304,9	7.896,3	8.880,9	9.380,2	9.324,0	9.126,8
Tilgodehavender og periodeafgrænsninger	305,4	275,0	288,6	307,9	290,3	291,3
Tilgodehavender fra igangværende tilskudsaktiviteter	1.154,9	1.250,0	1.305,1	1.328,3	1.351,9	1.393,5
Værdipapirer	216,8	224,7	227,0	227,0	227,0	227,0
Likvide beholdninger	894,1	1.009,0	201,6	200,0	200,0	200,0
Omsætningsaktiver	2.571,2	2.758,7	2.022,3	2.063,2	2.069,2	2.111,8
Aktiver i alt	9.876,1	10.655,0	10.903,2	11.443,4	11.393,2	11.238,6
Indskudskapital	2.109,4	2.109,4	2.109,4	2.109,4	2.109,4	2.109,4
Overført resultat	-69,2	-33,3	-38,6	-82,0	-81,8	-81,7
Egenkapital	2.040,2	2.076,1	2.070,8	2.027,4	2.027,6	2.027,7
Hensatte forpligtelser	114,4	130,0	30,0	10,0	10,0	10,0
Prioritetsgæld	4.645,6	4.930,1	4.930,1	4.930,1	4.930,1	4.930,1
Periodiserede donationer	359,9	694,5	802,3	808,6	900,2	864,9
Langfristede gældsforpligtelser	5.005,5	5.624,6	5.732,4	5.738,7	5.830,3	5.795,0
Bankgæld	0,0	0,0	100,0	727,1	668,0	521,3
Leverandører af varer og tjenesteydelser	416,5	435,1	496,3	434,4	332,9	315,9
Anden gæld og periodeafgrænsningsposter	893,5	760,0	773,1	772,5	764,0	766,3
Forudbetalte bundne tilskud	1.329,8	1.550,0	1.605,0	1.628,0	1.651,0	1.693,0
Periodiserede donationer	76,3	79,2	95,6	105,3	109,4	109,4
Kortfristede gældsforpligtelser	2.716,1	2.824,3	3.070,0	3.667,3	3.525,3	3.405,9
Gældsforpligtelser	7.721,6	8.448,9	8.802,4	9.406,0	9.355,6	9.200,9
Passiver i alt	9.876,1	10.655,0	10.903,2	11.443,4	11.393,2	11.238,6

1) Prognosen 2017 er forventningerne efter 3. kvartal 2017

Soliditetsgrad (egenkapital excl.værdi af renteswap/balancesum*100)	28,1%	24,7%	24,1%	22,6%	22,7%	23,0%
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

5. Likviditet

DTU total




i mio. kr.	Regnskab 2016	Prognose ¹ 2017	Budget 2018	BO 2019	BO 2020	BO 2021
Årets resultat før finansielle poster	127,3	-37,1	120,3	94,8	145,5	143,0
Tilbageførsel af poster uden likviditetseffekt:						
Af- og nedskrivninger på anlægsaktiver	328,1	402,1	397,4	448,5	489,4	516,1
Årets indtægtsførsel af anlægsdonationer	-62,6	-71,5	-79,2	-95,6	-105,3	-109,4
Ændring af andre hensatte forpligtelser	-14,9	15,6	-100,0	-20,0	0,0	0,0
Ændring i driftskapital:						
Ændring i tilgodehavender m.v.	34,2	-64,7	-68,7	-42,5	-6,0	-42,6
Ændring i kortfristede gældsforpligtelser	-86,1	105,3	129,3	-39,5	-87,0	27,3
Pengestrømme fra drift før finansielle poster	326,0	349,7	399,1	345,7	436,6	534,4
Finansielle indbetalinger mv.	12,4	15,4	7,5	7,4	7,3	7,2
Finansielle udbetalinger mv.	-134,2	-123,0	-133,1	-145,6	-152,6	-150,1
Pengestrømme fra driftsaktivitet	204,2	242,1	273,5	207,5	291,3	391,5
Køb af immaterielle anlægsaktiver	-29,3	-27,2	-32,9	-34,0	-35,1	-39,2
Køb af materielle anlægsaktiver	-1.841,8	-712,1	-908,6	-1.489,9	-931,3	-385,6
Ændring af anlægsaktiver under opførelse	701,2	-258,5	-447,1	569,4	526,4	99,0
Ændring af kapitalandele i dattervirksomheder mv.	0,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Lån til Scion DTU A/S	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9
Investeringer i værdipapirer	1,4	-7,9	-2,3	0,0	0,0	0,0
Pengestrømme fra investeringsaktivitet	-1.164,1	-1.001,2	-1.384,3	-947,8	-433,2	-318,9
Modtagne anlægsdonationer	95,3	408,9	203,4	111,6	201,0	74,1
Nyoptagelse af prioritetslån	535,0	465,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pengestrømme fra finansieringsaktivitet	630,3	873,9	203,4	111,6	201,0	74,1
Ændring i likvide beholdninger	-329,6	114,8	-907,4	-628,7	59,1	146,7
Likvide beholdninger ved årets begyndelse	1.223,8	894,2	1.009,0	101,6	-527,1	-468,0
Likvide beholdninger ved årets udgang	894,2	1.009,0	101,6	-527,1	-468,0	-321,3

Investerings- og Moderniseringsplan 2018-2027

Investerings- og Moderniseringsplan 2018-2027 (IM-plan) oplister universitetets igangværende og planlagte større bygge- og anlægsprojekter samt store infrastrukturinvesteringer. Der er tale om en 'rullende' investeringsplan, der opdateres hvert år, og som derfor især omfatter igangværende projekter samt en række nye projekter.

6.1 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 projektmodel med ni faser:

1. Præ-projekt
2. Ideoplæg
3. Byggeprogram
4. Dispositionsforslag
5. Projektforslag
6. Forprojekt
7. Hovedprojekt
8. Udførelse
9. Aflevering
10. 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.

De vedtagne (grønne) projekter igangsættes på baggrund af et projektinitieringsdokument (som afslutter fase 1) og ofte et byggeprogram, som er udarbejdet i samråd med de kommende brugere (fase 2). 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 (overgangen fra fase 6 Hovedprojekt til 7 Udførelse), idet byggeopgavers pris erfaringsmæssigt er meget konjunkturfølsomme, og til selve udførelsesfasen, hvor der i ethvert byggeprojekt opstår behov for justeringer, som dog i almindelighed bør være afdækkede af projektets budget til uforudsete omkostninger.

De kvalificerede idéprojekter (gule projekter) er på så tidligt et stade, at de ofte endnu ikke er modnet til fase 1 niveau. 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.

Pristalsregulering

IM-planen bliver hvert år pristalsreguleret med Danmarks Statistiks byggeomkostningsindeks, således at budget for vedtagne projekter (grønne) justeres med seneste byggeindeks. IM-plan 2018-2027 er reguleret med Danmarks Statistiks byggeomkostningsindeks for 2. kvartal 2017.

Der foretages ikke pristalsregulering for projekter, hvor der endnu ikke er udarbejdet beslutningsgrundlag (de gule), da budgetgrundlaget grundet projekternes tidlige stade endnu er usikkert.

6.2 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 2018-2027'.

Nybygning

Life Science og bioengineering byggeri (LIFE)

Projektet er videreført fra 2017.

Projektet består af totalrenovering af de eksisterende bygninger 201 og 204, en ny bygning 202 samt en avanceret varemottagelse- og dyreindlevering (almen loading dock) bygning 205B, som blev indviet den 1. november 2017. Med indgangen til 2018 er projektet taget i brug inden for tidsplan og budget.

Projektet rapporteres til bestyrelsen i 2018, da den endelige afslutning af leverandørkontrakter finder sted i 2018, 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 2018. I forbindelse med afrapporteringen til Finansudvalget tilføres Unilabmidler på 343,3 mio. kr.

Oprindeligt omfattede projektet også et veterinærlaboratorium bygning 205A. Dette projekt blev annulleret i 2017, og alle omkostninger til nedlukning af projektet er optaget i driftsregnskabet for 2017.

Bygningslaboratorium, bygning 130

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 7 Hovedprojekt.

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 kan ikke fortsætte med at anvende de eksisterende faciliteter, og har 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 m² inkl. installationer og forsyninger for lab-faciliteter samt modernisering af eksisterende laboratoriearealer på ca. 400 m² i kælder til bygning 119.

Nyt BYG GEO hus, bygning 128, 129 og 117

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 7 Udførelse.

Projektet omfatter nybygning af bygning 128 og bygning 129 og mindre ombygning af bygning 117. Projektet skal skabe plads til vækst i institutaktiviteter og undervisning. Som følge af en gennemført masterplanlægning for 1. og 4. kvadrant disponeres bygningen til geo-fagområdet ved DTU Byg. Bygningen er blevet aktualiseret af, at DTU Byg, DTU Vind og DTU Mekanik har modtaget en bevilling fra Villum Fonden på 76 mio.kr. til oprettelsen af et nyt eksperimentelt DTU-center "Villum Center for Advanced Structural and Material Testing". Det nye center vil i stor udstrækning anvende bygning 119s spændeplan, hvorfor der er behov for at finde alternativ plads til det geotekniske fagområde.

Renovering af bygning 228 og nybyggeri ved DTU Kemiteknik

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 6 Hovedprojekt.

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. under DTU Kemiteknik. Der forventes en vækst på op mod 100 årsværk over i de næste 10 år, herunder samlokalisering af forskningsgrupper fra Risø 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 m² ved bygning 228 og renovering af ca. 1.000 m². 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 (Projekt 30X) – Nybygning 310

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 7 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 re-investering til DTU AIT Serverpark.

Projektet er videreført fra 2017. Købet blev afsluttet i 2017 og re-investeringerne forventes gennemført i 2018.

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 er ejet af Bygningsstyrelsen. DTU's overtagelse af aktiviteterne er forbundet med et akut behov for, af hensyn til driftssikkerheden, at gennemføre store reinvesterings i serversystemerne og den bagved liggende infrastruktur i størrelsesordenen 16 mio. kr. For at kunne gennemføre de bygningsintegrerede investeringer hos DTU kræves bygningsejerskab ved overtagelse af bygningen fra Bygningsstyrelsen. Købet af bygningen blev gennemført i juni 2017 til en købssum af 17,6 mio. kr.

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

Projektet er videreført fra 2017.

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. Kommunen har givet afkald på en tilbagekøbsklausul og godkendt at vandværkets 'fodaftryk' 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 2017. Projektet er i fase 0 Præ-projekt

Projektet er en udmøntning restbudgettet af projektlinsen *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 2017. Projektet er i fase 0 Præ-projekt

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 omfatter en mobilitetsanalyse og implementering af trafikomlægninger omkring Anker Engelunds Vej.

Parkeringsanlæg – fase 1

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 0 Præ-projekt.

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.

Skylab 3.0

Projektet er nyt. Projektet er i fase 2 Byggeprogram.

DTU har i 2016 modtaget en donation fra den A.P. Møllerske Støttefond til en udvidelse af Skylab (B373) med en ny bygning.

Nyt radiodødt rum til DTU Elektro

Projektet er nyt.

DTU Elektro opererer i samarbejde med ESA (European Space Agency) en test-facilitet for høj-nøjagtige målinger af satellit-antenners. 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.

Det foreslåede nybygningsprojekt indeholder en forbedring af anlæggets funktionalitet, som ikke kan opnås i den eksisterende bygning. Den nye bygning kan indrettes mere fleksibelt og hensigtsmæssigt ift. arbejdsgange og logistik, den kan bedre integrere forsknings- og undervisningsmæssige aktiviteter, den vil kræve mindre vedligehold, og den vil være mere fremtidssikret.

Der udarbejdes et byggeprogram for en ny bygning, som i nærmere detaljer kan analysere arealbehov, placering på grunden, tidsplan og budget. Arealbehov estimeres til brutto 2.760 m², hvoraf flere kvadratmeter er 6 -14 m høje testrum. DTU Elektromagnetisk Test Centre er estimeret til 114 mio.kr.

Den nye bygning skal finansieres af DTU's centrale midler, mens tilhørende apparatur finansieres af instituttet og eksterne midler.

Laboratoriebygning til DTU Miljø

Projektet er nyt.

DTU Miljø forsker og underviser i Ressource Recovery, dvs. genanvendelse og udnyttelse af "residuale" ressourcer såsom affald, husdyrgødning, industrielle restprodukter, bygningsaffald samt spildevand og rejeckt vand. 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 ønsker DTU at bygge en ny 3-etagers bygning på arealet mellem bygning 113 og bygning 117 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 studenterfaciliteter 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.

Der udarbejdes et byggeprogram for en ny bygning, som i nærmere detaljer kan analysere arealbehov, placering på grunden, tidsplan og budget.

Den nye bygning skal finansieres af DTU's centrale midler, mens tilhørende apparatur finansieres af instituttet og eksterne midler.

Strategisk byggeprogram etape 1, bygning 310B

Projektet er nyt.

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 forskningsinfrastruktur 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 m² med et overordnet investeringsbudget på ca. 1,3 mia. kr. over de kommende 10-15 år.

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

Funktionsprogrammet for den nye bygning 310B 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. 10.000 m². 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 2017. Projektet er i fase 1 Ideoplæg.

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 2017. Projektet er i fase 7 Udførelse.

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

Auditorier, modernisering og renovering

Projektet er videreført fra 2017. Projektet bygning 306 er i fase 3 Dispositionsforslag og bygning 208 er i fase 1 Ideoplæg.

DTU gennemfører en renovering og modernisering af auditoriebygninger. Renoveringen af bygningerne 421, 341 og 303A er afsluttede. Efter at have evalueret erfaringerne med de gennemførte renoveringer igangsættes renovering af bygning 306 og bygning 208.

Ballerup Campus opgradering til universitetsformål

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 7 Udførelse.

Projektet omfatter en række delprojekter i bygningen frem mod 2020.

Campusinvesteringer i forbindelse med letbanen

Projektet er videreført fra 2017. Projektet afventer letbaneprojektet starter.

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.

Udbygning og integration af køle- og varmesystem

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 6 Hovedprojekt.

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 CO₂-regnskab.

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

Projektet er videreført fra 2017. Projektet bygning 402-404 er i fase 9 Idriftsættelse. Projektet bygning 412-414 er i fase 7 Udførelse.

Projekt skal sikre modernisering 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 2017. Projektet er i fase 6 Hovedprojekt / Udbud.

Projektet skal opgradere bygning 358 til institutformål og læringsmiljø.

Nyt Fysik- og Energibyggeri (30X): Ombygninger

Projektet er videreført fra 2017.

Projektet er en ramme for følgende enkeltprojekter:

- Bygning 301 modernisering: Projektet er i fase 4; Projektforslag
- Bygning 306 modernisering af læringsmiljø: Projektet er i fase 1; Idéoplæg
- Bygning 307 Delvis modernisering stue og kælder: Projektet er i fase 7; Udførelse
- Bygning 309 Modernisering stueetage: Projektet er i fase 4; Projektforslag
- Bygning 207 Ombygning af stueetage til undervisningslaboratorier: Projektet er i fase 6; Hovedprojekt

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 2017. Projektet er i fase 1 Ideoplæg. Udbudsmateriale til tidlig udbud som totalentreprise er under udarbejdelse.

Foranlediget af regeringens langsigtede klima- og energimålsætning igangsættes ekstraordinære investeringer i energibesparelser i DTU's bygninger især ventilationsanlæg. I første omgang optimeres og udvides den integrerede fjernkøling og fjernvarme på Lyngby Campus.

Renovering af 344 til DTU Nanotech

Projektet er nyt.

DTU Nanotech 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. 60 mio. kr. Jan. 2017 og fremad.
- 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.

Ny strategisk forskningsinfrastruktur

Vindtunnel på Risø Campus

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 7 Udførelse

Uddannelses- og Forskningsministeriet har anmodet DTU om at lede udarbejdelsen af et projektforslag til en national vindtunnel. Vindtunnelen skal tilgodese forsknings- og uddannelsesformål og herudover stilles til rådighed for industrien på markedsvilkår. Det forventes, at halvdelen af kapaciteten vil blive anvendt af industrien. Montage af testsektionen og indkøring udføres efter planen fra september til november 2017 og commissioning af vindtunnelen udføres derfor november 2017. Officiel indvielse er planlagt til februar/marts 2018.

Serverhuse på Risø Campus

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 7 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.

Udstyr til renovering og nybyggeri ved bygning 228

Projektet er videreført fra 2017.

I forbindelse med ovenstående projekt *Renovering af bygning 228 og nybyggeri ved DTU Kemiteknik* har instituttet forpligtiget sig til at finde ekstern og/eller intern delfinansiering til f.eks. særligt forsøgsudstyr, laboratorieinstrumenter og/eller inventar knyttet til større projekter.

Udstyr til DTU 3D Imaging Center (Nyt Fysik- og Energibyggeri (30X))

Projektet er videreført fra 2017.

I forbindelse med ovenstående projekt *Nyt Fysik og Energibyggeri (30X)*, har institutterne (DTU Fysik, DTU Energi, DTU Mekanik, DTU Compute, DTU Vindenergi, DTU Cen og Danchip) forpligtiget sig til at finde ekstern finansiering til laboratoireudstyr og inventar.

Et væsentligt formål med Imaging Centret er at muliggøre en industriportal, der kan tilbyde hele entreprisen fra dataoptagelse til kvantitativ tolkning af de tredimensionelle billeder. Derudover vil der være arrangeret koordineret brug af MAX IV og ESS i Lund. Portalen muliggør, at dansk industri får maksimalt glæde af de nye røntgenfaciliteter både nationalt og i udlandet. Projektet er et hvidbogsforslag fra DTU Fysik, DTU Energi, DTU Mekanik og DTU Compute, med en stærk kobling til DTU Vindenergi, DTU Cen og Danchip. Der ansøges en række fonde om apparaturindkøb.

Elektromagnetisk testcenter, etape 1.

Projektet er videreført fra 2017. Projektet er i fase 7 Udførelse.

DTU Elektros målefaciliteter for antenner og kredsløb ønskes opgraderet til at dække hele mikrobølgeområdet fra 300 MHz til 300 GHz, samt til at kunne håndtere "space-flight-hardware". Faciliteten er internationalt anerkendt som en af verdens mest nøjagtige, og etableringen af Electromagnetic Test Centre (ETC) vil sikre og udvikle universitetets position på området. Faciliteten vil blive udnyttet til forsknings- og udviklingsprojekter for ESA samt dansk/europæisk industri.

Medfinansiering til opgradering af udstyr forventes at kunne tilvejebringes af en konstant strøm af måleopgaver for ESA/ESTEC og aerospace-firmaer.

Etape 1 omfatter opgradering af antenntårn, proberum, kran og ventilation samt mindre ombygninger af adgangsforholdene for at kunne modtage større antenner. Etape 1 er nødvendig for, at DTU kan fastholde sin position som en central spiller i flere strategiske ESA-satellitprojekter planlagt i 2018 og årene frem.

Projektets etape 1 kan afholdes inden for det foreløbige budget. Den fulde etablering af det nye/opgraderede ETC vil ske i en ny bygning, se ovenstående projekt: *Nyt radiodødt rum til DTU Elektro*

Udstyr til bygningslaboratorium

Projektet er videreført fra 2017.

DTU Byg's nuværende apparatur i beton- og materialelaboratorium er 40-50 år gammelt, nedslidt, og lider af alvorlige problemer med kapacitet, kvalitet og ikke mindst arbejdsmiljø. Der skal derfor investeres i nyt 'basisudstyr' og i 'udstyr til nye muligheder'. 'Basisudstyr' omfatter faciliteter til erstatning for eksisterende nedslidt udstyr samt opgradering af kapacitet til nuværende studenterantal og forskningsniveau. 'Udstyr for nye muligheder' skal understøtte udviklingen af undervisning og forskning; blandt andet inden for kompositmaterialer, vejbygning, indlejret teknologi, nedbrydningsmekanismer og nye produktionsprocesser og udførelsesmetoder; fx 3D-printning, samt disse processers betydning for egenskaber, holdbarhed og kvalitet.

Det vurderes nødvendigt, at DTU/instituttet selv finansierer 'basisudstyr' som grundlag for opnåelse af ekstern finansiering af 'udstyr med nye muligheder' fra private fonde, idet 'basisudstyr' udgør en eksisterende forudsætning for DTU Byg's uddannelsesaktiviteter.

Udvidelse af Vindmøllestation Østerild og Høvsøre

Projektet blev godkendt af bestyrelsen på mødet den 15. september 2017.

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 bliver ejer og driftsoperatør af de i alt fire nye testpladser.

Udvidelsen forudsætter vedtagelse af én anlægslov for hver af de to testcentre, gennemførelse af VVM-undersøgelse og habitatkonsekvensvurdering samt 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 vil finansiere alt dette ved låneoptagelse og træk på universitetets likviditet og genvinder omkostningerne ved udleje af teststandene til vindmølleproducenterne.

Anlægsloven forventes fremsat og vedtaget i Folketinget i 2018, når VVM-undersøgelse og habitatvurderingen foreligger. De nye testpladser forventes taget i brug i 2019.

Når anlægsloven er vedtaget, indgår DTU i de nødvendige ejendoms køb/ekspropriationer, erstatningsaftaler og anlægsarbejder.

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 der er et lokomotiv for udviklingen, kan nye erhverv opstå. For at kunne tage næste skridt, er det nødvendigt at løfte sektoren fra simple produktionsformer af en enkelt art (blåmusling) til sofistikeret 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-opdrætserhverv i Danmark, baseret på DSC forskning i produktion af østers, knivmusling, hummer og tangarter som fx søl.

Budgettet er 30 mio.kr. som dækkes over en særlig finanslovsbevilling.

Vindmølleprøvestation nettestfacilitet – Testcenter Østerild

Projektet er en videreførelse fra 2017. Projektet er i fase 1 Ideoplæg

DTU, Vestas og Siemens ønsker at etablere en mobil nettestfacilitet, som har base ved Testcenter Østerild. Faciliteten planlægges som en fuldskala elektrisk testfacilitet, der kan anvendes til måling på op til 10 MW vindmøllers samspil med det elektriske net med bl.a. simulering af frekvensvariationer og spændingsvariationer på vindmøllen.

Det er planen, at DTU skal have det fulde ejerskab til faciliteten, men der er ikke fundet en model for finansiering og drift af faciliteten sammen med industrien. Det forventes, at anlægget indgår som en infrastruktur i Testcenter Østerild, og at universitetet vil kunne udleje testfaciliteten til andre virksomheder både på Testcenter Østerild og Prøvestationen for store Vindmøller ved Høvsøre.

Almindelige reinvesteringer i campus

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

Tekniske installationer

Puljen 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 2018 gives DTU's direktion en dispositionsret til igangsættelse af sådanne projekter for 16,7 mio. kr. pr. år. frem til 2024. En række projekter fra tidligere år løber ind i 2018 og 2019, hvilket forårsager et større likviditetstræk i disse år.

Veje og terræn med installationer

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

Med Budget 2018 gives DTU's direktion en dispositionsret til igangsættelse af sådanne projekter for 6,4 mio. kr. pr. år. En række projekter fra tidligere år løber ind i 2018, hvilket forårsager et større likviditetstræk dette år.

Bygninger (indvendig og udvendig)

Består primært af renovering af tage og udskiftning af vinduer, hvor der foretages efterisolering og andre nødvendige konstruktive ændringer.

Med Budget 2018 gives DTU's direktion en dispositionsret til igangsættelse af sådanne projekter for 31 mio. kr. pr. år. En række projekter fra tidligere år løber ind i 2018, hvilket forårsager et større likviditetstræk dette år.

Mindre projekter

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

Med Budget 2018 gives DTU's direktion en dispositionsret til igangsættelse af sådanne projekter for 40,9 mio. kr. pr. år. En række projekter fra tidligere år løber ind i 2018 og 2019, 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.

Strategisk byggeri til vækst og infrastruktur (Etape 2+)

I ovenstående gule projekt *Strategisk byggeprogram etape 1, bygning 310B* 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 m² med et overordnet investeringsomfang af ca. 1,3 mia. kr. over de kommende 10-15 år.

Ikke disponeret finansieringskapacitet

Foruden investeringer til bygninger og infrastruktur har DTU behov for stigende investeringer i avanceret apparatur. I tabellen DTU's Investerings- og Moderniseringsplan 2018 – 2027 er derfor indføjet en linje *Ikke disponeret finansieringskapacitet*, som illustrerer, hvor stor den resterende investeringskapacitet er, hvis den samlede investering begrænses til 500 mio.kr. pr. år og alle ovenstående grønne, gule og blå projekter gennemføres.

Bilag

- Bilag 1: DTU's Investerings- og Moderniseringsplan 2018 - 2027

