



fotonik

Fotonik er lysets videnskab og teknologi. Det omfatter generering, styring, manipulation, forstærkning og detektering af lys. Og det er bag mange af de innovationer, der har ændret den måde, vi lever i løbet af de sidste par år.

Lasere, optiske fibre, kameraer og skærme i vores telefoner, optiske pincet og belysning i vores biler, hjem, computerskærme og tv'er er blot nogle få eksempler på fotonik. I betragtning af det nuværende landskab og det potentiale, som fotonik har til at fremme innovation i flere industrier, er det blevet anerkendt som en af Europas [centrale støtteteknologier](#) i (https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/industrial-research-and-innovation/key-enabling-technologies_en) det 21. århundrede.

Den [europæiske teknologiplatform, Photonics21](http://www.photonics21.org/) (<http://www.photonics21.org/>), repræsenterer fotonikforskningsprioriteter på europæisk plan. Den har til formål at udvikle en fælles tilgang mellem europæisk industri, videnskab og politik. Europa-Kommissionen har indgået et offentlig-privat partnerskab med Photonics21 for at støtte og udvikle denne grundlæggende del af europæisk videnskab og erhvervsliv.

Fotonik og hverdag

Fotonik spiller en vigtig rolle i at drive innovation på tværs af et stigende antal områder. Anvendelsen af fotonik spredt sig på tværs af flere sektorer, fra optisk datakommunikation til billeddannelse, belysning og skærme, til fremstillingssektoren, til biovidenskab, sundhedspleje, sikkerhed og sikring.

Photonics tilbyder nye og unikke løsninger, hvor nutidens konventionelle teknologier nærmer sig deres grænser med hensyn til hastighed, kapacitet og nøjagtighed. Effekten af fotonik i vores daglige liv er bemærkelsesværdig.

Sundhed

Fotonik har potentiale til at revolutionere sundhedsplejen på grund af lysets evne til at opdage og måle sygdomme på en hurtig, følsom og præcis måde.

Biophotonics er brugen af lysbaserede teknologier i bio & medicinske videnskaber. Det kan bruges effektivt til meget tidlig påvisning af sygdomme, med ikke-invasive billeddannesteknikker eller point-of-care applikationer.

Biofotonik er også medvirkende til analyse af processer på molekylært niveau, hvilket giver en større forståelse af sygdommens oprindelse og dermed tillader forebyggelse og nye behandlinger. Fotoniske teknologier spiller også en vigtig rolle med hensyn til at imødekomme behovene i vores aldrende samfund fra pacemakere til syntetiske knogler til endoskoper til mikrokameraer, der anvendes i in vivo-processer.

Belysning og energibesparelser

Fotonik bruges også i avanceret belysningsteknologi, såsom Solid State Lighting (SSL) til generelle belysningsapplikationer. SSL er baseret på lysdioder (LED'er) og organiske lysdioder (OLED'er) teknologier.

SSL giver belysning af højere kvalitet og bidrager til betydelige energibesparelser. Intensive produktions- og forskningsaktiviteter sigter mod yderligere at forbedre SSL-ydeevnen, især energieffektivitet og -kvalitet, og dermed reducere omkostningerne.

Som led i den europæiske grønne pagt forpligtede EU sig til nul nettoemissioner af drivhusgasser senest i 2050. Belysning tegner sig for ca. 19 % af elforbruget på verdensplan, så mere effektiv belysning vil give enorme energibesparelser.

For eksempel kan udskiftning af glødepærer med SSL-teknologier spare op til 70% af den energi, der bruges i dag i belysning. Og SSL besidder enestående unikke egenskaber, herunder robusthed, længere levetid, dæmpning og farveafstemning. Disse egenskaber giver hidtil usete muligheder for at forme og justere belysningsmiljøet for at imødekomme individuelle behov.

Bredbåndsinternet

Behovet for hurtigere, mere gennemsigtige, dynamiske og grønnere bredbåndsnet er drivkraften bag EU's forskningspolitik inden for optisk datakommunikation. Forskning på dette område tager fat på den dramatiske stigning i strømforbruget på

nettet, i datacentre og servere. Målet er at muliggøre trafikvækst, hurtige netværksændringer og varierende trafikkrav, samtidig med at datakommunikationen bliver hurtigere, billigere og mere energieffektiv.

Sikkerhed og tryghed

Fotonik er en vigtig katalysator for at øge sikkerheden for mennesker, varer og miljøet. Det giver mulighed for at opbygge kontaktløse sensorer og visuelle applikationer, der opererer i forskellige områder af lysspektret fra røntgen til terahertz. Sådanne sensorer vil være tilstrækkeligt følsomme og nøjagtige til pålideligt at detektere potentielle farer eller farlige situationer.

Fotonikteknologier har flere praktiske anvendelser inden for sikkerhed og sikring. Fibersensorer bruges til at detektere strukturelle defekter i byggesektoren, forebygge miljøforurening og udvikle førerassistentsystemer.

Sikkerhedsapplikationer er også afhængige af fotonikteknologier, f.eks. biometriske systemer og grænsesikkerhedssystemer, videoovervågningssystemer og udstyr til at opdage farlige eller ulovlige varer.

Produktion af høj kvalitet

Lasere er blevet et alsidigt værktøj. Laserbehandling er blevet afgørende for produktion af store mængder, lave omkostninger og præcision. Nye laserbaserede teknologier stimulerer nye fremstillingsprocesser med en ekstraordinær høj kvalitet. Dette giver mulighed for massetilpasning og meget fleksibel produktion efter behov, hurtig, ren og ressourceeffektiv produktion og nulfejlsproduktion.

Europa er førende inden for industriel laserteknologi. Det udvikler, leverer og anvender lasere og lasersystemer. Industrielle laserteknologier anvendes i bilindustrien, til behandling af plast, til fremstilling af fotovoltaiske celler, halvledere og miniaturiserede komponenter, der anvendes i medicinsk teknologi, og meget mere.

Hvis [du vil vide mere om Photonics](#), kan du besøge [Photonics21 \(http://www.photonics21.org/\)](http://www.photonics21.org/), den europæiske teknologiplatform, eller [kontakte os for yderligere oplysninger \(mailto:CNECT-PHOTONICS@ec.europa.eu\)](mailto:CNECT-PHOTONICS@ec.europa.eu).

[Abonner på de seneste nyheder om dette emne og meget mere \(https://ec.europa.eu/newsroom/dae/user-subscriptions/2544/create\)](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/user-subscriptions/2544/create)

Dette er en maskinoversættelse, der stilles til rådighed af Europa- Kommissionens eTranslationstjeneste for at hjælpe dig med at forstå denne side. [Du bedes læse brugsbetingelserne \(https://ec.europa.eu/info/use-machine-translation-europa-exclusion-liability_en\)](#). Du kan læse originalversionen [på startsiden \(https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/photonics\)](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/photonics).

Source URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/policies/photonics>

© European Union, 2025 - [Shaping Europe's digital future \(https://digital-strategy.ec.europa.eu/da\)](https://digital-strategy.ec.europa.eu/da) - PDF generated on 26/03/2025

Reuse of this document is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated (Creative Commons Attribution 4.0 International license).

For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.