

Alliancen for Digital og Grøn Omstilling



ANBEFALINGER NOVEMBER 2023

DANSK ERHVERV



Potentialet i digital og grøn omstilling

Det er Dansk Erhvervs ambition, at Danmark skal være blandt de førende lande i verden til at anvende digitale værktøjer i den grønne omstilling. Digitale teknologier kan bidrage meget til at gøre samfundet mere energi- og ressource-effektivt og nedbringe udledningerne af klimagasser ved bl.a. at sikre et solidt datagrundlag i værdikæderne. Digitale teknologier er generelt hurtige og omkostningseffektive at implementere og kan derfor spille en afgørende rolle på vejen mod klimaneutralitet og Danmarks mål om at nedbringe udledningen af klimagasser med 70 pct. i 2030.

Erhvervslivet og en bred vifte af organisationer har i regi af bl.a. Klimapartnerskabet for service, it og rådgivning og efterfølgende i Digitaliseringspartnerskabet peget på behovet for en fokuseret indsats og udrulningsplan for digitale klimateknologier. Danmark har endda i 2019 tilsluttet sig en række EU-landes erklæring om at accelerere den dobbelte grønne og digitale omstilling, som under betegnelsen 'twin transition' er et af de helt centrale pejlemærker i EU-Kommissionens lovgivningsarbejde og EU's økonomiske genopretningsprogram.

Men de digitale løsninger nyder desværre begrænset opmærksomhed, når det kommer til de konkrete energi- og klimapolitiske debatter og beslutninger i Danmark. Klimarådet berører fx kun perifert digitale løsninger i deres klimapolitiske virkemiddelkatalog¹. Men vi i erhvervslivet må også gribe i egen barm. De danske virksomheder ligger nemlig på en sidsteplads blandt EU-landene i anvendelse af digitalisering til grøn omstilling².

Dansk Erhverv ønsker derfor at omsætte anbefalinger og hensigtserklæringer til handling. Det er baggrunden for, at vi har samlet Alliancen for

Digital og Grøn Omstilling. Den vil samle op på tidligere anbefalinger og udarbejde nye, hvor ny teknologi og nye erfaringer giver anledningen til dette. Og frem for alt vil vi genoptage dialogen om at fremme de digitale klimaløsninger med de politiske beslutningstagere – herunder også hvad erhvervslivet selv kan bidrage med.

Gevinster ved digitale grønne teknologier

World Economic Forum (WEF) har offentliggjort et bredt citeret studie, der peger på, at digitale teknologier kan reducere udledningen af klimagasser med 15 pct. I en opdateret opgørelse sættes potentialet til 20 pct. af de krævede reduktioner frem mod 2050³.

Der er tale om et estimat i denne og tilsvarende analyser, som forskellige konsulenthus har udarbejdet. I praksis møder vi mange konkrete business cases fra danske virksomheder og kommuner, der ligger på linje med estimaterne hos WEF, og professionelle aktører anvender disse cases som beslutningsgrundlag for at investere i energi- og klimateknologi. Klimagevinsterne kan i mange tilfælde høstes her og nu, og tilbagebetalingstiden er ofte kort, dokumenterer cases.

Alliancen mener derfor, at de digitale teknologier bør veje betydeligt tungere i klima- og energipolitikken, end de gør i dag. Danmark skal være blandt de bedste til at bruge digitale værktøjer i den grønne omstilling – både for at reducere energi- og ressourceforbruget, men også fordi vi i Danmark og Nordeuropa har en massiv produktion af vedvarende energi, som fordrer en høj grad af fleksibilitet i forbruget. Danmark er med i førerfeltet i udviklingen af løsninger til forbrugsfleksibilitet. Den position kan udnyttes og skaleres med de rette rammer, herunder digital understøttelse af distribution og forbrug af energi.

¹ <https://klimaraadet.dk/da/udforsk-vores-virkemiddelkatalog> ² Målt af Ipsos og iCite i Survey on the contribution of ICT to the environmental sustainability actions of EU enterprises, 2021, gengivet i Digital Economy and Society Index (DESI) 2021 Integration of digital technology, side 12. ³ Digital Industries - Climate Scenarios (weforum.org)

Klima- og digitaliseringspartnerskaberne

I marts 2020 indgav Klimapartnerskabet for service, it og rådgivning 13 anbefalinger til grøn omstilling på vegne af it- og telebranchen, turismebranchen, rådgivere og kreative erhverv. En central ambition var via data og digitalisering at bane vejen for grøn omstilling bl.a. ved at give bedre adgang til forsyningsdata og at fremme fleksibilitet i efterspørgslen af energi. Partnerskabet anbefalede også at fremme datadrevne grønne byer og anvendelse af overskudsvarme fra bl.a. datacentre.

Regeringen har på baggrund af bl.a. disse anbefalinger i sin digitaliseringsstrategi fremlagt et

forslag om at etablere et såkaldt forsyningsdigitaliseringsprogram.

Desuden opnåede klimapartnerskaberne en fritagelse fra overskudsvarmeafgiften fra bl.a. datacentre via en certificeringsordning.

Trods disse gode tiltag og mindre tilskudspuljer til digital og grøn teknologi er anbefalingerne samlet set ikke implementeret i tilstrækkelig grad. Der er fortsat lang vej til at indfri de grønne digitale teknologiers potentiale i grøn omstilling. Det kræver politisk handling og beslutningskraft. Det vil Alliancen bidrage til at råde bod på.

Hvilke sektorer har det største grønne potentiale

Der foreligger ikke et entydigt svar på, hvilke sektorer der har det største grønne potentiale i anvendelse af digitale værktøjer. Men Nordisk Råd har på baggrund af en stakeholder-analyse med deltagelse af eksperter peget på, at der især er høje forventninger til energi- og forsyningssektoren, industrien, transportsektoren og byggesektoren ⁴.

I samme analyse scorer landbrugssektoren noget lavere. Som et land med en stor landbrugssektor har Danmark dog et særligt behov for at fremme alle klimaløsninger i denne sektor.

Alliancen har derfor valgt at arbejde med følgende sektorer:

- **Bolig, ejendomme og byggesektoren**
- **Energi**
- **IT- og tele**
- **Transport**
- **Industri**
- **Landbrug**

Dertil kommer tværgående rammebetingelser, som skal være på plads for at lykkes med de grønne, digitale ambitioner fx it-kompetencer, grønne kriterier i offentlige udbud, cybersikkerhed, anvendelse af kunstig intelligens, innovation m.m.). I nærværende publikation fokuserer Alliancen på de første sektorer, dvs. bolig og ejendomme, bygge og anlæg, energi samt it og tele.

⁴Nordisk Råd, Enabling the Digital Green Transition, 2021

Alliencens medlemmer

- 3
- Aarhus Universitet
- ABB
- Aeven
- Atea
- Bain & Company
- BL – Danmarks almene boliger
- Bring
- Coromatic
- DXC Technology
- Ericsson Denmark
- Fibia
- Gate21
- Google
- Greenmind
- Hørkram
- IBM
- ITU Center for Climate IT
- KMD
- Legeakademiet
- Microsoft
- NNIT
- Nuuday
- Norlys
- Orbit Online
- PFA
- Salling Group
- SEGES Innovation
- Schneider Electric
- TDC NET
- Telenor
- Tv2
- Uniteam Group
- Vestas
- Viegand & Maagøe

Sektorer:

Bolig- og ejendomssektoren

Digitale værktøjer til energieffektivisering

Et af mest lovende områder for anvendelse af digitale værktøjer til energieffektivisering og grøn omstilling er ejendoms- og boligsektoren. Sektoren vejer tungt i Danmarks klimaregnskab, idet opvarmning og drift af bygningerne udgør 40 pct. af Danmarks energiforbrug og godt 23 % af CO₂-udledningen.

Samlet er potentialet i intelligent styring af energiforbruget ca. 510.000 ton CO₂ pr. år, vurderer klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren. Energistyrelsen og Energiforum Danmark peger konkret på cases i kommuner og

regioner med energibesparelser på op til 16 pct. Tilsvarende har KL i maj udgivet en analyse, der bl.a. dokumenterer en besparelse på 15 pct. af varmekonsumet ved hjælp af sensorer, vejrdata og kunstig intelligens i Tårnby Kommune.

I den private sektor har landets største ejendomsinvestor, PFA Ejendomme, dokumenteret en besparelse på 18 procent i varmekonsumet i en række tests. Selskabet har efterfølgende besluttet at installere intelligent varmestyring i foreløbig 1800 lejligheder.

■ Case: PFA Ejendomme indfører intelligent energistyring i 1800 lejligheder

PFA Ejendomme har testet et intelligent energisparesystem i ejendommen Kanslerhus på Østerbro i København i 2022. Her måler små sensorer luftfugtighed og temperatur i lejlighederne, hvilket sammenholdes med

vejrprognoser om temperaturen og solen- og vindens påvirkning. Beboerne i de 74 testede lejligheder oplevede en samlet besparelse på ca. 18 procent i forbrug i forhold til året før, hvilket svarer til en gennemsnitlig besparelse

på 1.120 kr. i en lejlighed på 70 m². Når systemet er installeret i PFA's 1800 københavnske lejligheder, vil det give en samlet CO₂-besparelse på mindst ca. 105 tons årligt ved en varmebesparelse på 10 procent.

Sektoren står altså umiddelbart godt rustet til at indfri et stort potentiale med afsæt i konkrete velafprøvede digitale løsninger og cases. Men de digitale løsninger får ikke den opmærksomhed, som cases – og det samlede potentiale – tilsiger.

Digitale værktøjer indgår fx ikke i Energimærket, hvor en energimærkningsrapport ellers skal give

et overblik over de energimæssige forbedringer, det kan betale sig at gennemføre. I ejendomssektoren får ejerne typisk ingen forrentning af investeringer i digital energieffektivisering, da besparelsen tilfalder lejere. Bygningsreglementet fokuserer primært på krav til den fysiske klimaskærm, mens 'bygningssystemer' ikke har nogen rolle i forhold til boligmassen.



■ Alliancens forslag:

- **Giv** digitale energieffektiviseringsværktøjer en central plads i Energimærket.
- **Giv** udlejere og institutionelle investorer et incitament til at investere i digitale energistyringssystemer, så huslejen kan reguleres i henhold til lejerens opnåede energibesparelse.
- **Indfør** mål for implementering af datadrevet energistyring i den offentlige byggemasse i regeringen og KLs økonomiaftaler.
- **Udvid** krav om implementering af bygningsautomatik og intelligent energistyring i Bygningsreglementet, så det også omfatter større boligbyggerier. Der bør tages udgangspunkt i nyeste udgave af EU's "Smart readiness indicator" (SRI).
- **Sænk** grænsen for, hvornår ikke-boligbyggeri er underlagt kravet om bygningsautomatik fra 290 kW køle/varmebehov til 70 kW og understøt implementeringen ved en revision af vejledningen i dialog med branchen.

⁹KEF Alm.del - Bilag 393: klimapartnerskab-bygge-og-anlaegssektoren-hovedrapport (ft.dk) ¹⁰https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Energibesparelser/databaseret_energiledelse_-_hvidbog_2020.pdf ¹¹Ny caseanalyse: 10 klimateknologier der sparer CO2 i kommunerne

Energifleksibilitet i ejendomme

Bolig- og ejendomssektoren spiller en afgørende rolle i bestræbelsen på at skabe et fleksibelt energisystem. Ejendomme indeholder typisk enheder som pumper, ventilationsanlæg, køle-

og varmeanlæg, der står for cirka en fjerdedel af vores samlede energiforbrug. Godt 20 pct. af dette forbrug regnes for at være fleksibelt.

■ Case: Virksomheder i Ørestaden bidrager med energifleksibilitet

Ørestaden ønsker at blive den første udledningsfri bydel og har derfor tilsluttet sig Flex Plan-formen, der bl.a. er udviklet af IBM Danmark. Den giver store bygningsejere muligheder

for at udbyde deres forbrugsfleksibilitet og modtage betaling efter samme afregningsmodel, som gælder for kraftværker. Hvis de fx slukker for ventilatorer eller køleanlæg, når der er en

spidsbelastning i elnettet, kan de med andre ord tjene penge, samtidig med at de yder bidrag til stabilisering af elnettet. Deltagere er bl.a. Føtex Food, DR Byen og Bella Center.

Københavns Kommune har fx efter indledende tests koblet ventilatoranlæg på en fleksibilitetsplatform. Salling Group er tilsvarende ved at koble 500 Nettobutikker på en fleksibilitetsplat-

form⁸, så ventilation, køling og varmepumper kan balancere elnettet, når der mangler kapacitet i dette. En stor del af potentialet er dog fortsat uudnyttet.

■ Alliancens forslag:

- **Gennemfør** en screening af den offentlige og private byggemasse for egnede bygninger til fleksibilitetsløsninger. Undersøg herunder mulighederne for anvendelse af bygningernes varme- og kølesystemer som termiske energilagere i fleksibilitetsløsningerne.
- **Styrk** muligheden for markedsbaseret anskaffelse af fleksibilitetsydelser til el-distributionsnettet, så bygningers fleksible forbrug honoreres for at understøtte effektiv drift af eldistributionsnettet. Det skal konkret ske ved hurtigst muligt at omsætte analysen om 'fremme af fleksibilitetsmarked' aftalt med Klimaafgrejning 2022 til konkret handling efter afrapportering i 2024.

⁸Københavns Kommunes guide til arbejdet med fleksibel energioptimering, 2023

Bygge- og anlægssektoren

Fremme af bæredygtighed i byggeriet med digitale værktøjer

Bygge- og anlægssektoren er yderst CO₂-intensiv. Omkring 10 pct. af Danmarks CO₂-udledning stammer fra bygge- og anlægsprocessen samt produktion af byggematerialer. Men der er gode muligheder for at reducere klimaaftrykket ved bl.a. at anvende digitale værktøjer, der understøtter livscyklusanalyser, bæredygtigt materialevalg og cirkularitet. Tilsvarende kan digitalisering af projektering og projektledelse bidrage til at reducere materialespild og energiforbruget i bygge- og anlægsprocessen. De digitale værktøjer bliver helt afgørende for bæredygtighedsrapportering i byggeriet, herunder ikke mindst for den såkaldte EU-taksonomi.

Indenrigsministeriet tog hul på udfordringerne med en national strategi for bæredygtigt byggeri i 2021. Den indeholder bl.a. en indsats for at fremme digitalt understøttet byggeri og et initiativ til udvikling af bedre og mere automatiserede værktøjer til livscyklusvurderinger for bygninger. Det er højaktuelt, da krav om gennemførelse af livscyklusvurderinger er trådt i kraft pr. 1. januar 2023 i bygningsreglementet, og et bredt politisk flertal har besluttet, at genanvendte byggematerialer fra 2024 bliver takseret med 0 pct.

udledning i et byggeris livscyklusanalyse. Rådet for Bæredygtigt Byggeri og Molio har lanceret et digitalt værktøj til indsamling af data til livscyklusvurderinger i byggeriet, LCAcollect. Cirkularitet i byggeriet understøttes fx af beslutningsværktøjet Circue (tidligere Cicle Bank). Landsbyggefonden er endvidere i gang med at opbygge et administrativt register over hele den almene bygningsmasse i et centralt alment Bygningsregister (DCAB), der skal understøtte effektiv vedligeholdelse, der kan være op til fem gange billigere og væsentligt mere klimavenligt end udskiftning af en misligholdt, beskadiget bygningsdel.

Endelig er der gode muligheder for at bruge digitale løsninger til at forlænge bygningers levetid ved anvendelse af IoT-forbundne sensorer i byggematerialer eller ultralydsscanninger til sporing af revner i betonelementer fra inspektionsdroner. Der er gode erfaringer med droneinspektioner fra bl.a. de store danske broer. Teknologierne kan finde langt bredere anvendelse, hvis vilkårene for at flyve droner uden for visuel rækkevidde (BVLOS) forbedres.

■ Case: Inspektion med droner og algoritmer skal forlænge Storebæltsbroens levetid

Sund & Bælt anvender droner til at inspicere Storebæltsbroens tilstand. Dronerne styres via et joystick fra en båd eller fra ankerblokken, hvor de flyver op og placerer sig i en fast position ca. 10 meter fra betonoverfladen.

En algoritme, som er trænet i at finde typiske betonskader, markerer mulige skader på billederne, som verificeres og beskrives af en ingeniør, hvorefter skader til slut udbedres. Det præcise billede af broens tilstand og

dataanalyse betyder, at Storebæltsbroen får et mere rettidigt vedligehold, der forventes at forlænge broens levetid til 200 år i forhold til de 100 år, den oprindeligt er designet til.



Der er således gode tiltag på vej, men sektoren har generelt et efterslæb med hensyn til implementering af de digitale værktøjer. Teknologisk Institut har peget på en række barrierer for anvendelse af digitale klimaløsninger i bygge- og anlægsbranchen. Der mangler bl.a. kompetence-

udvikling på alle niveauer i indkøbsprocessen⁹. Sektoren er kendetegnet ved mange små og mellemstore virksomheder, hvorfor der er brug for en målrettet indsats, der tilgodeser deres udgangspunkt.

■ Alliancens forslag:

- **Afsæt midler** til udbredelse og fremme af brugen af digitale bæredygtighedsværktøjer i de små og mellemstore virksomheder i bl.a. byggesektoren i regi af SMV Digital.
- **Oprust** de digitale og grønne kompetencer i bygge- og anlægssektoren. Herunder vurdering af behov for oprustning på relevante

uddannelser inden for byggeteknik, projektstyring og indkøb samt behov for efteruddannelse i sektoren.

- **Skab mere fleksible rammer** for dronflyvning uden for visuel rækkevidde (BVLOS) til bl.a. inspektion af bygninger til forlængelse af levetid.

⁹Teknologisk Institut, Antropologisk undersøgelse: Indsatser for udbredelse af IoT-løsninger Afdækning af barrierer for anvendelse af digitale løsninger og Smart City-teknologier i bygge- og anlægsbranchen (2022)

Energisektoren

Digital integration af energi- og forsyningssektoren

I den grønne omstilling bevæger vi os mod øget elektrificering og øget produktion af vedvarende energi. Det medfører en mere varierende energiproduktion. Det er derfor nødvendigt at binde energiproduktion, transmission, distribution og forbrug bedre sammen – særligt med hensyn til at skabe fleksibilitet i forbruget og fremme den såkaldte sektorkobling, hvor grøn energi kan flyttes mellem sektorer.

Nem og overskuelig adgang til data og en fælles datastandard er en afgørende forudsætning

for omstillingen. Det bør særligt prioriteres at realisere Forsyningsdigitaliseringsprogrammet, der har som mål "at drive udviklingen mod en sammenhængende grøn forsyningssektor, der udnytter ressourcer og infrastruktur bedre på tværs af værdikæder og forsyningsarter." Tilsvarende skal sejlene sættes for at realisere de grønne visioner i forbindelse med Datavejviseren, der skal give et overblik over offentlige data og gøre dem mere tilgængelige.

■ Alliancens forslag:

- **Fremskynd** forsyningsdigitaliseringsprogrammet og indkald til politiske forhandlinger om bl.a. en fast bevilling til programmet.
- **Revider** forsyningslovene og gør forbrugsdata fra forsyningssektoren tilgængelige i så høj detaljeringsgrad og så tæt på realtid som muligt. Giv forsyningssekselskaberne mulighed for at indregne reelle meromkostninger for løsninger, der kræves fra statslig side.
- **Giv** Energinets Datahub et serviceeftersyn, herunder en forbedring af API/UI og bedre mulighed for dataopsamling i højere opløsning i forlængelse af Project Energy Origin.
- **Fremskynd** arbejdet med at give adgang til data til grøn omstilling i Datavejviseren for offentlige data.
- **Styrk** det økonomiske incitament og fjern eventuelle barrierer for, at ejendomme, virksomheder og diverse anlæg stiller op eller nedreguleringskapacitet til rådighed på balancemarkedet.
- **Markedsgør** et fleksibilitetsmarked for distributionsnettet, som er synkroniseret med fleksibilitetsmarkedet hos Energinet.
- **Reducer** bureaukratiske byrder for tilkobling af enheder til fleksibilitetsplatforme, bl.a. med et loft over sagsbehandlingstiden hos TSO (Energinet) og DSO (det lokale netselskab), en lempelse af budstørrelser og justering af reaktionstider, så IoT-enheder kan være med på de hurtige frekvensydelse, samt anvendelse af en ensartet platform og datamodel.
- **Giv** den nationale energikrisestab (NEKST) til opgave at løse og koordinere udfordringerne med at implementere forsyningsdigitaliseringsprogrammet og skabe adgang til forsyningsdata samt afbureaukratisere sagsbehandlingen for at bygge og tilkoble aktiver, herunder batterier og vindmøller, til fleksibilitetsplatforme og skabe langsigtede rammevilkår på området.

Cybersikkerheden i hele energisektoren

En forudsætning for den grønne omstilling er elektrificering af samfundet, hvilket gør sektoren særligt eksponeret over for cybersikkerhedstrusler. Energisektoren har en strategi for at højne cyber- og informationssikkerheden, der skal berede vejen for at høste fordelene ved bl.a. digitalisering, samtidigt med at truslerne fra cyberspace håndteres på forsvarlig vis i henhold til de kommende krav i NIS2.

Mindre virksomheder med under 50 ansatte og en årlig omsætning på under 10 mio. euro er imidlertid ikke omfattet af kravene. Det giver uheldige huller i sikkerheden i hele energisektoren, da energisystemer er at betragte som forbundne kar. Cyberkriminelle vil ofte netop sætte ind mod de svageste led, så der er behov for at styrke sikkerheden overalt i økosystemet for at sikre vedvarende energi til virksomhederne.

■ Alliancens forslag:

- **Udvid** kravene til cybersikkerhed til også at omfatte mindre energivirksomheder, fx i for-

bindelse med udarbejdelse af vejledning om fortolkning af NIS2-direktivet¹⁰.

Digitalisering af tilladelser til udbygning af vedvarende energi

Det går for langsomt med udbygningen af vedvarende energi i Danmark. Det tager længere tid at få tilladelse til at opføre anlæg, end det tager at

bygge dem. Digitale værktøjer bør tages i anvendelse for at sætte fart på udbygningen.

■ Alliancens forslag:

- **Sæt** fart på tilladelsesprocesser til udbygning af vedvarende energi med digitalisering af ansøgningsprocesser.

- **Undersøg** om anvendelse af eksisterende dokumentation fra digital byggesagsbehandlingen kan fremskynde udbygningen af eksisterende energiparker til hybridparker.

¹⁰Det er under NIS2 (artikel 2. stk. 2 (e)) muligt at udvide kravene til mindre virksomheder, hvis "enheden er kritisk på grund af sin specifikke betydning på nationalt eller regionalt plan for den pågældende sektor eller type af tjeneste eller for andre indbyrdes afhængige sektorer i medlemsstaten."

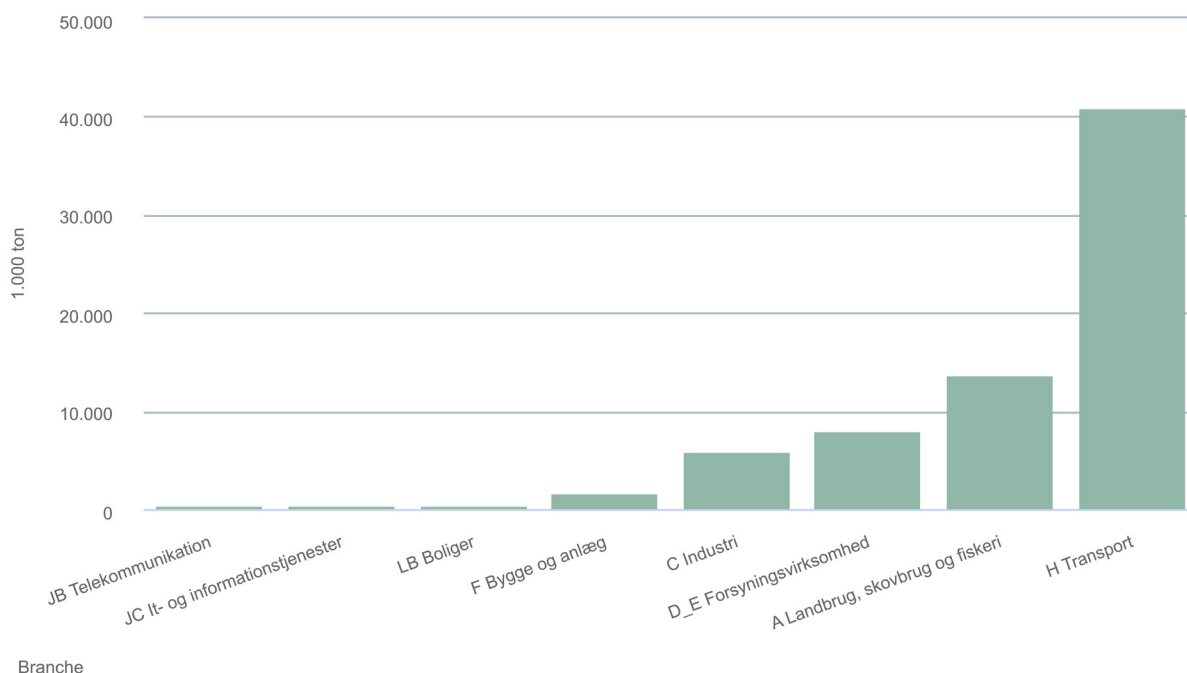
IT- og telesektoren

Et kig i Danmarks Statistiks Emissionsregnskab viser, at tele- og it-sektorenes eget direkte

CO₂-aftryk (scope 1) er begrænset i forhold til andre sektorer, som det fremgår af figuren nedenfor.

Drivhusgasregnskab (i CO₂-ækvivalenter)

Emissionstype: Drivhusgasser i alt, ekskl. CO₂ fra afbrænding af biomasse | Tid: 2022:



Sektorerne har dog samlet set et betydeligt energiforbrug, der i emissionsregnskabet opgøres som udledninger i forsyningssektoren (scope 2). EU-Kommissionen vurderer, at IKT samlet tegner sig for 5-9 pct. af verdens samlede elforbrug og mere end 2 pct. af de samlede emissioner (inkl. scope 1, 2 og 3)¹¹. Derudover må sektorens energiforbrug forventes at stige betragteligt over de kommende år i takt med den fortsatte digitalisering af samfundet og økonomien. Offentligheden har bl.a. rettet fokus mod datacentrenes elforbrug, samt klimaaftrykket som datakrævende tjenester og elektronisk udstyr medfører. Sektoren har i det perspektiv klart brug for – og

er i gang med – at feje for egen dør ved hjælp af indkøb af og investeringer i vedvarende energi til drift af datacentre og telenet samt genanvendelse af it-udstyr.

Sektorens egen indsats kan få yderligere momentum ved anvendelse af grønne tildelingskriterier i de offentlige indkøb, der samlet udgør 415 mia. kroner om året. Dansk Erhverv har i et nyt udspil foreslået, at der udarbejdes en positivliste for klimastandarder og metoder til klimaberegninger og indføres bæredygtighedskrav som konkurrenceparameter i alle offentlige udbud¹². Det ønsker alliancen også skal gælde for it- og telesektoren.

¹¹ Denne betragtning lægges til grund for EU-direktivet af 13. september 2023 om energieffektivitet (indledende betragtning 13). Der er dog forskellige opgørelser af sektorens aftryk. IEA vurderer fx, at datacentre og datatransmissionsnetværket hver især står for mellem 1-1,5 % af udledningerne.

¹² <https://www.danskerhverv.dk/siteassets/mediafolder/dokumenter/04-politik/baeredygtige-offentlige-indkob.pdf>



Grønne datacentre og cloud-ydelser

Navnlig datacentre har et betydeligt og stigende energiforbrug i takt med øget digitalisering af samfundet. Datacentre tegnede sig i 2018 for 2,7 pct. af efterspørgslen efter elektricitet (EU28). Men cloud-løsninger vil ofte være mere energieffektive end drift af egne servere og datacentre.

Samtidig har mange cloud-leverandører taget betydelige skridt med indgåelse af kontrakter om køb og udbygning af vedvarende energi til drift af deres datacentre, ligesom der kommer nye energieffektive server-, køle- og datakompri-meringsteknologier på markedet.

■ Case: JN Data anvender overskudsvarme fra datacenter til fjernvarme

JN Data har som en af de første virksomheder i Danmark indgået et partnerskab med et forsyningsselskab om at anvende overskudsvarme fra deres datacenter i fjernvarmenettet. Den

dækker på årsbasis varmeforbruget hos cirka 420 husstande, og løsningen bidrager til, at JN Data skal køle mindre og derved spare på energiforbruget. Samtidig har virksomheden investeret

i opførelsen af egen solcellepark, hvorfra de i dag får ca. 90 pct. af deres energi til blandt andet datacenterdrift – de resterende 10 pct. kommer fra Jyske Banks vindmølleanlæg.

Transitionen til cloud-baseret infrastruktur samt nye krav til klimarapportering medfører et stigende behov for sammenlignelige klimadata, således at cloudkunder kan efterspørge grønne cloud-løsninger på et oplyst grundlag. Behovet

herfor accentueres yderligere af, at cloud-services bliver opgjort som scope 3-udledninger i cloud-kundens klimaregnskab. Samtidig er det relevant at overveje incitamenter for yderligere 'greening' af datacentre.

■ Alliancens forslag:

- **Indfør** grønne tildelingskriterier i offentlige udbud af datacenterydelser og cloud services fra 15. maj 2024, når EU's kommende database over datacentre er på plads jf. energieffektiviseringsdirektivet. De længe ventede klimadata baseret på fælles standarder i den følgende delegerede retsakt giver mulighed for at belønne leverandører, der tilbyder de grønneste ydelser.
- **Fjern** prisloftet på overskudsvarme. Mange datacentre kæmper forgæves med at få afsat overskudsvarmen til fjernvarmeselskaberne,

og det er kontraproduktivt at staten sætter et rigtigt loft over den pris, det samlet må koste et fjernvarmeselskab at udnytte overskudsvarmen under påskud af forbrugerbeskyttelse.

- **Skab** incitamenter til at udnytte datacentres fleksibilitet i energisystemet. Datacentre har typisk nødstrømsanlæg med stor batterikapacitet, der kan anvendes til at afbalancere energinettet. Ofte vil der også være et potentiale for fleksibilitet i strømforbruget til fx køling og timing af strømkrævende software- og dataopdateringer samt træning af AI-modeller.

¹¹ Denne betragtning lægges til grund for EU-direktivet af 13. september 2023 om energieffektivitet (indledende betragtning 13). Der er dog forskellige opgørelser af sektorens aftryk. IEA vurderer fx, at datacentre og datatransmissionsnetværket hver især står for mellem 1-1,5 % af udledningerne.

¹² <https://www.danskerhverv.dk/siteassets/mediafolder/dokumenter/04-politik/baredygtige-offentlige-indkob.pdf>

Grønne mobil- og bredbåndsnet

De danske teleselskaber har taget store skridt i arbejdet med at reducere udledningerne fra drift og udrulning af deres netværksinfrastruktur med bl.a. aftaler om indkøb og udbygning af vedvarende energi og implementering af ny energieffektiv teknologi. Det gælder ikke mindst udrulning af 5G mobilnet og fiberoptiske fastnet. Desuden er kunder, virksomheder og

investorer begyndt at efterspørge klimadata for netværksydelse til bl.a. udarbejdelse af bæredygtigheds- og klimaregnskaber samt indkøbsprocesser.

Datatrafikken er dog generelt stigende. Det er derfor vigtigt at sikre, at den håndteres hensigtsmæssigt, så netværksbelastningen og dermed energi- og klimabelastningen minimeres.

■ Alliancens forslag:

- **Fremme** arbejdet med at sikre sammenlignelige data på tværs af udbydere og services i regi af GreenIT-projektet, der har ansøgt Det Energiteknologiske Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP) om midler. Brug disse til at indføre

grønne tildelingskriterier i offentlige udbud af teleydelser.

- **Fremme** effektiv distribution af data fx med datakomprimering, caching og design af content distributions networks (CDNs).

■ Case: TDC NET har opnået net-zero-validering

TDC NET har som det første selskab i verden opnået en validering for net-zero hos Science Based Targets initiative i hele det digitale infrastrukturselskabs værdikæde. Det er sket med fokus på bl.a. energioptimering, reduktion af selskabets mere end 1300 køretøjers kørte kilometer, udskiftning af ældre teknologier med nye, energieffektive samt etablering af fire nye solcelleparker. En stor del af virksomhedens udledninger ligger dog hos leverandørerne. Derfor er indkøbsafdelingen blevet uddannet i bæredygtighed, og hvilke data der er nødvendige at indhente for at identificere nye varer eller services påvirkning af CO₂-udledningen.



Genbrug og cirkularitet i hardware

Danmark er for nylig blevet kaldt en cirkulær bundskrabber, da kun fire procent af de materialer, vi anvender, kommer tilbage i kredsløb. Det globale gennemsnit er 7,2 pct., og i Holland er andelen 24,5 pct¹³. Danmark er endda den tredje største producent af elektroskrot i verden per capita. I det lys er det nødvendigt at fremme

genbrug, genanvendelse og cirkulære modeller for hardware.

Der findes i Danmark gode markedsbaserede ordninger til genbrug og genanvendelse af udstyr. Men der skal mere fokus på gevinsterne og mulighederne.

■ Case: Atea giver brugt it-udstyr nyt liv

Atea har i 2020 lanceret et it-genanvendelseskoncept, Atea Return, der hjælper kunderne med at give brugt it-udstyr nyt liv. Virksomheden har siden

2020 håndteret ca. 1,4 millioner brugte enheder i Norden, og der er stigende efterspørgsel efter brugt udstyr. Det hjælper kunderne på deres bæredygtighedsrej-

se, ligesom Atea for andet år i træk har opnået en position som den mest bæredygtige it-service-virksomhed i verden på Corporate Knights' Global 100-liste.

Digitale platforme forventes at blive afgørende for at understøtte og fremme en cirkulær forvaltning af ressourcer og fremme bedre udnyttelse, genanvendelse og reparation af eksisterende udstyr. Det private erhvervsliv arbejder med nye deleøkonomiske forretningsmodeller, ligesom der er fokus på digital understøttelse af cirku-

laritet i den kommunale sektor¹⁴. Der er dog lovgivningsmæssige barrierer, der kan stå i vejen for fx deleøkonomiske platforme for hardware og andet udstyr i kommunalt regi. Der er behov for at afdække disse og at afprøve nye offentlig-private cirkulære forretningsmodeller.

■ Alliancens forslag:

- **Stil** krav om genbrug, genanvendelse og cirkularitet i offentlige it-udbud.
- **Lancer** informationskampagne for recirkulering af it i offentligt-privat partnerskab, herunder med fokus på potentielle besparelser og økonomiske incitamenter, som kan bidrage til at fremme fokus på fordelene ved cirkularitet og genanvendelse i både den private og offentlige sektor.
- **Afdække** lovgivningsmæssige barrierer for nye offentlig-private cirkulære forretningsmodeller for at undersøge mulighederne for at skabe cirkulære platforme til fremme af fx reparationer af kommunale aktiver eller deleøkonomiske modeller – herunder i offentlig-private partnerskaber.
- **Iværksætte** kommunale pilotprojekter for at undersøge potentialet i digitale cirkularitetsplatforme.

¹³ Danmarks plads som cirkulær bundskrabber bør være en politisk øjenåbner | Rådet for Grøn Omstilling (ritzau.dk)

¹⁴ <https://www.kl.dk/media/7955/inspirationskatalog-den-cirkulaere-kommune-kl-april-2017.pdf>

Fremme klimavenlig software

Optimalt kodet software kan mindske energiforbruget og klimabelastningen af de afledte databehandlingsprocesser. Der mangler eksakte metoder til at måle virkningen af energibesparende software og viden om best practice i kodning af software. En række internationale

initiativer og bl.a. forskere fra AAU er dog i gang med at udvikle sådanne metoder. Dette arbejde skal fremmes, og opmærksomheden om klimavenlig software skal øges i forbindelse med såvel offentlige som private it-projekter.

■ Alliancens forslag:

- **Fremme** målemetoder og viden om kodning af klimavenlig software i forlængelse af internationale metodikker og standarder som European Green Digital Coalition og Green

Software Foundation. Udarbejd vejledning i tildelingskriterier i offentlige og private it-projekter for softwares klimaaftryk.



Alliancen for Digital og Grøn Omstilling

ANBEFALINGER NOVEMBER 2023

DANSK ERHVERV