

SMART CITY I DANMARK

Bedre byer, vækst og arbejdspladser

ARUP

ced1

RAPPORTENS FORFATTERE

Nicola Walt

Principal Consultant – Arup

@n_walt

+44 (0)207 755 2282

nicola.walt@arup.com

Léan Doody

Associate Director – Arup

@ldoody

+44 (0)207 755 2353

lean.doody@arup.com

Anders Nørskov

Director – CEDI

@cedi_dk

+45 (0)2099 8480

ano@cedi.dk

OPDRAGSGIVER OG FØLGEGRUPPE

Denne rapport er givet i opdrag af:

MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS OF DENMARK

INVEST IN DENMARK

Rapporten er medfinansieret af:



Følgegruppen bestod af ovenstående organisationer, samt deltagere fra Region Midt, Kommunernes Landsforening (KL) og fra kommunerne i Aarhus og Vejle.

Layout

Mads Toft Jensen

+45 25143599

mads@spokespeople.dk

www.spokespeople.dk

OM

Om Arup

Arup er et uafhængigt konsulenthus, som leverer professionel rådgivning indenfor management, planlægning, arkitekt- og ingeniørydelser. Arup er et globalt agerende firma, som trækker på viden og ekspertise fra over 13.000 medarbejdere. Arup er dedikeret til udforskning af innovative løsninger, der ikke er begrænset af individers præferencer eller faglig specialisering. Det betyder at Arup leverer en samarbejdsorienteret, multidisciplinær og holistisk tilgang til løsning af komplekse projekter til gavn for kunderne. Med baggrund i Sir Ove Arups danske rødder og ingeniøruddannelse i Danmark, har Arup et særligt tilhørsforhold til Danmark.

13 Fitzroy Street
London W1T 4BQ
United Kingdom
www.arup.com

Om CEDI

CEDI er et konsulentfirma, der rådgiver offentlige myndigheder om strategi, effektivisering og digitalisering. CEDI er eksperter i offentlig digitalisering, effektivisering og organisation. CEDI leverer strategisk rådgivning til myndigheder og offentlige virksomheder med afsæt i en solid faglig forståelse for digitalisering og teknologi kombineret med en omfattende viden om den offentlige sektors administrative og ledelsesmæssige processer samt en dyb indsigt i den politiske dagsorden på området.

Reventlowsgade 14, 5. sal
1651 København V
Denmark
www.cedi.dk

Om Invest in Denmark

Danmarks nationale investeringsfremmeorganisation, Invest in Denmark, er forankret i Udenrigsministeriet. Invest in Denmark arbejder for at tiltrække udenlandske investeringer og virksomheder til Danmark. Målsætningen er at skabe og bevare arbejdspladser i Danmark for derigennem at styrke erhvervslivets globalisering, skabe vækst og forbedre kompetence- og vidensniveauet i hele Danmark.

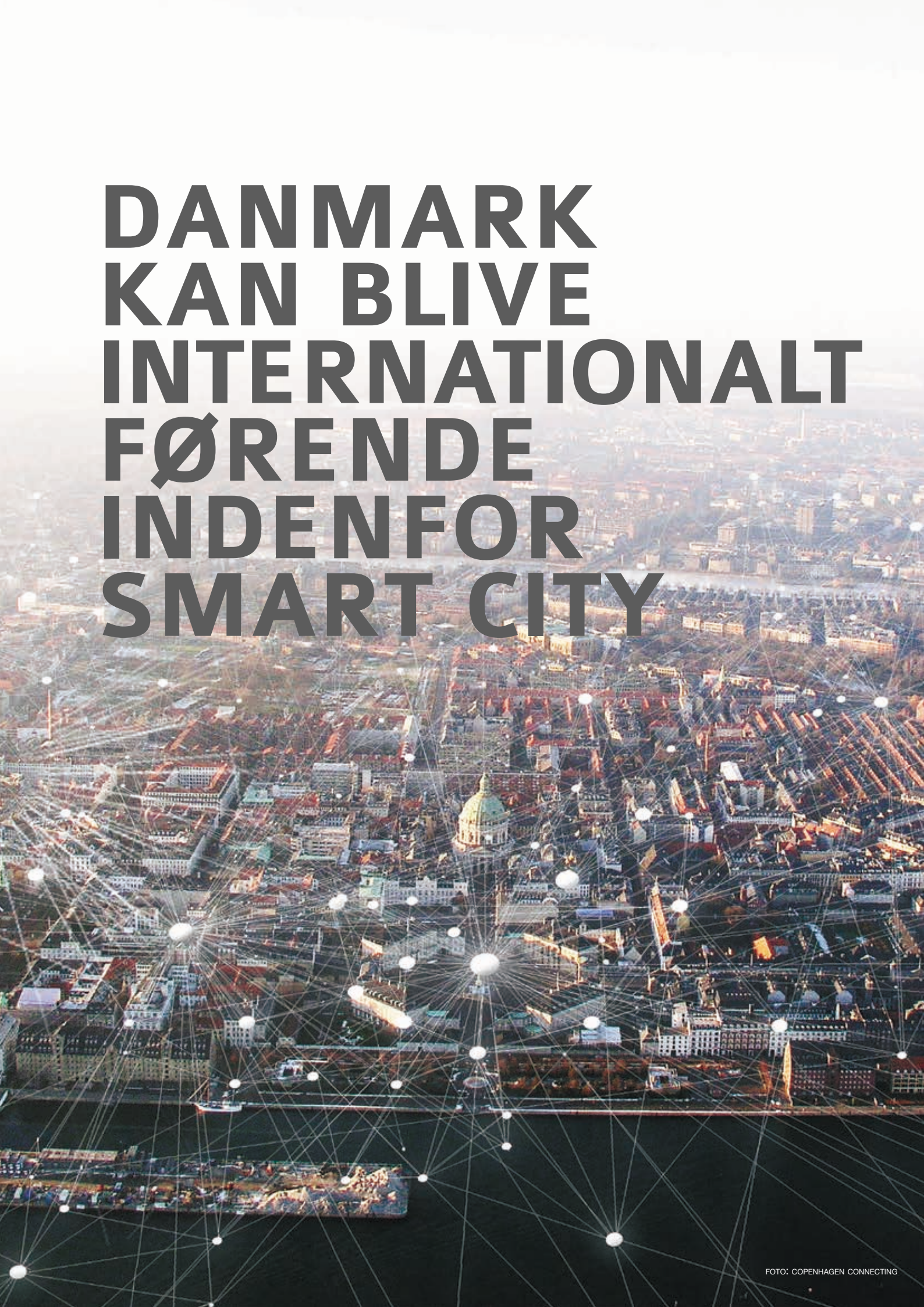
Asiatisk Plads 2
1448 Copenhagen K
Denmark
www.investindk.com

KREDITERINGER

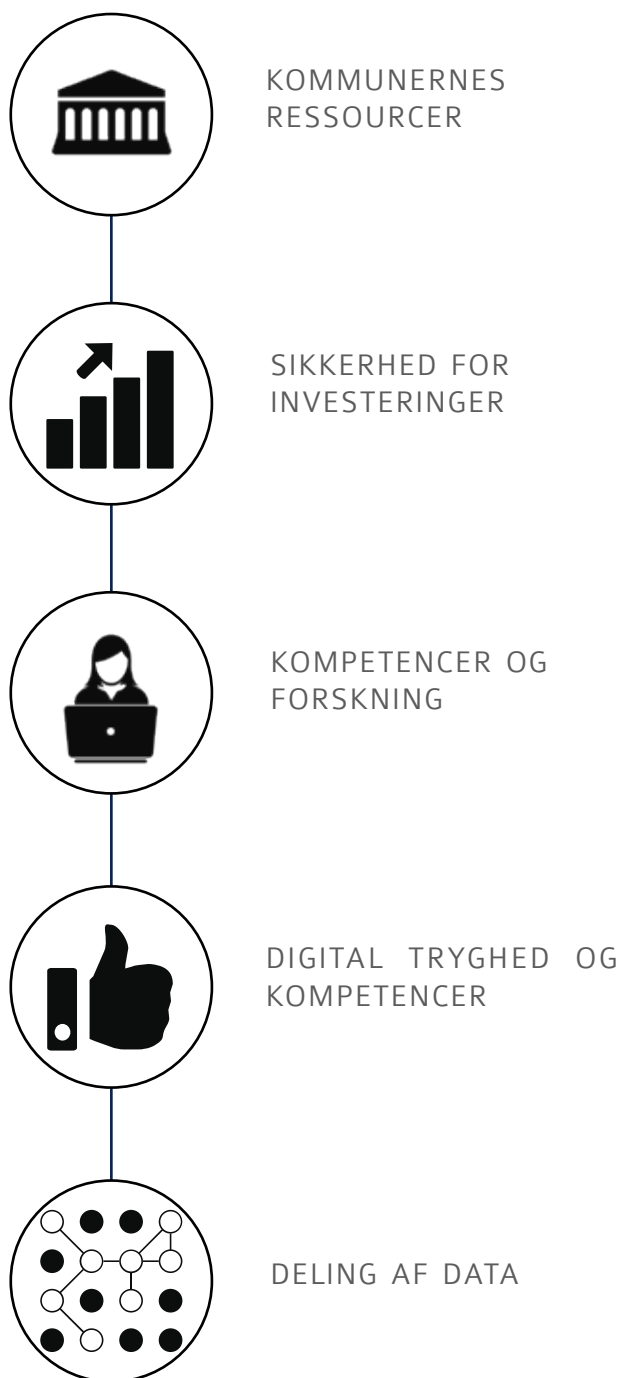
Coverbillede: Århus Kommune

Ikonerne er fra thenounproject.com og er udgivet under Creative Commons licensen: Graph By Pham Thi Dieu Linh (CC-BY-3.0), User By Wilson Joseph (CC-BY-3.0), Data Map By Viktor Vorobyev (CC-BY-3.0), Thumbs Up By Yuviika Koul (CC-BY-3.0), Handshake By Anton Kovalev (CC-BY-3.0), Checklist By Phil Laver (CC-BY-3.0), Shout, Hierarchy and User By Gregor Črešnar (CC-BY-3.0), Denmark By Sofie Hauge Katan (CC-BY-3.0), Government By 23 Icons (CC-BY-3.0), Shake By Catherine Please (CC-BY-3.0).

DANMARK KAN BLIVE INTERNATIONALT FØRENDE INDENFOR SMART CITY



SAMMENFATNING



I løbet af de seneste 10 år har konceptet Smart City udviklet sig til at være en teknologidrevet tilgang til byudvikling med de produkter og ydelser som er knyttet hertil. Arbejdet med smart city er interessant for nationale regeringer, fordi det både giver mulighed for udvikling af bedre byer og byområder, samt giver adgang til et stort globalt marked. Et marked, der skønnes at udgøre \$ 1,3 billioner og vokser med 17 % årligt. Nationale regeringer kan fremme deres indsats på området ved at fjerne de barrierer, som begrænser henholdsvis kommuner eller regioner i at implementere smart city-løsninger. Ligesom udviklingen kan fremmes ved at fjerne de barrierer, der forhindrer erhvervslivet i at udvikle og eksportere produkter eller ydelser på området. Der er en stigende erkendelse af, at offentlige myndigheder skal være proaktive hvis de vil give deres egen nation et forspring i den internationale konkurrence om at tiltrække internationale virksomheder, kompetencer og investeringer.

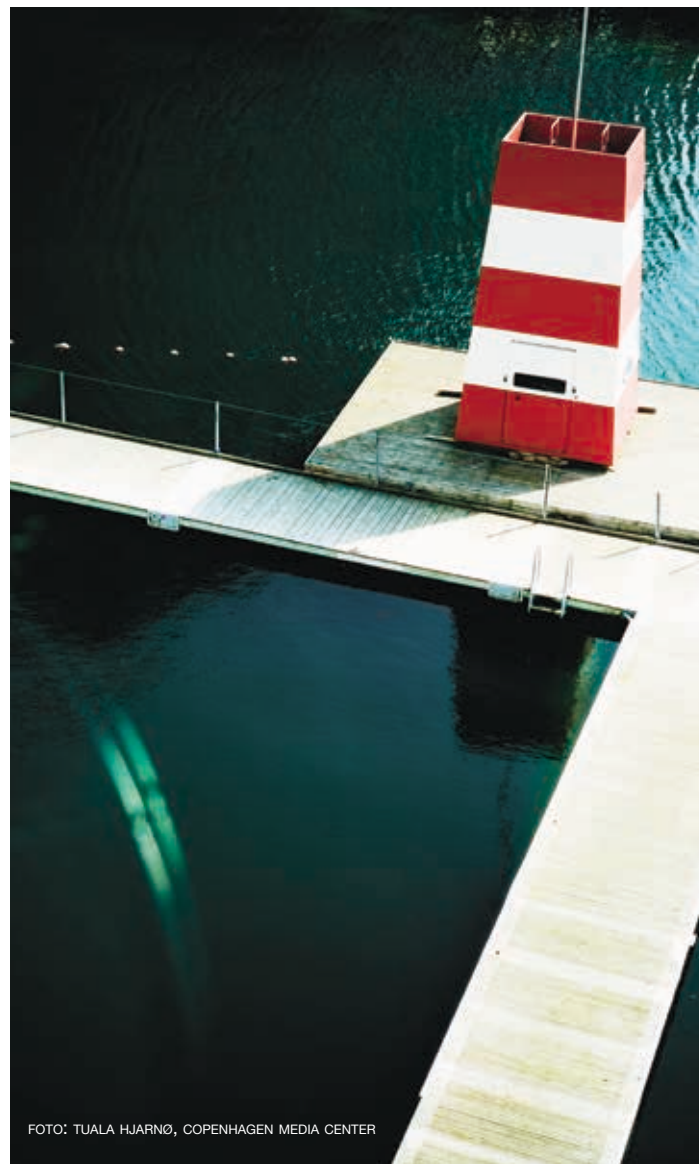
I Danmark er der gennemført mange smart city-projekter i byer og kommuner i samarbejde med danske virksomheder og vidensinstitutioner. Smart city-aktiviteter i fire meget forskellige danske byer (København, Aarhus, Vejle og Albertslund) viser, at der findes en række tiltag, der sigter mod at skabe vækst og udvikling inden for smart city-området. Et eksempel er Region Hovedstaden, hvor antallet af ansatte i virksomheder, der arbejder inden for smart city, er steget med 60 % i perioden 2003 til 2013, svarende til 19.500 ansatte i 2013. Smart city-aktiviteter i Danmark er dog primært gennemført i mindre skala og med begrænset udbredelse. Virksomhederne udtrykker frustration over "pilotsyge", hvor projekter igangsættes uden klare planer for efterfølgende investeringer eller implementering i fuld skala.

Den manglende skalering af smart city pilotprojekter er ikke unik for Danmark, men svarer til situationen i de fleste øvrige lande. Vores internationale videnindsamling indikerer, at fem grundlæggende forudsætninger skal være til stede for at fremme udbredelse af smart city-aktiviteter i et land. Gennemgangen af de fem forudsætninger giver en forståelse af, hvorfor smart city-projekterne ikke har fuld udbredelse i Danmark:

- 1. Kommunernes ressourcer.** Danske kommuner har som udgangspunkt ressourcer til at igangsætte smart city-projekter. Kommunerne står for omkring

50 % af de offentlige udgifter, som udgør 57 % af BNP i Danmark. Mere end halvdelen af de danske kommuner har igangsat smart city-projekter, og flere projekter har opnået global anerkendelse og opmærksomhed. Der er dog udbredt mangel på kompetencer, viden og tværgående koordinering i kommunerne i forhold til at udvikle og implementere smart city-projekter. Kommunerne er usikre på, hvilke smart city-løsninger, de skal indkøbe, og hvilke leverandører, der er mest hensigtsmæssige at vælge. Herudover er der en usikkerhed i forhold til hvordan løsningerne skal implementeres, så økonomiske fejlinvesteringer undgås. Endelig er kommunerne også usikre på, hvordan de kan sikre deres værdier og ressourcer som f.eks. i arbejdet med åbne data.

- 2. Sikkerhed for investeringer.** Den kommunale tøven og usikkerhed, herunder den manglende skalering efter pilotfasen, kommer til at sende uhenigtsmæssige signaler til erhvervslivet. Når kommunerne ikke tør investere, er virksomhederne også mindre villige til at investere, da det forbindes med usikkerhed og risiko. Men virksomheder i Danmark har udviklet og implementeret innovative smart city-produkter og -ydelser. Denne udvikling er ofte sket i samarbejde med andre virksomheder, universiteter, kommuner og borgere. Efterspørgslen efter disse løsninger har været begrænset af kommunernes tøven, samt manglende samarbejde på tværs af kommuner. Uden en mere koordineret kommunal efterspørgsel bliver løsningerne begrænset til enkelte byer eller kommuner, hvilket i international sammenhæng er relativt uinteressant, fordi der mangler kritisk masse.
- 3. Kompetencer og forskning.** Danmark har en arbejdsstyrke med gode digitale kompetencer i mange sektorer, f.eks. vedvarende energi, sundhed og belysning. Derudover har universiteterne prioriteret smart city som forskningsområde for at fremme udviklingen af løsninger og viden inden for smart cities. Alligevel er der mange virksomheder (omkring 25 % af de danske virksomheder i digitale



erhverv), som ikke har adgang til de medarbejdere med de digitale kompetencer, som virksomhederne efterspørger. Virksomhederne har heller ikke et fuldt overblik over de relevante styrkepositioner og mulige løsninger, som er en del af smart city-markedet.

- 4. Digital tryghed og kompetencer.** Danskerne har god adgang til digital infrastruktur og til it-uddannelse, hvilket illustreres af at Danmark ligger i toppen af EU's Digital Scoreboard. Der er alligevel bekymring blandt borgere og virksomheder i forhold til beskyttelse af persondata og it-sikkerhed, når der er tale om smart city-løsninger. Eksempelvis er næsten hver tredje borger utryg ved at bruge digitale løsninger fra det offentlige.



SKAB EN DIGITAL STRATEGI I KOMMUNERNE



STYRK DET MELLEMMUNIKALE SAMARBEJDE



FÅ KLARHED OVER STANDARDER OG REGULERING



TAG BORGERNES BEKYMRINGER ALVORLIGT



GØR OPMÆRKSOM PÅ MULIGHEDERNE

- 5. Deling af data.** Der er åbnet for adgang til offentlige data i både stat, regioner og kommuner. Adgangen til åbne data er drevet af Grunddataprogrammet, som giver adgang til offentlige data og har til hensigt at skabe samfundsøkonomiske gevinster og vækst. Mange kommuner har portaler for åbne offentlige data, og København er ved at udvikle en platform, hvor virksomhederne også kan dele data. Der er dog stadig mange værdifulde data om byrummet, som ikke er åbne – og hvor der ikke er planer om det – i private såvel som offentlige virksomheder og organisationer. Derfor udvikles der ”halve” smart city-løsninger, som ikke kan integreres med andre løsninger, og hvor innovationen begrænses til den organisation, der har adgang til data.

Danmark har et stærkt udgangspunkt i de fem forudsætninger. De har placeret Danmark som en stærk spiller på det internationale smart city-marked. Men Danmark er ved at nå grænsen for, hvad der kan opnås med den eksisterende tilgang til smart city-udviklingen. Alle forudsætningerne skal opfyldes fuldt ud, for at potentialet kan realiseres, og der kan skabes yderligere vækst og udvikling. Der er mulighed for at bruge erfaringerne fra andre lande, der med stor succes har styrket markedet for smart city-udvikling og samtidigt skabt et redskab til at skabe bedre byer. På baggrund af den viden, og med udgangspunkt i Danmarks forudsætninger på området, foreslås fem indsatsområder for de danske myndigheder, hvis smart city-området skal udvikles:

- 1. Skab en digital strategi i kommunerne.** Understøt kommunerne i at udvikle deres egen vision og strategi for anvendelse af digitale løsninger til udviklingen af byer og landsbyer. Styrk kompetencerne i kommunerne til at udpege og drive smart city-projekter som går på tværs af forvaltnings- og serviceområder. Etabler én indgang i kommunen for løsningsleverandører.
- 2. Styrk det mellemkommunale samarbejde.** Udbyg de eksisterende samarbejder mellem kommunerne, dels for at understøtte vidensdelingen

omkring digitale strategier, dels for at opnå større kritisk masse, der kan tiltrække private investeringer. Brug eksisterende netværk og regionerne til at identificere og fremhæve områder, hvor danske virksomheder har særlig ekspertise med henblik på at skabe global opmærksomhed og eksport.

- 3. Få klarhed over standarder og regulering.** Saml viden og rådgiv om de mange nuværende politikker og standarder med henblik på at understøtte kommunernes behov for vejledning om juridiske og tekniske udfordringer i forbindelse med smart city-arbejdet. Deltag i arbejdet med at løse udfordringer ift. standarder for datadeling sammen med de førende internationale organisationer på området.
- 4. Tag borgernes bekymringer alvorligt.** Sørg for, at kommunerne tager højde for borgernes bekymringer og behov i tilrettelæggelsen af smart city-projekter. Tilpas nuværende borgerrettede digitale vejlednings- og uddannelsesprogrammer eller giv feedback om behov for nye til de nationale myndigheder. Brug den danske brugerorienterede tilgang til design af smart city-projekter, så menneskelige hensyn tilgodeses i udviklingen af projektet eller produktet.
- 5. Gør opmærksom på mulighederne.** Udarbejd en national vision for smart city-udviklingen med klare mål, der kan rumme byernes udfordringer og skabe større forståelse for den værdi, smart city kan tilføre Danmark. En national vision vil kunne skabe større ejerskab til den generelle udvikling af smart city-markedet. Undersøg både de hjemlige og globale markeder for smart city-løsninger med henblik på at identificere styrkepositioner både i sektorer og geografisk. Herefter bør de danske kompetencer tilpasses de globale muligheder.

Etabler et nationalt forskningsprogram for at tilskynde udviklingen af produkter og løsninger, samt for at styrke de danske digitale kompetencer og færdigheder.



Danmark står over for et valg: De offentlige myndigheder kan fortsætte den eksisterende opportunistiske tilgang og udvikle grundlaget for smart city, når den passer med øvrige dagsordener som eksempelvis digitaliseringen af kontakten til de offentlige myndigheder. Eller man kan vælge at lave en systematisk indsats for at udvikle et solidt grundlag for et voksende smart city-marked i Danmark. Ingen andre lande er lykkedes med det fuldt ud endnu, men der er en række lande, der er ved at indtage en førerposition. Ved at handle nu, har Danmark mulighed for at indtage en førende position på markedet og undgå omkostninger i fremtiden, på samme måde som Danmark har gjort på klimaområdet. En markedsledende position vil skabe øgede muligheder for finansiering og øget beskæftigelse. Den systematiske indsats vil samtidig skabe bedre byer og byområder og gøre byerne mere effektive og miljøvenlige med mennesket i centrum.

