

RAKENNETTU YMPÄRISTÖ -ENNAKOINTIRYHMÄ

TURBOAHDettu SUOMI (TEHOILLEN): EUROOPAN TIE (BAU+) (SININEN SKENAARIO)

”Turboahdettu Suomi on maailmalla pärjäävä kilpailuyhteiskunta, joka on sisältä puolipehmeä. Turbomoottorin ei anneta ylikuumeta, saati leikata kiinni. Menestymiseen riittää se, että systemaattisesti parannetaan toimintaa joka sektorilla. Ollaan kerta kerralta vähän parempia, karsitaan turhia kuluja, oikaistaan prosessia, otetaan koneita käyttöön ja puretaan huonoja käytäntöjä. Suomen menestyksen kannalta välttämätön ehto on Euroopan unionin integraation syventäminen.” (OEF 1-raportti)

Rakennetun ympäristön toimiala turboahdetussa Suomessa on vuonna 2035 pitkälle digitalisoitu. Tehdasmainen, automatisoitu ja robotisoitu tuotanto on yleistynyt, siilot on poistettu ja data integroitu läpi kaikkien prosessien ja elinkaaren vaiheiden lisäten läpinäkyvyyttä ja poistaen hukkaa. Digitalisaatio on lisännyt merkittävästi rakentamisen, kiinteistönhoidon sekä energia- ja jätehuollon tuottavuutta. Arkkitehti- ja insinööripalveluihin on tullut tekoäly ja suunnitteluratkaisujen automaattinen generointi, analyysi ja optimointi valituilla parametreilla.

Kehitystä on vauhditettu sääntelyllä: Esimerkiksi tietomallipohjainen rakennuslupaprosessi on toteutettu sekä kaava- ja kiinteistötiedon rajapinnat on avattu. Tekniikan lisääntyessä kiinteistönhoidon rooli on korostunut. Isot yritykset hoitavat kohteet, joissa käytetään huipputehokasta kiinteistöautomaatiota, jolla seurataan toimintoja etänä. Digitalisaatio on automatisoinut palveluita ja keskittänyt töitä harvempiin yrityksiin. Digitaalisista ratkaisuista sekä teknologian ja tuotannon johtamisesta on muodostunut vuonna 2035 merkittävä vientituote. Palveluviennissä Suomi suuntautuu sinne, missä on vastaavat olosuhteet.

Suomessa on ollut rohkeutta ajatella isosti myös koulutusjärjestelmän kehittämisessä. Päiväkodista lähtien koulutuksen painotukset on laitettu uusiksi palvelemaan teknisten alojen vientiä, ja perusopetuksessa on panostettu matemaattisiin aineisiin, jolloin rakennetun ympäristön alalle on saatu laadukasta oppilasainesta. Silti tarve ulkomaalaiselle työvoimalle on edelleen suuri pääkaupunkiseudulla ja muissa suurissa kasvukeskuksissa.

Korjausvelka on otettu uusilla big dataa ja tekoälyä hyödyntävillä menetelmillä haltuun ja saatu pienenemään. Elinkaaritiedon avulla on tehty parempia ratkaisuja sekä uudis- että korjausrakentamisessa, jolloin uutta korjausvelkaa ei synny niin helposti. Materiaalien käyttö on myös

tehostunut huomattavasti. Talotekniikka (sekä LVI että sähköinen) on ollut keskeisessä roolissa riskiratkaisujen ehkäisemisessä.

Kiinteistöpalveluala ja isännöinti ovat siirtyneet teknologian käyttöönoton myötä suurempiin yrityksiin ja isännöitsijöiden määrä on vähentynyt. Asiakkaat tilaavat yhä useammin kokonaispalveluja, ja niihin vastaaminen edellyttää monipuolista palveluvalikoimaa. Yhä useammat rakentajat ovat tulleet kiinteistöhoitopalvelujen markkinoille tarjoamaan kokonaispalvelua myös ylläpitoon, huoltoon ja isännöintiin. Turvallisuusalalla väestön ikääntyminen on luonut uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Liikevaihto on kasvanut, mutta henkilöstömäärä ei. Tekniikan käyttöönotto on lisännyt henkilöstön osaamisvaatimuksia, mikä on otettu huomioon koulutuksessa.

Energiantuotanto kasvaa vääjäämättä edelleen vuonna 2035 talouden kasvaessa. Energiantuotanto tapahtuu edelleen keskitetyissä tuotantolaitoksissa ja ydinvoimalla on merkittävä asema, vaikka hajautettu tuotanto jo paikoin täydentää keskitettyä energiantuotantoa. Tätä tukee se, että sähkön varastoinnissa on saavutettu merkittävää edistystä. Suomeen on rakennettu akkutehdas, joka tuottaa akkuja sähköautoihin, sekä akkujen käyttämien materiaalien tuotantolaitoksia. Laaja sähkön varastoinnin käyttöönotto on tapahtunut nopeasti, kun hinnat ovat laskeneet sopivalle tasolle. Langaton sähkönsiirto on tullut viihdelaitteisiin.

KAUPUNKIEGOLOGINEN SUOMI (EGOILLEN): KAUPUNKIVALTIOIDEN TIE (MUUTOS+) (PUNAINEN SKENAARIO)

”Kaupunkiegologinen Suomi on väkevä muutosskenaario, jossa poliittinen ohjaus ja päätöksenteko on pudotettu alueille ja kaupungeille, kun valtiojohtoinen kehitys on ajautunut umpikujaan. Autonomisilla alueyhteisöillä on lupa, halu ja resurssit pyrkiä omaan parhaaseensa, mitä se ikinä kullekin onkaan. Se energisoi ja motivoi ihmisiä vähintään yhtä paljon kuin omien intressien edistäminen 2000-luvun alkupuolella. Erot alueiden välillä kasvavat, kun yhdet rakentavat syvenevää ihmisen ja koneen integrointia ja toiset keskittyvät hyvän yhteisöelämän kehittämiseen. Kun pieniin ongelmiin löydetään ratkaisu, isot selviävät itsestään.” (OEF 1 raportti)

Kaupunkiegologisessa Suomessa vuonna 2035 asuminen on palvelu. Digitaaliset alustat mahdollistavat yhteisöjen synnyn, vuorovaikutuksen ja palvelujen integroitumisen kaikkeen elämään. Yleisesti puhutaan eläminen palveluna -mallista, jossa yhteisöllä on keskeinen rooli. Ryhmärakentaminen ja osuuskunnat ovat kasvattaneet suosiotaan ja niiden avulla on saavutettu kohtuuhintaisempaa asumista; toisaalta kuluttajille on luotu uusia palveluinnovaatioita, joita myös viedään ulkomaille.

Digitalisaatio ja alustatalous ovat mahdollistaneet rakennetun ympäristön globalisoitumisen. Vientipotentiaalia realisoidaan teollisen tai modulaarisen tuotannon avulla, vaikka rakentaminen säilyy jossain määrin paikallisena. Älykoteihin kehitetyt sovellukset ja palvelut, joissa yhdistyy digitaalinen ulottuvuus ja fyysinen rakennettu ympäristö, avaavat uusia mahdollisuuksia globaalisti. Vientiä vetävät korkean lisäarvon palvelut, joissa yhdistyvät ICT-osaaminen ja rakennetun ympäristön suunnitteluosaaminen.

Rakentaminen kallistuu edelleen, mutta tuotteen palvelukyky myös paranee samalla. Rakentamisessa on siirrytty järkeviin hybridiratkaisuihin, joissa yhdistyvät betoni ja puu. Puusta joustavasti rakennuselementtejä valmistavien yritysten määrä on lisääntynyt. Rakennusalan tuottavuuden mittaamisessa on siirrytty mittaamaan arvontuotto-prosessin tuottavuutta. Yhteisöllinen rakentaminen on yleistynyt asunto-osuuskuntien yleistymisen myötä. Korttelin yhteisten tilojen määrä (piharakennukset, harrastustilat) määrä kasvaa; piharakenteisiin käytetään enemmän rahaa.

Hajautettuihin energiantuotantomuotoihin siirtyminen kiihtyy vanhan teknologian poistumisen myötä. Hajautettu energiantuotanto ja myynti älykaupungeissa liittyy tiiviisti sekä asumiseen että liikkumiseen. Teknologiaohjautuvat muutokset ohjaavat alan kehitystä. Useita toimialan tehtäviä jää pois kokonaan tai ne siirtyvät muiden toimialojen palvelutuotannoksi. Osa tehtävistä toteutetaan yhteisöllisesti. Esimerkiksi vuonna 2035 toimii teknisten innovaatioiden ympärille rakentunut lämmön talteenoton ja varastointiin erikoistunut pientuottajaverkosto pääkaupunkiseudulla. Hajautetun tuotannon myötä investoinnit kasvavat ja pääomaa käytetään enemmän kiinteistökohtaiseen tuotantoon.

Kiinteistöpalvelualan asiakkaiden tarpeet ovat monipuolistuneet. Asiakaskohteiden mittavan heterogeenisyyden ja toiminta-alueiden erilaisuuden takia alalle syntyy erityyppisiä ja erikokoisia palvelun tarjoajia ja monipuolista, ketterästi uudistettavaa ja yhdisteltävää osaamista. Kiinteistönhoidossa terveellisyys, energiataloudellisuus ja viihtyvyys näyttelevät teknologian avustamana merkittävästi suurempaa roolia.

Digitaalinen hallinta on syrjäyttänyt vuonna 2035 perinteisen isännöitsijän roolin. Robottiautomaatiikka ottaa vikahälytykset vastaan ja edelleen kirjaa ne järjestelmään sekä tekee tarvittavan tilauksen edelleen palveluyritykselle. Kiinteistönhoidon yrityksillä on vaikeuksia pärjätä uuden tekniikan (IoT, hybridilämmitys tms.) kanssa, ja alalle tulee kokonaan uusia ICT-yrityksiä.

Lähde: Metodix Oy, kuvaus laadittu ennakointiryhmän Delfoi II-aineistojen pohjalta.