

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue H: Lämmitys

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
H-1a	Lämmön säätö - kysyntäpuoli ----- Heat control - demand side	Lämmön jakelulaitteiden lämmitystehon säätö ----- Heat emission control	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Keskitetty automaattinen ohjaus (esim. keskustermostaatti) ----- Central automatic control (e.g. central thermostat)	Huonekohtainen säätö (esim. termostaattiventtiilit tai elektroninen ohjain) ----- Individual room control (e.g. thermostatic valves, or electronic controller)	Huonekohtainen säätö ja viestintä huonesäätölaitteiden ja rakennusautomaation välillä ----- Individual room control with communication between controllers and to BACS	Huonekohtainen säätö läsnäoloilmaisulla ja viestintä (energian hinta, säätiedot, läsnäolo) huonesäätölaitteiden ja rakennusautomaation ja/tai huonevarauskalenterin välillä. Käyttäjällä mahdollisuus huonepoikkeutukseen. ----- Individual room control with communication and occupancy detection	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Tehty pieniä sanamuutoksia tarkennuksia. Toiminnallisuustaso 4 tuotu lisää vaihtoehtoja työpajoista
H-1b	Lämmön säätö - kysyntäpuoli ----- Heat control - demand side	Varaavien rakenneosien (TABS) lämmönluovutuksen ohjaus. Tämä on harvinainen Suomessa. Järjestelmiin liittyy faasimuutosmateriaaleja tai termistä massaa. ----- Emission control for TABS (heating mode)	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Keskitetty automaattinen ohjaus ----- Central automatic control	Edistynyt ja keskitetty automaatio-ohjaus ----- Advanced central automatic control	Edistynyt ja keskitetty automaatio-ohjaus jaksoitetulla toiminnalla ja/tai huoneen lämpötilan takaisinkytkentätietoon peustuvalla säädöllä. ----- Advanced central automatic control with intermittent operation and/or room temperature feedback control	0	Jättäisimme Suomessa tämän pois	
H-1c	Lämmön säätö - kysyntäpuoli ----- Heat control - demand side	Lämmön jakeluaineen lämpötilan säätö (tulo- tai paluuilmavirta tai vesivirta) - Samanlaista toimintoa voidaan soveltaa myös suorien sähkölämmitysverkkojen ohjaukseen ----- Control of distribution fluid temperature (supply or return air flow or water flow) - Similar function can be applied to the control of direct electric heating networks	Ei automaattista säätöä ----- No automatic control	Lämpötilaa säädetään ulkolämpötilan mukaan, esimerkiksi säätökäyrän perusteella ----- Outside temperature compensated control	Tarpeenmukainen säätö, esimerkiksi huonelämpötilatietojen perusteella ----- Demand based control	Tarpeenmukainen säätö, joka ottaa huomioon sääennusteen ja/tai hintaennusteen -----	Itseoppiva tarpeenmukainen säätö, jossa on mahdollisuus liittyä osaksi energiaverkkoa ja sen joustoa. Tai käytössä on diagnostiikkatoiminnot, joilla tarkistetaan automaattisesti säädön toiminnallisuus. -----	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Tällä hetkellä toiminnallisuustasot 0-2 ja maksimipistemäärä siten 2. Tuotu esinerkkejä toiminnallisuustasoihin työpajoista ja lisätty toiminnallisuustasot 3 ja 4 työpajojen ehdotusten mukaisesti
H-1d	Lämmön säätö - kysyntäpuoli ----- Heat control - demand side	Kiertovesipumppujen ohjaus ----- Control of distribution pumps in networks	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Päälle/pois-ohjaus ----- On off control	Moniportainen ohjaus ----- Multi-Stage control	Taajuusmuuttajapumpun säätö pumpun sisäisillä ohjausarvoilla ----- Variable speed pump control (pump unit (internal) estimations)	Taajuusmuuttajapumpun säätö ulkoisella ohjaussignaalilla ----- Variable speed pump control (external demand signal)	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Muutettu sanamuotoja
H-1f	Lämmön säätö - kysyntäpuoli ----- Heat control - demand side	Lämpöenergian varastointi rakennusten lämmitystä varten (pois lukien erityisesti lämpöä varastoivat rakenneosat , TABS) ----- Thermal Energy Storage (TES) for building heating (excluding TABS)	Jatkuva lämpöenergian varastointi ----- Continuous storage operation	Aikataulutettu lämpöenergian varaaminen ----- Time-scheduled storage operation	Kuorman ennakointiin perustuva lämmön varaaminen ----- Load prediction based storage operation	Lämmön varaaminen verkkosignaalien (esim. kysyntäjouston) perusteella ----- Heat storage capable of flexible control through grid signals (e.g. DSM)	0	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue H: Lämmitys

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
H-2a	Lämmön tuotannon ohjaus ----- Control heat production facilities	Lämmöntuotannon ohjaus (kaikki muut paitsi lämpöpumput, mm. hybridijärjestelmät ja sähkölämmitys) ----- Heat generator control (all except heat pumps)	Vakiolämpötila ----- Constant temperature control	Lämpötilan säätö ulkolämpötilaan perustuen ----- Variable temperature control depending on outdoor temperature	Lämpötilan säätö kuormaan perustuen (esimerkiksi riippuen menoveden tai huonetilojen lämpötilan asetusarvosta) ----- Variable temperature control depending on the load (e.g. depending on supply water temperature set point)	Lämmöntuotannon ohjauksessa otetaan sääennusteet huomioon -----	Tuotannon ohjaus verkkosignaalien (esim. Kysyntäjouston) perusteella -----	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Puhtaasti kaukolämmössä oleva lämmön tuotanto jätettäisiin arvioinnin ulkopuolelle. Tällä hetkellä toiminnallisuustasot 0-2 ja maksimipistemäärä siten 2. Muokattu sanamuotoja ja lisätty toiminnallisuustasot 3 ja 4 työpajojen keskustelujen tukemana
H-2b	Lämmön tuotannon ohjaus ----- Control heat production facilities	Lämpöpumppujen lämmöntuotannon ohjaus ----- Heat generator control (for heat pumps)	Päälle/pois -ohjaus ----- On/Off-control of heat generator	monivaiheinen ohjaus kuormituksesta tai kysynnästä riippuen (esim. useita kompressoreita päälle/pois päältä) ----- Multi-stage control of heat generator capacity depending on the load or demand (e.g. on/off	vaihteleva säätö kuormituksesta tai kysynnästä riippuen (esim. taajuusmuuttajan säätö, kuumakaasun ohitus) ----- Variable control of heat generator capacity depending on the load or demand (e.g. hot gas bypass, inverter frequency	Lämpöpumpun kapasiteetin vaihteleva säätö, joka perustuu kuormitukseen JA verkkosignaaleihin ----- Variable control of heat generator capacity depending on the load AND external signals from grid		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Ei muutoksia
H-2d	Lämmön tuotannon ohjaus ----- Control heat production facilities	Vuorottelu eri lämmöntuotantotapojen välillä ----- Sequencing in case of different heat generators	Etukäteen määritellyt aikataulut ----- Priorities only based on running time	Kiinteän prioriteettiluettelon mukainen ohjaus: esim. Energiatehokkuuden perusteella ----- Control according to fixed priority list: e.g. based on rated energy efficiency	Dynaamisen prioriteettiluettelon mukainen ohjaus (perustuen nykyiseen energiatehokkuuteen ja generaattoreiden kapasiteettiin, esim. aurinko, maalämpö, yhteistuotantolaitos, fossiiliset polttoaineet) ----- Control according to dynamic priority list (based on current energy efficiency, carbon emissions and capacity of generators, e.g. solar, geothermal heat, cogeneration plant, fossil fuels)	Dynaamisen prioriteettiluettelon mukainen ohjaus (perustuen nykyiseen JA ennakoituun kuormaan, energiatehokkuuteen, hiilidioksidipäästöihin ja generaattoreiden kapasiteettiin) ----- Control according to dynamic priority list (based on current AND predicted load, energy efficiency, carbon emissions and capacity of generators)	Dynaamisen prioriteettiluettelon mukainen ohjaus (perustuen nykyiseen JA ennakoituun kuormaan, energiatehokkuuteen, hiilidioksidipäästöihin, generaattoreiden kapasiteettiin JA ulkoisiin signaaleihin verkosta) ----- Control according to dynamic priority list (based on current AND predicted load, energy efficiency, carbon emissions, capacity of generators AND external signals from grid)	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia
H-3	Kiinteistön käyttäjien ja kiinteistönhoitajien informointi ----- Information to occupants and facility managers	Lämmitysjärjestelmän suorituskyvyn raportointi ----- Report information regarding heating system performance	Ei mitään ----- None	Keskitetty tai etäraportointi nykyisistä suorituskykymittareista (esim. lämpötilat, energiankulutuksen alamittaukset) ----- Central or remote reporting of current performance KPIs (e.g. temperatures, submetering energy usage)	Keskitetty tai etäraportointi nykyisistä suorituskykymittareista sekä trenditiedoista ----- Central or remote reporting of current performance KPIs and historical data	Keskitetty tai etäraportointi suorituskyvystä sisältäen ennakkoinnin ja/tai vertailuanalyysin. ----- Central or remote reporting of performance evaluation including forecasting and/or benchmarking	Keskitetty tai etäraportointi suorituskyvystä, sisältäen ennusteen ja/tai vertailuanalyysin, lisäksi ennakoivan huollon ja vianosoituksen ----- Central or remote reporting of performance evaluation including forecasting and/or benchmarking; also including predictive management and fault detection	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Asukkaat muutettu tilojen käyttäjiksi
H-4	Joustavuus ja vuorovaikutus energiaverkon kanssa ----- Flexibility and grid interaction	Joustavuus ja vuorovaikutus energiaverkon kanssa ----- Flexibility and grid interaction	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Lämmitysjärjestelmän aikataulun mukainen toiminta ----- Scheduled operation of heating system	Itseoppiva optimoitu lämmitysjärjestelmän ohjaus ----- Self-learning optimal control of heating system	Lämmitysjärjestelmä, joka pystyy joustavaan ohjaukseen verkkosignaalien (esim. kysyntäjouston) avulla ----- Heating system capable of flexible control through grid signals (e.g. DSM)	Lämmitysjärjestelmän optimoitu ohjaus paikallisen ennusteen ja verkkosignaalien perusteella (esim. ennakoivan ohjauksen mallin avulla) ----- Optimized control of heating system based on local predictions and grid signals (e.g. through model predictive control)	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue DHW: Lämmin käyttövesi

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
DHW-1a	Lämpimän käyttöveden tuotannon ohjaus ----- Control DHW production facilities	Käyttövesivaraajan lämmityksen hallinta (suora sähkölämmitys tai integroitu sähköinen lämpöpumppu) ----- Control of DHW storage charging (with direct electric heating or integrated electric heat pump)	Automaattinen päälle/pois - ohjaus ----- Automatic control on / off	Automaattinen päälle/pois-ohjaus ja mahdollisuus ajoitettuun veden lämmittämiseen. ----- Automatic control on / off and scheduled charging enable	Automaattinen päälle/pois-ohjaus, mahdollisuus ajoitettuun veden lämmittämiseen ja varaajan lämpötilan säätö useampaan mittaukseen perustuen. ----- Automatic control on / off and scheduled charging enable and multi-sensor storage management	Automaattinen käyttöveden lämmityksen säätö, joka perustuu paikallisen uusiutuvan energian tuotantoon tai sähköverkosta saatavaan tietoon (kysyntäjousto) ----- Automatic charging control based on local availability of renewables or information from electricity grid (DR, DSM)		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä 0	Ei muutoksia
DHW-1b	Lämpimän käyttöveden tuotannon ohjaus ----- Control DHW production facilities	Käyttövesivaraajan lämmityksen hallinta (kaukolämpöön liittyvät hybridijärjestelmät) ----- Control of DHW storage charging (using hot water generation)	Automaattinen päälle/pois - ohjaus ----- Automatic control on / off	Automaattinen päälle/pois-ohjaus ja mahdollisuus ajoitettuun veden lämmittämiseen. ----- Automatic control on / off and scheduled charging enable	Automaattinen päälle/pois-ohjaus, mahdollisuus ajoitettuun veden lämmittämiseen ja varaajan lämpötilan säätö useampaan mittaukseen perustuen. ----- Automatic on/off control, scheduled charging enable and demand-based supply temperature control or multi-sensor storage management	Lämpimän käyttöveden lämmityksen säätö, joka pystyy automaattiseen ohjaukseen ulkoisten signaalien perusteella (esim. kaukolämpöverkosta) ----- DHW production system capable of automatic charging control based on external signals (e.g. from district heating grid)		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä 0	Lisätty maininta kaukolämmön hybridijärjestelmistä
DHW-1d	Lämpimän käyttöveden tuotannon ohjaus ----- Control DHW production facilities	Käyttövesivaraajan lämmityksen hallinta (aurinkokeräin ja täydentävä lämmöntuotanto) ----- Control of DHW storage charging (with solar collector and supplementary heat generation)	Manuaalinen valinta aurinkoenergian ja muun lämmöntuotannon välillä ----- Manual selected control of solar energy or heat generation	Automaattinen valinta aurinkoenergian (prioriteetti 1) ja lisälämmönlähteen välillä. ----- Automatic control of solar storage charge (Prio. 1) and supplementary storage charge	Automaattinen valinta aurinkoenergian (prioriteetti 1) ja lisälämmönlähteen välillä sekä varaajan lämpötilan säätö useampaan mittaukseen perustuen. ----- Automatic control of solar storage charge (Prio. 1) and supplementary storage charge and demand-oriented supply or multi-sensor storage management	Automaattinen valinta aurinkoenergian (prioriteetti 1) ja lisälämmönlähteen välillä sekä tarpeenmukainen lämpötilan ohjaus JA varaajan lämpötilan säätö useiden antureiden avulla ----- Automatic control of solar storage charge (Prio. 1) and supplementary storage charge, demand-oriented supply and return temperature control and multi-sensor storage management		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä 0	Ei muutoksia
DHW-2b	Lämpimän käyttöveden tuotannon ohjaus ----- Control DHW production facilities	Vuorottelu eri lämpimän käyttöveden tuotantotapojen välillä ----- Sequencing in case of different DHW generators	Etukäteen määritellyt aikataulut ----- Priorities only based on running time	Kiinteän prioriteettiluettelon mukainen ohjaus: esim. energiatehokkuuden perusteella ----- Control according to fixed priority list: e.g. based on rated energy efficiency	Dynaamisen prioriteettiluettelon mukainen ohjaus (perustuen nykyiseen energiatehokkuuteen, hiilidioksidipäästöihin ja generaattoreiden kapasiteettiin, esim. aurinko, maalämpö, yhteistuotantolaitos, fossiiliset polttoaineet) ----- Control according to dynamic priority list (based on current energy efficiency, carbon emissions and capacity of generators, e.g. solar, geothermal heat, cogeneration plant, fossil fuels)	Dynaamisen prioriteettiluettelon mukainen ohjaus (perustuen nykyiseen JA ennakoituun kuormitukseen, energiatehokkuuteen, hiilidioksidipäästöihin ja generaattoreiden kapasiteettiin) ----- Control according to dynamic priority list (based on current AND predicted load, energy efficiency, carbon emissions and capacity of generators)	Dynaamisen prioriteettiluettelon mukainen ohjaus (perustuu nykyiseen JA ennakoituun kuormitukseen, energiatehokkuuteen, hiilidioksidipäästöihin, generaattoreiden kapasiteettiin JA ulkoisiin verkkosignaaleihin) ----- Control according to dynamic priority list (based on current AND predicted load, energy efficiency, carbon emissions, capacity of generators AND external signals from grid)	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue DHW: Lämmin käyttövesi

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
DHW-3	Kiinteistön käyttäjien ja kiinteistöhoitajien informointi ----- Information to occupants and facility managers	Lämpimän käyttöveden kulutuksen raportointi ----- Report information regarding domestic hot water performance	Ei raportointia ----- None	Nykyiset arvot (esim. veden lämpötila, energiankulutus alamittarointipisteissä) ----- Indication of actual values (e.g. temperatures, submetering energy usage)	Nykyarvot ja trenditiedot ----- Actual values and historical data	Suorituskyvyn arviointi, sisältäen ennusteen ja/tai vertailuanalyysin ----- Performance evaluation including forecasting and/or benchmarking	Suorituskyvyn arviointi, sisältäen ennusteen ja/tai vertailuanalyysin ----- Performance evaluation including forecasting and/or benchmarking; also including predictive management and fault detection	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Asukkaat muutettu tilojen käyttäjiksi. Muuten vain viilausta sanamuodoissa

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue C: Jäähdytys

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
C-1a	Jäähdytyksen säätö - kysyntäpuoli ----- Cooling control - demand side	Jäähdytyksen jakelulaitteiden jäähdytystehon säätö ----- Cooling emission control	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Keskitetty automaattinen säätö ----- Central automatic control	Huonekohtainen säätö ----- Individual room control	Huonekohtainen säätö ja viestintä huonesäätölaitteiden ja rakennusautomaation välillä ----- Individual room control with communication between controllers and to BACS	Huonekohtainen säätö läsnäoloilmaisulla ja viestintä huonesäätölaitteiden ja rakennusautomaation välillä ----- Individual room control with communication and occupancy detection	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia
C-1b	Jäähdytyksen säätö - kysyntäpuoli ----- Cooling control - demand side	Varaavien rakenneosien (TABS) viileän luovutuksen ohjaus. Tämä on harvinainen Suomessa. Järjestelmiin liittyy faasimuutosmateriaaleja tai termistä massaa. ----- Emission control for TABS (cooling mode)	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Keskitetty automaattinen ohjaus ----- Central automatic control	Edistynyt ja keskitetty automaatio-ohjaus ----- Advanced central automatic control	Edistynyt ja keskitetty automaatio-ohjaus jakotetulla toiminnalla ja/tai huoneen- lämpötilan- takaisinkytkentätietoon- peustuvalla säädöllä. ----- Advanced central automatic control with intermittent- operation and/or room- temperature feedback control	0		Jättäisimme Suomessa tämän pois
C-1c	Jäähdytyksen säätö - kysyntäpuoli ----- Cooling control - demand side	Jäähdytysveden jakeluverkon lämpötilan säätö (meno tai paluu) ----- Control of distribution network chilled water temperature (supply or return)	Vakiolämpötila ----- Constant temperature control	Lämpötilaa ohjataan ulkolämpötilan mukaisesti ----- Outside temperature compensated control	Tarpeenmukainen säätö, esimerkiksi huonelämpötilatietojen perusteella ----- Demand based control	Tarpeenmukainen säätö, joka ottaa huomioon sääennusteen -----	Itseoppiva tarpeenmukainen säätö, joka ottaa huomioon sääennusteen ja/tai verkon signaalit -----	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Lisätty toiminnallisuustasot 3 ja 4
C-1d	Jäähdytyksen säätö - kysyntäpuoli ----- Cooling control - demand side	Kiertovesipumppujen ohjaus ----- Control of distribution pumps in networks	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Päälle/pois-ohjaus ----- On off control	Moniportainen ohjaus ----- Multi-Stage control	Taajuusmuuttajapumpun säätö sisäisillä ohjausarvoilla ----- Variable speed pump control (pump unit (internal) estimations)	Taajuusmuuttajapumpun säätö ulkoisella ohjaussignaalilla ----- Variable speed pump control (external demand signal)	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia
C-1f	Jäähdytyksen säätö - kysyntäpuoli ----- Cooling control - demand side	Samanaikaisen lämmityksen ja jäähdytyksen välttäminen samassa huoneessa ----- Interlock: avoiding simultaneous heating and cooling in the same room	Yhtäaikaisuutta ei ole estetty ----- No interlock	Samanaikaisen lämmityksen ja jäähdytyksen riskin minimointi esim. liukuvien asetusarvojen avulla. ----- Partial interlock (minimising risk of simultaneous heating and cooling e.g. by sliding setpoints)	Ohjausjärjestelmä varmistaa, ettei samanaikaista lämmitystä ja jäähdytystä voi tapahtua. ----- Total interlock (control system ensures no simultaneous heating and cooling can take place)	0	0	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-2 pistettä	Ei muutoksia
C-1g	Jäähdytyksen säätö - kysyntäpuoli ----- Cooling control - demand side	Jäähdytysenergian varastoinnin (TES) toiminnan hallinta ----- Control of Thermal Energy Storage (TES) operation	Jatkuva jäähdytysenergian varastointi ----- Continuous storage operation	Aikataulutettu viilennysenergian varastointi ----- Time-scheduled storage operation	Kuorman ennusteeseen perustuva viilennysenergian varaaminen ----- Load prediction based storage operation	Viilennysenergian varastointi, joka pystyy joustavaan säätöön verkkosignaalien (esim. kysyntäjouston) perusteella ----- Cold storage capable of flexible control through grid signals (e.g. DSM)	0	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue C: Jäähdytys

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
C-2a	Jäähdytyksen tuotannon ohjaus ----- Control cooling production facilities	Jäähdytysgeneraattorin ohjaus ----- Generator control for cooling	Jäähdytystuotannon päälle/pois-ohjaus ----- On/Off-control of cooling production	Jäähdytystuotantokapasiteetin monivaiheinen ohjaus kuormituksesta tai kysynnästä riippuen (esim. useiden kompressorien päälle/pois ohjaus) ----- Multi-stage control of cooling production capacity depending on the load or demand (e.g. on/off of several compressors)	Jäähdytystuotantokapasiteetin vaihteleva säätö kuormituksesta tai kysynnästä riippuen (esim. taajuusmuuttajan säätö, kuumakaasun ohitus) ----- Variable control of cooling production capacity depending on the load or demand (e.g. hot gas bypass, inverter frequency control)	Jäähdytystuotantokapasiteetin vaihteleva säätö kuormituksesta JA ulkoisten verkkosignaalien perusteella ----- Variable control of cooling production capacity depending on the load AND external signals from grid		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä 0	Kaukokylmää ei arvioida (kiinteistötaso). Ei muutoksia
C-2b	Jäähdytyksen tuotannon ohjaus ----- Control cooling production facilities	Jäähdytyksen tuotantotapojen vuorottelu ----- Sequencing of different cooling generators	Etukäteen määritellyt aikataulut ----- Priorities only based on running times	Kiinteä vuorottelu vain kuormien perusteella: esim. Generaattoreiden ominaisuuksista riippuen, kuten absorptiojäähdytin vs. keskipakojäähdytin ----- Fixed sequencing based on loads only: e.g. depending on the generators characteristics such as absorption chiller vs. centrifugal chiller	Generaattorin tehokkuuteen ja ominaisuuksiin perustuvat dynaamiset prioriteetit (esim. vapaajäähdytyksen saatavuus) ----- Dynamic priorities based on generator efficiency and characteristics (e.g. availability of free cooling)	Kuormituksen ennakoinniseen perustuva järjestys: järjestys perustuu esim. hyötysuhteisiin ja laitteen käytettävissä olevaan tehoon sekä ennustettuun vaadittuun tehoon ----- Load prediction based sequencing: the sequence is based on e.g. COP and available power of a device and the predicted required power	Vuorottelu dynaamisen prioriteettiluettelon perusteella, sisältäen ulkoiset verkkosignaalit ----- Sequencing based on dynamic priority list, including external signals from grid	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia
C-3	Kiinteistön käyttäjien ja kiinteistönhoitajien informointi ----- Information to occupants and facility managers	Jäähdytysjärjestelmän suorituskykyä koskevien tietojen raportointi ----- Report information regarding cooling system performance	Ei mitään ----- None	Keskitetty tai etäraportointi nykyisistä suorituskykymittareista (esim. lämpötilat, energiankulutuksen alamittaukset) ----- Central or remote reporting of current performance KPIs (e.g. temperatures, submetering energy usage)	Keskitetty tai etäraportointi nykyisistä suorituskykymittareista ja trenditiedoista ----- Central or remote reporting of current performance KPIs and historical data	Keskitetty tai etäraportointi suorituskyvystä, sisältäen ennakkoinnin ja/tai vertailuanalyysin ----- Central or remote reporting of performance evaluation including forecasting and/or benchmarking	Keskitetty tai etäraportointi suorituskyvystä sisältäen ennakkoinnin ja/tai vertailuanalyysin sekä ennakoivan huollon ja vikojen havaitsemisen ----- Central or remote reporting of performance evaluation including forecasting and/or benchmarking; also including predictive management and fault detection	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Asukkaat muutettu kiinteistön käyttäjiksi.
C-4	Joustavuus ja vuorovaikutus energiaverkon kanssa ----- Flexibility and grid interaction	Joustavuus ja vuorovaikutus energiaverkon kanssa ----- Flexibility and grid interaction	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Jäähdytysjärjestelmän aikataulutettu toiminta ----- Scheduled operation of cooling system	Itseoppiva optimoitu jäähdytysjärjestelmän ohjaus ----- Self-learning optimal control of cooling system	Jäähdytysjärjestelmä, joka pystyy joustavaan ohjaukseen verkkosignaalien (esim. kysyntäjouston) avulla ----- Cooling system capable of flexible control through grid signals (e.g. DSM)	Jäähdytysjärjestelmän optimoitu ohjaus paikallisen ennusteen ja verkkosignaalien perusteella (esim. ennakoivan ohjauksen mallin avulla) ----- Optimized control of cooling system based on local predictions and grid signals (e.g. through model predictive control)	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue V: Ilmanvaihto

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
V-1a	Ilmanvaihdon virtauksen säätö ----- Air flow control	Tuloilmavirtauksen säätö huonetasolla ----- Supply air flow control at the room level	Ei ilmanvaihtojärjestelmää tai manuaalinen ohjaus ----- No ventilation system or manual control	Kello-ohjaus ----- Clock control	Ohjaus läsnäolotiedon mukaan ----- Occupancy detection control	Keskitetty tarpeenmukainen säätö perustuen ilmanlaadun antureihin (CO2, VOC, kosteus,...) ----- Central Demand Control based on air quality sensors (CO2, VOC, humidity, ...)	Paikallinen tarpeenmukainen tulo- ja poistoilman säätö perustuen ilmanlaatuantureihin (CO2, VOC), jota säädetään pellistöillä ----- Local Demand Control based on air quality sensors (CO2, VOC,...) with local flow from/to the zone regulated by dampers	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia
V-1c	Ilmanvaihdon virtauksen säätö ----- Air flow control	Ilman virtauksen tai paineen säätö ilmanvaihtokoneella ----- Air flow or pressure control at the air handler level	Ei automaattista ohjausta: jatkuva mitoitusilmamäärä kaikille huoneille ----- No automatic control: Continuously supplies of air flow for a maximum load of all rooms	Aikataulutettu päälle/pois-ohjaus: jatkuva mitoitusilmamäärä kaikille huoneille aikataulun mukaisesti ----- On off time control: Continuously supplies of air flow for a maximum load of all rooms during nominal occupancy time	Moniportainen säätö, kaksinopeuspuhtimet: Vähentää puhaltimen energiankäytön tarvetta ----- Multi-stage control: To reduce the auxiliary energy demand of the fan	Automaattinen virtauksen tai paineen säätö taajuusmuuttajilla tai EC-puhaltimilla: Tarpeenmukainen ilmamäärän säätö kaikkien tilojen mukaisesti ----- Automatic flow or pressure control without pressure reset: Load dependent supplies of air flow for the demand of all connected rooms.	Automaattinen virtauksen tai paineen säätö taajuusmuuttajilla, huonesäätöpelleillä ja paikallisella poikkeutusmahdollisuudella. Tai automaattinen iv-tasapainotus mittaamalla ja säätämällä paine-ero kuoren yli. ----- Automatic flow or pressure control with pressure reset: Load dependent supplies of air flow for the demand of all connected rooms (for variable air volume systems with VFD).	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Pieniä sanamuutoksia ja selvennyksiä. Toiminnallisuustason 4 muokkaus Suomeen sopivaksi työpajoissa käytyjen keskustelujen tukemana
V-2c	Ilmanvaihdon lämpötilan säätö ----- Air temperature control	Lämmöntalteenoton ohjaus: yllälämmittämisen ehkäiseminen ----- Heat recovery control: prevention of overheating	Ei ohjausta yllälämmittämisen ehkäisemiseksi ----- Without overheating control	Lämmön talteenoton säätäminen tai ohitus poistoilman antureiden perusteella ----- Modulate or bypass heat recovery based on sensors in air exhaust	Lämmön talteenoton säätäminen tai ohitus huonelämpötila-antureiden tai ennakoivan ohjauksen perusteella ----- Modulate or bypass heat recovery based on multiple room temperature sensors or predictive control	Lämmöntalteenotto käynnistyy jähdytysenergian talteenottamiseksi tai yllälämmittämiseksi -----	Lämmöntalteenotto käynnistyy sääennusteen tai verkon signaalien mukaisesti yllälämmittämään tiloja (asetusarvon liu'uttaminen) tai jähdytyskaudella jähdytysenergian talteenottamiseksi -----	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä. Toiminnallisuustaso 4 vaihtoehtoinen toiminnallisuustasolle 3	Lisätty toiminnallisuustasot 3 ja 4 työpajoissa käytyjen keskustelujen tukemana
V-2d	Ilmanvaihdon lämpötilan säätö ----- Air temperature control	Tuloilman lämpötilan säätö ilmanvaihtokoneella ----- Supply air temperature control at the air handling unit level	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Pysyvä asetusarvo: Säädin mahdollistaa tuloilman lämpötilan säätämisen, asetusarvo on vakio ja sitä voidaan muuttaa vain manuaalisesti ----- Constant setpoint: A control loop enables to control the supply air temperature, the setpoint is constant and can only be modified by a manual action	Muuttuva asetusarvo ulkolämpötilan kompensoinnin perusteella ----- Variable set point with outdoor temperature compensation	Muuttuva asetusarvo kysynnästä riippuvalla kompensaatiolla. Säädin mahdollistaa tuloilman lämpötilan säätämisen. Asetusarvo määritellään huoneen tarpeen perusteella. Esimerkiksi kaskadisäädin poisto- tai huoneilmanlämpötilan kompensoinnilla ----- Variable set point with load dependant compensation. A control loop enables to control the supply air temperature. The setpoint is defined as a function of the loads in the room	Ennustava säätö: Tuloilman lämpötilan asetusarvossa otetaan huomioon sääennuste -----	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Lisätty toiminnallisuustaso 4 työpajoissa käytyjen keskustelujen tukemana

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue V: Ilmanvaihto

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
V-3	Vapaajäähdytys ----- Free cooling	Vapaajäähdytys koneellisella ilmanvaihtojärjestelmällä ----- Free cooling with mechanical ventilation system	Ei automaattista ohjausta ----- No automatic control	Viilentäminen yötuuletuksella ----- Night cooling	Vapaajäähdytys: Ilmamäärän jatkuva säätö jäähdytystarpeen minimoimiseksi ----- Free cooling: air flows modulated during all periods of time to minimize the amount of mechanical cooling	H, x- säätö:Ulkoilman ja kiertoilman määrää säädetään jatkuvasti jäähdytystarpeen minimoimiseksi. Laskenta suoritetaan lämpötilan ja kosteuden perusteella (entalpia). ----- H,x- directed control: The amount of outside air and recirculation air are modulated during all periods of time to minimize the amount of mechanical cooling. Calculation is performed on the basis of temperatures and humidity (enthalpy).		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä 0	Tarkennettu sanamuotoja
V-6	Palaute - Raportoitava tieto ----- Feedback - Reporting information	Sisäilman laatua koskevat raportointitiedot ----- Reporting information regarding IAQ	Ei mitään ----- None	Ilmanlaatuanturit (esim. CO2) ja reaaliaikainen automaattinen valvonta ----- Air quality sensors (e.g. CO2) and real time autonomous monitoring	Reaaliaikainen seuranta & sisäilman laadun trenditiedot tilojen käyttäjien saatavilla ----- Real time monitoring & historical information of IAQ available to occupants	Reaaliaikainen seuranta ja ilmanlaadun trenditiedot tilojen käyttäjien saatavilla + varoitus huoltotarpeista tai käyttäjän toimista (esim. ikkunan avaaminen) ----- Real time monitoring & historical information of IAQ available to occupants + warning on maintenance needs or occupant actions (e.g. window opening)		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä 0	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue L: Valaistus

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
L-1a	Valaistuksen säätö ----- Artificial lighting control	Läsnäolotieto sisävalaistuksen ohjauksessa ----- Occupancy control for indoor lighting	Manuaalinen päälle/pois-katkaisija ----- Manual on/off switch	Läsnäolotietoon perustuva päälle/pois-ohjaus ----- Manual on/off switch + additional sweeping extinction signal	Toiminnallisuustaso 1 ja säädettävä himmennys sekä häilytys- että viiveaika ----- Automatic detection (auto on / dimmed or auto off)	Toiminnallisuustaso 2 ja muuttuvat himmennysparametrit kellonajasta ja käyttäjätasosta riippuen tai itseoppimiseen liittyen ----- Automatic detection (manual on / dimmed or auto off)	Toiminnallisuustaso 3 ja dynaamiset himmennysryhmät riippuen kellonajasta, itseoppimisesta tai saatavilla olevasta sähköstä. -----	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Laadittu keskustellen Teknologiateollisuuden valaisinvalmistajien toimialaryhmän kanssa
L-2	Valaistuksen säätö päivänvalon mukaan ----- Control artificial lighting power based on daylight levels	Valaistustason ohjaus perustuen päivänvalon määrään ----- Control artificial lighting power based on daylight levels	Ohjaus manuaalisesti ilman päivänvalon huomioimista ----- Manual (central)	Säätö kellonajan mukaan ----- Manual (per room / zone)	Toiminnallisuustaso 1 ja automaattinen päälle/pois-ohjaus päivänvalon mukaisesti ----- Automatic switching	Automaattinen säätö päivänvalon mukaisesti ----- Automatic dimming	Valaistuksen määrä on mitattu ja säädetty useissa valaistusalueissa saatavilla olevan päivänvalon mukaisesti (max 5 työpisteen alueissa) ----- Automatic dimming including scene-based light control (during time intervals, dynamic and adapted lighting scenes are set, for example, in terms of illuminance level, different correlated colour temperature (CCT) and the possibility to change the light distribution within the space according to e. g. design, human needs, visual tasks)	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Laadittu keskustellen Teknologiateollisuuden valaisinvalmistajien toimialaryhmän kanssa
		Huolto ja viantunnistus	Ei vianilmais- tai raportointijärjestelmää	Vikaraportointi perustuen silmämääräiseen tarkastukseen	Hälytykset järjestelmän suurista toimintahäiriöistä (esim: valaisimet tai verkon solmukohdat/komponentit tai anturit eivät toimi lainkaan) luodaan automaattisesti huoltohenkilöstölle tai -järjestelmälle.	Toiminnallisuustaso 2, jonka lisäksi myös järjestelmän vähäisemmistä epäkohdista tehdään hälytykset (esimerkiksi valontuotto on vähentynyt vaadittua valaistusta pienemmäksi) automaattisesti huoltohenkilöstölle tai järjestelmälle	Toiminnallisuustaso 3 ja järjestelmä kykenee ennustamaan, milloin toimintahäiriöt todennäköisesti tapahtuvat, ja tuottaa ennusteita/varoituksia henkilöstölle tai -järjestelmälle	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Laadittu keskustellen Teknologiateollisuuden valaisinvalmistajien toimialaryhmän kanssa

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue DE: Dynaaminen vaippa

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
DE-1	Ikkunoiden säätö ----- Window control	Ikkunoiden aurinkovarjostuksen ohjaus ----- Window solar shading control	Ei auringon varjostusta tai ainoastaan manuaalinen käyttö. ----- No sun shading or only manual operation	Auringonvarjostuksen tai kaihtimien moottoroitu manuaalinen ohjaus ----- Motorized operation with manual control	Aurinkovarjostuksen tai kaihtimien moottoroitu käyttö automaattisella ohjauksella anturitietojen perusteella ----- Motorized operation with automatic control based on sensor data	Yhdistetty valaistus/kaihdin/LVI-ohjaus ----- Combined light/blind/HVAC control	Ennakoiva kaihdinohjaus (esim. sääennusteen perusteella) ----- Predictive blind control (e.g. based on weather forecast)	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Tavanomaiset sälekaihtimet otettu pois arvioinnista, vain moottoroidut arvioidaan. Myöskään kalvotukset eivät ole arvioinnissa mukana
DE-2	Ikkunoiden säätö ----- Window control	Ikkunoiden aukiolo-ohjaus yhdistettynä ilmanvaihdon ohjaukseen ----- Window open/closed control, combined with HVAC system	Manuaalinen käyttö tai ainoastaan kiinteät ikkunat ----- Manual operation or only fixed windows	Auki/kiinni -tunnistus lämmitys- tai jäähdytysjärjestelmien sammuttamiseksi ----- Open/closed detection to shut down heating or cooling systems	Taso 1 + automaattinen moottoroitu ikkunoiden aukaisu huoneanturi- ja säätietojen perusteella ----- Level 1 + Automised mechanical window opening based on room sensor data	Taso 2 + Käytettävissä olevien moottoroitujen ikkunoiden keskitetty koordinointi esim. vapaan luonnollisen yöjäähdytyksen ohjaamiseksi ----- Level 2 + Centralized coordination of operable windows, e.g. to control free natural night cooling		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Lisätty säätiedot Suomen olosuhteiden vuoksi
DE-4	Palaute - Raportoitava tieto ----- Feedback - Reporting information	Kiinteistön dynaamisen ulkovaipan suorituskykyä koskevien tietojen raportointi ----- Reporting information regarding performance of dynamic building envelope systems	Ei raportointia ----- No reporting	Kunkin tuotteen/laitteen tilatieto ja viantunnistus ----- Position of each product & fault detection	Kunkin tuotteen/laitteen sijainti, vikojen havaitseminen ja ennakoiva huolto ----- Position of each product, fault detection & predictive maintenance	Kunkin tuotteen/laitteen sijainti, vian havaitseminen, ennakoiva huolto, reaaliaikaiset anturitiedot (tuuli, valaistusvoimakkuus, lämpötila...) ----- Position of each product, fault detection, predictive maintenance, real-time sensor data (wind, lux, temperature...)	Kunkin tuotteen/laitteen sijainti, vian havaitseminen, ennakoiva huolto, reaaliaikaiset- ja trenditiedot (tuuli, lux, lämpötila...) ----- Position of each product, fault detection, predictive maintenance, real-time & historical sensor data (wind, lux, temperature...)	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue E: Sähkö

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
E-2	Palaute - Raportoitava tieto ----- Feedback - Reporting information	Paikallista sähköntuotantoa koskevien tietojen raportointi ----- Reporting information regarding local electricity generation	Ei mitään ----- None	Nykyisen tuotannon tiedot saatavilla ----- Current generation data available	Nykyinen tuotanto ja trenditiedot ----- Actual values and historical data	Suorituskyvyn arviointi, sisältäen ennakkoinnin ja/tai vertailuanalyysin ----- Performance evaluation including forecasting and/or benchmarking	Suorituskyvyn arviointi, sisältäen ennakkoinnin ja/tai vertailuanalyysin ----- Performance evaluation including forecasting and/or benchmarking and fault detection	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia
E-3	Hajautettu energiantuotanto - varastointi ----- DER - Storage	Paikallisesti tuotetun sähkön varastointi ----- Storage of (locally generated) electricity	Ei mitään ----- None	Sähkön varastointi paikan päällä (esim. sähköakku). ----- On site storage of electricity (e.g. electric battery)	Paikallisen energiavaraston verkkosignaaleihin perustuva ohjaus ----- On site storage of energy (e.g. electric battery or thermal storage) with controller based on grid signals	Paikallisen energiavaraston ohjaus optimoi paikallisesti tuotetun sähkön omaa käyttöä ----- On site storage of energy (e.g. electric battery or thermal storage) with controller optimising the use of locally generated electricity	Toiminnallisuustaso 3 + mahdollisuus syöttää paikallisesti tuotettua sähköä verkkoon ----- On site storage of energy (e.g. electric battery or thermal storage) with controller optimising the use of locally generated electricity and possibility to feed back into the grid	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia
E-4	Hajautettu energiantuotanto - optimointi ----- DER- Optimization	Paikallisesti tuotetun sähkön oman kulutuksen optimointi ----- Optimizing self-consumption of locally generated electricity	Ei mitään ----- None	Sähkönkulutuksen aikataulutus (pistokekuormat, kodinkoneet jne.) ----- Scheduling electricity consumption (plug loads, white goods, etc.)	Paikallisesti tuotetun sähkön kulutuksen oman käytön automaattinen ohjaus uusiutuvan energian nykyisen saatavuuden perusteella ----- Automated management of local electricity consumption based on current renewable energy availability	Paikallisesti tuotetun sähkön kulutuksen automaattinen ohjaus nykyisten ja ennakoitujen energiantarpeiden ja uusiutuvan energian saatavuuden perusteella ----- Automated management of local electricity consumption based on current and predicted energy needs and renewable energy availability		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue E: Sähkö

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
E-5	Hajautettu energiantuotanto - tuotannon säätö ----- DER - Generation Control	Lämmön ja sähkön yhteistuotannon (CHP) ohjaus ----- Control of combined heat and power plant (CHP)	CHP-ohjaus perustuu määriteltyn aikatauluun ja/tai nykyiseen lämpöenergian tarpeeseen ----- CHP control based on scheduled runtime management and/or current heat energy demand	CHP-ajonaikainen ohjaus, joka huomioi vaihtelevan uusiutuvan energian saatavuuden; ylituotanto syötetään verkkoon ----- CHP runtime control influenced by the fluctuating availability of RES; overproduction will be fed into the grid	CHP-ajonaikainen ohjaus, johon vaikuttavat uusiutuvien energianlähteiden vaihteleva saatavuus ja verkkosignaalit; dynaaminen lataus ja ajonaikainen ohjaus uusiutuvien energialähteiden omatoimisen kulutuksen optimoimiseksi ----- CHP runtime control influenced by the fluctuating availability of RES and grid signals; dynamic charging and runtime control to optimise self-consumption of renewables			Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-2 pistettä	Ei muutoksia
E-8	Energian kysynnän hallinta - energian varastointi ----- DSM- Storage	Mikroverkon toimintatilojen tuki ----- Support of (micro)grid operation modes	Ei mitään ----- None	Rakennustason sähkönkulutuksen automatisoitu hallinta verkkosignaalien perusteella ----- Automated management of (building-level) electricity consumption based on grid signals	Rakennustason sähkönkulutuksen ja sähkönjakelun automatisoitu hallinta naapurirakennuksiin (mikroverkko) tai verkkoon ----- Automated management of (building-level) electricity consumption and electricity supply to neighbouring buildings (microgrid) or grid	Rakennustason sähkönkulutuksen ja -jakelun automatisoitu ohjaus mahdollisuudella jatkaa toimintaa irti verkosta (saarekekäyttö) ----- Automated management of (building-level) electricity consumption and supply, with potential to continue limited off-grid operation (island mode)		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Ei muutoksia
E-11	Palaute - Raportoitavat tiedot ----- Feedback - Reporting information	Energian varastointia koskevien tietojen raportointi ----- Reporting information regarding energy storage	Ei mitään ----- None	Energiavaraston nykytilaa (SOC) koskevat tiedot käytettävissä ----- Current state of charge (SOC) data available	Nykytilaa koskevat ja trenditiedot saatavilla ----- Actual values and historical data	Suorituskyvyn arviointi, sisältäen ennusteen ja/tai vertailuanalyysin ----- Performance evaluation including forecasting and/or benchmarking	Suorituskyvyn arviointi, sisältäen ennusteen ja/tai vertailuanalyysin, sekä ennakoivan huollon ja vikojen havaitsemisen ----- Performance evaluation including forecasting and/or benchmarking; also including predictive management and fault detection	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia
E-12	Palaute - Raportoitavat tiedot ----- Feedback - Reporting information	Sähkön kulutusta koskevien tietojen raportointi ----- Reporting information regarding electricity consumption	Ei mitään ----- None	Nykyisen sähkönkulutuksen raportointi rakennustasolla ----- reporting on current electricity consumption on building level	Reaaliaikainen palaute tai vertailuanalyysi rakennustasolla ----- real-time feedback or benchmarking on building level	Reaaliaikainen palaute tai vertailuanalyysi laitetasolla ----- real-time feedback or benchmarking on appliance level	Reaaliaikainen palaute tai vertailuanalyysi laitetasolla automaattisten yksilöllisten suositusten avulla ----- real-time feedback or benchmarking on appliance level with automated personalized recommendations	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue EV: Sähköautojen lataus

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
EV-15	Sähköajoneuvojen lataus ----- EV Charging	Sähköajoneuvojen latauspisteiden määrä ----- EV Charging Capacity	Ei latausmahdollisuutta ----- not present	Latauspistevalmius olemassa (kaapelointi ja putkitus) ----- ducting (or simple power plug) available	0-9% pysäköintipaikoista on varustettu latauspisteillä ----- 0-9% of parking spaces has recharging points	10-50% pysäköintipaikoista on varustettu latauspisteellä ----- 10-50% of parking spaces has recharging point	> 50% pysäköintipaikoista on latauspiste ----- >50% of parking spaces has recharging point	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Jos kohteessa ei ole latauspisteitä, eikä kohde ole lain vaatimusten piirissä, niin tätä ei tarvitse arvioida
EV-16	Sähköajoneuvojen lataus - sähköverkko ----- EV Charging - Grid	Sähköajoneuvojen lataus - verkon tasapainotus ----- EV Charging Grid balancing	Ei käytössä (latausta ei ohjata) ----- Not present (uncontrolled charging)	Kaksisuuntainen ohjattu lataus (esim. optimointia varten huomioitu haluttu lähtöaika ja verkkosignaalit) ----- 1-way controlled charging (e.g. including desired departure time and grid signals for optimization)	Kaksisuuntainen ohjattu lataus (esim. sisältäen halutun lähtöajan ja verkkosignaalit optimointia varten) ----- 2-way controlled charging (e.g. including desired departure time and grid signals for optimization)			Tällä hetkellä ilman kaksisuuntaisuutta arviointiin saa -pisteitä.	Jos kohteessa ei ole latauspisteitä, eikä kohde ole lain vaatimusten piirissä, niin tätä ei tarvitse arvioida
EV-17	Sähköajoneuvojen lataus - liitettävyys ----- EV Charging - connectivity	Sähköajoneuvojen lataus - tiedot ja liitettävyys ----- EV charging information and connectivity	Tietoja ei saatavilla ----- No information available	Sähköauton latauksen tilaa koskevien tietojen ilmoittaminen käyttäjälle ----- Reporting information on EV charging status to occupant	Sähköajoneuvon lataustilaa koskevien tietojen ilmoittaminen käyttäjälle JA kuljettajan automaattinen tunnistus sekä luvitus latausasemalle (ISO 15118 -yhteensopiva) ----- Reporting information on EV charging status to occupant AND automatic identification and authorization of the driver to the charging station (ISO 15118 compliant)			Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-2 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue MC: Seuranta ja säätö

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
MC-3	LVI:n keskinäisten vuorovaikutusten hallinta ----- HVAC interaction control	LVI-järjestelmien käytön aikainen hallinta ----- Run time management of HVAC systems	Manuaaliset asetukset ----- Manual setting	Lämmitys- ja jäähdytyslaitteiston käytönaikaiset asetusarvot ennalta määritetyn aikataulun mukaisesti ----- Runtime setting of heating and cooling plants following a predefined time schedule	Lämmitys- ja jäähdytyslaitoksen päälle/pois-ohjaus kuormien perusteella ----- Heating and cooling plant on/off control based on building loads	Lämmitys- ja jäähdytyslaitosten päälle/pois -ohjaus perustuen ennakoivaan säätöön ja verkkosignaaleihin ----- Heating and cooling plant on/off control based on predictive control or grid signals		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Vain pieniä sanamuutoksia
MC-4	Viantunnistus ----- Fault detection	Taloteknisten järjestelmien toimintahäiriöiden havaitseminen ja toimintahäiriöiden diagnosointi/diagnosoinnin tukeminen. ----- Detecting faults of technical building systems and providing support to the diagnosis of these faults	Ei keskitettyä tietoa havaituista vioista ja hälytyksistä ----- No central indication of detected faults and alarms	Vähintään kahden tarkoituksenmukaisen taloteknisen järjestelmän havaittujen vikojen ja hälytysten keskitetty indikointi ----- With central indication of detected faults and alarms for at least 2 relevant TBS	Keskitetty osoitus havaituista vioista ja hälytyksistä kaikissa asiaankuuluviissa kiinteistöjärjestelmissä ----- With central indication of detected faults and alarms for all relevant TBS	Keskitetty osoitus havaituista vioista ja hälytyksistä kaikissa asiaankuuluviissa teknisissä kiinteistöjärjestelmissä, sisältäen diagnoositoiminnot ----- With central indication of detected faults and alarms for all relevant TBS, including diagnosing functions		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Ei muutoksia
MC-9	Teknisten kiinteistöjärjestelmien vuorovaikutuksen ohjaus ----- TBS interaction control	Läsnäolotunnistukseen liitetyt palvelut ----- Occupancy detection: connected services	Ei mitään ----- None	Läsnäolon havaitseminen yksittäisille toiminnoille, esim. valaistukselle ----- Occupancy detection for individual functions, e.g. lighting	Keskitetty läsnäolon havaitseminen, joka syötetään useille kiinteistöjärjestelmille, kuten valaistukselle ja lämmitykselle ----- Centralised occupant detection which feeds in to several TBS such as lighting and heating	Keskitetty osoitus havaituista vioista ja hälytyksistä kaikissa asiaankuuluviissa teknisissä kiinteistöjärjestelmissä, sisältäen diagnoositoiminnot ----- With central indication of detected faults and alarms for all relevant TBS, including diagnosing functions		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue MC: Seuranta ja säätö

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määräytymis-perusteet	Huom
MC-13	Palaute - Raportoitava tieto ----- Feedback - Reporting information	Taloteknisten järjestelmien energiankäytön keskitetty raportointi ----- Central reporting of TBS performance and energy use	Ei mitään ----- None	Reaaliaikaisen energiankäytön keskitetty tai etäraportointi energiamuotoa kohden ----- Central or remote reporting of realtime energy use per energy carrier	Reaaliaikaisen energiankäytön keskitetty tai etäraportointi kaikista energiamuodoista ja vähintään kahden toimialueen kiinteistöjärjestelmien yhdistäminen yhteen rajapintaan ----- Central or remote reporting of realtime energy use per energy carrier, combining TBS of at least 2 domains in one interface	Reaaliaikaisen energiankäytön keskitetty tai etäraportointi kaikista energiamuodoista JA kaikkien taloteknisten järjestelmien yhdistäminen yhteen rajapintaan. ----- Central or remote reporting of realtime energy use per energy carrier, combining TBS of all main domains in one interface		Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-3 pistettä	Ei muutoksia
MC-25	Yhdistyminen älykkääseen sähköverkkoon ----- Smart Grid Integration	Älykkään energiaverkon (smart grid) ja talotekniikan integrointi ----- Smart Grid Integration	Ei mitään - Ei yhdenmukaistamista energiaverkon ja talotekniikan välillä; rakennusta käytetään verkon kuormituksesta riippumattomasti ----- None - No harmonization between grid and TBS; building is operated independently from the grid load	Kysyntäjouaston hallinta on mahdollista (joillekin) yksittäisille taloteknisille järjestelmille, mutta sitä ei koordinoida eri järjestelmien välillä. ----- Demand side management possible for (some) individual TBS, but not coordinated over various domains	Useiden teknisten kiinteistöjärjestelmien koordinoitu kysyntäpuolen hallinta ----- Coordinated demand side management of multiple TBS			Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-2 pistettä	Ei muutoksia
MC-28	Palaute - Raportoitava tieto ----- Feedback - Reporting information	Kysyntäjouaston suorituskyvyn ja toiminnan raportointi ----- Reporting information regarding demand side management performance and operation	Ei mitään ----- None	Kysyntäjouaston nykytilan raportointi, mukaanlukien hallinnassa olevat energiavirrat ----- Reporting information on current DSM status, including managed energy flows	Raportointitiedot nykyisestä ja ennustetusta kysyntäjouaston tilasta, hallinnassa olevat energiavirrat mukaan luettuina ----- Reporting information on currenthistorical and predicted DSM status, including managed energy flows			Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-2 pistettä	Ei muutoksia

Liite 3: Muokattu palveluluettelo: Osa-alue MC: Seuranta ja säätö

Koodi	Palveluryhmä	Älyvalmius-palvelut	Toiminnallisuustaso 0	Toiminnallisuustaso 1	Toiminnallisuustaso 2	Toiminnallisuustaso 3	Toiminnallisuustaso 4	Pisteiden määrittymis-perusteet	Huom
MC-29	Käsiohjauksen valvonta ----- Override control	Kysyntäjoustop ohjauksen ohittaminen ----- Override of DSM control	Ei kysyntäjoustop hallintaa ----- No DSM control	Kysyntäjoustop ohjaus ilman, että rakennuksen käyttäjä tai kiinteistömanageri voi ohittaa ohjausta ----- DSM control without the possibility to override this control by the building user (occupant or facility manager)	Rakennuksen käyttäjän tekemä manuaalinen ohitus ja kysyntäjoustop-ohjauksen uudelleenaktivointi ----- Manual override and reactivation of DSM control by the building user	Rakennuksen käyttäjän tekemä ajoitettu kysyntäjoustop ohjauksen ohitus ja uudelleen aktivointi. ----- Scheduled override of DSM control (and reactivation) by the building user	Kysyntäjoustop-ohjauksen ajoitettu ohitus ja uudelleenaktivointi optimoidulla ohjauksella ----- Scheduled override of DSM control and reactivation with optimised control	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Vain pieniä sanamuutoksia
MC-30	Yksi alusta, joka mahdollistaa automaattisen ohjauksen ja koordinoinnin kiinteistöjärjestelmien ja energian virtauksen optimoinnin käyttöasteen, sään ja verkkosignaalien perusteella ----- Single platform that allows automated control & coordination between TBS + optimization of energy flow based on occupancy, weather and grid signals	Yksi alusta, joka mahdollistaa automaattisen ohjauksen ja koordinoinnin taloteknisten järjestelmien välillä sekä energian käytön optimoinnin käyttöasteen, sään ja verkkosignaalien perusteella ----- Single platform that allows automated control & coordination between TBS + optimization of energy flow based on occupancy, weather and grid signals	Ei mitään ----- None	Yksi alusta, joka mahdollistaa useiden taloteknisten järjestelmien hallinnan manuaalisesti ----- Single platform that allows manual control of multiple TBS	Yksi alusta, joka mahdollistaa automaattisen hallinnan ja koordinoinnin taloteknisten järjestelmien välillä ----- Single platform that allows automated control & coordination between TBS	Yksi alusta, joka mahdollistaa automaattisen ohjauksen ja koordinoinnin taloteknisten järjestelmien välillä sekä energian käytön optimoinnin läsnäolon, sään ja verkkosignaalien perusteella ----- Single platform that allows automated control & coordination between TBS + optimization of energy flow based on occupancy, weather and grid signals	Kiinteistössä on digitaalinen kaksonen käytössä -----	Suoraan toiminnallisuustason mukaisesti 0-4 pistettä	Lisätty toiminnallisuustaso 4 työpajoissa käytyjen keskustelujen tukemana