

Digiä kiertotalouteen yhteistyössä

Janne Kallio & Heidi Happonen
Kiertotalous likes digi 16.8.2023



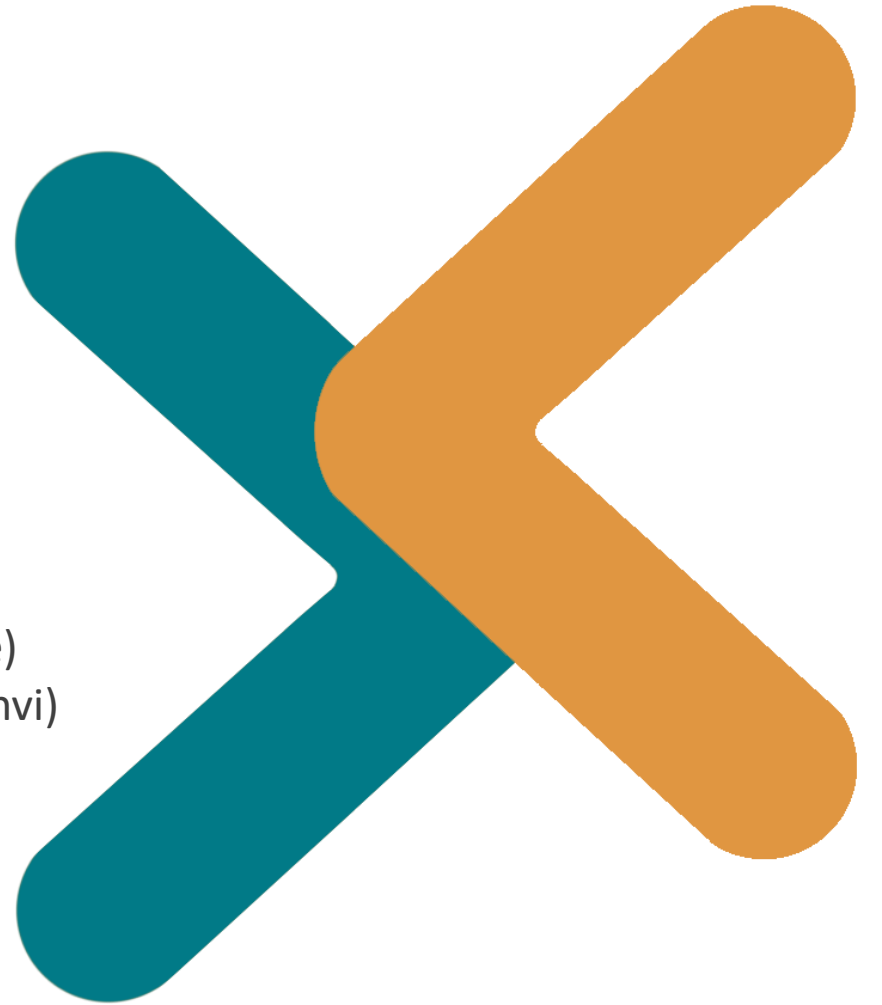


2012 perustettu teknologiayritys Oulussa

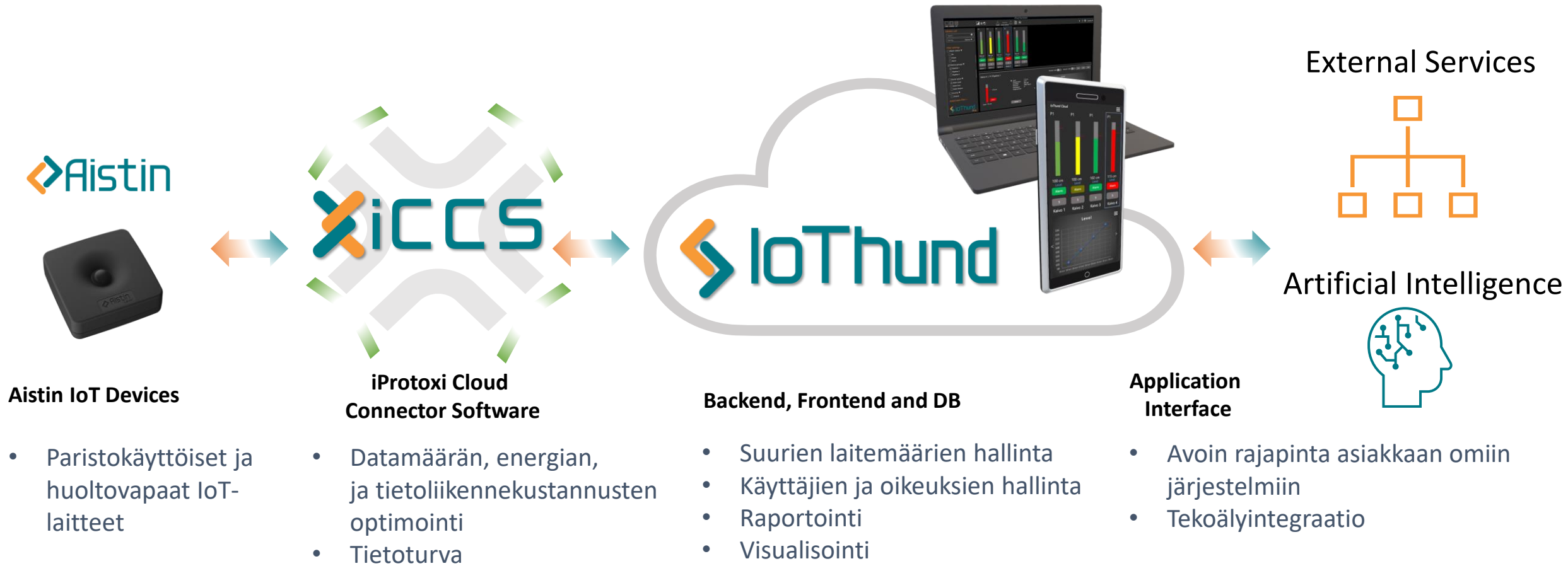
- Teknologia spin-off Nokiasta
- IoT ennenkuin IoT -termi keksittiin
- Janne Kallio CEO

Tarjonta

- Laitteet:
 - Pinnanmittaus (Aistin Level)
 - Käytön seuranta ja ennakoiva huolto (Aistin Motion)
 - Tilojen varausasteen seuranta, liiketunnistin (Aistin Presence)
 - Olosuhdemonitorointi ja nopea lämpötilan muutos (Aistin Envi)
 - Ilmanlaadun mittaus (Aistin Air)
 - Bluetooth laitteiden reititys IoT-verkkoon (Aistin Gateway)
- Järjestelmän ohjelmistot:
 - Pilvipalvelu (IoThund)
 - Seuranta ja solupaikannus (IoTrack)
- Palvelut:
 - Asiakaskohtaiset ratkaisut ja järjestelmät (iProtoxi Custom)
 - Konseptointi, PoC, Tuotanto, Ylläpitopalvelut



iProtoxin kokonaisjärjestelmä palveluna





References



ID	Device Name	Location Node	User Group	Alarm Status	Last Date	ID	Device Config	Type	Status
#8718	WoodsBin	@8718 WoodsBin	JarvisTest	OK	2022-06-01 19:27	8628465846584658	AustinLevel	Austin Level	OK
#8719	WoodsBin	@8719 WoodsBin	JarvisTest	OK	2022-06-01 14:23	362499920112	AustinLevel	Austin Level	OK
#8721	StromVenusHub	@8721 StromVenusHub	JarvisTest	OK	2022-06-01 14:23	0242320270a849	AustinLevel	Austin Level	OK
#AL8701	1000	@8701	TESTALUS	OK	2022-06-01 15:11	17402214803420	Austin Level	Austin Level	OK
#AL8702	1000	@8702	TESTALUS	OK	2022-06-01 15:10	17402206203420	Austin Level	Austin Level	OK
#AL8703	1000	@8703	TESTALUS	OK	2022-06-01 15:10	08433584009790	Austin Level	Austin Level	OK
#AL8704	1000	@8704	TESTALUS	OK	2022-06-01 15:11	03485440205500	Austin Level	Austin Level	OK
#AL8705	1000	@8705	TESTALUS	OK	2022-06-01 15:24	15470478809570	Austin Level	Austin Level	OK
#AL8706	1000	@8706	TESTALUS	OK	2022-06-01 15:24	15470478809570	Austin Level	Austin Level	OK

Device Details: #8710 WoodsBin - bb23466058f77c2 - JarvisTest

File Level (2027): 72%
Distance (8030): 402 mm
Amplitude (8030): 1000
Oscillator (8030): 4.3°
AmbientTemperature (8030): 17.7 °C
Acceleration XYZ (2030): 17mg
Life Cycle: 40 days
Life Cycle: 10000 hrs
Battery Status (8030): 98%
9800 mAh



Aistin app

Devices

262.0mm
24.6°C

9485.0mm

air pressure: 1018.0 Pa
humidity: 34.6 RH%
temperature: 24.6 °C
battery voltage: 4250.0 mV

Use Case - Smart Waste Management : Wastebook



- ▶ Correctly timed pick-ups
 - Detects the fill levels and rates of waste containers and septic tanks
 - Interfaces with route optimization SW
 - Routes and emptying frequency can be optimized
 - Less driving, less CO₂, less overfilling problems



Radar technology is proven to work in tough conditions

Use Case - Smart Water Management : Pipelife



- ▶ Managing water networks
 - Detects the fill levels in manholes
 - Alarms if the pumps are not working correctly with motion detection
 - Interfaces with water network analysis SW
 - Identifies overflow and leakage problems

 **Aistin**
Motion

 **Aistin**
Level

iProtoxi devices are proven to work even underground

Use Case – Snow Monitoring and Analysis: Snower



- ▶ Know the snow conditions
 - People know early in the morning what to do and where to go
 - Maintenance companies know the real situation and make decision based on facts



Radar technology is essential for rough winter conditions

Use Case – Protect Your Containers: Salgrom

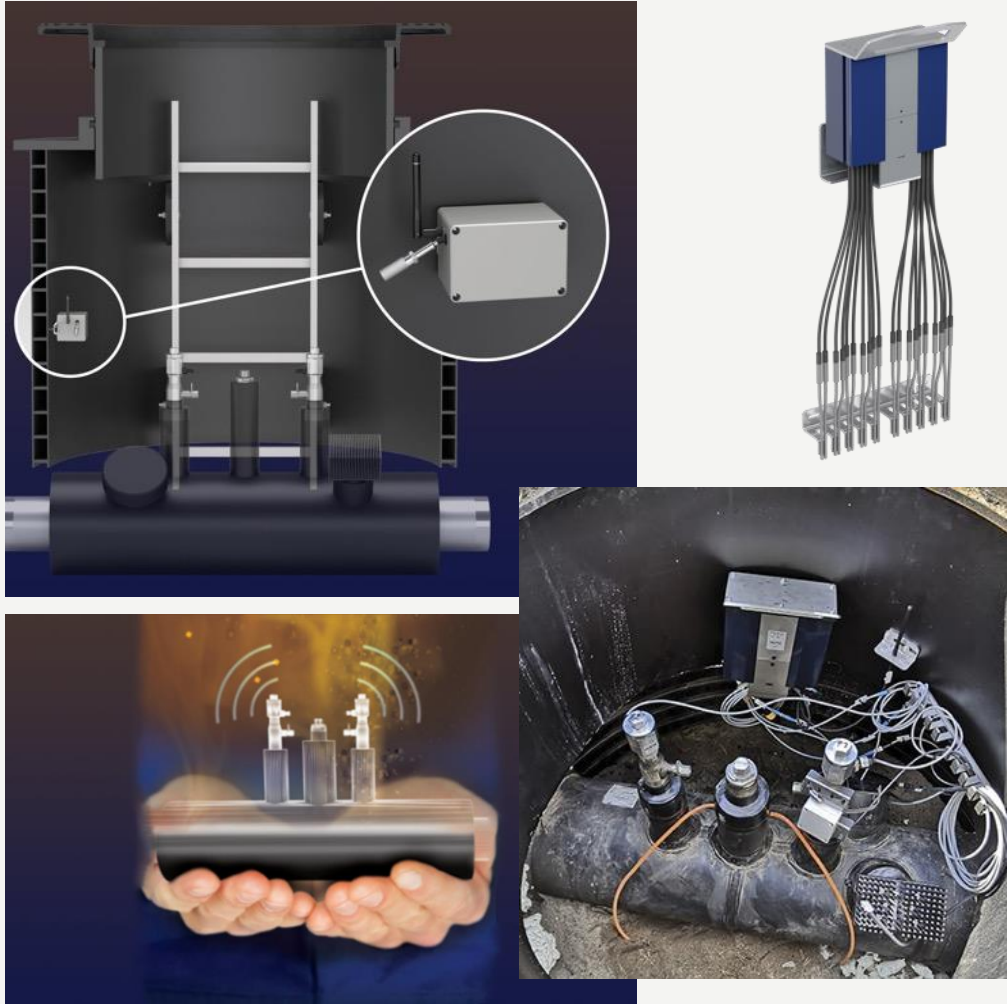
► Monitor the containers

- Know the conditions before a fire
 - Salgrom Spider aerosol extinguishing unit knows when there is a fire
 - But it doesn't know what happens before and after that



Devices can act fast if needed or slow if nothing happens

iProtoxi Tailormade Use Case: Vexve iSENSE



- ▶ Smart predictive monitoring solution for district energy networks — pre-empting damages
- ▶ Starting point
 - Customer was looking a solution for remote monitoring of central heating valves
- ▶ iProtoxi Custom: Productizing the solution
- ▶ End result
 - Full digitalization district energy networks solution
 - Operating environment monitoring
 - Energy autonomous Devices – Energy harvesting
 - IoThund Custom Cloud solution
 - Mass production of iSENSE IoT-devices
 - Opti - Liquid pressure and temperature
 - Pulse - Pipe leakage detection
 - Chamber - Valve well environment monitoring

macon

2014 perustettu bio- ja kiertotalouden konsulttiyritys.

- Bioprosessit & -jalostamot
- Jätteet & sivuvirrat
- Ympäristövaikutukset & -luvitukset
- Ilmastoindikaattorit & hiilijalanjälkilaskut
- Energiaoptimoinnit
- Tutkimus- & kaupallistamispalvelut yrityksille
- Koulutus: kestävä kehitys & vastuullinen yrittäjäyys

Maconilla 14 asiantuntijaa, joista 7 täysipäiväisenä

- Liikevaihto 2022 oli 512 000 €
- Asiakkaina yritykset, kunnat, erilaiset ympäristö- ja biokaasulaitoshankkeet
- Toiminta-alueena Suomi, yhteistyöprojekteja Filippiineillä, Arabiemiraateissa ja Pohjoismaissa.



Growth in
Cleantech
and **Bioeconomy**

macon

400 asiakasprojektia
27 miljoonan euron arvosta
asiakkaille hankittua rahoitusta

“Leading Experts in
Bio- Circular Economy
2021”

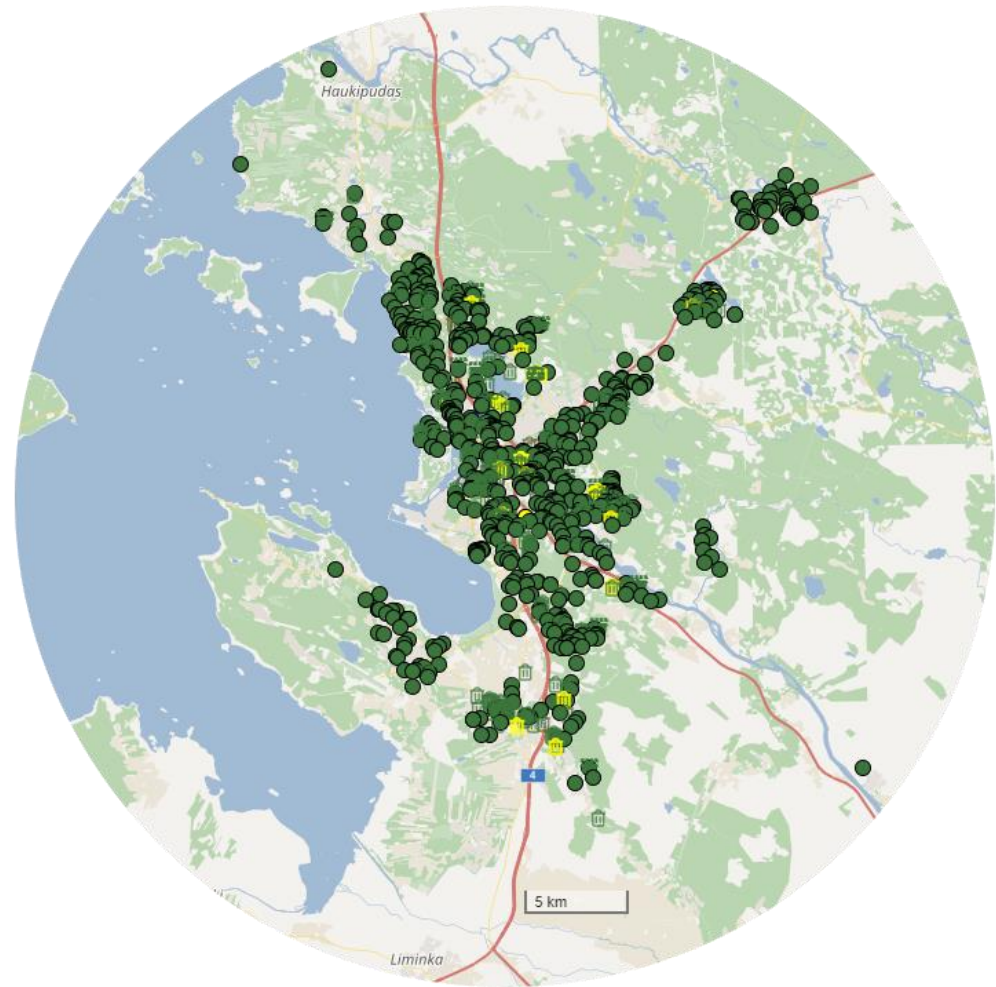
- EuBusiness News

“Recycling and Waste
Management Awards
2021”

- BUILD Magazine

Wastebook

- ✓ Perustettiin 2019.
- ✓ Yritys tarjoaa jätehuollon digitaalisia palveluita.
- ✓ Yli 2000 asennettua anturia.
- ✓ Liikevaihto 2022 n 90 000 €.
- ✓ Suomen lisäksi asiakkaita Norjassa, Italiassa ja Espanjassa.



Täydellinen
”myrsky”

macon

 iprotoxi
energy-efficient industrial IoT

tecinspire

Osaajat

 Wastebook

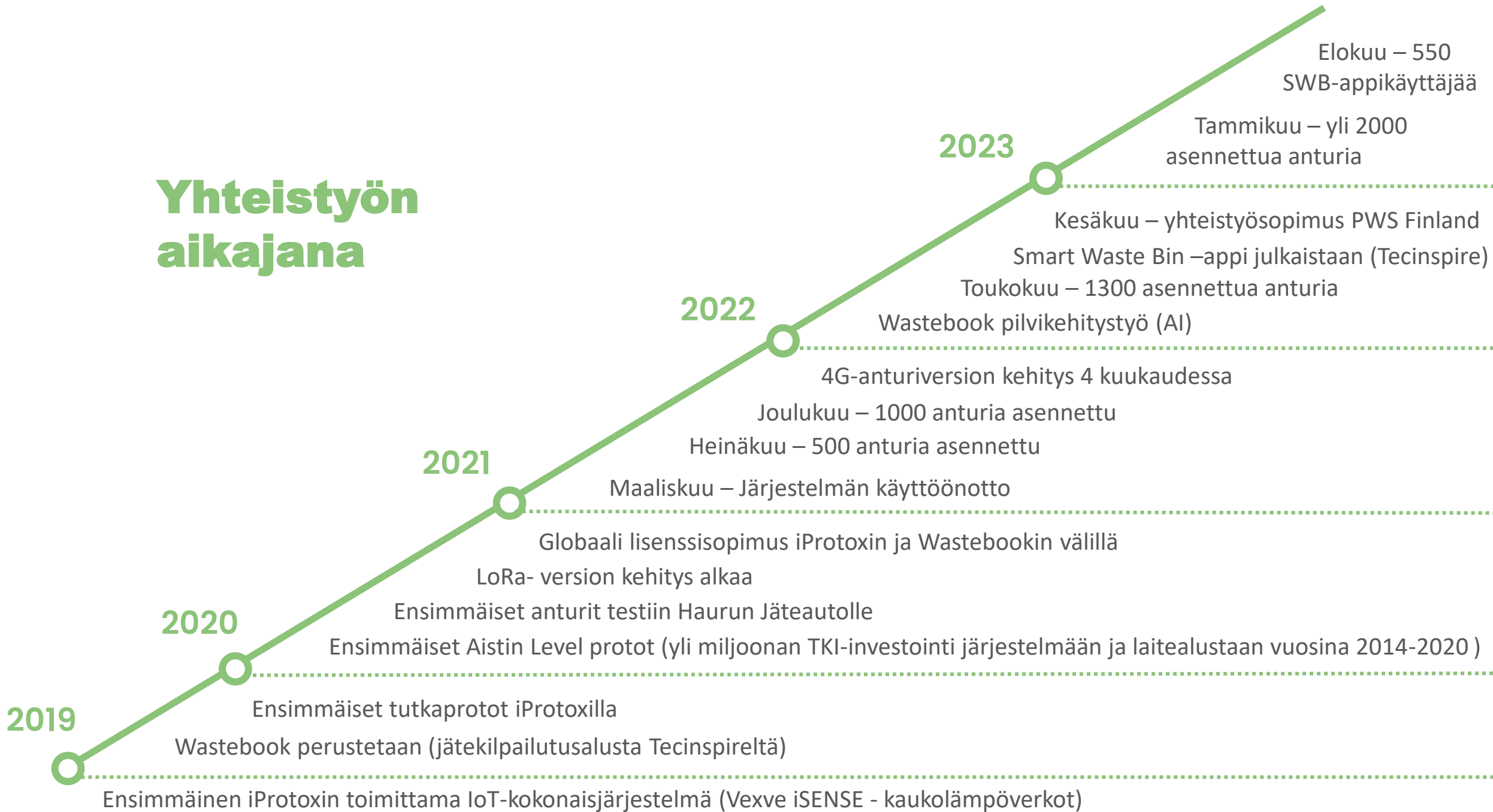
 HAURU

Tarve

Aika & paikka

 kielo
growth

Yhteistyön aikajana

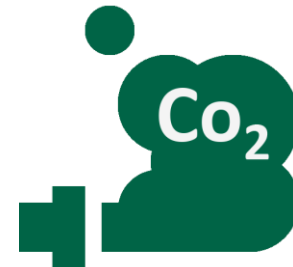
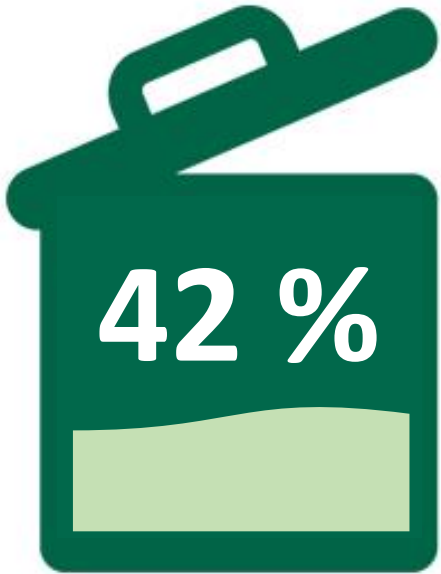


Jätedata mahdollistaa optimoinnin

Wastebook mahdollistaa oikea-aikaisen jätehuollon pilvi- ja IoT-teknologian avulla.

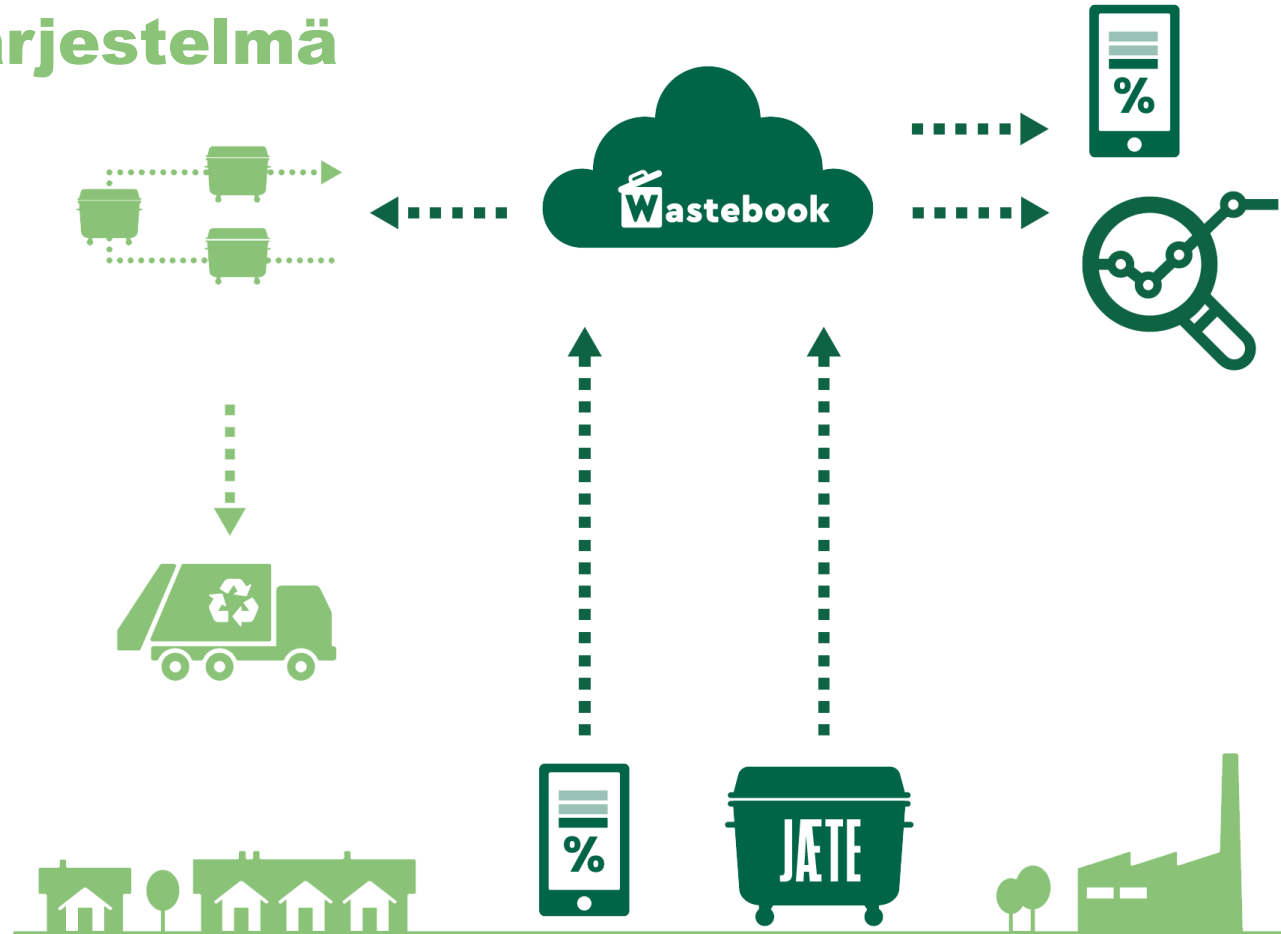
Jätedatan perusteella voidaan:

- ✓ optimoida astioiden ja umpisäiliöiden tyhjennykset
- ✓ vähentää logistiikan päästöjä ja kuluja
- ✓ lisätä jätehuollon tehokkuutta
- ✓ vähentää siivouskustannuksia ja roskaisuudesta johtuvaa viihtyisyyden laskua
- ✓ tehdä reaaliaikaiseen tietoon perustuvia päätöksiä, seurata muutoksia ja raportoida jätemääristä (vastuullisuusraportointi)



Wastebookin datajärjestelmä

1. Anturidata ja tyhjennysapin käskyt tallentuvat pilvipalveluun
2. API-rajapinnan kautta tieto asiakkaan järjestelmiin (reittioptimointi, ERP, raportointi).
3. Anturidatan seuranta mobiilisovellusten avulla (jäteraportointisovellus tulossa)





Jaate sopii pinta-
ja syväkeräys-
astioihin,
umpikaivoihin
ja etulastaaja-
kontteihin





“Oulun seudulla noin 30 000 asukasta on älykkään jätehuollon piirissä. Reilun kahden vuoden käytön aikana olemme Wastebookin datan avulla optimoineet reittien ohella myös jäteastioiden koon, määrän ja tyypin. Älyastioissa tyhjennyksiä on 20% vähemmän ja voimme hoitaa enemmän asiakkauksia samoilla resursseilla.”

Mikko Hauru, toimitusjohtaja, Haurun Jäteauto Oy

Liikevaihto: n. + 19 %

Jätehuollon operatiiviset kustannukset: n. -37 %

Kokonaiskustannukset n. - 22 %

Uudet asiakkaat + 30 %

Vähentyneet tyhjennysmäärät – 20 %



ON DEMAND



HINTA



HELPPOUS

Suosituimmat syyt vaihtaa Smartiin

63 %

Halusi välttää turhia tyhjennyksiä

22 %

Houkutteli palvelun hinta

16 %

Halusi arkeen helppoutta

Smartin hyvinä puolina koettiin

60 %

Voi itse tilata tyhjennyksen

20 %

Voi itse vaikuttaa kustannuksiin

78 %

Palvelun käyttö on helppoa

84 %

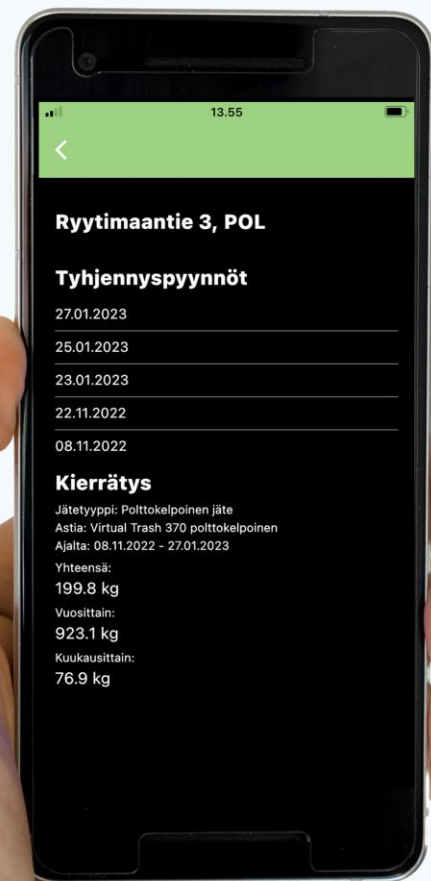
Suosittelisi palvelua erittäin todennäköisesti



HAURU SMART

Asiakas voi tilata jäteastian tyhjennyksen Smart Waste Bin - mobiiliapilla, joka näyttää myös laskennalliset jätekertymät.

Oulun seudulla reilu 550 käyttäjää, joilla yli 800 jäteastiaa.



macon

iprotoxi
energy-efficient industrial IoT

Osaajat

tecinspire

Wastebook

HAURU

Tarve

Aika & paikka

kielo
growth

Kiitos!

Janne Kallio

janne.kallio@iprotoxi.com

044 7378888

www.iprotoxi.fi

Heidi Happonen

heidi.happonen@wastebook.fi

050 5181784

www.wastebook.fi

JÄTE



macon

