



Lokálne smart city riešenia pre slovenské a české obce

Spojili sme sa, aby sme pomohli našim mestám.

INVIPO
CITY IN CONTEXT

SEAK

((SENSONEO))

Manage waste smarter

mycroftmind.

ParkDots

CVIKERAR

**ZELENÝ
BICYKEL®**

MVI

**GOSPACE
TECHNOLOGIES**

SEAK LIGHTING CONTROLS



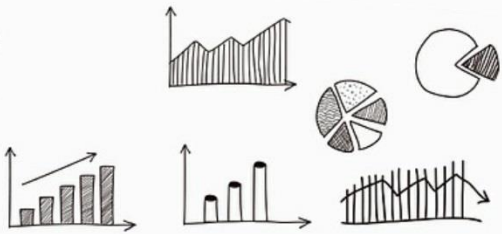
SEAK

Heliodor.Macko@seakenergetics.com
CEO

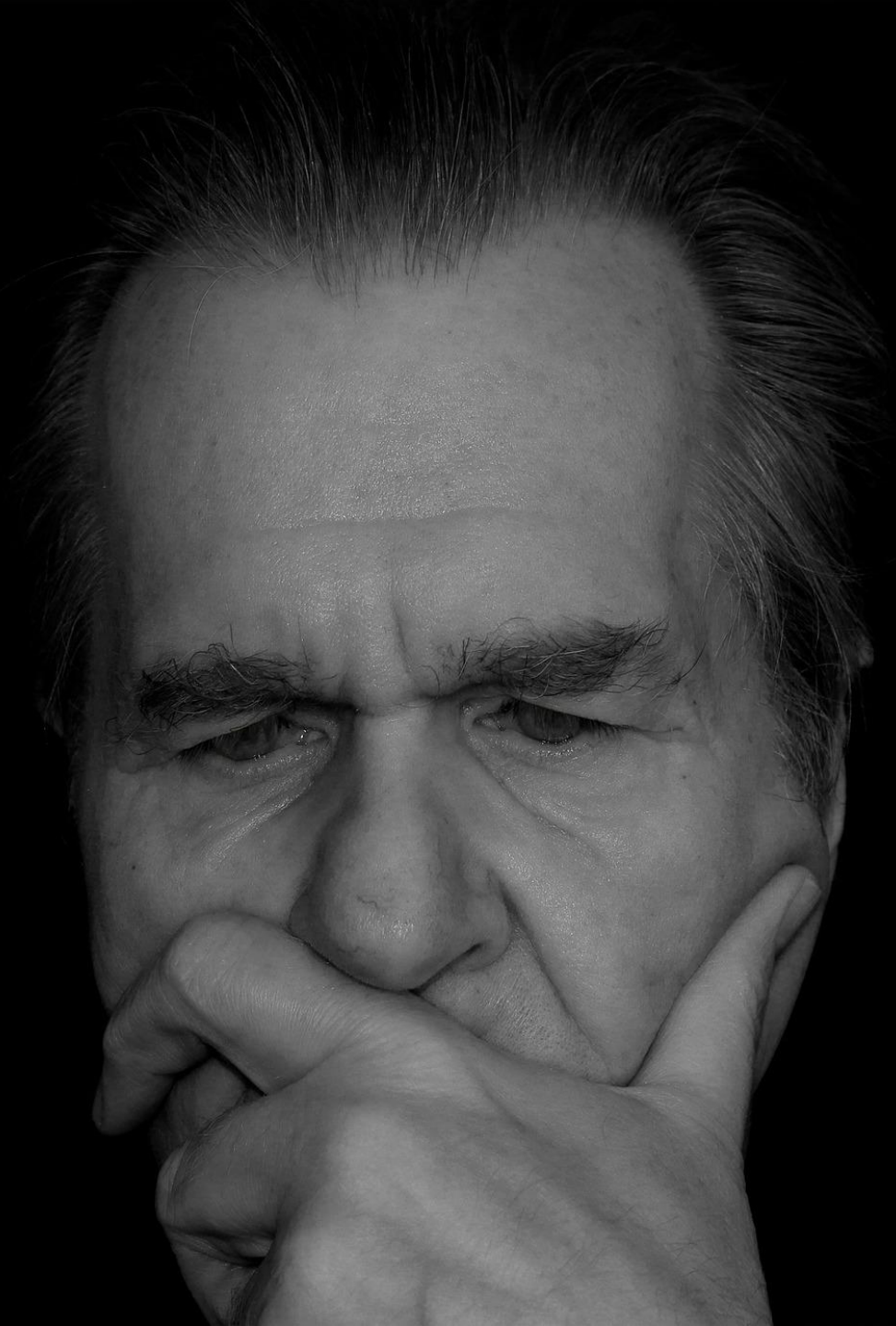
19% of global energy consumption is for public lighting



**With smart lighting control we
save typically 40% of that energy.**



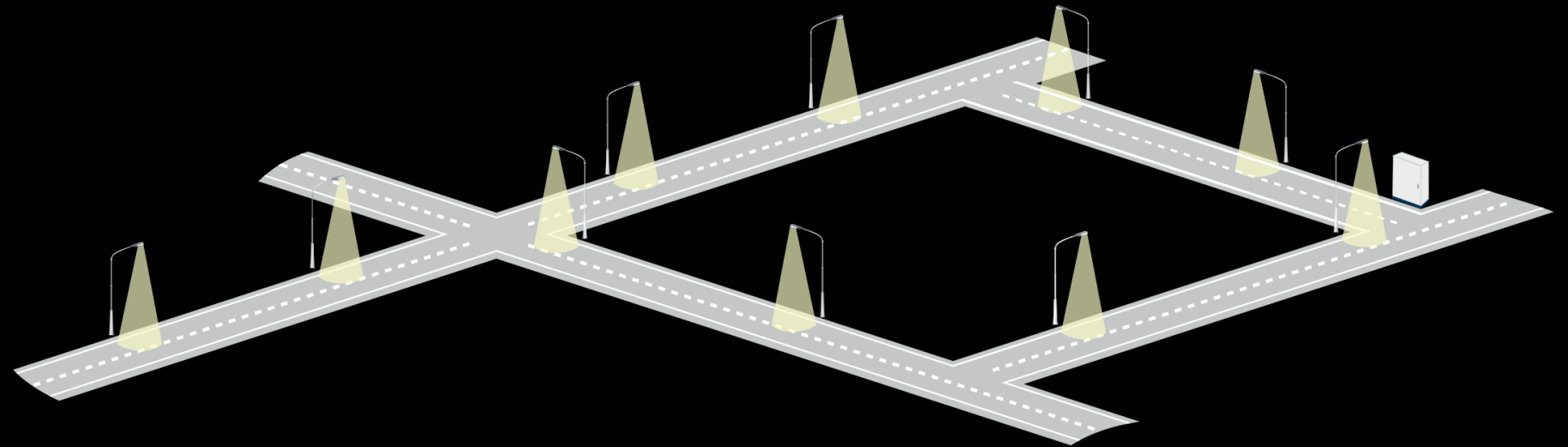
**So – what is Smart
lighting anyway?**



SEAK Powerline Technology

What is Smart Lighting?

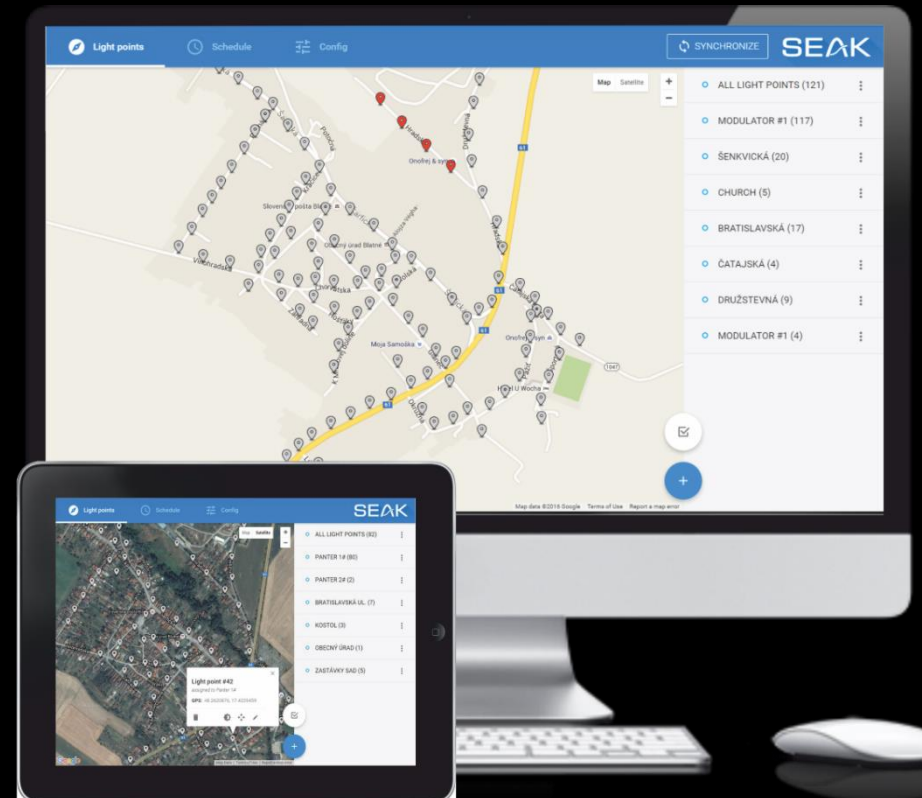
Remote control of each individual luminaire intensity 0% – 100%



SEAK Powerline Technology

What is Smart Lighting?

Remote diagnostics of each luminaire



Smart City Lighting

What is Smart Lighting?

Optimized
automatic mode
(twilight and
motion sensors)



Energy
monitoring
and reporting



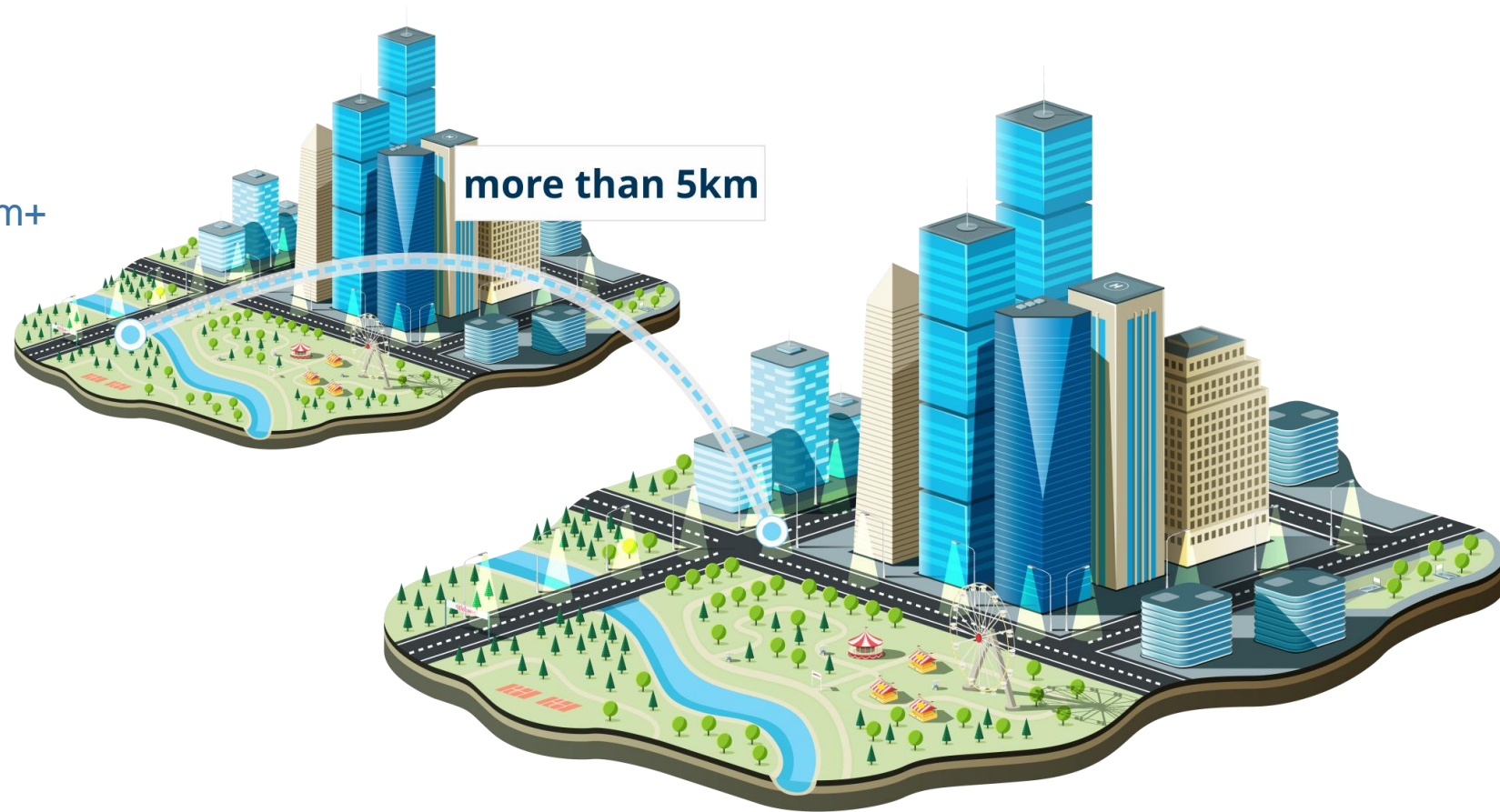
Additional
sensors and
applications



SEAK Powerline Technology

No repeaters

Maximum distance over powerline is 5 km+



Stability

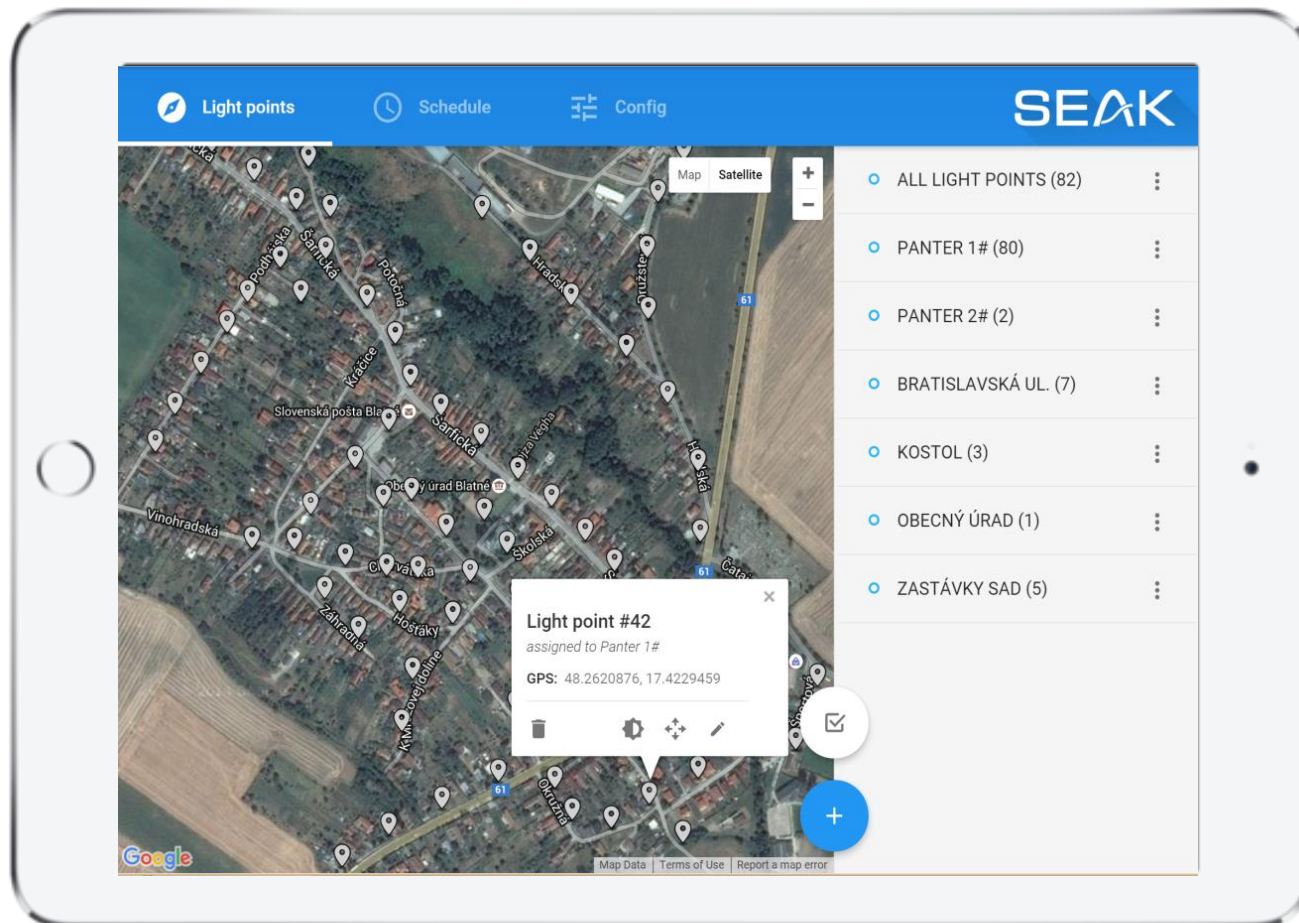
Immune to noise on the powerline

Outdoor Lighting Control



Control & Manage

Use cloud app to do the rest



- Define groups of lamps (main street, park, residential, ...)
- Define dimming schedules for each group
- You can change it anytime, remotely
- See in reports how much you're saving

LUMiCHARGER

An affordable public lighting AC electric vehicle charger – 22 kW

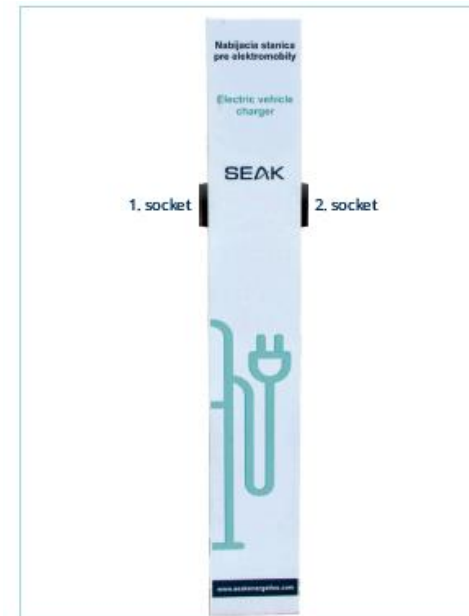
SEAK system is now extended to support EV chargers mounted on lamp poles, that would communicate with our lighting control system to negotiate the power available for EV charging.



LUMiCHARGER WM

Ordering code: LMCHWM

Wallbox, metal



LUMiCHARGER S2S

Ordering code: LMCH2S

Selfstanding pole
with 2 sockets



LUMiCHARGER LP

Ordering code: LMCHLP

Module to be integrated
into lamppost



Smart lighting & EV charging using existing power lines



Example of the use

Day: Luminaires at 0 %

Line capacity: 16 kW

Charging: 8 kW

Charging: 8 kW

Smart lighting & EV charging using existing power lines

Example of the use

Night: Luminaires at 80 %

Line capacity: 16 kW

Light: 5 kW

Charging: 11 kW



Lumicharger vs Standard Chargers



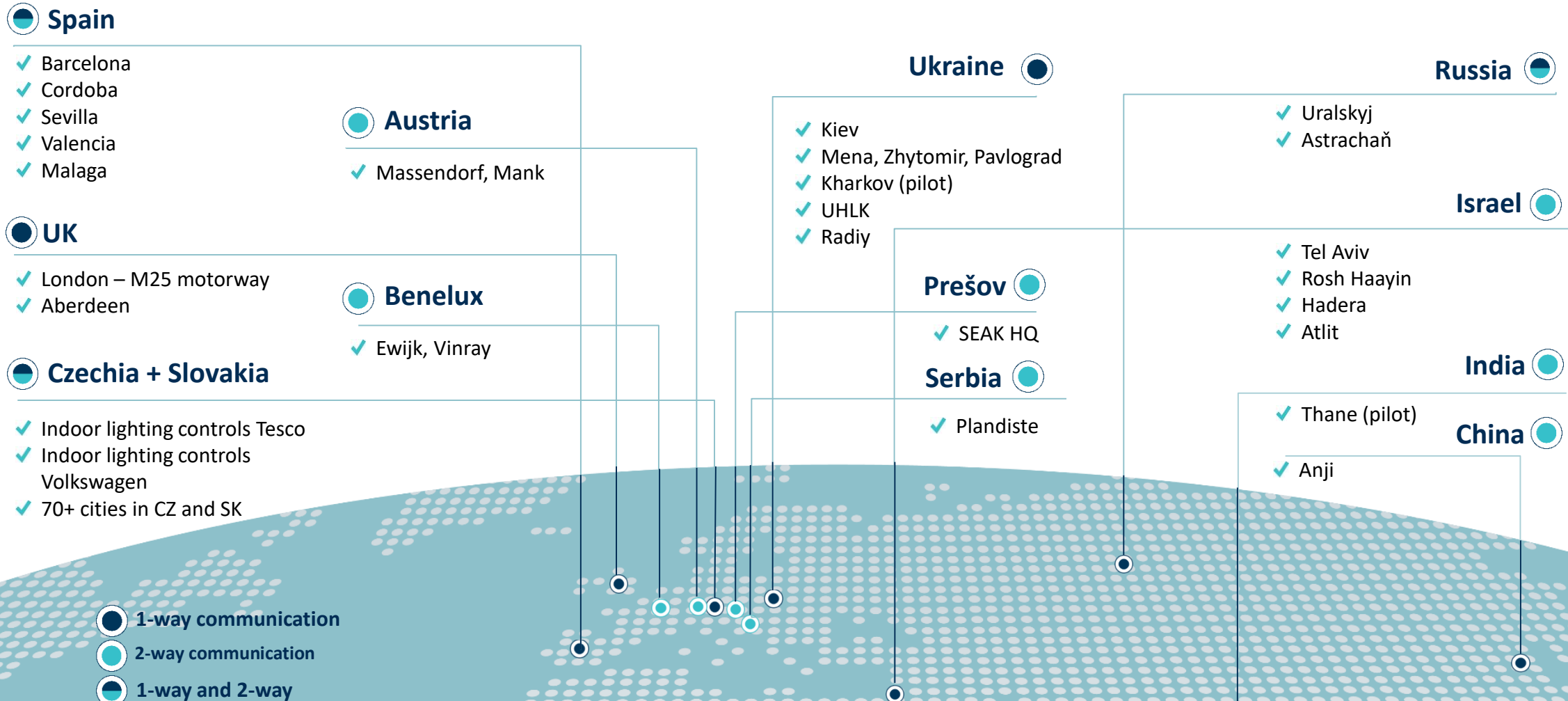
At the price of one DC charger it is possible to build a network of more than 50 AC chargers in the lighting poles in residential area



Four new LUMiCHARGER - electric vehicle chargers (4x Mennekes Type 2) installed on Zelezna Studienka in Bratislava

Installed Base

Over 600.000 luminaires controlled by SEAK technology





How much do you pay for lighting?



Thank you.



Heliodor.Macko@seakenergetics.com
CEO

Nové výzvy v energetice.

**Jak se chytré město může stát ekologičtější
bez velkých investic do výroby vlastní elektřiny
a ještě na tom vydělat?**

Václav Adamec (vaclav.adamec@mycroftmind.com)



Kdo jsme?

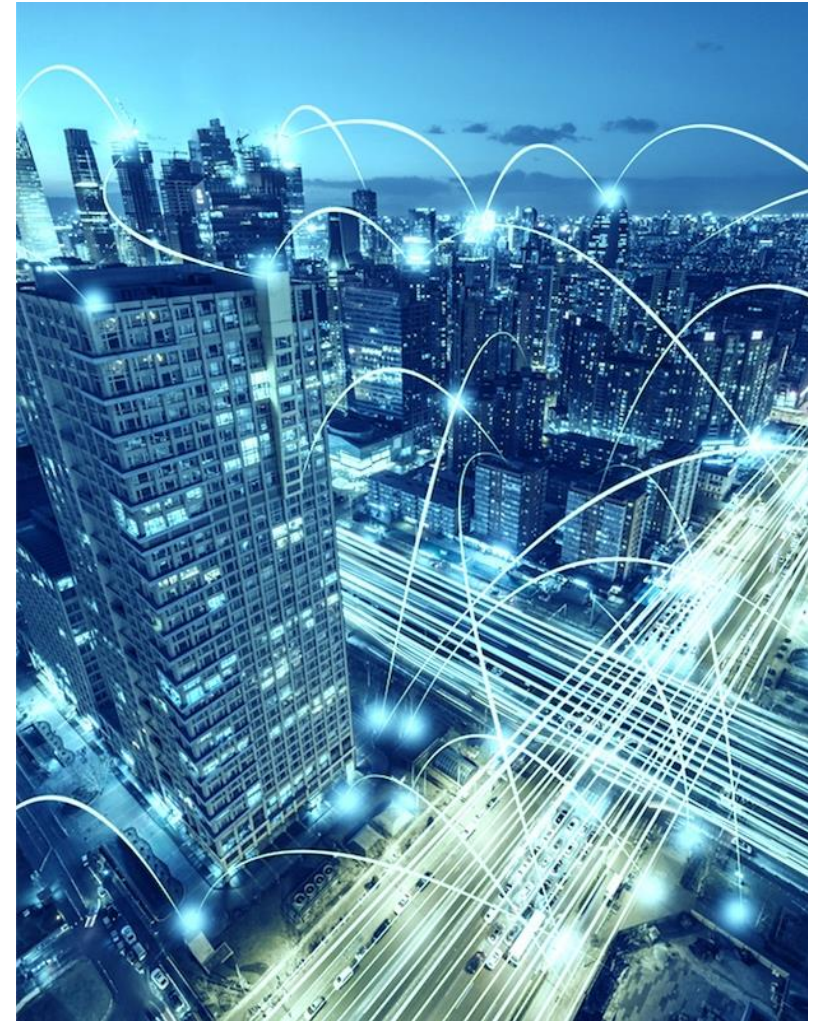


Brněnská softwarová inovativní firma, která se chytrým řešením v energetice věnuje již od roku 2011. Mezi naše klienty patří mj. i všichni 3 distributoři energie v ČR či jedna z největších světových energetik, španělská Iberdrola. Kromě komerčních projektů se účastníme také výzkumných projektů v oblasti energetiky.



Na cestě k vizi města budoucnosti.

- Řada měst se chce vydat cestou energetické šetrnosti, nezávislosti a odolnosti
- Předpoklady:
 - Zabezpečení dostatečné produkční kapacity OZE
 - Energetická spotřeba z čistých OZE
 - Snížení spotřeby energie, zvýšení účinnosti
- Problém: tyto kroky samy o sobě městům nezaručí ani odolnost ani nezávislost

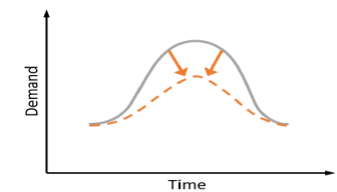
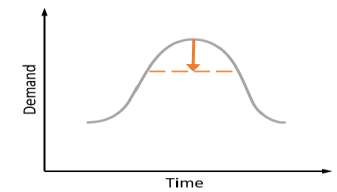
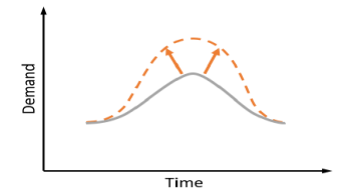
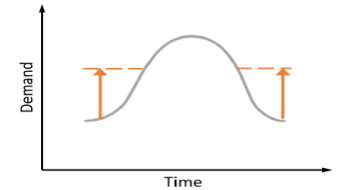
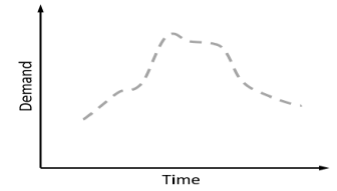
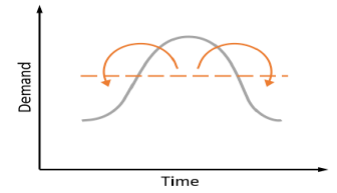


Výzvy v energetice.

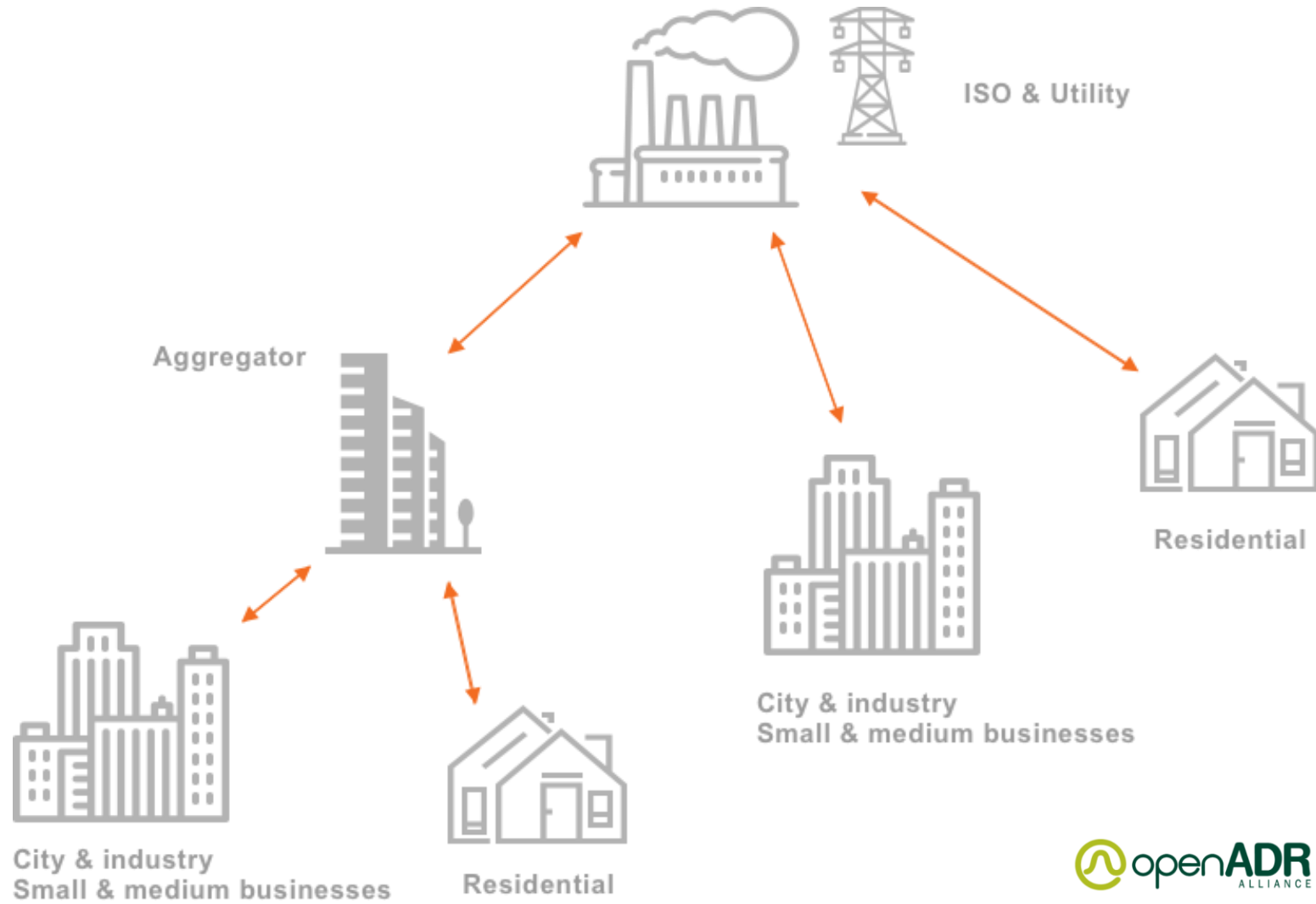
- Energetický trh se výrazně mění už dnes
 - Výkyvy v produkci i spotřebě energie - nárazové přílivy (OZE) i odběry energie (elektromobilita)
 - Dřívější spotřebitelé energie dnes mohou být zároveň jejími výrobci (domácnosti, podniky)
 - Ukládat vyrobenou elektřinu do baterií je v současnosti stále příliš nákladné
- Stále platí, že pro stabilitu energetické sítě se výroba musí rovnat spotřebě
 - Tradiční přístup: regulace výroby
 - Nový přístup: regulace spotřeby
- Překvapení: být ekologičtější a platit méně za elektřinu nemusí nutně znamenat produkovat a spotřebovávat méně. Stačí to jen dělat efektivněji.

Město jako agregátor flexibility.

- Flexibilita je schopnost odběrného místa přesouvat za určitých podmínek spotřebu v čase
 - Energetiky využívají HDO (hromadné dálkové ovládání) - bojlerů a dvoutarifní systém coby velké množství malých flexibilit
 - Za poskytnutí flexibility získává odběratel nižší cenu, případně doplňkové služby od dodavatele či distributora energie
- Agregátor flexibility “hromadí” flexibilitu jiných subjektů (např. domácností, podniků atd.) a je schopen s ní obchodovat na trhu s elektrickou energií
- Samotná města mají kromě flexibilit v domácnostech (bojlerů, klimatizace...) také řadu vlastních možností, kde flexibilitu najít a využít:
 - Vodovody a kanalizace (vodojemy jako “malé přečerpávací elektrárny”, čističky)
 - MHD (dobíjení elektrobusů)
 - Dobíjecí stanice elektromobilů (veřejné, příp. flotilové)
 - Městské budovy a sportoviště (klimatizace, bojlerů, osvětlení...)

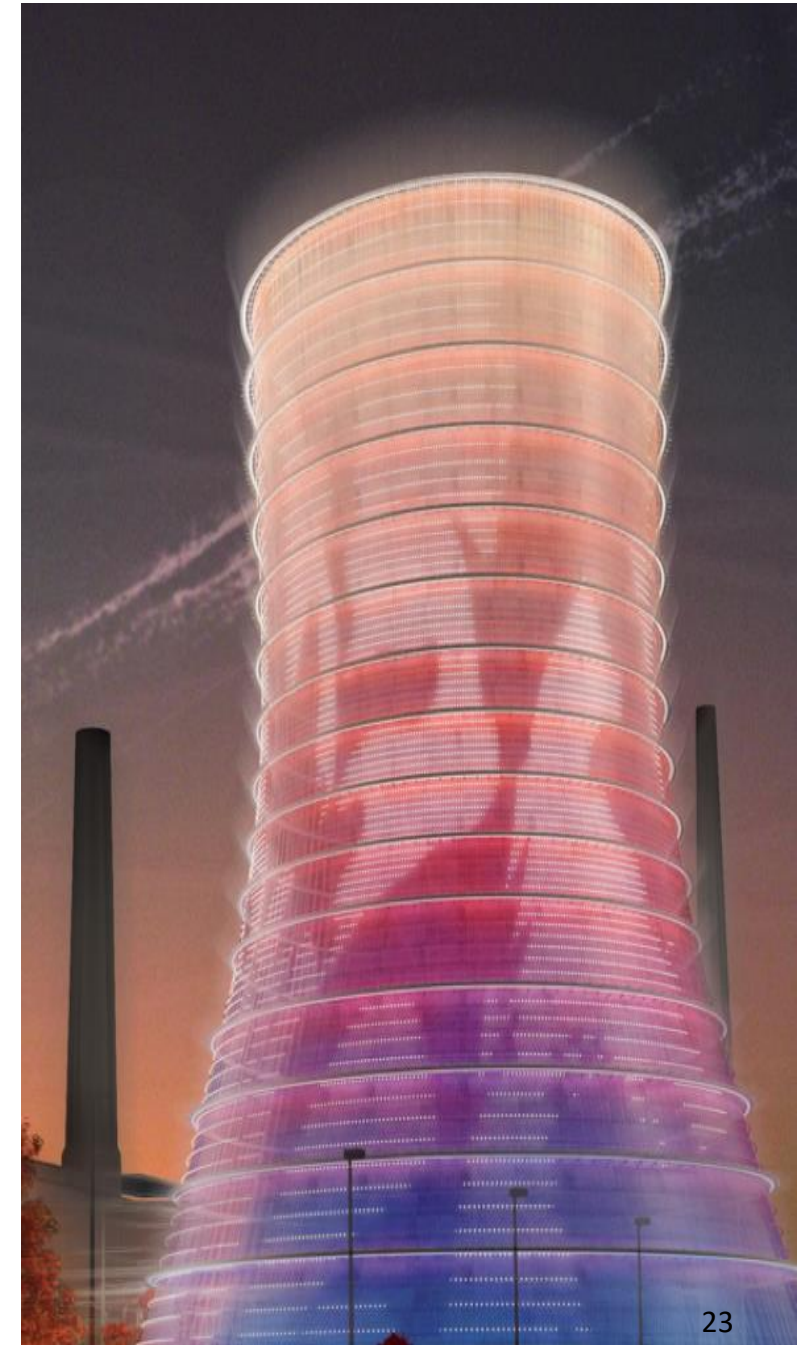


Role agregadora.



Příležitosti pro města.

1. Nenechat si “vyzobat” flexibilní spotřebu subjektů ve správě města obchodníky s energií nebo nově vznikajícími agregátory spotřeby
 - Tyto nové subjekty získávají prostor na trhu na úkor klasických energetik - mají nulovou startovací pozici, ale podporu legislativy a nápad
2. Rozšířit flexibilitu zdrojů města (typicky teplárny), případně doplnit portfolio zdrojů (smluvně pro využití flexibility)
3. Zapojit flexibilitu spotřeby v těchto subjektech do portfolia pod správou města, získat tak další zdroj příjmů a konkurenční výhodu oproti obchodníkům s energií, kteří nedisponují výrobními zdroji
4. Vytvořit ze zdrojů a spotřeb virtuální elektrárnu
5. Vybudovat trading s energiemi pro virtuální elektrárnu
6. V budoucnosti vybudování a správa microgrid (virtuální lokální distribuční soustavy)



Jak postupovat?

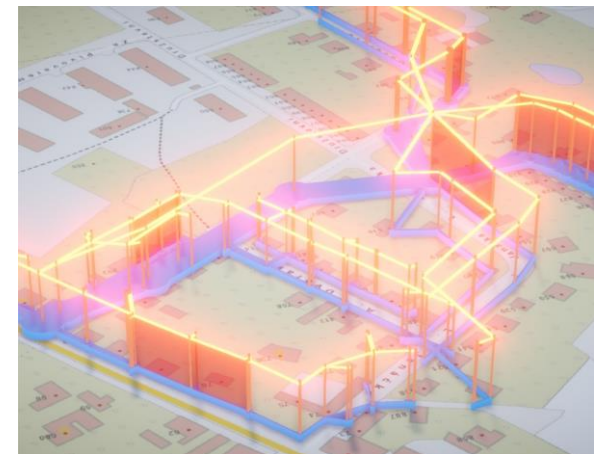
1. Zmapování flexibilit

- a. Flexibility výrobní
- b. Flexibility spotřební
Teplárny a subjekty pod správou města (vodovody a kanalizace, dopravní podnik, městské budovy a sportoviště...)
- c. Flexibility výrobní/spotřební ve městě, které stojí mimo přímou správu města (domácnosti, podniky...)

2. Kvantifikace flexibilit - určení rozsahu trhu ve městě a okolí

3. Prioritizace flexibilit a modelový příklad optimalizace

4. Návrh struktury virtuální elektrárny






mycroftmind.

Děkujeme za pozornost!