

ENERGETICKY EFEKTÍVNE V INTELIGENTNÝCH MESTÁCH

Peter Chochol

manažér pre energetiku, úsek inovácií



 **itapa**

Bratislava, november 2018

DOPYT PO ENERGIÁCH STÚPA

DO ROKU 2050 SPOTREBA ELEKTRINY STÚPNE AŽ O 30%

V BUDOVÁCH

V DOPRAVE

V PRIEMYSELE

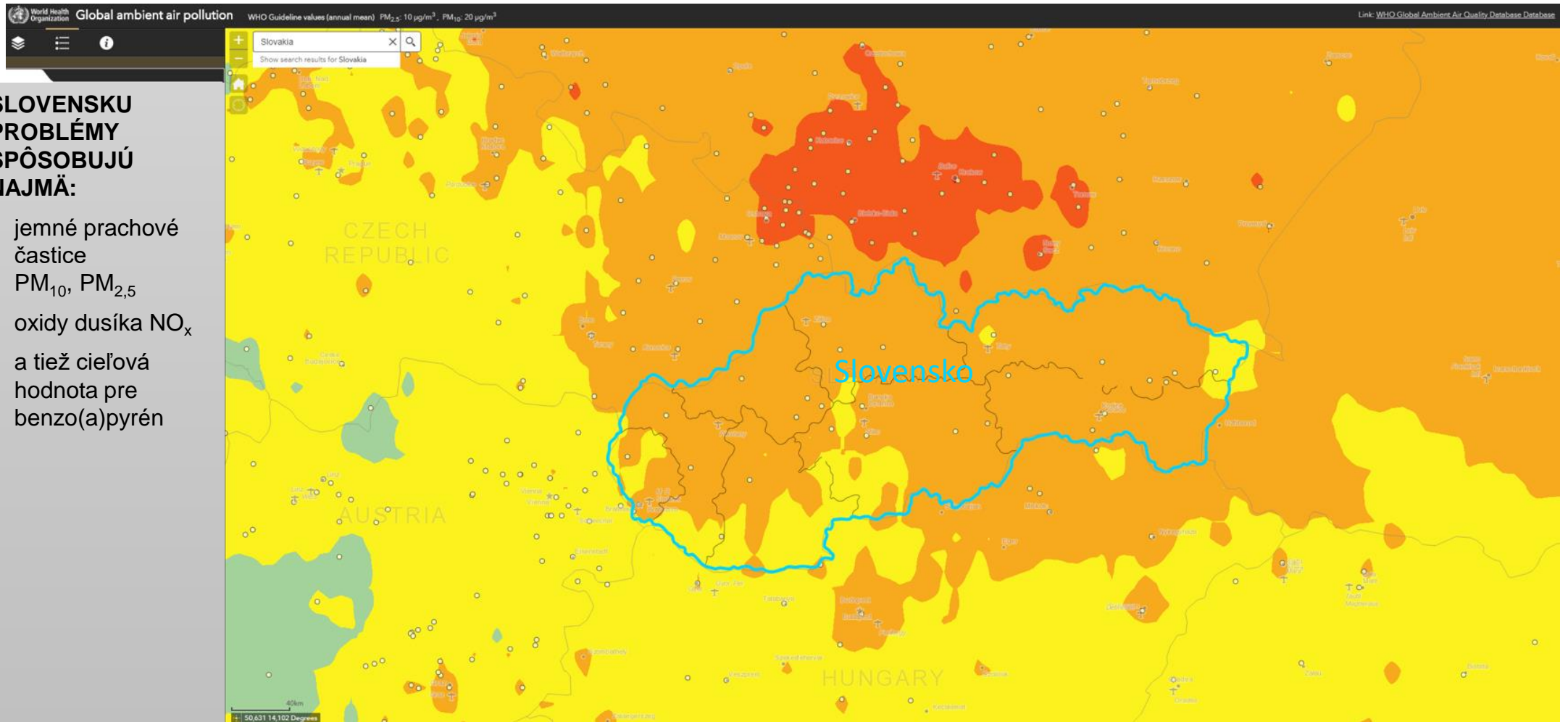


ODVRÁTENÁ STRANA VÝROBY A SPOTREBY ENERGIÍ

ZNEČISTENÉ OVZDUŠIE MÁ NEGATÍVNY DOPAD NA ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA

SLOVENSKU PROBLÉMY SPŔSOBUJÚ NAJMÄ:

- jemné prachové častice
PM₁₀, PM_{2,5}
- oxidy dusíka NO_x
- a tiež cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén



HLAVNÉ PRÍČINY SÚČASNÉHO ZNEČISTENIA OVZDUŠIA

VYKUROVANIE DOMÁCNOSTÍ A EMISIE Z DOPRAVY



VYKUROVANIE DOMÁCNOSTÍ



EMISIE Z DOPRAVY

ako aj vysoké koncentrácie pozadia (znečistenie, kde nie je možné priamo určiť zdroj emisií).

EFEKT OPATRENIA ZÁVISÍ OD VEĽKOSTI DOPADU

PRÍKLAD „INTELIGENTNÁ LAVIČKA“, AKO OSTROVNÝ ENERGETICKÝ SYSTÉM



1. KROK

ANALÝZA STAVU ENERGETICKÉHO HOSPODÁRSTVA MESTA ENERGETICKÝ AUDIT JEDNOTLIVÝCH PODNIKOV A BUDOV NESTAČÍ

VSTUPY

(MNOŽSTVO, OBSAH ENERGIE, NÁKLADY)

ELEKTRINA

ZEMNÝ PLYN

TEPLO

UHLIE, KOKS

INÉ TUHÉ PALIVÁ

OLEJ

BIOMASA

NAFTA

BENZÍN

HLUK

EMISIE

VÝSTUPY

(kWh, EUR)

ENERGETICKÁ
ÚČINNOSŤ

STRATY

SPOTREBA ENERGÍÍ
NA JEDNOTKU
OBJEMU PRIESTORU

SPOTREBA ENERGÍÍ
NA OSOBU

ENERGETICKÁ
NÁROČNOSŤ MESTA

VÝROBA Z OZE

TECHNICKÉ ZARIADENIA

BUDOVY

OSVETLENIE

DOPRAVNÉ PROSTRIEDKY

ODPADY

VODA

1. KROK

ANALÝZA STAVU ENERGETICKÉHO HOSPODÁRSTVA MESTA REFERENCIE Z EURÓPY



AMSTERDAM



KODAŇ



HAMBURG



LYON

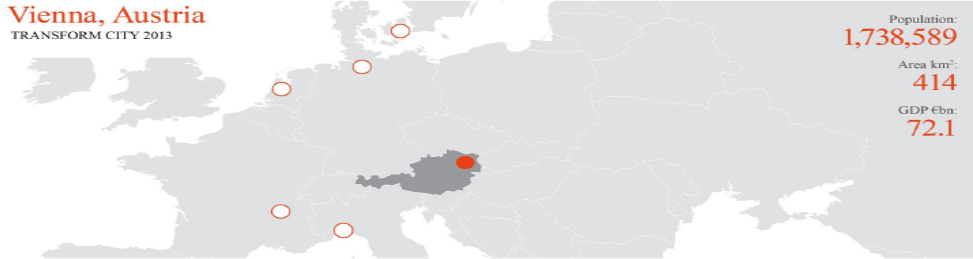


VIEDEŇ

1. KROK

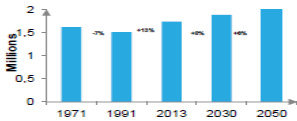
ANALÝZA STAVU ENERGETICKÉHO HOSPODÁRSTVA MESTA PRÍKLAD ROZSAHU ZISTENIA SÚČASNÉHO STAVU MESTA VIEDEŇ

Vienna, Austria
TRANSFORM CITY 2013

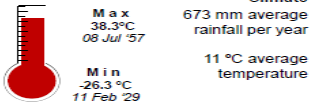


KEY FACTS

Population 1.7 m
10% increase 2002 – 2012



Temperature range

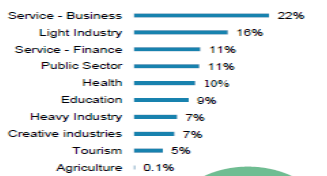


City budget

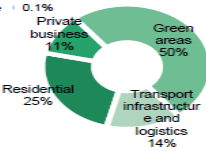
€ 7,029 per capita

Economy

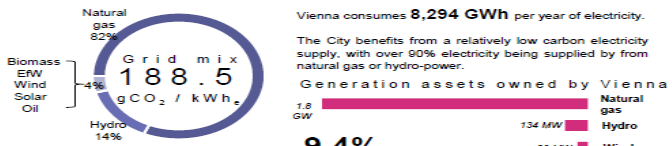
€ 72 billion GDP
€ 42,600 GDP per capita



City land use



ENERGY



Vienna consumes 8,294 GWh per year of electricity. The City benefits from a relatively low carbon electricity supply, with over 90% of electricity being supplied by from natural gas or hydro-power.

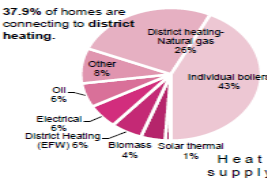
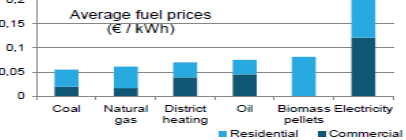
Generation assets owned by Vienna

Asset	Capacity
Natural gas	1.6 GW
Hydro	134 MW
Wind	60 MW
Biomass	25 MW
EW	6 MW
Solar	0.6 MW

9.4% of the City's energy demand is covered by renewable energy production in the city.

Primary energy consumption of Vienna

46,627 GWh / yr (2010)



WATER

The City of Vienna distributes water by a gravity fed system : using no pumping energy in supplying almost all major areas.

Vienna's water treatment plant in Simmering achieves purification levels of 88 to 99 per cent. By 2020 a sludge treatment plant will be developed which will provide enough renewable energy to power the plant.

wastewater treated per day 0.54 million m³

Combined

Rainwater and wastewater system

75% Residential
25% Commercial
150 litres Water consumption per capita per day

It is currently mandated that all buildings shall be on a metered water supply.

TRANSFORM TRANSFORMATION AGENDA FOR LOW CARBON CITIES

VIENNA, AUSTRIA

Total city-wide emissions 9,194,000 metric tonnes of CO₂ equivalent (CO₂e) per year 2006

188,505 Jobs in sustainability & green energy jobs throughout Austria

GHG REDUCTION TARGET

Vienna aims to reduce overall GHG emissions by 21% per capita by 2020 (based on a 1990 baseline)

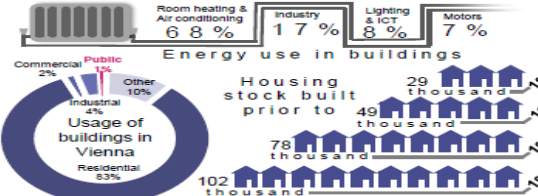
ICT

The City of Vienna is constantly expanding the ICT services for its citizens. The ICT strategy is based on the business strategy of the City of Vienna. ICT supports in particular the two cornerstones of administrative modernization: customer focus and efficiency.

2% do not have broadband
84% of homes have an internet connection

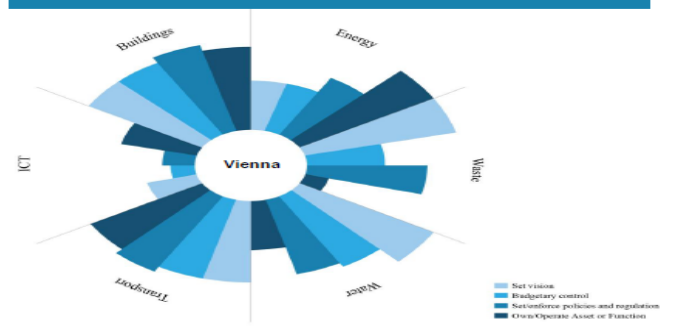
The city also has an intermodal e-ticketing system in place and over 400 wireless hotspots.
99% of homes to have super-fast broadband by 2020

BUILDINGS



TRANSFORM CITY 2013

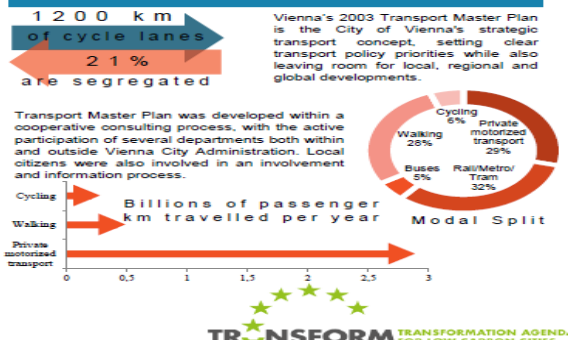
POWERS



WASTE



TRANSPORT



ĎALŠIE KROKY

V REALIZÁCIÍ OPATRENÍ NA ZLEPŠENIE ENERGETICKEJ EFEKTÍVNOSTI MESTA

2. KROK

VÍZIA

- CIELE (KPI)
- ROZDIELOVÁ ANALÝZA
- BENCHMARKING
- FINANCOVANIE
- LEGISLATÍVNE BARIÉRY
- VZŤAH K MAJETKU

3. KROK

PRIORITY

- REALIZAČNÉ SCENÁRE
- MODELÝ
- **ANALÝZY DOPADU**
 - **ENVIRONMENTÁLNE**
 - **EKONOMICKÉ**
 - **ENERGETICKÉ**
- STRATÉGIA
- AKČNÝ PLÁN

4. KROK

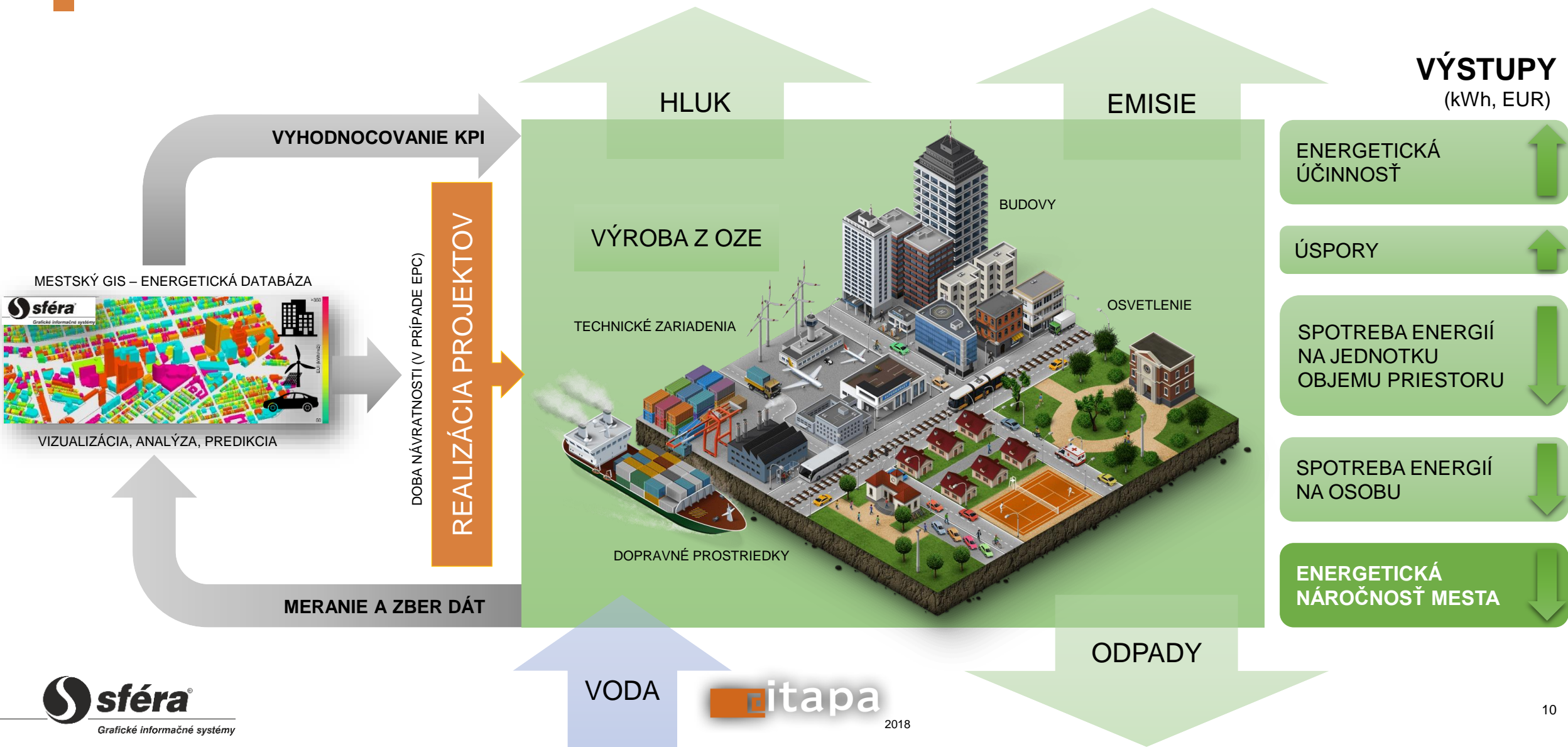
REALIZÁCIA PROJEKTOV

...ALE NEZABÚDAJME
NA SPÄTNÚ VÄZBU
MONITOROVANIA
DOSAHOVANIA
STANOVENÝCH

KPI

SFÉRA, a.s. – POSKYTOVATEĽ ENERGETICKÝCH SLUŽIEB (ESCO)

MERANIE, ANALÝZA A VYHODNOCOVANIE ENERGETICKÝCH DÁT A KPI





Ďakujem za pozornosť

peter.chochol@sfera.sk

... priestor pre váš úspech® ...