



TÉMA 2

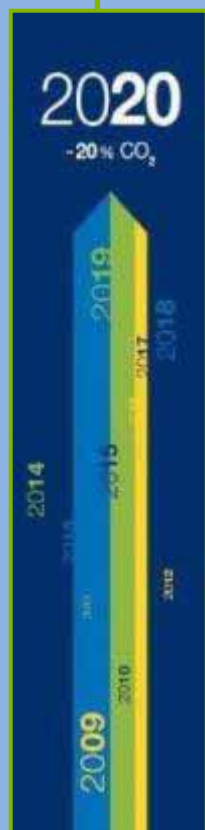


Analýza (bilancia) spotřeby energie a emisí CO₂

CO₂ Baseline Emissions Inventory (BEI)



Obsah

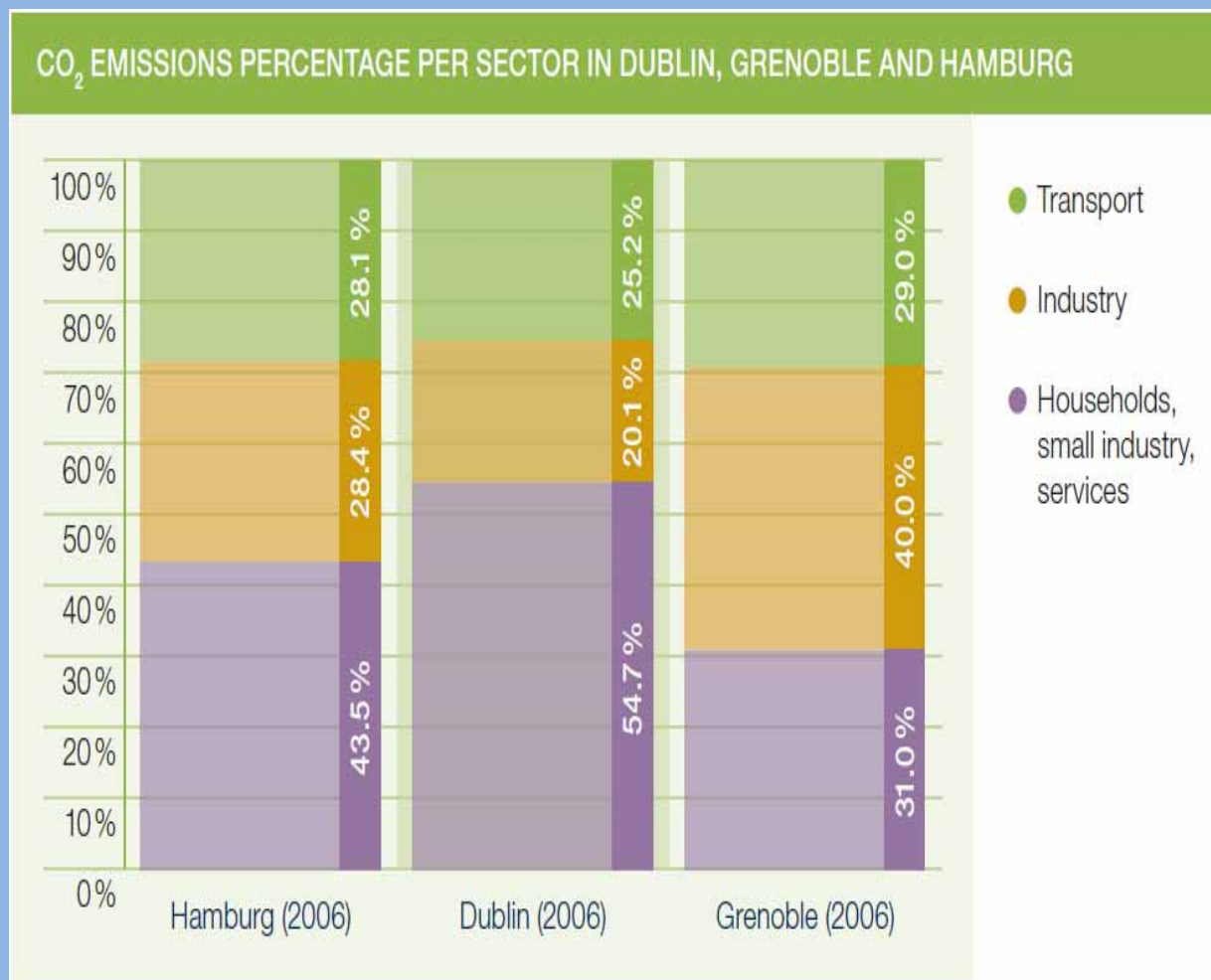


1. Dôležitosť BEI
2. Hlavné princípy
3. Sektory, ktoré treba zahrnúť do BEI
4. Ako nájsť údaje a vypočítať emisie?



1. Dôležitosť BEI

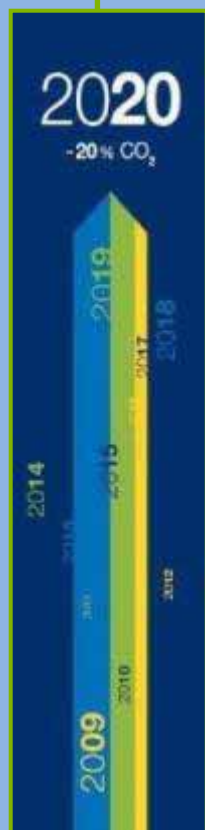
- Umožňuje identifikovať hlavné zdroje spotreby energie (CO₂) a štruktúru nákladov
- BEI umožňuje zmerať dopad SEAP aktivít
- BEI udržiava motiváciu všetkých zúčastnených strán
- BEI umožňuje jasne vidieť výsledky vynaloženého úsilia.



Source: information extracted from values of the climate Action Plan of Hamburg, Dublin and Grenoble.



Obsah



1. Dôležitosť BEI
2. Hlavné princípy
3. Sektory, ktoré treba zahrnúť do BEI
4. Ako nájsť údaje a vypočítať emisie?



Hlavný princíp 1: kľúčový záväzok

“ MY, STAROSTOVIA, SA ZAVAZUJEME:

Ísť nad rámec cieľov stanovených Európskou úniou pre rok 2020
redukovaním emisií CO₂ na nám prislúchajúcich územiach aspoň o 20%
pomocou zavádzania SEAP (Akčného plánu miestneho energet. rozvoja)
v oblastiach činnosti podľa našich mandátov. Záväzok a Akčný plán budú
ratifikované príslušným postupom; ”

=> 2 zásady

Dohovor sa pridriava zásadne
územného princípu

Dohovor je zameraný
na energiu



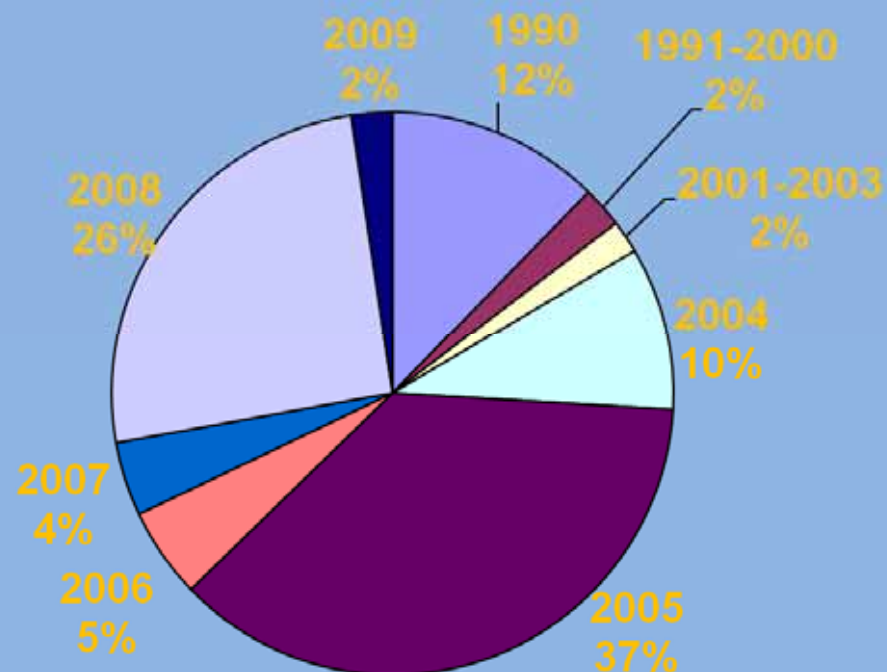
Hlavný princíp 2: Východiskový rok

Závazok EÚ:

Redukcia emisií o 20 % do r. 2020 v porovnaní s r. 1990

- 1990 je odporúčany východiskový rok.
- Ak však nie je dostatok údajov, možno zvoliť aj najbližší rok k roku 1990, pre ktorý údaje existujú.

Východiskový rok zvolený Signatármi Dohovoru



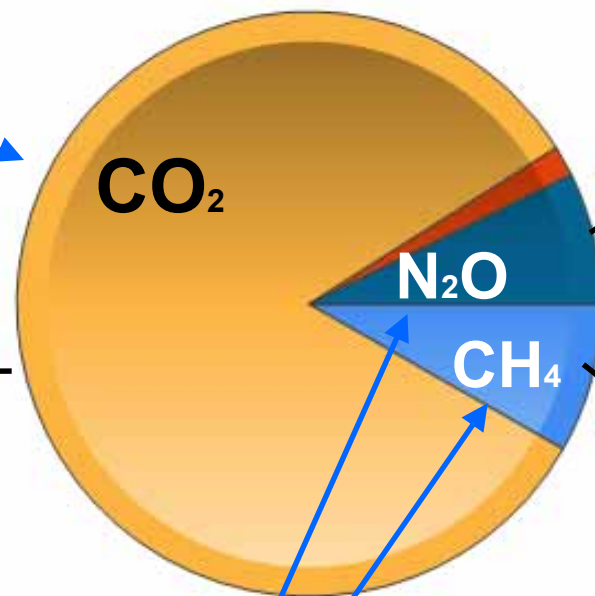


Hlavný princíp 3: Výber skleníkových plynov (GHG)

Podiel skleníkových plynov – EU27 - 2008

Povinné

Spaľovanie a použitie fosílnych palív



Poľnohospodárstvo (75%)
Priemysel (10%)



Poľnohospodárstvo (50%)
Odpad (30%)



Prchavé emisie (15%)

Share of total greenhouse gases (%) - EU27 - 2008

Tg (million tonnes) CH ₄ - (CO ₂ equivalent)	Tg (million tonnes) CO ₂	Tg (million tonnes) N ₂ O - (CO ₂ equivalent)
Tg (million tonnes) Fluorinated gases - (CO ₂ equivalent)		

Odporúča sa zahrnúť, ak je činnosť plánovaná v SEAP



Hlavný princíp 4: Voľba metodológie

Dve možnosti evidencie skleníkových plynov:

1. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change):

- Založený na obsahu uhlíka v palivách.
- Výhody: - je jednoduchý
- je v súlade s medzinárodným reportingom (UNFCCC, Kjótsky protokol...)

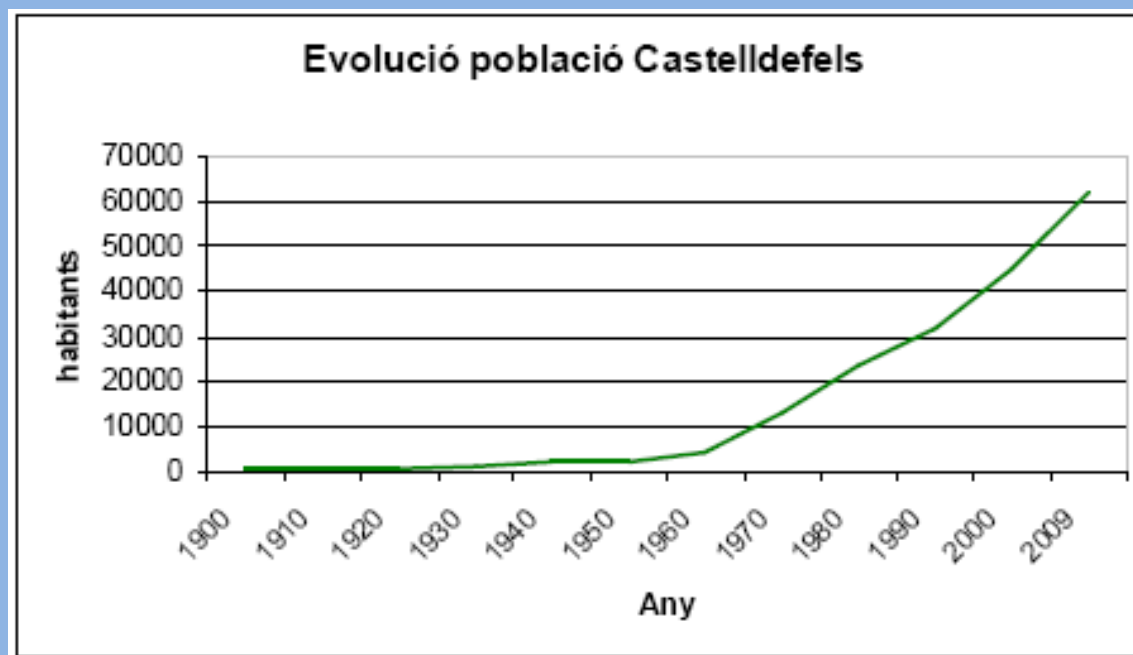
2. LCA (Life Cycle Analysis):

- Zahŕňa obsiahnuté emisie, ktoré sa vyskytnú upstream
- Výhoda: - lepší pohľad na globálny dopad činností prebiehajúcich v meste

Pozn.: Tieto prístupy sa líšia hlavne v prípade biomasy



Hlavný princíp 5: Cieľ - absolútny/na obyvateľa



Voľba je slobodná, ale v prípade výrazného nárastu/úbytku populácie by sa mal Dohovor orientovať na cieľ na obyvateľa

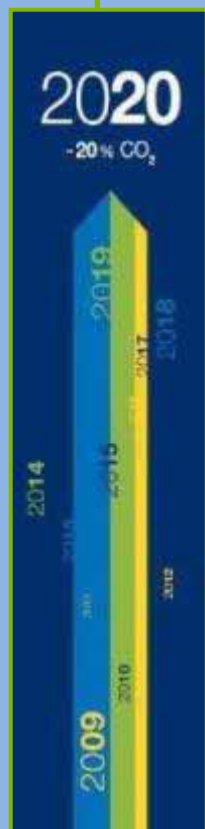


Hlavný princíp 6: Kedy reportovať?

- Každý rok: ***Inventúra monitoringu*** (odporúča sa, ale nie je povinná). Umožňuje analýzu dopadu činnosti a zabezpečuje udržiavanie know how.
- Každý druhý rok: ***Monitorovacia správa (povinná)***, o implementácii SEAP (má byť uverejnená konkrétna smernica).
- Každé 4 roky: ***Inventúra monitoringu emisií*** priložená k implementačnej správe (má byť uverejnená konkrétna smernica).



Obsah



1. Dôležitosť BEI
2. Hlavné princípy
3. **Sektory, ktoré treba zahrnúť do BEI**
4. Ako nájsť údaje a vypočítať emisie?



Sektory, ktoré treba zahrnúť

4 hlavné sektory:

1. **Konečná spotreba energie** v budovách, vybavení/zariadení a priemysle
2. **Konečná spotreba energie** v doprave
3. Ostatné zdroje emisií (nesúvisiace so spotrebou energie, napr. poľnohospodárstvo, odpady...)
4. Výroba energie (elektrina, teplo, chlad)

Dohovor je zameraný na tieto 2 sektory

Uvažované nepriamo, cez emisné faktory (pre teplo, elektrinu a chlad)



Sektory, ktoré zahrnula Nitra

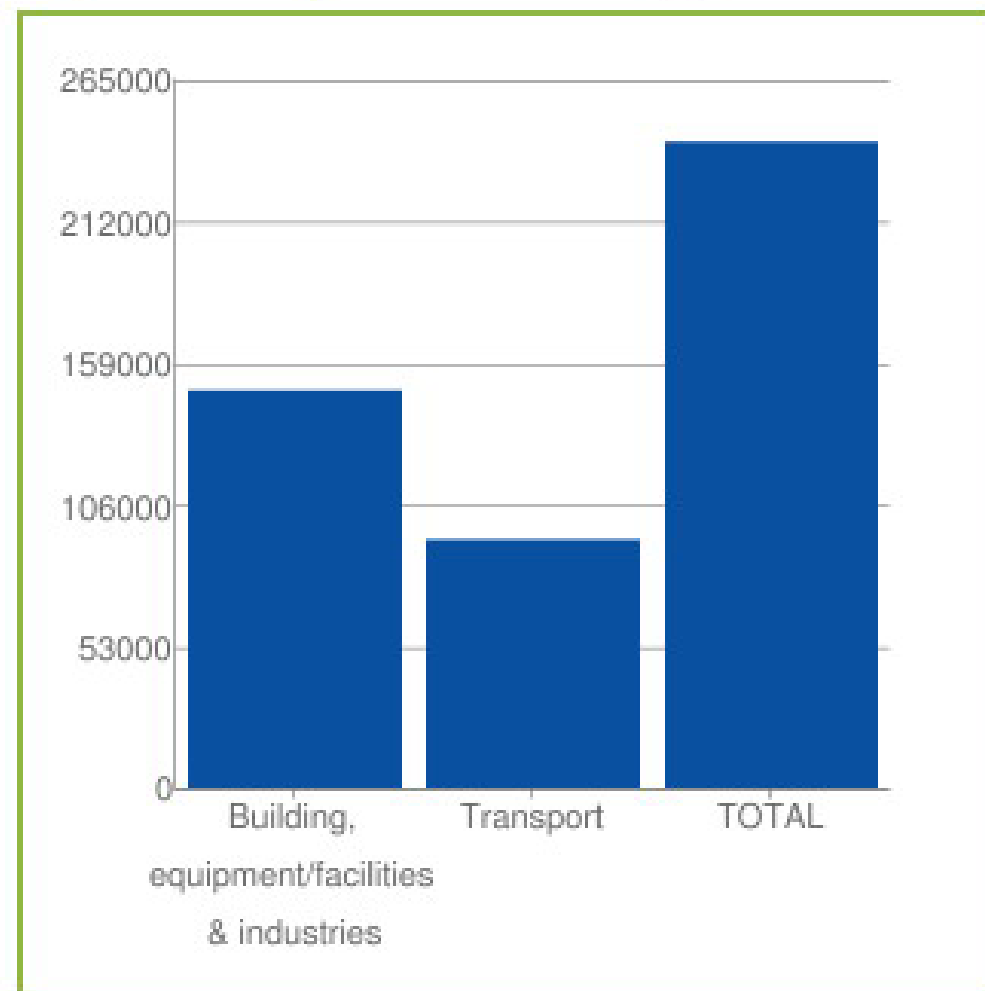
- a) mestské budovy
- b) budovy terciárnej sféry
- c) obytné budovy
- d) verejné osvetlenie
- e) mestský dopravný park
- f) verejná doprava (MHD)
- g) komerčná doprava
- h) miestna produkcia elektriny
- i) centrálné zásobovanie teplom

Overall CO₂ emission
reduction target:

-21 %

by 2020

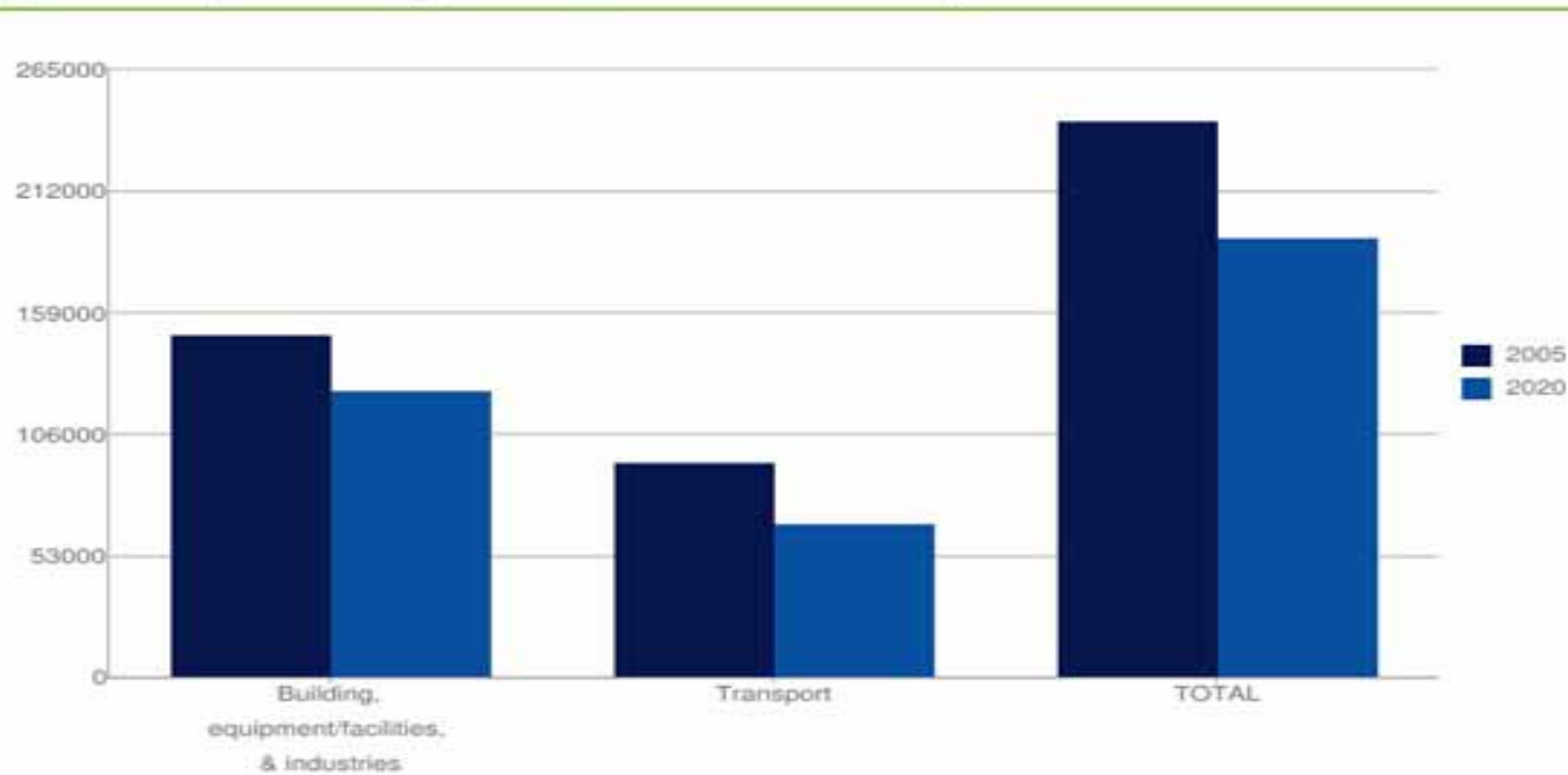
CO₂ emissions per sector in 2005 (t)





Sektory, ktoré zahrnula Nitra

CO₂ emissions per sector (t) – basis, achievement and expectations



CO₂ target
per sector:

-16 %

by 2020

-29 %

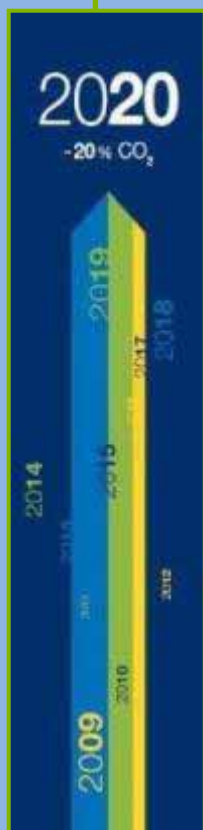
by 2020

-21 %

by 2020



Obsah



1. Dôležitosť BEI
2. Hlavné princípy
3. Sektory, ktoré treba zahrnúť do BEI
4. Ako nájsť údaje a vypočítať emisie?



Energetické údaje

- **Údaje o spotrebe energie musia byť relevantné pre konkrétnu samosprávu (národný priemer nepomôže) !**
- **Proces zberu dát vyžaduje čas a zdroje**
- **Zdroje dát (vid' príručka str. 70)**
 - Faktúry (napr. za vlastné budovy miestnych úradov)
 - Subjekty na trhu (dodávatelia energie, prevádzkovatelia sietí...)
 - Ministerstvá (energia, štatistika, životné prostredie), agentúry, regulačné úrady
 - Dotazníky adresované spotrebiteľom energie
 - Odhady na základe čiastkových údajov (S pomocou štatistikov!)
- **Venujte pozornosť zdokumentovaniu zdrojov údajov a zabezpečte konzistenciu v priebehu rokov!**



Výpočet emisí CO₂

Emisie

=

Údaje o činnosti

x

Emisný faktor

Množstvo spotrebovaného zemného plynu (v MWh)

Hodnota (v t CO₂ / MWh)



Nájdite príslušné údaje týkajúce sa vášho mesta



Väčšinu emisných faktorov nájdete v tabuľkách (vid' príručka)



Ako reportovať?

A pre každý nosič energie

V tab. A: údaje o spotrebe energie

Pre každý sektor:

Budovy,
zariadenia/
vybavenie a
priemysel

Doprava

A. Final energy consumption

Please note that for separating decimals dot [.] is used. No thousand separators are allowed.

Category	FINAL ENERGY CONSUMPTION [MWh]															Total	
	Electricity	Heat cold	Fossil fuels							Renewable energies							
			Natural gas	Liquid gas	Heating oil	Diesel	Gasoline	Lignite	Coal	Other fossil fuels	Plant oil	Biofuel	Other biomass	Solar thermal	Geothermal		
BUILDINGS, EQUIPMENT / FACILITIES & INDUSTRIES																	
Municipal buildings, equipment/facilities	9793	43415	34162		3382										350		91102
Tertiary (non municipal) buildings, equipment/facilities	16519																16519
Residential buildings	408189	278785	418968		989788												2095110
Municipal public lighting	1096																1096
Industries (excluding industries involved in the EU Emission trading scheme - ETS)	119443		31361														150804
Subtotal	555040	322200	484491	0	993170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	0	2355210
TRANSPORT																	
Municipal fleet						1693	4274										5967
Public transport	15781		8985			25150	393										50309
Private and commercial transport			160			37077	439100										476437
Subtotal	15781	0	9145	0	0	63920	443847	0	0	0	0	0	0	0	0	0	532653
Total	570821	322200	493636	0	993170	63920	443847	0	0	0	0	0	0	0	350	0	2887863

Detailed data per sub sector is highly recommended

Sub-totals per sector and per carrier are necessary

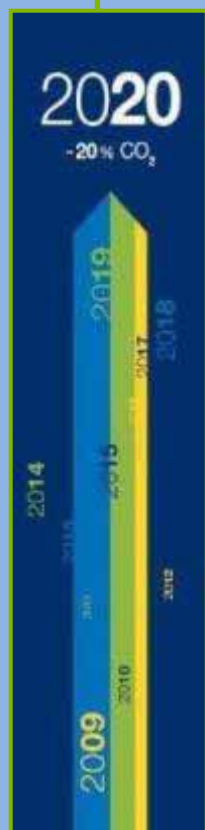
As well as general total

Municipal purchases of certified green electricity (if any) [MWh]:

Save



Obsah

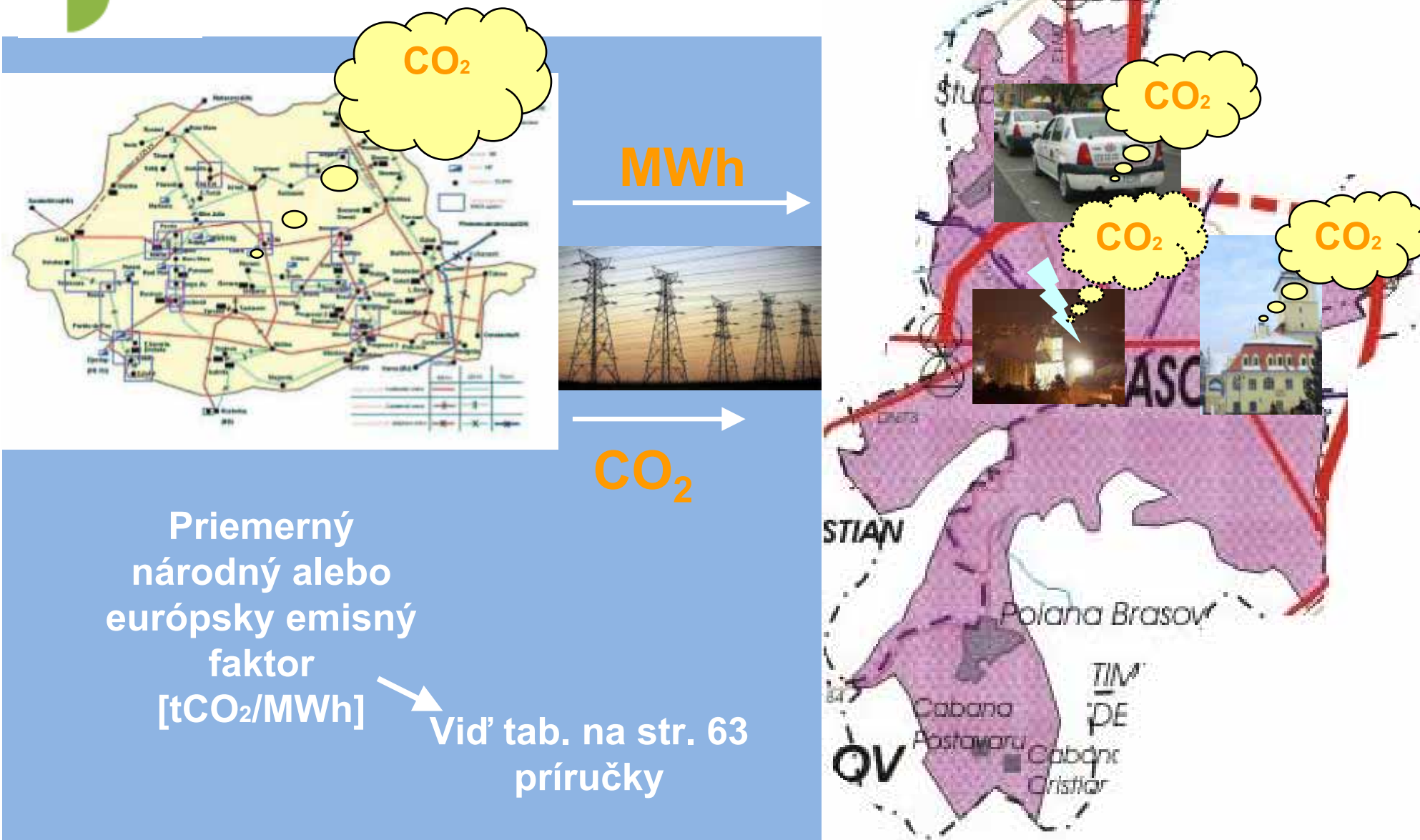


Ako nakladat' s elektrinou?

Ako nakladat' s teplom?



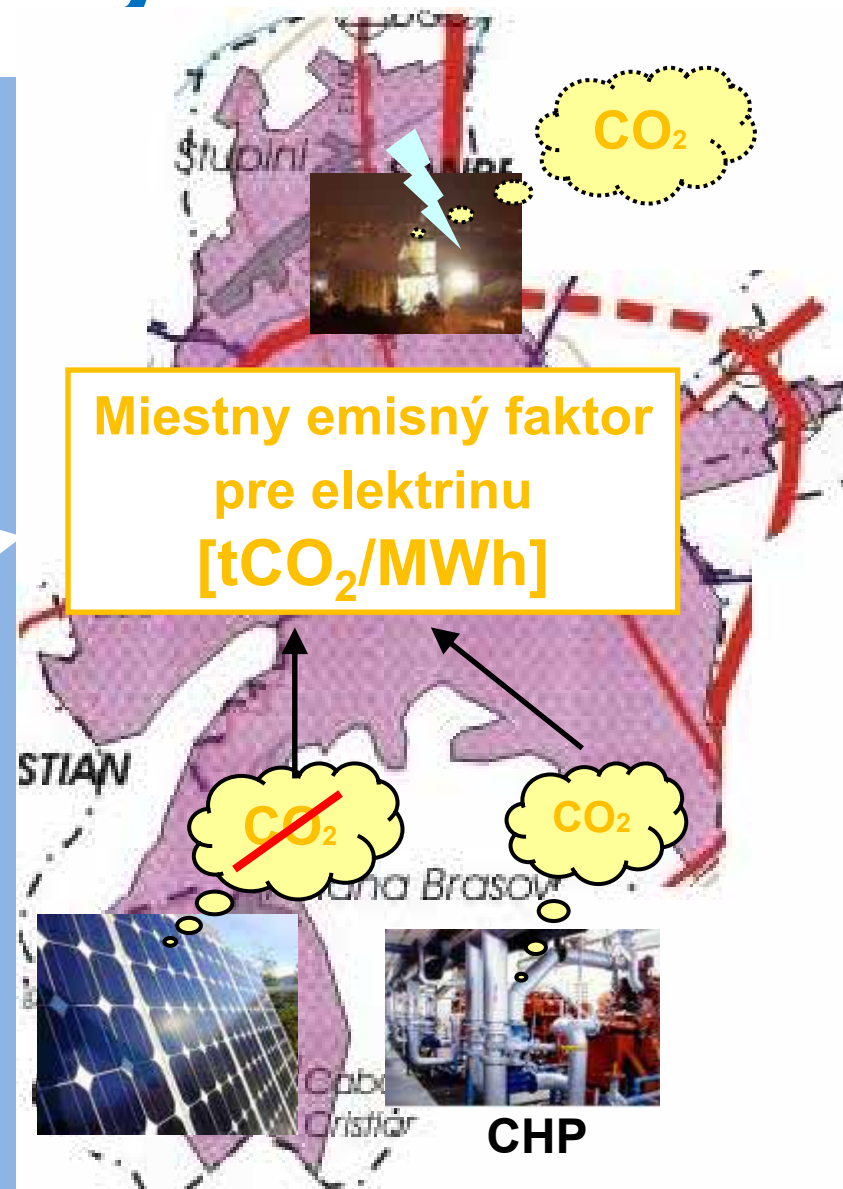
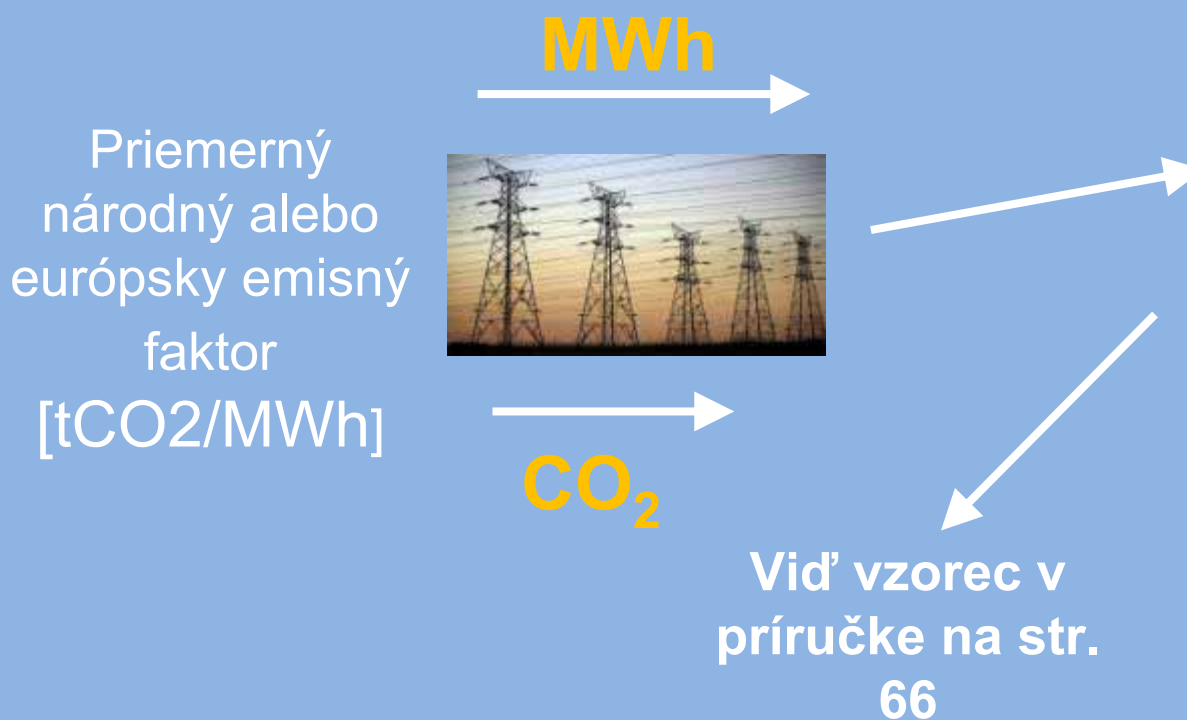
Spotreba elektriny!





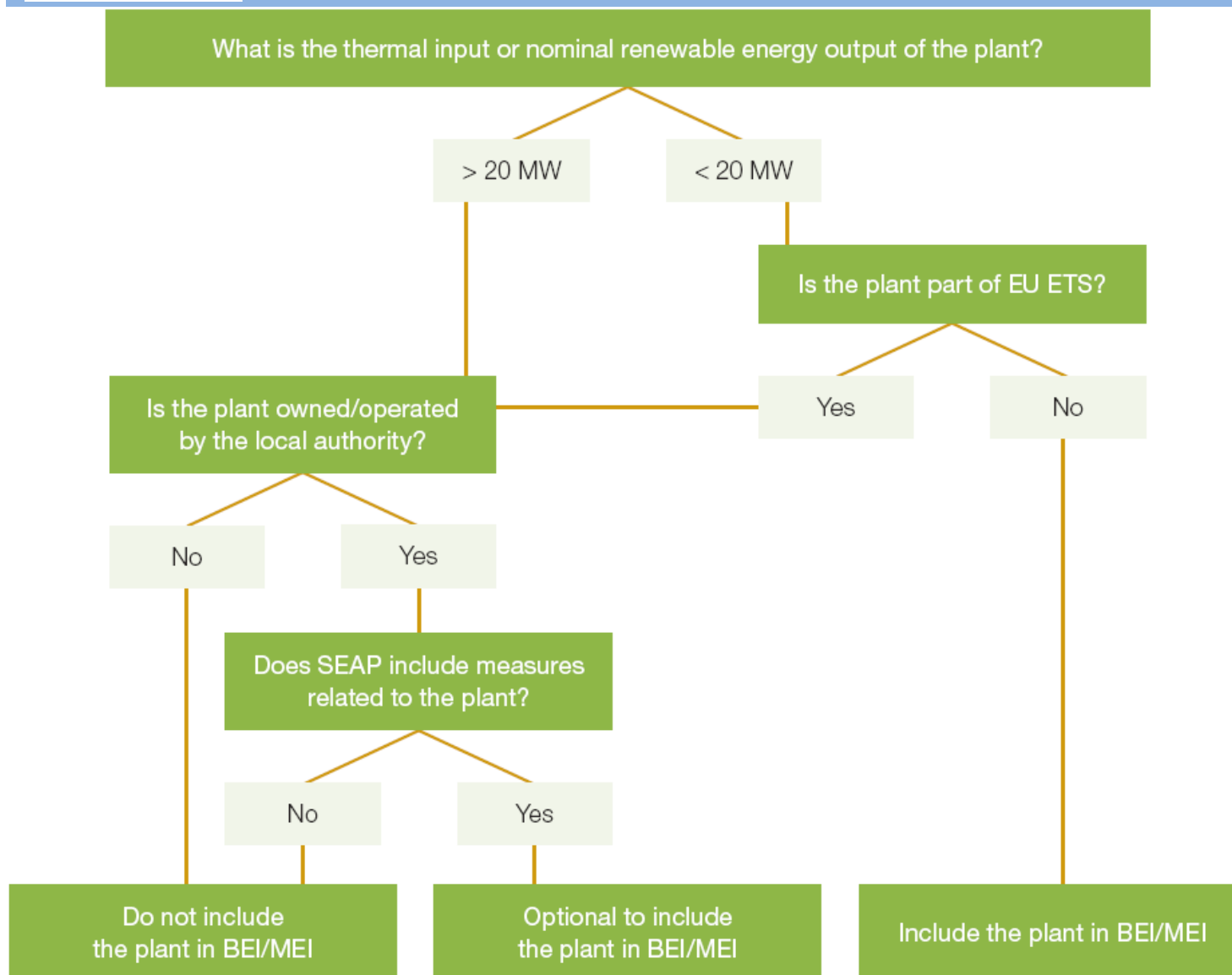
Výroba elektriny

➤ *Miestna výroba elektriny:*
samosprávy chcú prijať opatrenia v
tejto oblasti!





Výroba elektriny



Pozn.:
veľké podniky
(> 20 MW), ktorých
vlastníkom
/prevádzkovateľom
nie sú samosprávy,
sa nepovažujú za
„miestne“

Vid' rozhodovací
strom – príručka
str. 64



- Je teplo predávané a spotrebované ako komodita (napr. diaľkové vykurovanie) ?

