

Energetická a emisní bilance

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag

Červen 2021, Praha

This project is part of the European Climate Initiative (EUKI) of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).

Petr Daniš
PORSENNA o.p.s.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Proces zavádění KEM

1. Organizační zajištění, systematizace KEM
2. Evidence majetku města
3. Energetická a emisní bilance
4. Hodnocení zranitelnosti
5. Nastavení cílů a cílových hodnot
6. Plánování
7. Analýza potenciálu úspor
8. Nastavení sběru dat
9. Kontrola a vyhodnocování dat
10. Přezkoumání systému KEM

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SPOLUŽNÉ ENERGETICKÉ ŘEŠENÍ
PRO MĚSTA A OBCE



based on a decision of the German Bundestag

Energetická a emisní bilance

Obsah prezentace:

1. Úvod
2. Přezkum spotřeby
3. Emisní bilance
4. Ukázka výstupů, jak s nimi pracovat
5. Zadání úkolu

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

1. Co je energetická a emisní bilance

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Energetická a emisní bilance

- ✓ Přezkum spotřeby (energie a vody)
 - ✓ na definovaném majetku
 - ✓ pro vybraný výchozí rok
 - ✓ rozdělení podle médií
- ✓ Přezkum výroby energie
- ✓ Vyčíslení emisí CO₂ podle emisních faktorů

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



SEMMO
SPOLUŽNÉ ENERGETICKÉ A EMISNÍ VÝSTUPY



based on a decision of the German Bundestag

Energetická a emisní bilance

- ✓ Referenční bilance
 - ✓ Jednorázově
 - ✓ Definuje výchozí stav
 - ✓ Při změně rozsahu v budoucnu nutná aktualizace
- ✓ Monitorovací bilance
 - ✓ Pravidelně
 - ✓ Porovnání s referenčním stavem

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SOLAR ENERGY MANAGEMENT AND DESIGN



based on a decision of the German Bundestag

Referenční bilance

- ✓ Dává nám první informace o objektech:
 - ✓ nejvýznamnější spotřebiče
 - ✓ potenciální problémy
 - ✓ indikace potenciálu úspor
- ✓ Slouží jako podklad pro:
 - ✓ nastavování cílů
 - ✓ veškeré budoucí vyhodnocování

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



SEMMO
SPOLUŽNÉ ENERGETICKÉ ŘEŠENÍ A DISKUSÍ



based on a decision of the German Bundestag

2. Přezkum spotřeby energie a vody

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



PORSENNA

IKEM



Přezkum spotřeby

- ✓ Vyčíslení spotřeby energie a vody u každého objektu v rámci zahrnutého majetku
- ✓ Běžně se řeší pouze spotřeba ovlivnitelná
- ✓ Řeší se na úrovni jednotlivých odběrných míst
- ✓ Přehledy po médiích, objektech, sektorech, organizacích apod.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SPOLUŽENÍ ENERGETIKY PRO MAJÁTKY VŠETČÍ A DOK



based on a decision of the German Bundestag

Proces sběru dat

- ✓ Odečty měřidel
- ✓ Faktury
- ✓ Energetické audity, posudky
- ✓ Sdružený nákup energie
- ✓ Získávání dat od příspěvkových organizací

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Na co si dát pozor

- ✓ Faktury (obecně)
- ✓ Sdružené faktury
- ✓ Přefakturace
- ✓ Podružná měřidla
- ✓ Jednotky

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

3. Emisní bilance

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



PORSENNA

IKEM



Emisní balance

- ✓ Definuje celkové emise CO₂ v rámci organizace ve spojení se spotřebou a výrobou energie.
- ✓ Podklady:
 - ✓ Přezkum spotřeby a výroby po jednotlivých médiích
 - ✓ Informace o původu energie
 - ✓ Přehled emisních faktorů pro danou organizaci

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SPOLUŽENÍ ENERGETIKY PRO MAJÁTKY VŠETČÍ A OSOBY



based on a decision of the German Bundestag

Emisní faktory CO₂

- ✓ uvádí množství oxidu uhličitého připadajícího na jednotku energie ve spalovaném palivu
- ✓ různé pro jednotlivé energonositele
- ✓ slouží k výpočtu množství emisí CO₂
- ✓ Jednotkou např. t CO₂/MWh

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SOLUZIONI ENERGETICHE MANAGING VEST A DISI



based on a decision of the German Bundestag

Emisní faktory dle metodiky SEAP

1. Emisní faktory pro spalování fosilních paliv

Energetické nosiče		IPCC		LCA	
Šablona SEAP	Standardní označení	t CO ₂ /MWh	t CO ₂ eq. /MWh	t CO ₂ /MWh	t CO ₂ eq. /MWh
Zemní plyn	Zemní plyn	0.202	0.202	0.221	0.237
Zkapalněný plyn	Zkapalněné ropné plyny	0.227	0.227	n.a.	n.a.
	Kapalné podíly zemního plynu	0.231	0.232	n.a.	n.a.
Topný olej	Plynový olej/motorová nafta	0.267	0.268	0.292	0.305
Nafta	Plynový olej/motorová nafta	0.267	0.268 ^{a)}	0.292	0.305
Benzín	Motorový benzín	0.249	0.250 ^{a)}	0.299	0.307
Lignit	Lignit	0.364	0.365	0.368	0.375
Uhlí	Antracit	0.354	0.356	0.379	0.393
	Ostatní bituminózní uhlí,	0.341	0.342	0.366	0.380
	Sub-bituminózní uhlí	0.346	0.348	0.371	0.385
Ostatní fosilní paliva	Komunální odpad (podíl bez biomasy)	0.330	0.337	0.181	0.174
	Rašelina	0.382	0.383	0.386	0.392

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Emisní faktory dle metodiky SEAP

2. Emisní faktory pro obnovitelné zdroje energií

Energetické nosiče		Kritéria udržitelnosti a)	IPCC		LCA	
Šablona SEAP	Standardní označení		t CO ₂ /MWh	t CO ₂ eq. /MWh	t CO ₂ /MWh	t CO ₂ eq. /MWh
Rostlinný olej	Ostatní kapalná biopaliva	(s)	0	0.001	0.171	0.182
		(ns)	0.287	0.302		
Biopalivo	Biobenzín	(s)	0	0.001	0.194	0.206
		(ns)	0.255	0.256		
	Bionafta	(s)	0	0.001	0.147	0.156
		(ns)	0.255	0.256		
Ostatní biomasa	Bioplyn	-	0.197	0.197	n.a.	n.a.
	Komunální odpady (složka s biomasou)	-	0	0.007	0.107	0.106
	Dřevo	(s)	0	0.007	0.006	0.013
		(ns)	0.403	0.410		
	Dřevní odpad	-	0.403	0.410	0.193	0.184
	Ostatní primární pevná biomasa	-	0.360	0.367	n.a.	n.a.

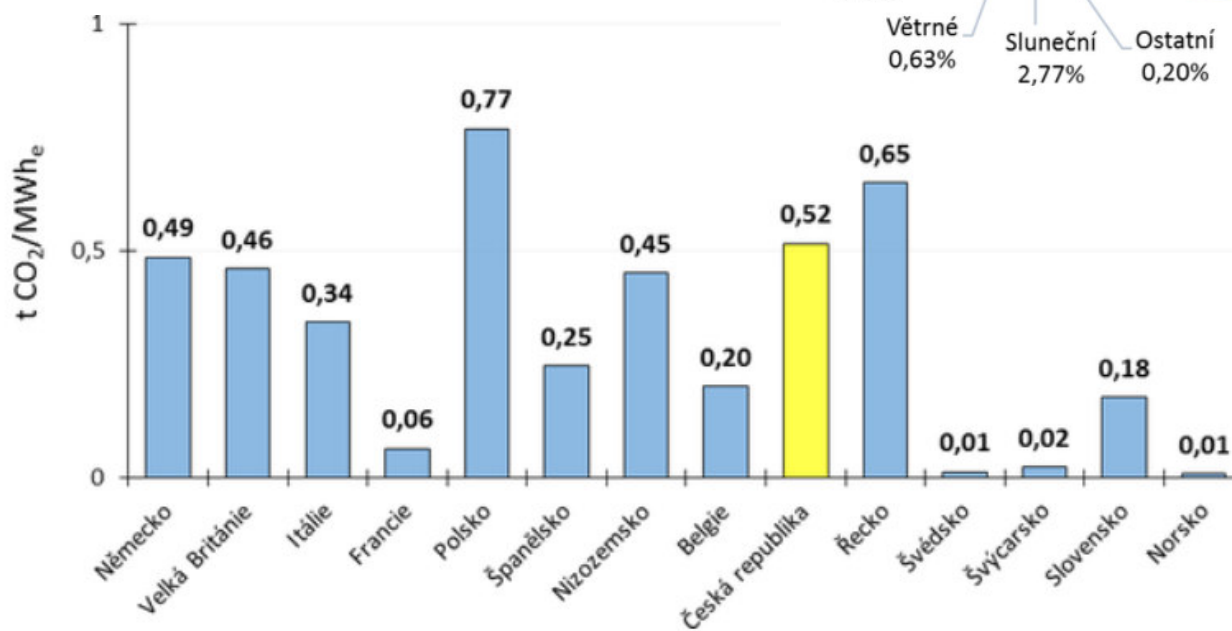
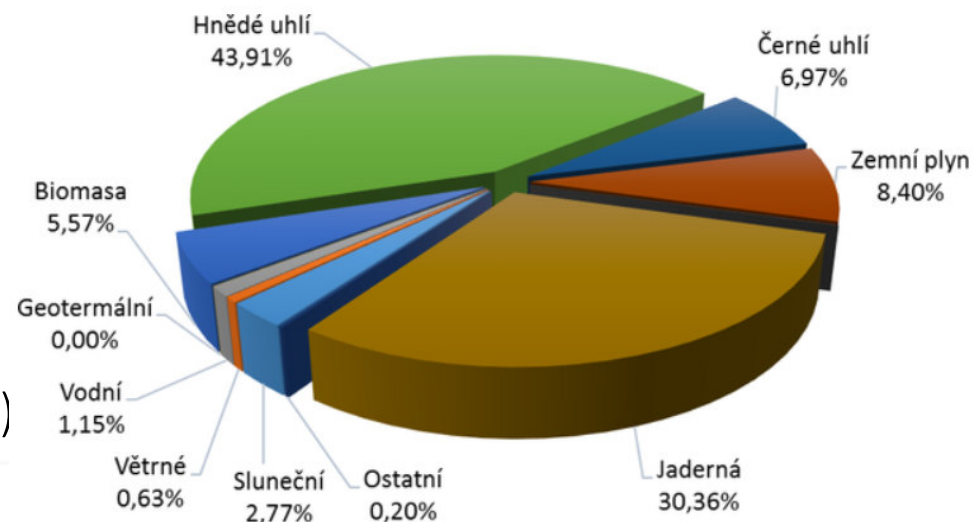
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Emisní faktor pro elektřinu

- ✓ vpravo: Energetický mix ČR pro výrobu EE (r.2016)
- ✓ dole: vypočtené emisní faktory EE podle zemí (r.2015)



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Národní a místní emisní faktory CO₂

✓ Národní emisní faktory

Palivo nebo energie	t CO ₂ /MWh
černé uhlí	0,330
hnědé uhlí	0,352
zemní plyn	0,200
zkapalněný ropný plyn (LPG)	0,237
elektrina	0,860

✓ Místně specifické emisní faktory

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



4. Příklady, ukázky výstupů z přezkumu, jak s nimi pracovat

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Příklad evidence spotřeb

- ✓ Referenční stav k výchozímu roku v šabloně KEP

ENERGETICKÁ A EMISNÍ BILANCE - REFERENČNÍ STAV																	
Přehled majetku			Hodnoty výchozího roku														
			Spotřeba energie (MWh)												Výroba energie (MWh)	Spotřeba vody (m ³)	Emise CO ₂ (t)
			Číslo	Název	Adresa / jiná identifikace	Elektřina	Teplo	Fosilní paliva				Obnovitelné zdroje energie				Spotřeba celkem	Výroba celkem
					Zemní plyn	Motorová nafta	Benzin	Ostatní FP	Biopalivo	Biomasa	Solární	Geotermální	Ostatní OZE				
Celkem			5 642,0	551,4	1 170,4	400,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 013,8	240,0	4 599,0	7 200,1
1	Objekt 1	Zkušební 12	263,7	0,0	232,6									496,3	0,0	576,0	355,1
2	Objekt 2	Vzorová 13	6,5	180,0	56,1									242,6		300,0	83,6
3	Objekt 3	Náměstí Miru 1	70,6	0,0	127,0									197,7		723,0	108,1
4	Objekt 4	Dlouhá 9	34,1	0,0	114,4									148,4		375,0	62,7
5	Objekt 5	Krátká 7	147,7	0,0	368,6									516,4		1 352,0	246,6
6	Objekt 6	Náměstí TGM 18	41,8	300,0	54,6									396,4		173,0	167,8
7	Objekt 7	Karlovo náměstí 4	37,5	71,4	217,1									326,0		1 100,0	113,0
8	Soustava veřejného osvětlení	celé správní území	5 000,0											5 000,0			5 850,0
9	Kamerový systém	celé správní území	40,0											40,0			46,8
10	Služební auto 1	SPZ1234				400,0								400,0			99,6
11	Služební auto 2	SPZ2345					250,0							250,0			66,8
12	FVE 1	p.č.2000/1													240,0		

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Příklad evidence spotřeb

- ✓ Referenční stav k výchozímu roku v šabloně KEP

ENERGETICKÁ A EMISNÍ BILANCE - REFERENČNÍ STAV									
Přehled majetku				Hodnoty výchozího roku					
				Spotřeba energie (MWh)	Výroba energie (MWh)	Spotřeba vody (m ³)	Emise CO ₂ (t)		
				Spotřeba celkem	Výroba celkem	Spotřeba celkem	Emise celkem	ia	Emise CO ₂ (t)
Číslo	Název	Adresa / jiná identifikace							
Celkem				8 013,8	240,0	4 599,0	5 293,8	ia	Emise celkem
1	Objekt 1	Zkušební 12		496,3	0,0	576,0	273,3	9,0	7 200,1
2	Objekt 2	Vzorová 13		242,6	0,0	300,0	16,8	6,0	355,1
3	Objekt 3	Náměstí Míru 1		197,7	0,0	723,0	86,2	0,0	83,6
4	Objekt 4	Dlouhá 9		148,4	0,0	375,0	52,2	3,0	108,1
5	Objekt 5	Krátká 7		516,4	0,0	1 352,0	200,8	5,0	62,7
6	Objekt 6	Náměstí TGM 18		396,4	0,0	173,0	46,9	2,0	246,6
7	Objekt 7	Karlovo náměstí 4		326,0	0,0	1 100,0	75,7	3,0	167,8
8	Soustava veřejného osvětlení	celé správní území		5 000,0	0,0		4 300,0	0,0	113,0
9	Kamerový systém	celé správní území		40,0	0,0		34,4		5 850,0
10	Služební auto 1	SPZ1234		400,0	0,0		140,8		46,8
11	Služební auto 2	SPZ2345		250,0	0,0		66,8		99,6
12	FVE 1	p.č.2000/1		0,0	240,0		0,0		66,8

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Příklad evidence spotřeb

✓ Příklad tabulky pro provedení přezkumu

č.	Název objektu	energie celkem [MWh]	EE NT [MWh]	EE VT [MWh]	EE celkem [MWh]	ZP celkem [MWh]	MT [MWh]	voda celkem [m3]	SV [m3]	TV [m3]
2	Městský úřad	594,8	51,7	183,2	234,9	0,0	360,0	1374,1	1374,1	
3	MŠ Dr. E. Beneše	19,6		3,6	3,6	16,0	0,0	760,1	596,1	164,0
4	MŠ nábf. J. Holuba	162,5		19,2	19,2	143,3	0,0	608,5	608,5	
5	MŠ U Jeslí	86,1		6,2	6,2	79,9	0,0	434,2	349,4	84,9
6	MŠ Gen. Klapálka	272,7		31,6	31,6	0,0	241,2	944,5	759,4	185,1
7	MŠ Mikovická	187,0		38,7	38,7	148,3	0,0	1063,1	1063,1	
8	ZŠ Mikovice	78,1		18,2	18,2	59,9	0,0	15,7	15,7	
9	ZŠ Komenského nám.	577,6	13,8	74,9	88,7	27,0	462,0	2473,3	2473,3	
10	ZŠ Gen. Klapálka	702,6		121,6	121,6	9,5	571,5	2777,2	2452,3	324,9
11	ZŠ Václava Havla	427,6		64,2	64,2	15,1	348,4	1727,7	1240,0	487,7
12	ZŠ a MŠ Třebízského	102,1		54,3	54,3	8,2	39,6	1632,5	1386,7	245,8
13	Knihovna a speciální ZŠ	117,4		38,1	38,1	79,3	0,0	252,6	252,6	
14	Kulturní a společenské středisko	44,1		44,1	44,1	0,0	0,0	642,4	642,4	
15	Městské muzeum	120,8	2,5	3,6	6,1	114,8	0,0	59,7	59,7	
16	ZUŠ Riegrova	59,9		8,5	8,5	51,4	0,0	136,2	136,2	
17	DDM Smetanova	76,6	2,7	11,9	14,6	62,0	0,0	147,5	147,5	
18	Tělocvična V Zátíší	65,3	1,7	5,7	7,5	57,8	0,0	53,7	47,0	6,7
19	Plavecký bazén a sport. Hala	1219,1		332,9	332,9	0,0	886,2	1161,9	1056,1	105,8
20	Koupaliště	96,6		96,6	96,6	0,0	0,0	262,0	262,0	
21	Technické služby města	424,8		28,5	28,5	69,3	326,9	691,8	652,5	39,3
22	Městský bytový podnik	23,9		23,9	23,9	0,0	0,0	231,6	202,3	29,3
23	Sociální služby města 1	136,4		136,4	136,4	0,0	0,0	3739,5	3373,8	365,7
24	Sociální služby města 2	21,2		21,2	21,2	0,0	0,0	3635,3	2150,6	1484,7
25	Areál zimního stadionu	352,9		314,3	314,3	38,6	0,0	883,0	883,0	
26	Hasičská zbrojnice Minice	33,7	0,0	3,9	3,9	29,8	0,0	85,9	85,9	
27	Policie ČR	114,3	0,0	8,6	8,6	105,7	0,0	214,6	214,6	
28	Úřad práce ČR	85,1	23,2	3,9	27,2	0,0	57,9	150,8	150,8	
29	Skautský dům	26,8	7,2	19,6	26,8	0,0	0,0	79,2	79,2	

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Příklad evidence spotřeb

✓ Příklad tabulky pro provedení přezkumu

č.	Název objektu	identifikace měřidla			jednotka	hodnoty výchozího roku 2018	
		typ měřidla	identifikační číslo měřidla	2. ident. číslo		spotřeba přepočtená	náklady přepočtené
1	Městský úřad	elektrina	00000000035101299	K Náklí 404	MWh	34,31	153 410,65 Kč
		teplo	71082441	71082441	MWh	173,86	328 897,00 Kč
		studená voda	030450	030450	m3	546,00	57 138,90 Kč
		studená voda	030451	030451	m3	13,15	574,79 Kč
2	Základní umělecká škola	elektrina	859182400601634074	0001396067	MWh	22,02	71 563,09 Kč
		studená voda	041210	041210	m3	60,00	2 622,00 Kč
3	Zdravotní středisko	elektrina	00000000001394868	Zdravotní středisko	MWh	14,62	53 470,40 Kč
		teplo	71082441 poliklinika	71082441 poliklinika	MWh	52,86	99 944,00 Kč
		studená voda	030290	030290	m3	146,00	13 600,15 Kč
4	ZŠ Benešovská	elektrina	859182400601120041	0001540052	MWh	8,74	45 757,57 Kč
		elektrina	859182400601120058	0001210628	MWh	15,26	76 017,52 Kč
		zemní plyn	272G200Z00065907	1001037610	MWh	213,89	208 991,69 Kč
		studená voda	030120	030120	m3	353,00	32 881,95 Kč
5	ZŠ Komenského	elektrina	859182400601119991	0001210284	MWh	66,60	346 359,04 Kč
		elektrina	859182400609131216	1000377855	MWh	37,09	171 523,08 Kč
		teplo	71082452	71082452	MWh	244,50	412 621,85 Kč
		teplo	71007887	71007887	MWh	38,14	72 139,06 Kč
		studená voda	041000	041000	m3	1428,00	133 018,20 Kč
6	MŠ Komenského 278	elektrina	859182400601120010	0001567625	MWh	33,48	183 458,43 Kč
		teplo	71082448	71082448	MWh	141,44	267 540,00 Kč
		studená voda	010100	010100	m3	0,00	48 857,00 Kč
		studená voda	041013	041013	m3	3,00	131,10 Kč
		studená voda	041012	041012	m3	1,34	58,64 Kč
		studená voda	041014	041014	m3	2,00	87,40 Kč
		studená voda	041010	041010	m3	1043,00	97 155,45 Kč
7	MŠ Komenského 552	elektrina	859182400609250337	1000516027	MWh	4,30	21 963,48 Kč
		teplo	60195097	60195097	MWh	27,19	51 440,00 Kč
		studená voda	041011	041011	m3	227,00	21 145,05 Kč
8	Knihovna	elektrina	859182400601120034	0001210619	MWh	6,75	33 200,85 Kč
		zemní plyn	272G200Z0004000R	1000929402	MWh	61,69	60 070,15 Kč
		studená voda	030763	030763	m3	15,00	1 397,25 Kč
9	Muzeum	elektrina	859182400601761336	0001210635	MWh	18,99	77 944,94 Kč
		elektrina	85918240060185536	0001421772	MWh	22,68	68 601,74 Kč

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Příklad evidence spotřeb

✓ Příklad přehledu z online informačního systému

PŘEHLED OBJEKTŮ							
SEKTOR	ORGANIZACE	OBJEKT	ULICE, ČÍSLO POPISNÉ/ORIENTAČNÍ				
školství	Dům dětí a mládeže, ...	DDM	Rautenkrancova 1241/1	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	Dům dětí a mládeže, ...	DDM - loděnice	Přímská 1	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	ZŠ a MŠ J. Gočára	MŠ	Škroupova 693/9	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	ZŠ a MŠ Svobodné Dvory	MŠ - K Dolíkám	K Dolíkám 121	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	ZŠ a MŠ Svobodné Dvory	MŠ - K Meteoru	K Meteoru 801/70	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	ZŠ Jiráskovo náměstí	MŠ Březhrad	Poštovní 38/1	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Čtyřlístek	MŠ Čtyřlístek Kotěrova	Kotěrova 627/7	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Čtyřlístek	MŠ Čtyřlístek Švendova	Švendova 1127/4	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Kamarád	MŠ Kamarád - Hrubínova	Hrubínova 1529/20	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Kamarád	MŠ Kamarád - Veverkova	Veverkova 1495/36	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Kampanova	MŠ Kampanova	Kampanova 1488	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Kampanova	MŠ Kampanova -Albertova	Albertova 767/9	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Klíček	MŠ Klíček	Urxova 342	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Lužická	MŠ Lužická	Severní 842/22	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Lužická	MŠ Lužická - Slavičkova	Slavičkova 954	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	
školství	MŠ Milady Horákové	MŠ Milady Horákové	M. Horákové 258/50	MĚŘIDLA	DETAIL	DATA	

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Příklad evidence spotřeb

✓ Příklad přehledu z online informačního systému

PŘEHLED HLAVNÍCH MĚŘIDEL: ZŠ ARBESOVA							
TYP	IDENTIFIKAČNÍ ČÍSLO	NÁZEV	SPOTŘEBA VÝROBA				
elektroměr	859182400402321295	jídelsna	Spotřeba	ODEČTY	VÝDAJE	DETAIL	PODRUŽNÁ MĚŘIDLA (0)
vodoměr	605025747	SV	Spotřeba	ODEČTY	VÝDAJE	DETAIL	PODRUŽNÁ MĚŘIDLA (0)
elektroměr	859182400402321301	škola	Spotřeba	ODEČTY	VÝDAJE	DETAIL	PODRUŽNÁ MĚŘIDLA (0)
vodoměr	JE/x	TUV	Spotřeba	ODEČTY	VÝDAJE	DETAIL	PODRUŽNÁ MĚŘIDLA (0)
měřič tepla	JE-2127	vytápění	Spotřeba	ODEČTY	VÝDAJE	DETAIL	PODRUŽNÁ MĚŘIDLA (0)
elektroměr	859182400999999991	FVE výroba	Výroba	ODEČTY	VÝDAJE	DETAIL	

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Příklad evidence spotřeb

✓ Příklad přehledu z online informačního systému

č.	budova	celková spotřeba energie				spotřeba vody
		kWh				m ³
		celkem	elektroměr	plynoměr - zemní plyn	měřič tepla	
1	ZŠ Slovenská	1 309 091	137 603	129 428	1 042 059	2 192
2	Centrum sociálních služeb	1 051 283	174 938	876 345		5 714
3	Budova zimní stadion	942 575	210 873	731 703		1 056
4	ZŠ ul. Havlíčkova	815 834	159 279	26 582	629 972	1 719
5	Středisko volného času Frýdecká ul.	785 753	25 229	438 844	321 681	320
6	ZŠ Masarykova Komenského	757 992	58 403	10 325	689 264	1 514
7	Nebytové a společné prostory	616 782	32 708	1 835	582 239	36
8	ZŠ Hrabina - budova 1	502 026	31 903	11 125	458 999	521
9	Učebna plavání (Pod Zvonek)	437 306	85 485		351 820	1 966
10	ZŠ Svibice (Pod Zvonek) č. 28	381 728	59 834	11 151	310 743	600
11	ZŠ Slezská	376 097	22 213		353 884	370
12	radnice	344 618	104 780	9,7	239 828	678
13	MŠ Ostravská	227 322	14 136	58 606	154 580	759
14	Budova KaSS	213 396		213 396		316
15	detašované pracoviště Pod Zvonek	204 147	25 760		178 386	237
16	ZŠ Masarykovy sady	186 074	23 662	162 412		441
17	MŠ Hrabinská	164 289	26 304	3 267	134 718	477
18	MŠ Čáslavská	163 030	23 194		139 836	568
19	ZŠ Stanislavice	154 865	3 787	151 079		167

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Výsledky přezkumu spotřeby

- ✓ Výsledky přezkumu spotřeby energie a vody v rámci energetického hospodářství organizace

	Počet OM	spotřeba	Finanční náklady
elektrina	53	3 195 MWh	13,0 mil. Kč
zemní plyn	36	3 261 MWh	2,8 mil. Kč
teplo	59	15 078 MWh	27,1 mil. Kč
voda	92	58 651 m ³	9,0 mil. Kč
celkem	240		51,9 mil. Kč

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



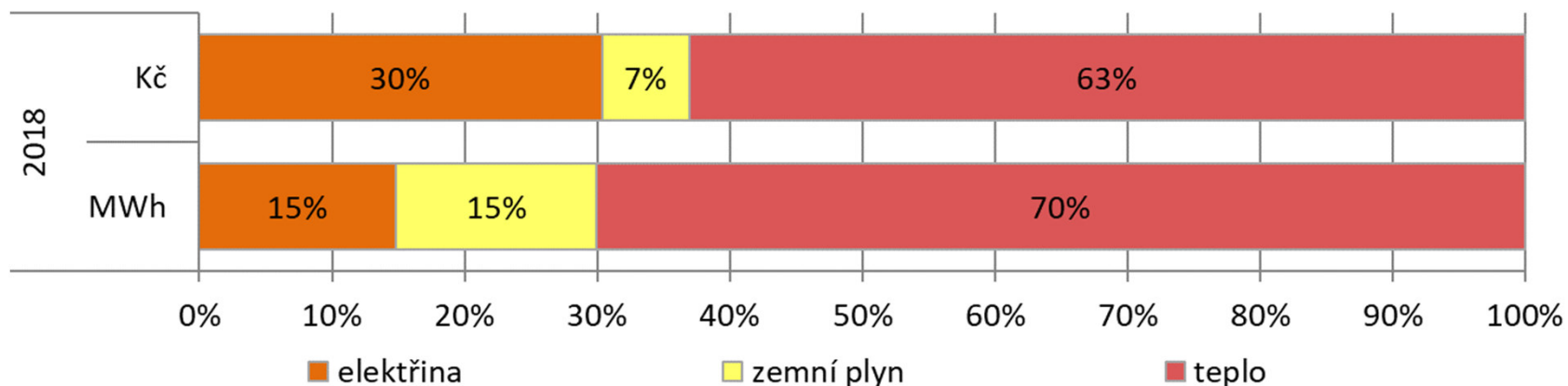
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Výsledky přezkumu spotřeby - energie



	spotřeba	Finanční náklady	Jednotkové náklady
elektřina	3 195 MWh	13,0 mil. Kč	4 083 Kč/MWh
zemní plyn	3 261 MWh	2,8 mil. Kč	870 Kč/MWh
teplo	15 078 MWh	27,1 mil. Kč	1 797 Kč/MWh
celkem	21 535 MWh	43,0 mil. Kč	

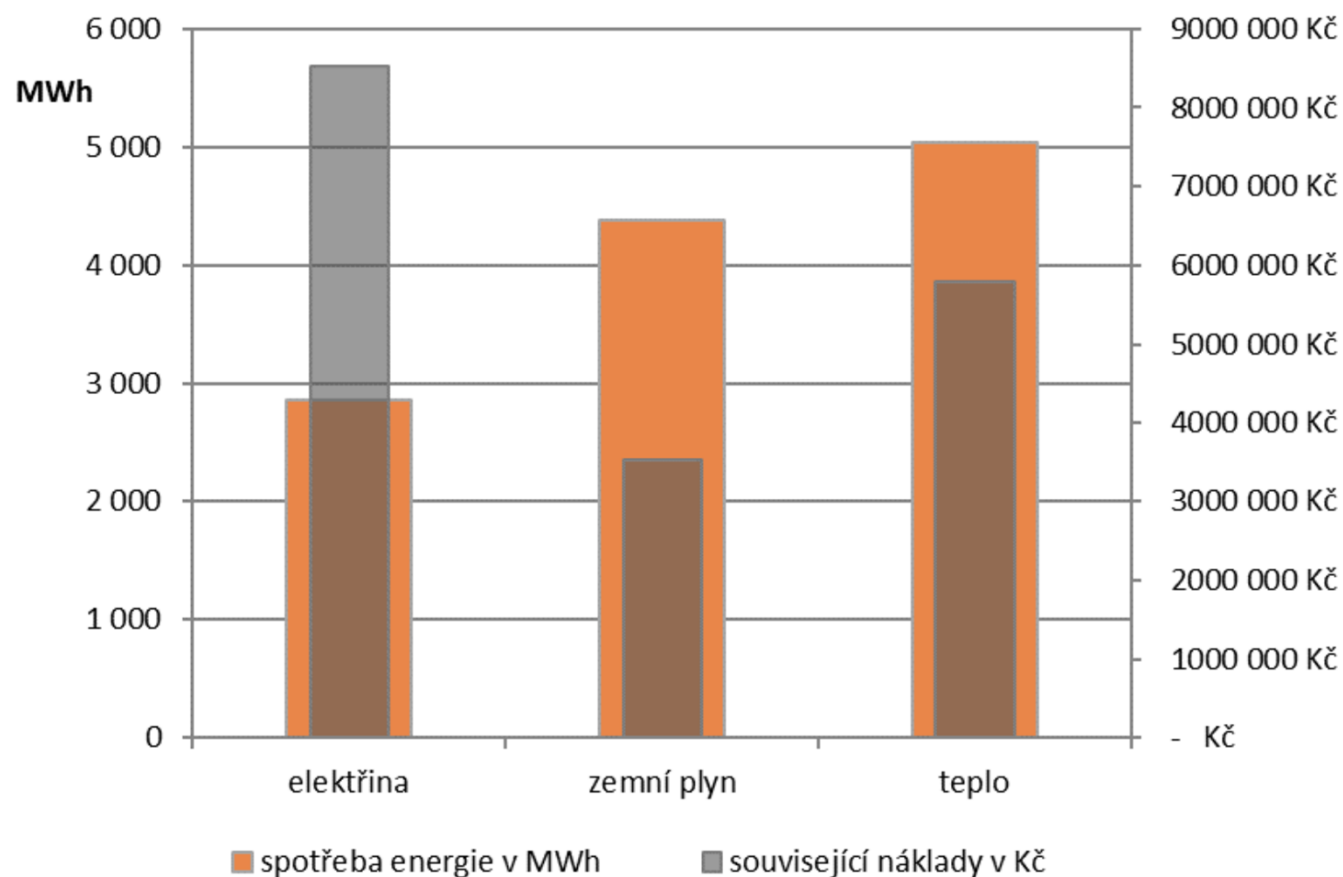
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Výsledky přezkumu spotřeby - energie



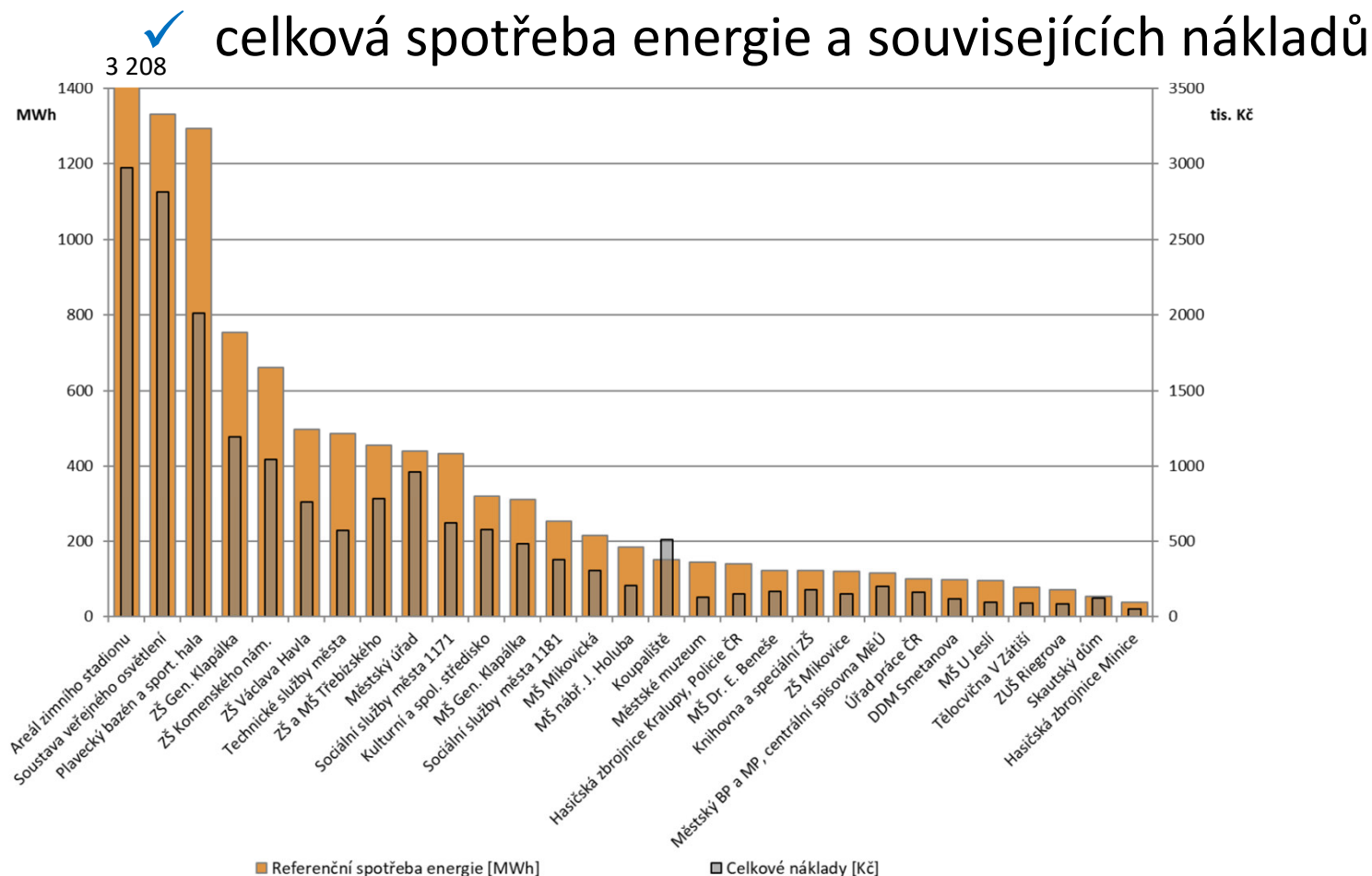
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Přezkum spotřeby - vzájemné porovnání objektů



Supported by:

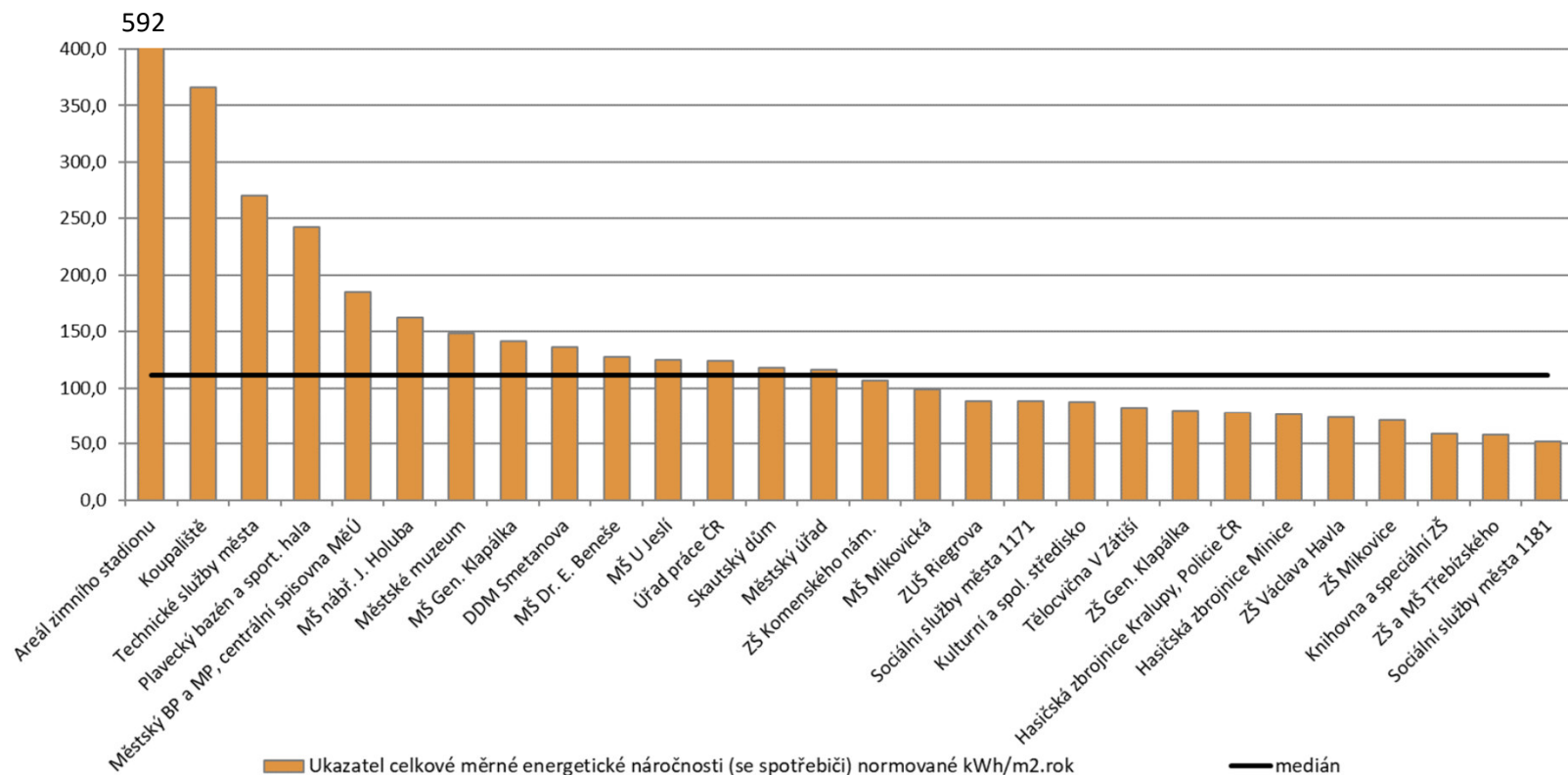


based on a decision of the German Bundestag

Přezkum spotřeby - vzájemné porovnání objektů

✓ celková měrná energetická náročnost v kWh/m²

EmpowerClimate



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

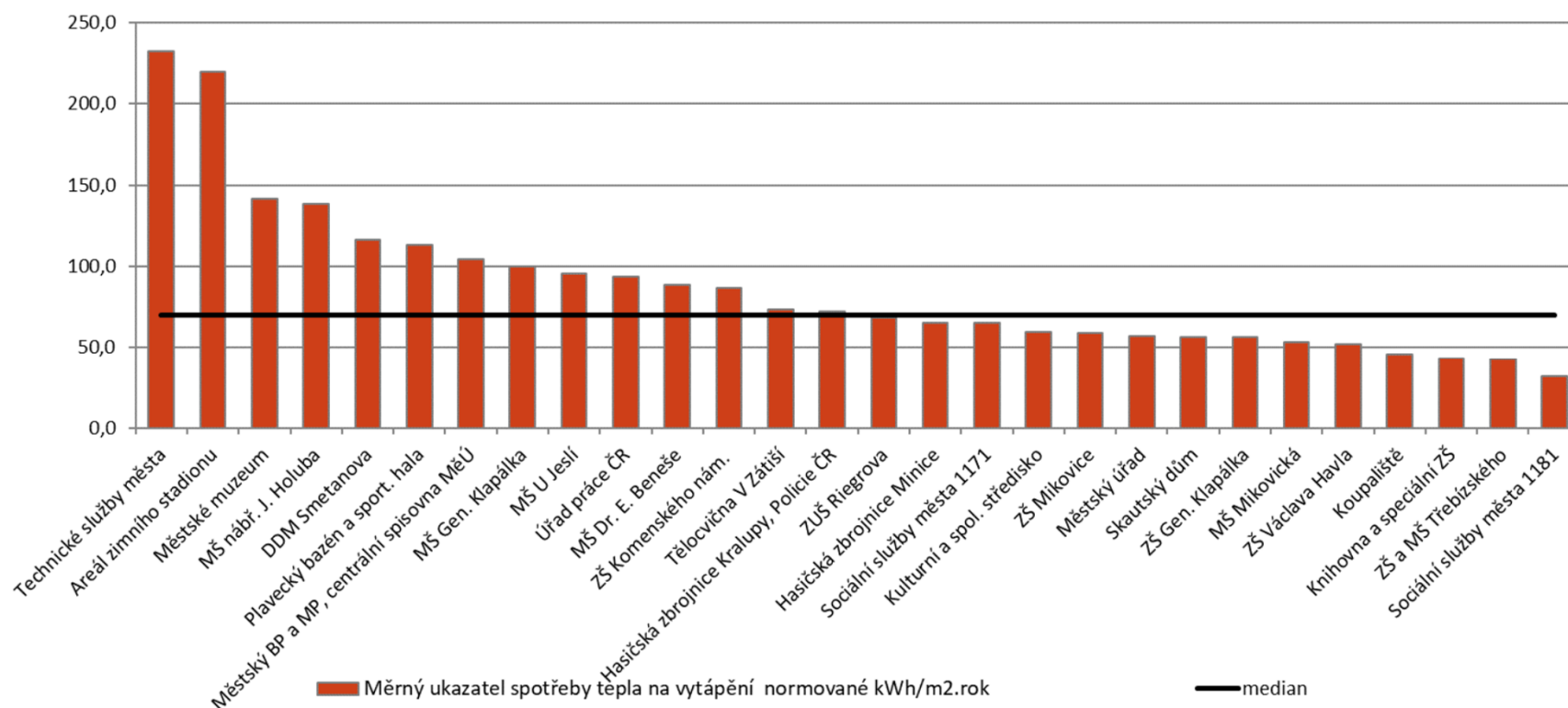
IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Přezkum spotřeby - vzájemné porovnání objektů

✓ Měrný ukazatel spotřeby tepla na vytápění v KWh/m²



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

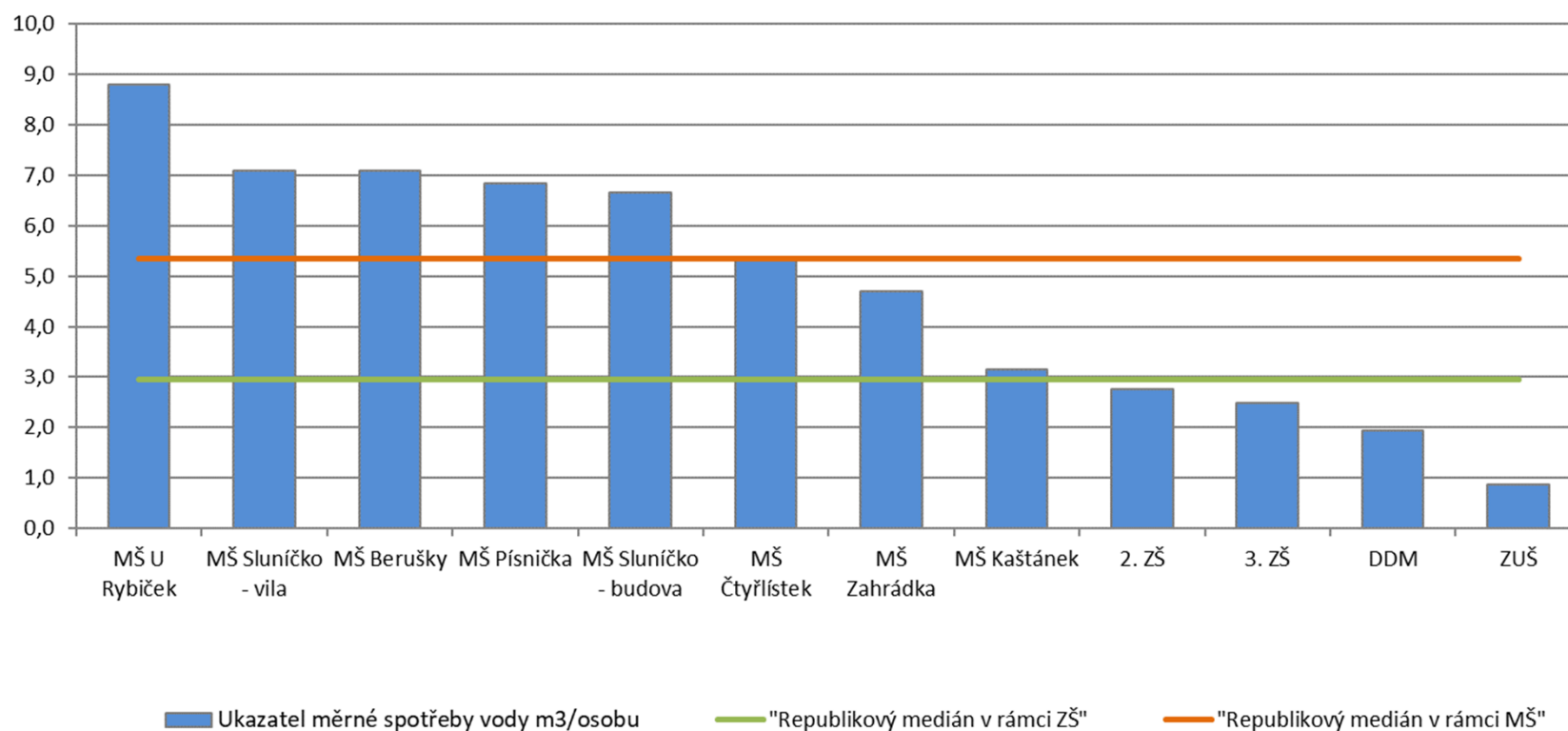
IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Vzájemné porovnání objektů

✓ celková měrná spotřeba vody na žáka



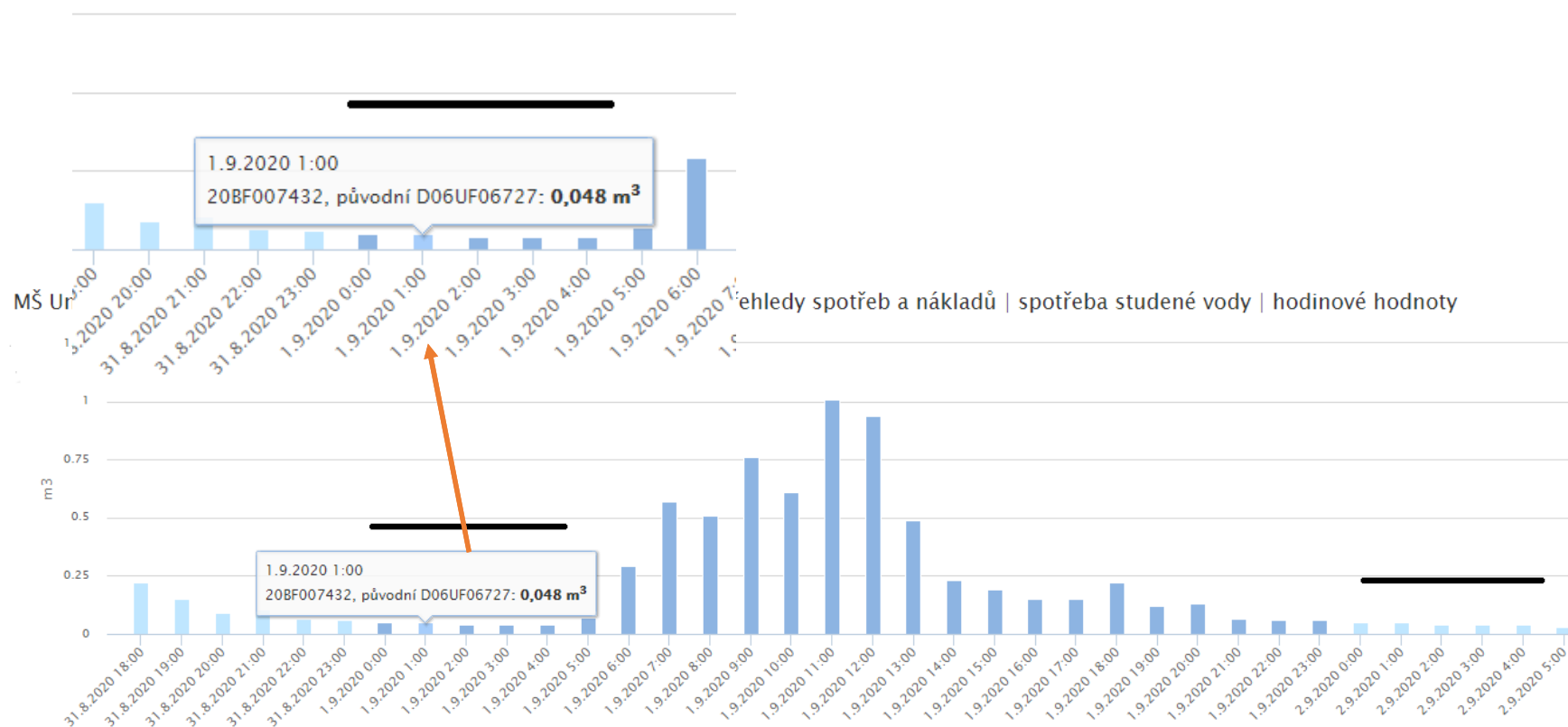
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Výstupy z přezkumu spotřeby

- ✓ Odhalení latentních úniků vody



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

EmpowerClimate



based on a decision of the German Bundestag



5. Zadání úkolu

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



PORSENNA

IKEM



Úkol 2:

**Zpracování výchozího stavu
energetické a emisní bilance pro
majetek města definovaný v
předchozím úkolu**

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Úkol 2 - informace

- ✓ Předpoklady:
 - ✓ Soupis zahrnutého majetku
 - ✓ Přístup k podkladům
- ✓ Podklady:
 - ✓ Data o spotřebě ke všem OM
 - ✓ Data o výrobě u všech objektů
- ✓ Mezikroky:
 - ✓ Definování emisních faktorů CO₂
- ✓ Výstupem:
 - ✓ vyplněný list „referenční stav“ v excelu KEP

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Úkol 2 - výstup

- ✓ Referenční stav k výchozímu roku v šabloně KEP

ENERGETICKÁ A EMISNÍ BILANCE - REFERENČNÍ STAV									
Přehled majetku				Hodnoty výchozího roku					
				Spotřeba energie (MWh)	Výroba energie (MWh)	Spotřeba vody (m ³)	Emise CO ₂ (t)		
				Spotřeba celkem	Výroba celkem	Spotřeba celkem	Emise celkem	ia	Emise celkem
Číslo	Název	Adresa / jiná identifikace							
Celkem				8 013,8	240,0	4 599,0	5 293,8	ia	Emise celkem
1	Objekt 1	Zkušební 12		496,3	0,0	576,0	273,3	9,0	7 200,1
2	Objekt 2	Vzorová 13		242,6	0,0	300,0	16,8	6,0	355,1
3	Objekt 3	Náměstí Míru 1		197,7	0,0	723,0	86,2	0,0	83,6
4	Objekt 4	Dlouhá 9		148,4	0,0	375,0	52,2	3,0	108,1
5	Objekt 5	Krátká 7		516,4	0,0	1 352,0	200,8	5,0	62,7
6	Objekt 6	Náměstí TGM 18		396,4	0,0	173,0	46,9	2,0	246,6
7	Objekt 7	Karlovo náměstí 4		326,0	0,0	1 100,0	75,7	3,0	167,8
8	Soustava veřejného osvětlení	celé správní území		5 000,0	0,0		4 300,0	0,0	113,0
9	Kamerový systém	celé správní území		40,0	0,0		34,4		5 850,0
10	Služební auto 1	SPZ1234		400,0	0,0		140,8		46,8
11	Služební auto 2	SPZ2345		250,0	0,0		66,8		99,6
12	FVE 1	p.č.2000/1		0,0	240,0		0,0		66,8

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

6. Práce s šablonou KEP

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SOLÚZNI ENERGETICKÝCH MANAŽERŮ V ČR A DOKU



based on a decision of the German Bundestag

Dotazy k diskuzi

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



SOLÚZNI ENERGETICKYCH MĚŘENÍ A DISKÚZÍ



based on a decision of the German Bundestag

Děkuji za pozornost!



Více informací: <https://klimavobcich.cz/vzdelavaci-program/>

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



SOLUŽNÍ ENERGETICKÝCH MANAŽERŮ VÍSTÍ A DOKU



based on a decision of the German Bundestag