



LC Districts
Interreg Europe



European Union
European Regional
Development Fund

Udržitelná výstavba budov v praxi



ea ENERGETICKÁ AGENTURA
ZLÍNSKÉHO KRAJE, o.p.s.



Zlínský kraj

29. ledna 2020 | Zlín



European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Aktivity mezinárodních projektů EAZK





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP



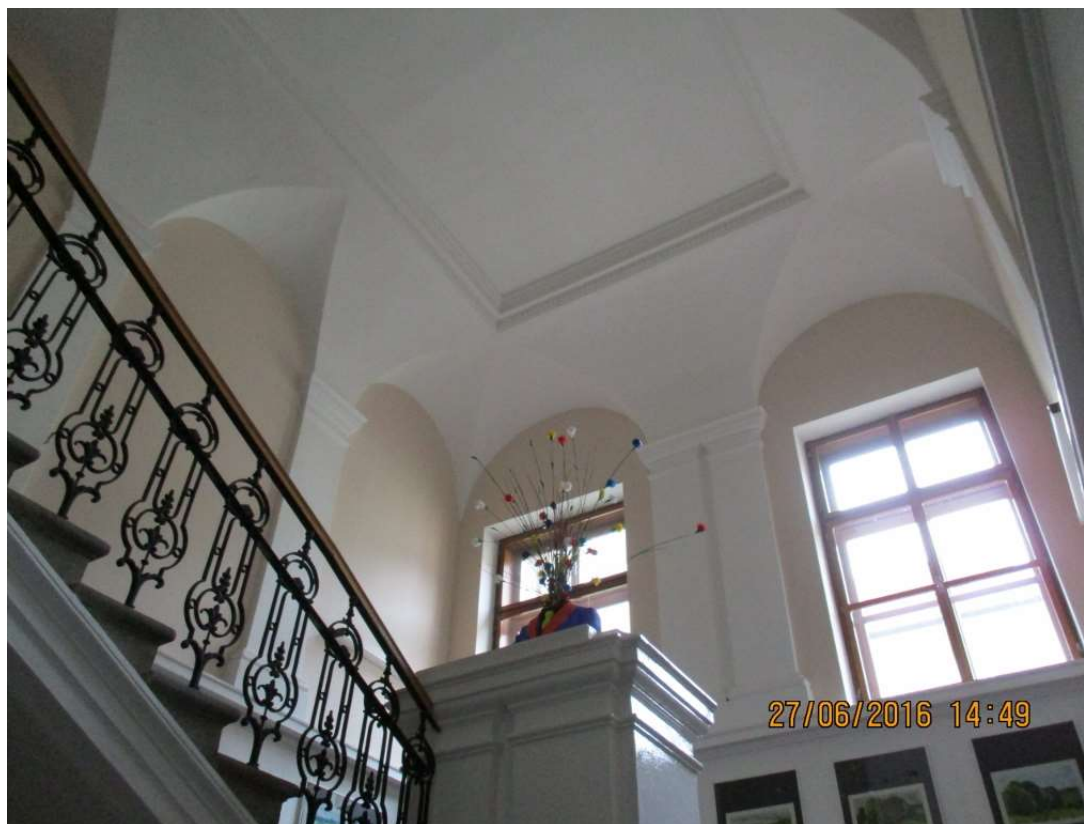


European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP



Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP



Přehled projektů modernizace budov z OPŽP



Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund



LC Districts
Interreg Europe

Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





European Union
European Regional
Development Fund

LC Districts
Interreg Europe

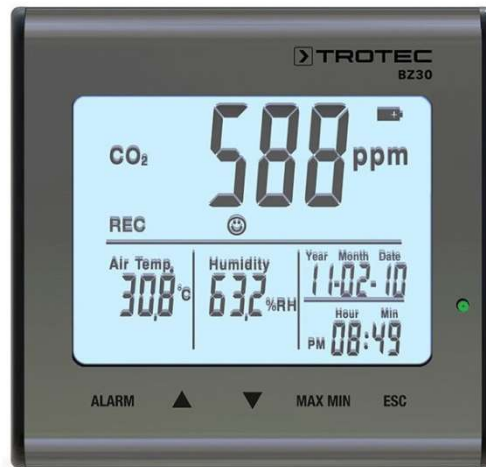
Přehled projektů modernizace budov z OPŽP





EM je povinností OPŽP 2014-2020

Sledování spotřeb všech měřidel (elektrina, plyn, teplo, voda, vnitřní teplota, vlhkost, u školských zařízení – učeben i CO₂)





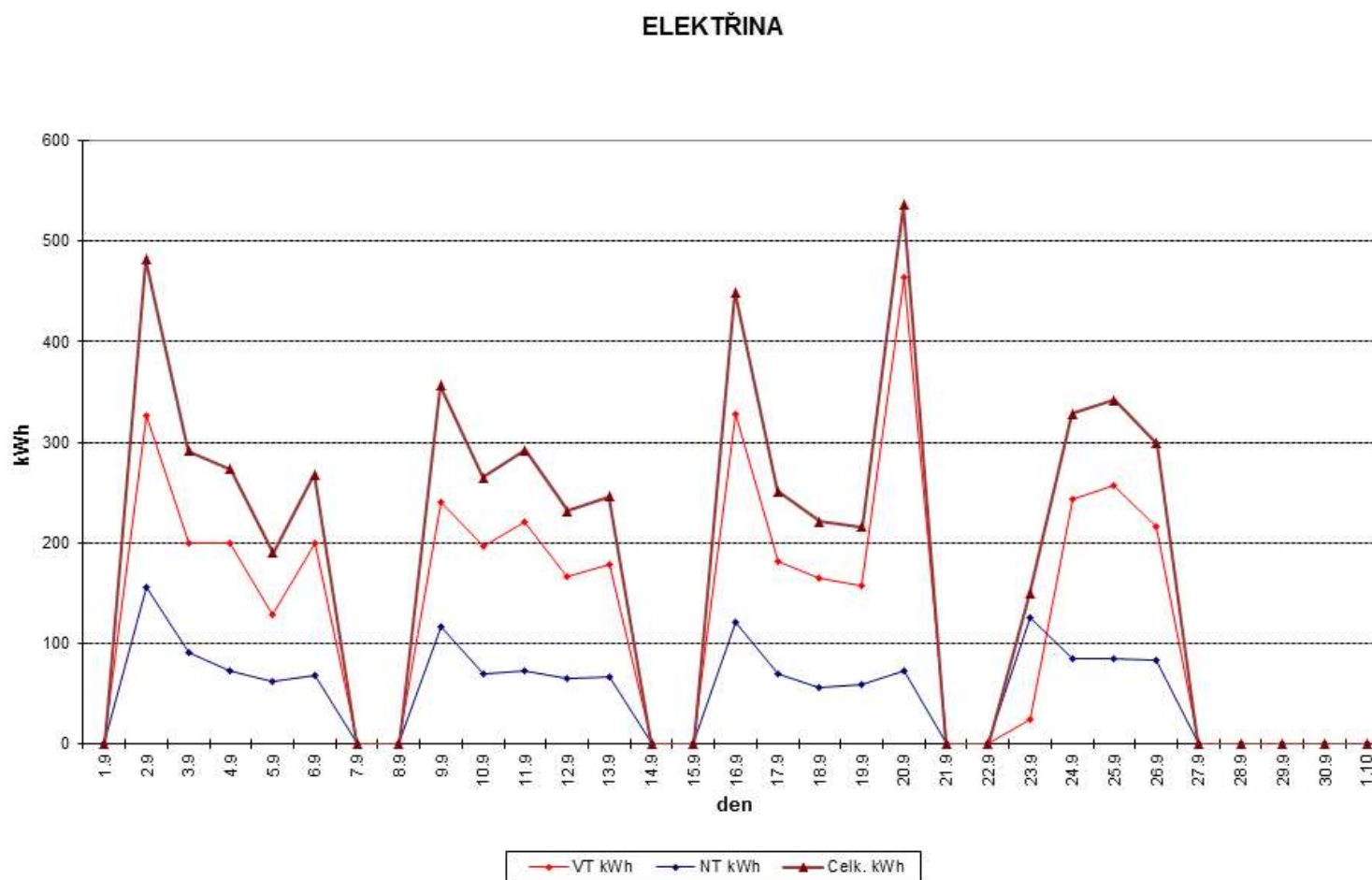
Energetický management- příjem dat

Odečty stavů spotřeb energií								
Název zařízení: Střední průmyslová škola polytechnická - COP Zlín č. 2528 škola - hlavní budova								
Datum	Hodina	Plyn	Elektrřina VT	Elektrřina NT	Teplo	Voda	Venk.tepl.	Poznámky:
31.8.2018	7:30		355501	135393	612	6191	°C	
1.9.2018	7:30		355 501	135 393	612	6 191		
2.9.2018	7:30		355 501	135 393	612	6 191		
3.9.2018	7:30		355 828	135 548	613	6 195	16	
4.9.2018	7:30		356 028	135 639	613	6 200	16	
5.9.2018	7:30		356 228	135 712	613	6 205	16	
6.9.2018	7:30		356 356	135 774	614	6 209	14	
7.9.2018	7:30		356 556	135 842	614	6 215	12	
8.9.2018	7:30		356 556	135 842	614	6 215		
9.9.2018	7:30		356 556	135 842	614	6 215		
10.9.2018	7:30		356 796	135 958	614	6 219	11	
11.9.2018	7:30		356 992	136 027	615	6 225	15	
12.9.2018	7:30		357 212	136 099	615	6 231	13	
13.9.2018	7:30		357 379	136 164	615	6 236	15	
14.9.2018	7:30		357 558	136 231	616	6 242	16	
15.9.2018	7:30		357 558	136 231	616	6 242		
16.9.2018	7:30		357 558	136 231	616	6 242		
17.9.2018	7:30		357 886	136 352	616	6 247	13	
18.9.2018	7:30		358 068	136 421	617	6 252	15	
19.9.2018	7:30		358 233	136 477	617	6 258	13	
20.9.2018	7:30		358 390	136 536	617	6 264	12	
21.9.2018	7:30		358 854	136 608	618	6 270	13	
22.9.2018	7:30		358 854	136 608	618	6 270		
23.9.2018	7:30		358 854	136 608	618	6 270		
24.9.2018	7:30		358 878	136 733	618	6 277	9	
25.9.2018	7:30		359 122	136 817	619	6 284	6	
26.9.2018	7:30		359 379	136 902	619	6 291	2	
27.9.2018	7:30		359 595	136 985	622	6 297	6	
28.9.2018	7:30		359 595	136 985	622	6 297		
29.9.2018	7:30		359 595	136 985	622	6 297		
30.9.2018	7:30		359 595	136 985	622	6 297		
1.10.2018	7:30							
X	7:30							
Poznámka:		Zapíšte stavy měřidel. Pokud číslo zčervená, je menší než předchozí zapsaná hodnota (tzn. překlep nebo nové měřidlo).						



Energetický management- vizualizace

Spotřeba elektriny během měsíce

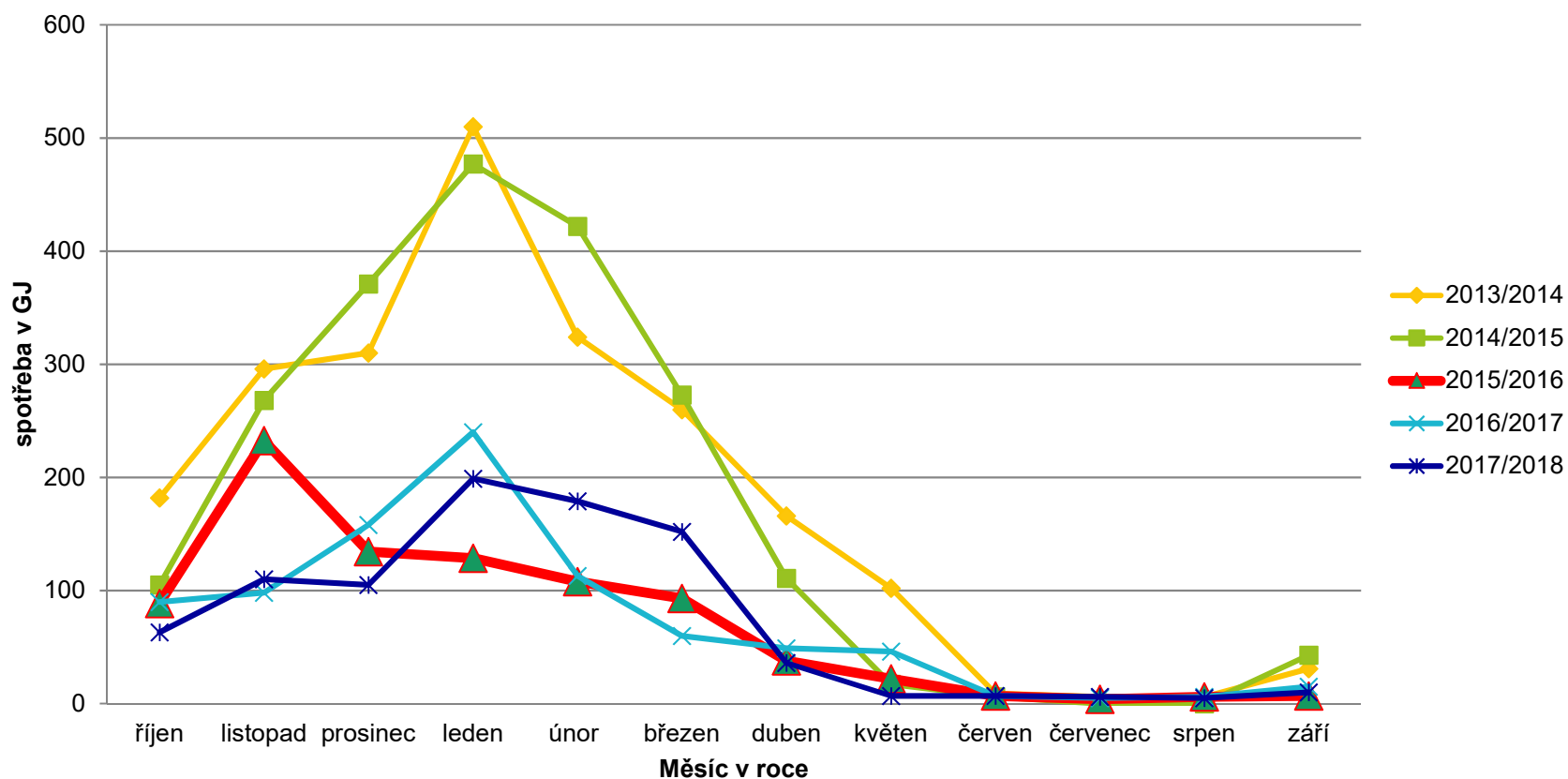




Energetický management- vizualizace

Spotřeba tepla po zateplení v letech

Spotřeba tepla v GJ - SPŠP - COP Zlín





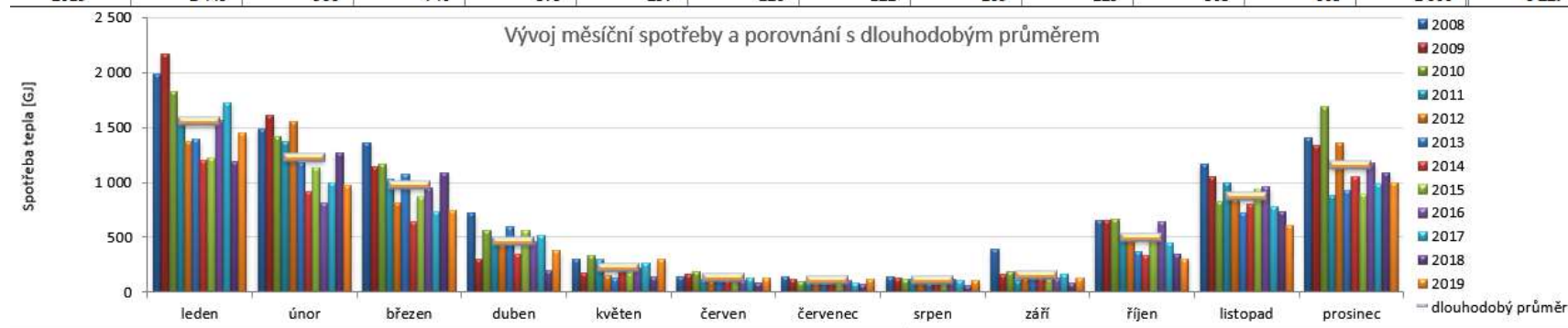
Energetický management- vizualizace EAZK

Energetický management budov

Organizace - Střední průmyslová škola Otrokovice (IČO 00128198).

Střední průmyslová škola Otrokovice (IČO 00128198), Otrokovice, tř. Tomáše Bati 1266, PSČ 765 02 , Basel Libor, Mgr. (ředitel), e-mail: basel@spsotrokovice.cz ,tel.: 577925303

rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	celkem rok
2008	1 990	1 485	1 359	718	302	144	141	136	386	656	1 164	1 400	9 881
2009	2 166	1 610	1 147	295	180	165	118	128	158	653	1 046	1 338	9 004
2010	1 825	1 414	1 167	559	333	190	98	112	187	660	829	1 688	9 062
2011	1 568	1 373	1 026	498	294	121	92	122	105	498	1 000	880	7 577
2012	1 371	1 554	809	440	148	103	100	105	127	506	843	1 361	7 467
2013	1 393	1 178	1 072	594	133	126	96	88	140	368	722	929	6 839
2014	1 194	915	640	347	215	111	119	104	131	334	796	1 046	5 952
2015	1 217	1 136	874	558	172	134	90	102	120	514	941	892	6 750
2016	1 564	816	946	462	224	111	105	112	126	637	959	1 180	7 242
2017	1 725	999	733	515	263	127	85	111	166	445	773	979	6 921
2018	1 183	1 272	1 083	197	138	87	71	60	82	348	732	1 087	6 340
2019	1 449	966	740	379	297	126	122	109	129	305	605	1 000	6 227



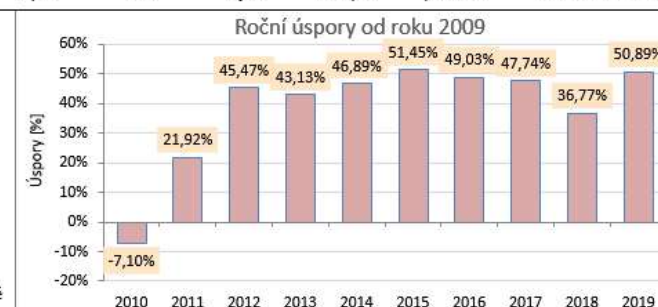
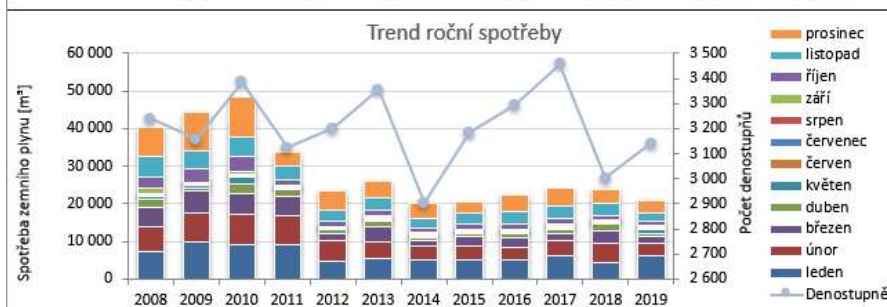
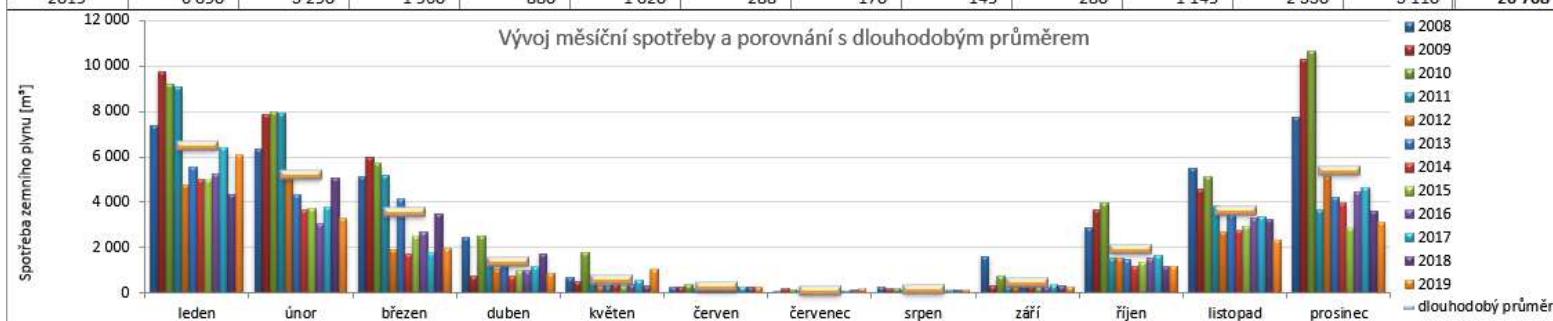


Energetický management- vizualizace EAZK

Organizace - Obchodní akademie Kroměříž (IČO 63458730).

Obchodní akademie Kroměříž (IČO 63458730), Kroměříž, Obvodová 3503/7, PSČ 76711, Šemnický Mojmír, PhDr. (ředitel), e-mail: info@oakm.cz, tel.: 573341639

rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	celkem rok
2008	7 400	6 350	5 150	2 420	685	237	28	280	1 600	2 870	5 490	7 760	40 270
2009	9 752	7 878	5 950	740	520	267	183	178	332	3 680	4 550	10 300	44 330
2010	9 200	7 950	5 700	2 510	1 795	360	160	185	740	3 950	5 150	10 633	48 333
2011	9 067	7 900	5 170	1 500	476	214	42	150	258	1 550	3 840	3 640	33 807
2012	4 760	5 380	1 930	1 030	320	220	19	141	233	1 517	2 700	5 110	23 360
2013	5 570	4 330	4 150	1 377	313	320	112	150	386	1 490	3 410	4 230	25 838
2014	4 970	3 650	1 745	725	396	280	39	214	306	1 175	2 770	3 960	20 230
2015	4 990	3 710	2 480	970	330	258	112	146	264	1 360	2 960	2 860	20 440
2016	5 260	3 040	2 710	960	375	262	73	95	255	1 550	3 320	4 470	22 370
2017	6 380	3 810	1 780	1 180	560	255	95	140	360	1 650	3 360	4 660	24 230
2018	4 350	5 090	3 490	1 740	320	260	133	112	335	1 170	3 250	3 620	23 870
2019	6 090	3 290	1 960	880	1 020	288	170	145	280	1 145	2 330	3 110	20 708



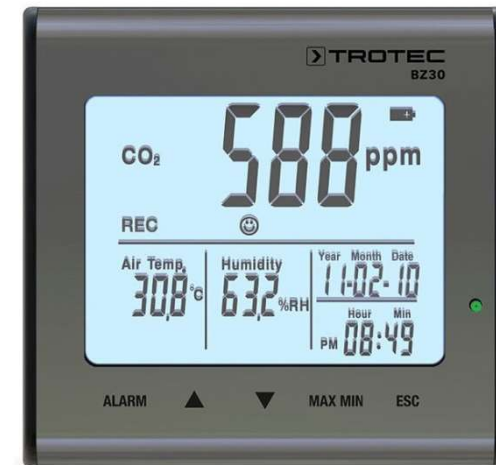


European Union
European Regional
Development Fund



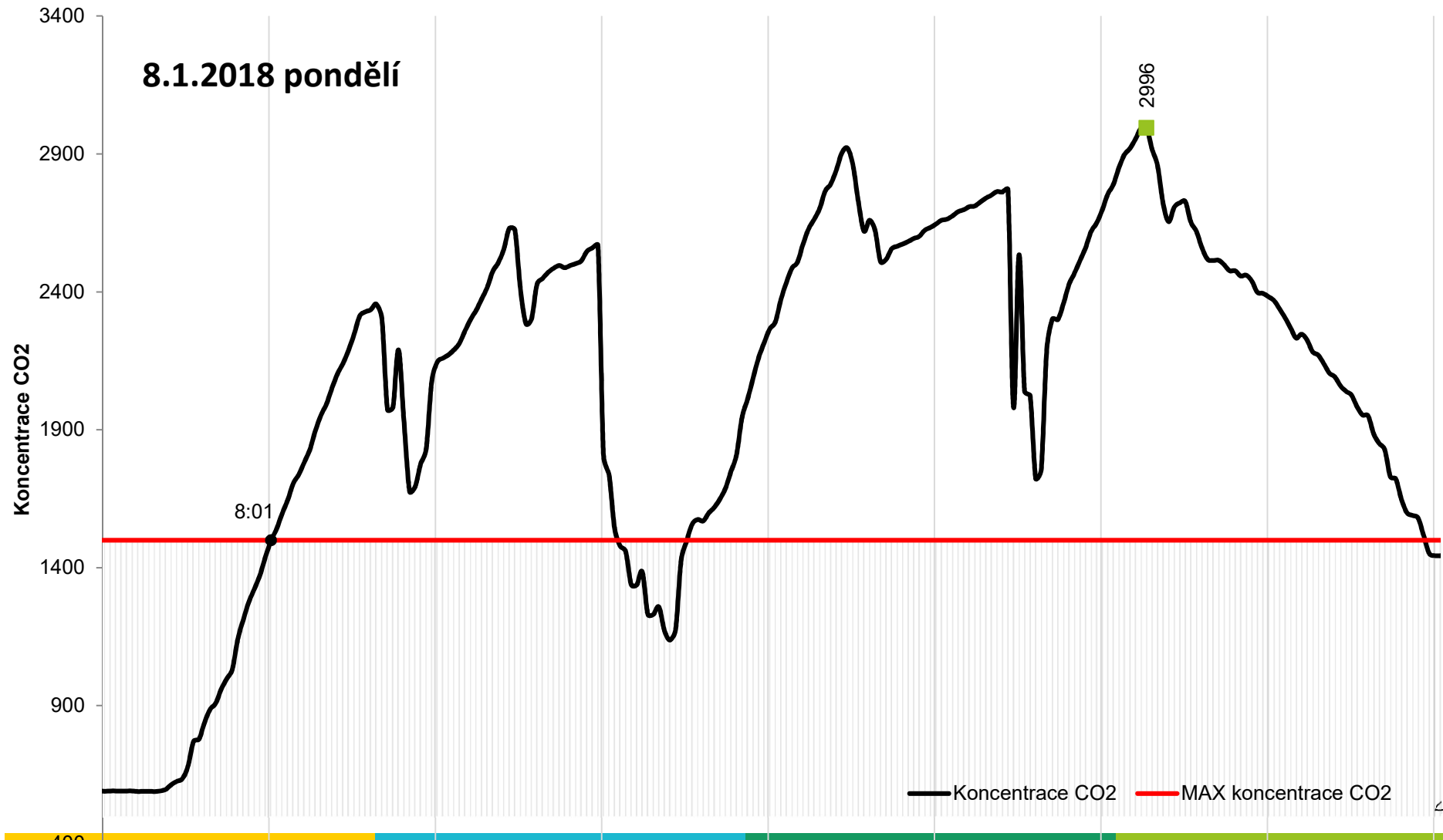
Energetický management

Pomůcky na měření CO₂ - EAZK



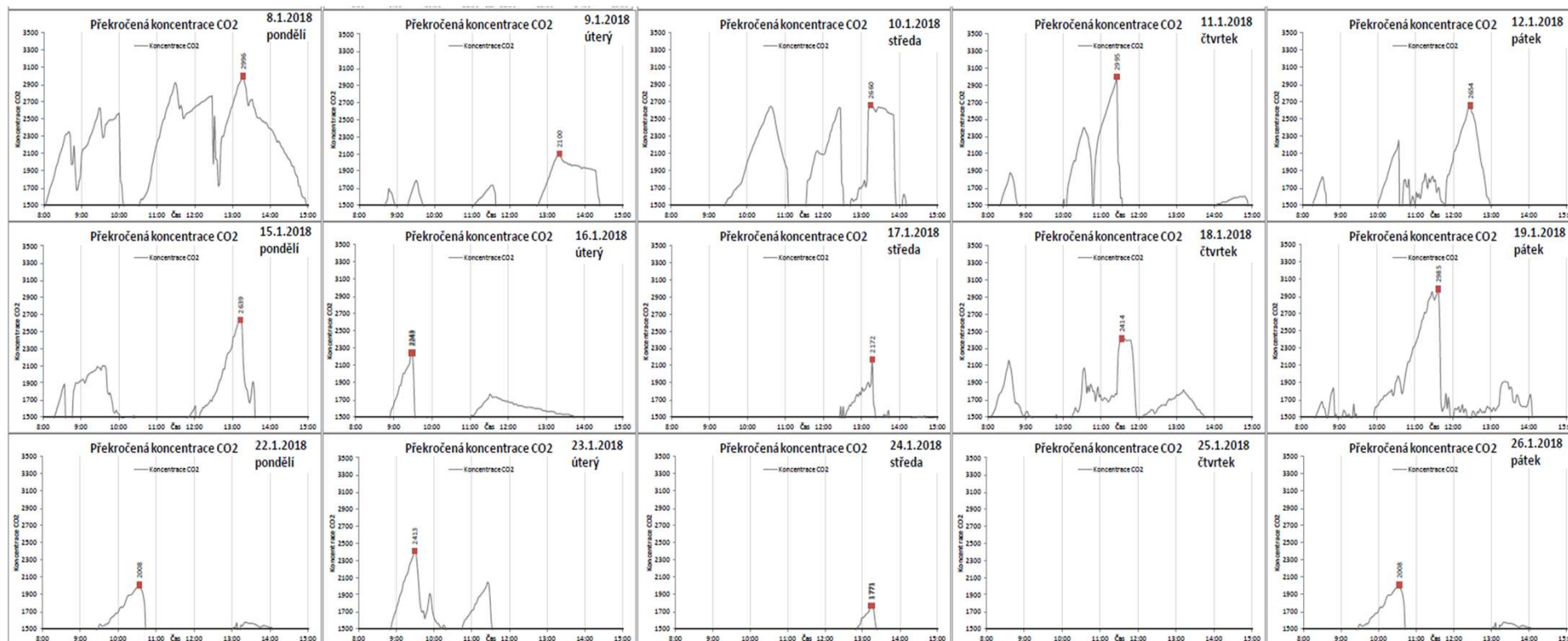


Vývoj koncentrace CO₂ v učebně před zaškolením pedagogů - organizační řád





Vývoj denní koncentrace CO₂ v učebně po zaškolení v měsíci lednu





Energetický management

**Faktury, společné nákupy
elektriny a zemního plynu,
nákupy spotřebičů s minimální
spotřebou, provozní řády,
desatero úspor energie,
motivace personálu...**

Spalovny v ČR

- **Brno** – první spalovna v ČR v roce 1905-1941, v roce 1945 byly zničena při bombardování, druhá spalovna **SAKO** byla vybudována v letech 1984 až **1989**, v roce 1994 byl uveden do provozu 2. stupeň čištění spalin. V letech 2008 až 2010 proběhla u této spalovny generální rekonstrukce spojená s výměnou kotlů, instalací turbíny 22,7 MW, novým filtračním zařízením, vzduchovým kondenzátorem pro turbínu a dále dotřídovací linkou určenou pro PET lahve, papír, hliníkové plechovky a tetrapaky. Spuštění rekonstruované spalovny proběhlo v dubnu 2010, kolaudace byla v září 2010. Kapacita této spalovny je **248 000 tun odpadu za rok** energetickým využitím odpadu tato spalovna zásobuje systém centrálního zásobování tepla ve městě a do sítě dodává elektrickou energii.
- **Praha** - první spalovna Vysočany v provozu 1934- 1997 , další spalovna Malešice- 1998 v průběhu let se podstatně zlepšily její emisní parametry instalací katalyzátorů (uvedeny do provozu v 3/2007). Tyto katalyzátory odstraňují ze spalin oxidy dusíku a dioxiny, od 6. 10. 2010 spalovna vyrábí elektrickou energii turbínou pojmenovanou Lilith (17,5 MW), kapacita spalovny je **330 000 tun odpadu za rok**.
- **Liberec - Termizo** - 1999, má kapacitu **96 000 tun odpadu za rok**, zásobuje systém centrálního zásobování teplem v Liberci a má 2 protitlaké turbíny na výrobu elektrické energie o výkonu 3,5 MW.
- **Plzeň - ZEVO** Plzeň byla spuštěno v roce 2016 a je tak zatím v Česku nejnovější. Kapacita spalovny je **105 000 tun odpadu za rok**. Spalovna má instalovaný maximální tepelný výkon 31,65 MW s předpokládanou roční dodávkou tepla cca 400 TJ. Pro výrobu elektřiny je instalovaný výkon generátoru 10,5 MWe.



Plánované spalovny v ČR

V roce 2016 byla v ČR kapacita spaloven zhruba **770 000 tun**, ale produkce komunálního odpadu cca **3,5 miliónu tun**.

Všechny tyto záměry narážejí na odpor ekologických a občanských sdružení.

- **Komořany** (okres Most) – plánováno od roku 2015 ročně 150 000 tun
- **Karviná** – kapacita 200 000 tun
- **Vřesová** (okres Sokolov) – kapacita 60 000 tun
- **Přerov** – kapacita 80 až 100 000 tun

Spalovny ve světě

- **Ve Skandinávii** (Švédsku, Norsku, Finsku) - produkují jen **150 miliónů tun odpadu**, ale spalovny jsou **schopny zlikvidovat 700 milionů tun odpadů za rok**, odpad tedy je **dovážen ze zahraničí**
- **Švýcarsko**-celkem **30** spaloven
- V **Polsku** je celkem **8** spaloven s celkovou kapacitou 1.113,000 tun odpadu/rok - údaj k 11/ 2018 (ve městech Białystok, Bydgoszcz, Konin, Kraków, Poznań, Szczecin, Warszawa, Rzeszów)
- **Slovensko** má **2** spalovny (Bratislava, Košice) s kapacitou 200.000 tun/rok
- **Německo** - celkem **68** spaloven
- **Rakousko** - **11** spaloven (z toho 3 spalovny komunálního odpadu přímo ve Vídni-Spittelau, Flötzersteig, Pfaffenau +1 velká průmyslová spalovna-Simmeringer Haide)
- **Dánsko** – **23** spaloven likviduje 3,8 mil. tun odpadů

V Evropě už dnes třídíme mnohem víc odpadu, než můžeme zrecyklovat !!!

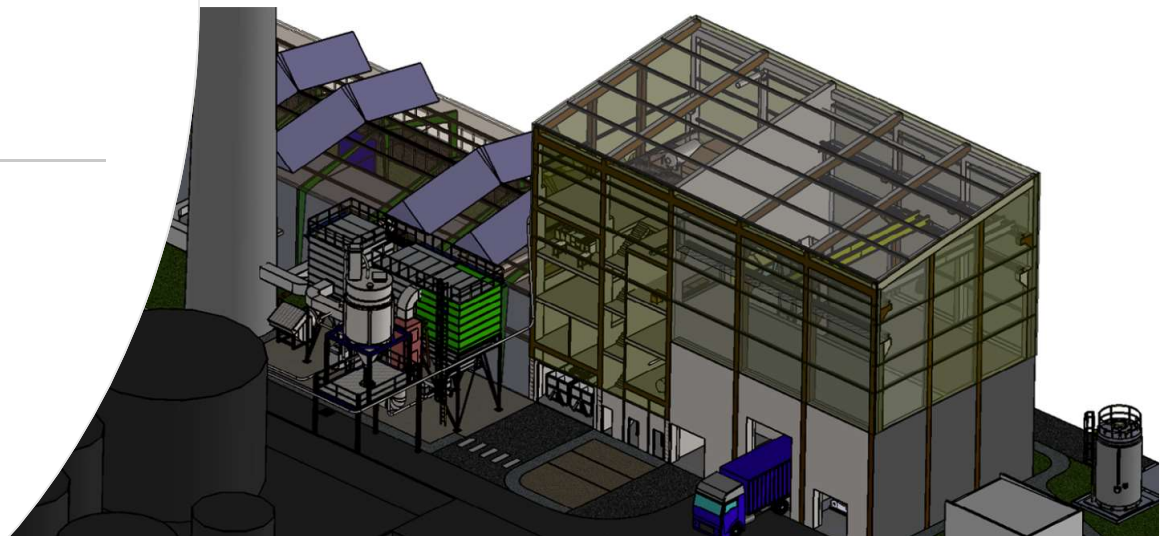


Spalovna odpadů

- Stávající spalovna nemocnice Uherské Hradiště- stávající stav



**ZEVO – mohlo
by vypadat i
takto!!!**





LC Districts

Interreg Europe



European Union
European Regional
Development Fund



European Union
European Regional
Development Fund



Project smedia

