

ENERGETICKÝ AUDIT A SYSTÉM ŘÍZENÍ HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ V PRŮMYSLU – PŘÍPADOVÁ STUDIE

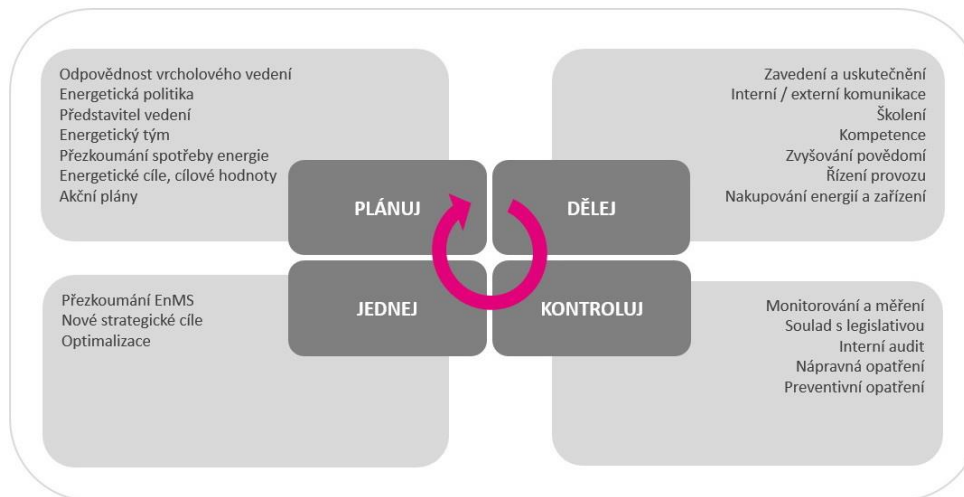
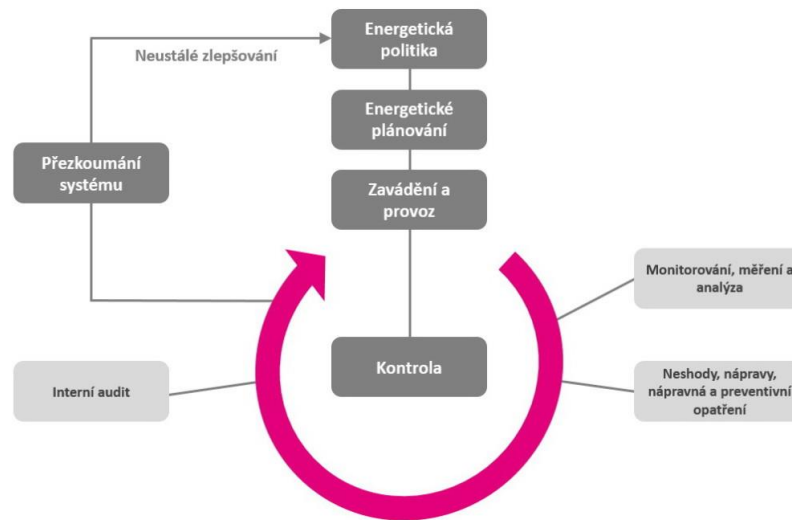
OSNOVA

O čem budeme mluvit?

- **ENERGETICKÝ AUDIT A SYSTÉM MANAGEMENTU HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ**
- **ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ**
- **REGISTR PŘÍLEŽITOSTÍ**

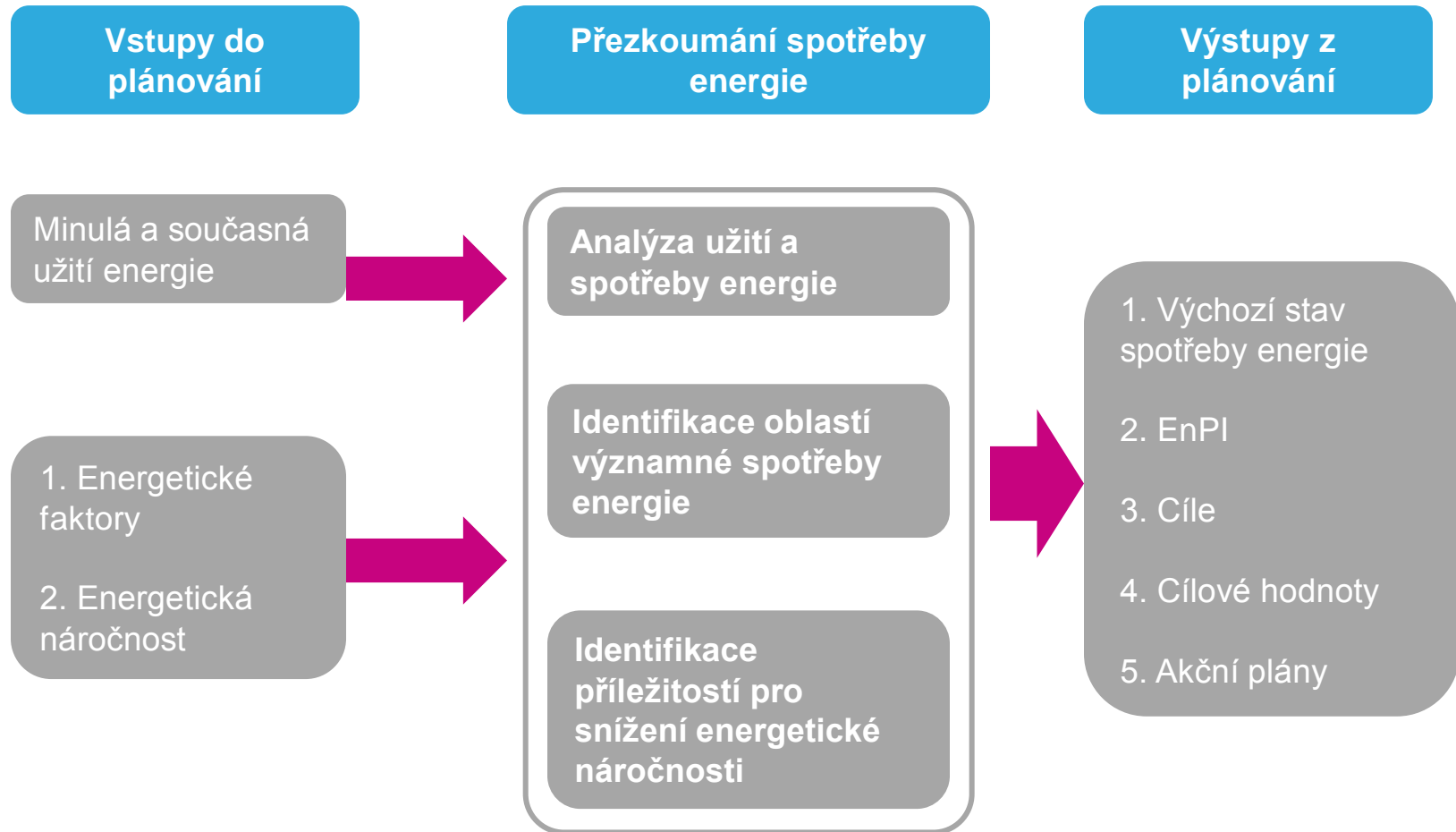
ENERGETICKÝ AUDIT A ČSN EN ISO 50001

Systemy managementu hospodaření s energií



ENERGETICKÝ AUDIT A ČSN EN ISO 50001

Systémy managementu hospodaření s energií



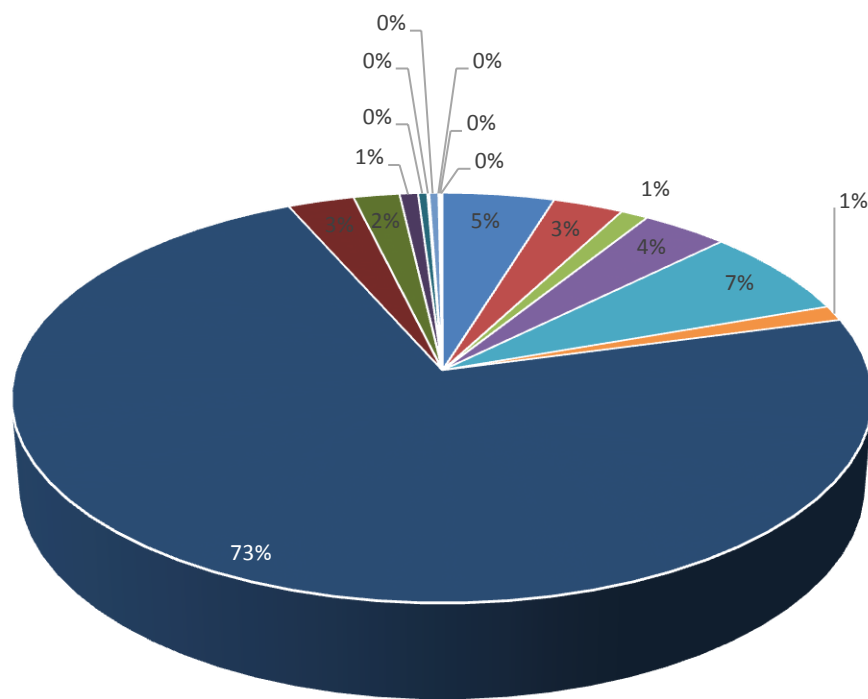
ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ

VÝZNAMNÉ OBLASTI SPOTŘEBY

ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ

Stanovení energetických toků

Energetické toky - spotřeba energie (GJ)

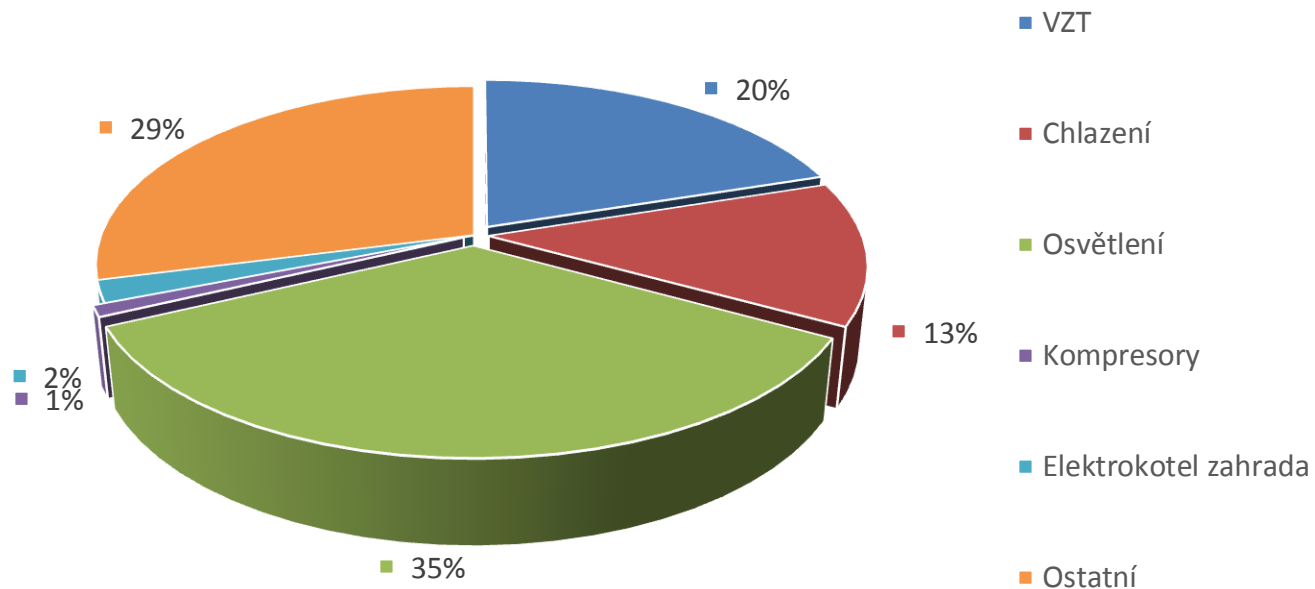


- Rozvláknění, přípravná látka, sprinklerová stanice, klimatizace
- Pohony mokrá část PS 2
- Pohony suchá část PS 2
- Vývěvy PS 2
- Převijedka, IC reaktor, ABUS, směšovací čerpadlo, osvětlení
- Kompresor, kotelna, dílna, osvětlení závodu + věže + rozvláknění
- PS 2
- Vaňák škrobu + vyhřívání látky
- Vlastní spotřeba kotelny
- Ztrátové teplo
- Vytápění kanceláří, dílen
- Vila
- Provoz dmychadel
- Provoz lisu
- Provoz čerpadel
- Ostatní

ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ

Stanovení energetických toků

Elektrická energie (GJ)



ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ

Oblasti významné spotřeby energie

JAK URČIT ZDA JE OBLAST SPOTŘEBY VÝZNAMNÁ...

- Dle druhu energie?
- Dle výše spotřeby energie?
- Dle nákladů na energie?
- Dle tepelně-technických vlastností konstrukcí?
- Dle účinnosti zdroje?
- Dle potenciálu dalších úspor v dané oblasti?

Spotřeba energie

Náklady na energie

Potenciál úspor

ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ

Kritéria pro vyhodnocení významnosti

Kritéria pro vyhodnocení významnosti
oblastí spotřeb energie

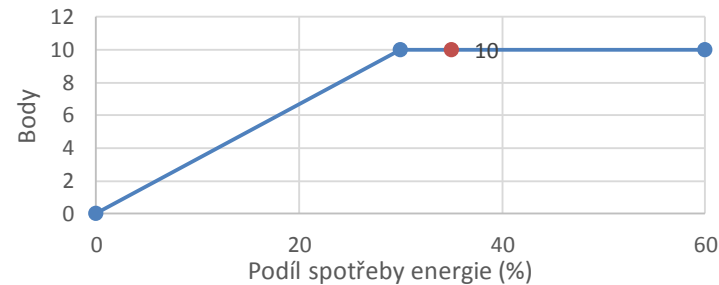


K1: Spotřeba energie

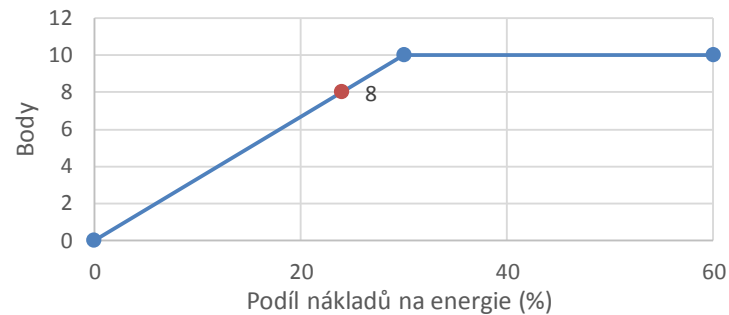
K2: Náklady na energie

K3: Potenciál úspor

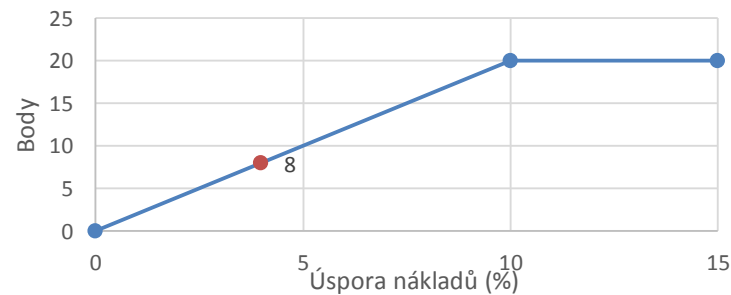
K 1: Podíl spotřeby energie



K 2: Podíl nákladů na energie



K 3: Potenciál úspor



ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ

Oblasti významné spotřeby energie

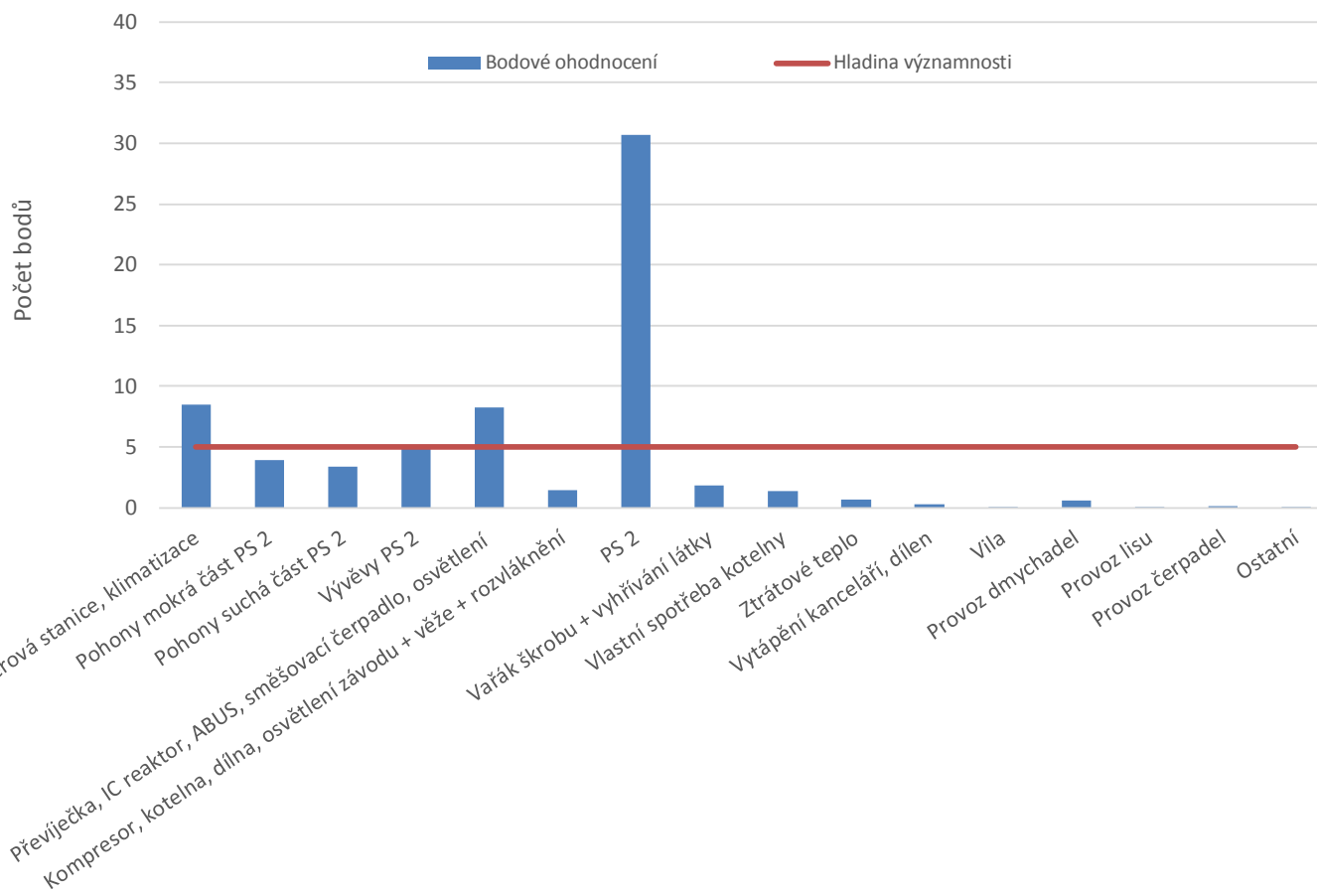
IDENTIFIKACE VÝZNAMNÝCH OBLASTÍ SPOTŘEBY ENERGIE

ENERGETICKÝ ASPEKT	OZNAČ.	PROVOZNÍ ČINNOSTI	SPOTŘEBA ENERGIE	NÁKLADY NA ENERGIE	ENERGETICKÉ FAKTORY	K1 Spotřeba energie aspektu / celé organizace		K2 Náklady na energie aspektu /celé organizace		K3 Potenciál úspor energie		PRIORITA ASPEKTU	Odhad podílu spotřeby energie činnosti
			GJ	tis. Kč		%	body	%	body	%	body		
			Celkem	385 912	123 465								
Využití elektřiny pro papírnu	EE PAP	Vývěvy PS 2	14 308	9 020	napnutí sušících sít	1,19	0,40	2,34	0,78	5	0,73	1,91	18%
					udržba, servis	1,19	0,40	2,34	0,78	2	0,29	1,47	
					nastavení podtlakového systému	3,71	1,24	7,31	2,44	10	1,46	5,13	
					kondice plstěnců	3,71	1,24	7,31	2,44	5	0,73	4,40	
					údržba, servis	3,71	1,24	7,31	2,44	2	0,29	3,96	
					Převíječka, IC reaktor, ABUS, směšovací čerpadlo, osvětlení	26 848	16 925	rychlost a plynulost převíjení - kvalita papíru	6,96	2,32	13,71	4,57	
		Kompressor, kotelna, dílna, osvětlení závodu + věže + rozvláknění	4 582	2 888	směšovací čerpadlo - údržba	6,96	2,32	13,71	4,57	5	1,37	8,26	
					údržba, servis	6,96	2,32	13,71	4,57	2	0,55	7,44	
					délka a technický stav rozvodů tlakového vzduchu	1,19	0,40	2,34	0,78	5	0,23	1,41	6%
		provoz kotelny - parokondenzát PS	1,19	0,40	2,34	0,78	2	0,09	1,27				
		osvětlení	1,19	0,40	2,34	0,78	5	0,23	1,41				
							údržba, servis	1,19	0,40	2,34	0,78	2	0,09
			80 384	50 673		20,83	6,94	41,04	10,00	14	11,49	28,43	100%
Využití zemního plynu	ZP	PS 2	279 995	65 818	parokondenzační systém	72,55	10,00	53,31	10,00	10	10,66	30,66	92,3%
					plynulost provozu zařízení	72,55	10,00	53,31	10,00	5	5,33	25,33	
					údržba, servis	72,55	10,00	53,31	10,00	2	2,13	22,13	
		Vařák škrobu + vyhřívání látky	10 921	2 567	parametry škrobu	2,83	0,94	2,08	0,69	5	0,21	1,84	3,6%
					roční období - výhřev látky a vianplastu	2,83	0,94	2,08	0,69	5	0,21	1,84	
					údržba, servis	2,83	0,94	2,08	0,69	2	0,08	1,72	
		Vlastní spotřeba kotelny	7 584	1 783	plynulost provozu zařízení	1,97	0,66	1,44	0,48	5	0,21	1,34	2,5%
					technická úroveň zařízení kotelny (účinnost kotlů,...)	1,97	0,66	1,44	0,48	5	0,21	1,34	
					údržba, servis	1,97	0,66	1,44	0,48	2	0,08	1,22	
		Ztrátové teplo	3 034	713	tepelné ztráty v rozvodech tepla	0,79	0,26	0,58	0,19	5	0,21	0,66	1,0%
údržba, servis	0,79				0,26	0,58	0,19	2	0,08	0,54			

ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ

Oblasti významné spotřeby energie

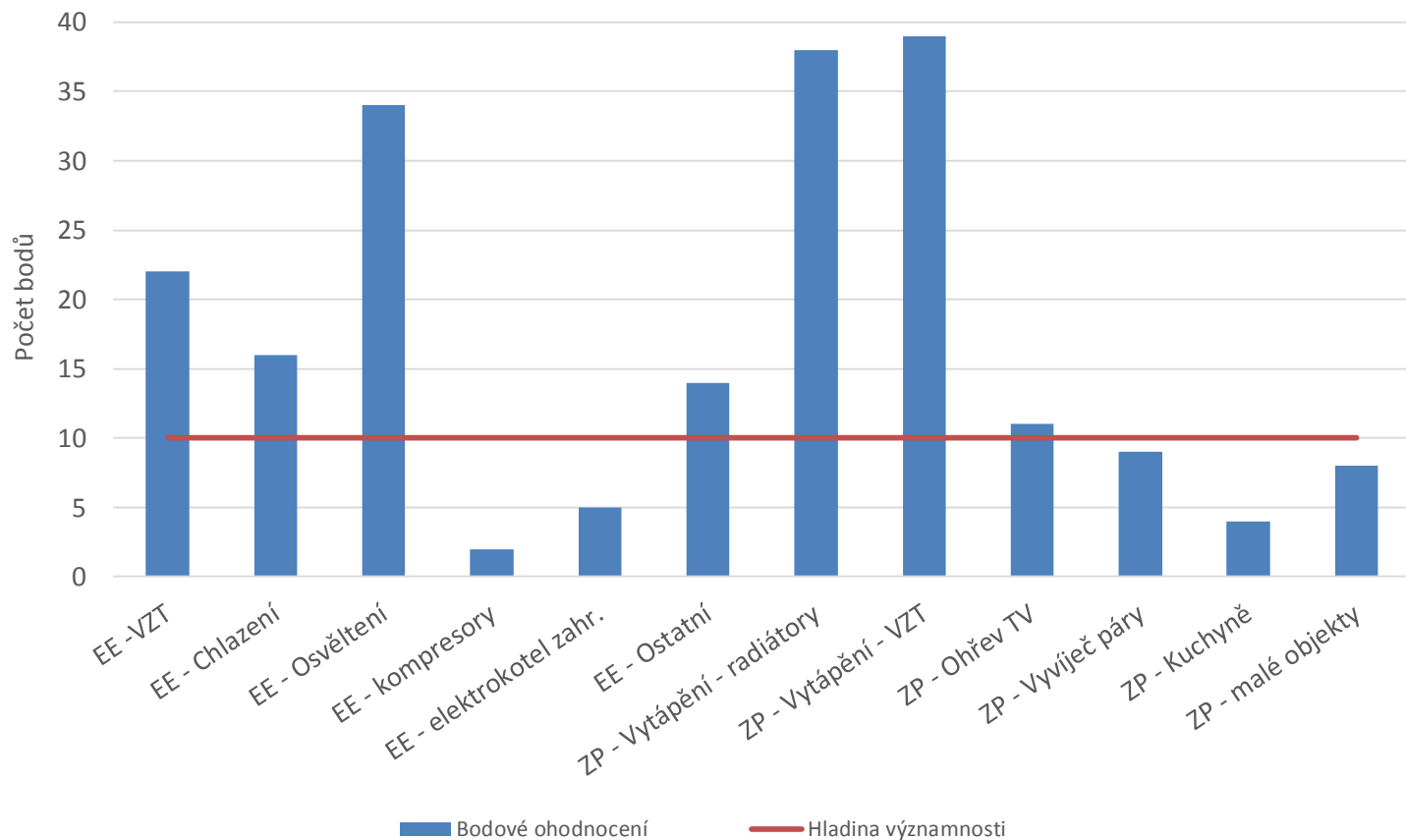
Vyhodnocení významných oblastí spotřeby energie



ÚVODNÍ PŘEZKOUMÁNÍ

Oblasti významné spotřeby energie

Vyhodnocení významných oblastí spotřeby energie



REGISTR PŘÍLEŽITOSTÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

REGISTR PŘÍLEŽITOSTÍ

Stanovení priorit

REGISTR PŘÍLEŽITOSTÍ PRO ZLEPŠENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

OZNAČENÍ ASPEKTU	ČINNOST	PŘÍLEŽITOST PRO ZVÝŠENÍ ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI	Potenciál úspor	Pravděpodobná míra ovlivnění spotřeby	K1 - ÚSPORA ENERGIE			K2 - ÚSPORA CO2			K3 - EKONOMICKÁ EFEKTIVITA				PRIORITA PŘÍLEŽITOSTI	
					GJ	%	body	t	tis Kč / t	body	DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	PŘEDPOKLÁDANÉ NÁKLADY	ÚSPORA NÁKLADŮ NA ENERGIE	PROSTÁ NÁVRATNOST		body
			%	%	GJ	%	body	t	tis Kč / t	body		tis Kč	tis Kč	roky	body	body
EE PAP	Vývěvy PS 2	napnutí sušících sit	5,0	5,0	229,09	0,06	0,59	74,5	20,15	10,00	doplnění automatického napínání sušících sit	1 500	144	10,39	3,55	14,14
		údržba, servis	5,0	2,0	91,64	0,02	0,24	29,8	0,03	10,00	pravidelný servis		58	0,02	20,00	30,24
		nastavení podtlakového systému	10,0	6,0	858,50	0,22	2,22	279,0	7,17	10,00	instalace frekvenčních měničů na vývěvy	2 000	541	3,70	8,70	20,92
		kondice plstěnců	5,0	5,0	715,42	0,19	1,85	232,5	0,00	10,00	preventivní výměny, dobrý stav stříček		451	0,00	20,00	31,85
		údržba, servis	2,0	3,0	429,25	0,11	1,11	139,5	0,01	10,00	pravidelný servis		271	0,00	20,00	31,11
	Převíječka, IC reaktor, ABUS, směšovací čerpadlo, osvětlení	rychlost a plynulost převíjení - kvalita papíru	5,0	3,0	805,45	0,21	2,09	261,8	0,00	10,00	optimalizace rychlosti převíjení k dané kvalitě		508	0,00	20,00	32,09
		směšovací čerpadlo - údržba	5,0	5,0	1 342,41	0,35	3,48	436,3	0,46	10,00	preventivní kontroly a následná preventivní údržba	200	846	0,24	20,00	33,48
		údržba, servis	2,0	2,0	536,96	0,14	1,39	174,5	0,01	10,00	pravidelný servis		338	0,00	20,00	31,39
	Kompresor, kotelná, dílna, osvětlení závodu + věže + rozvláknění	délka a technický stav rozvodů tlakového vzduchu	5,0	3,0	137,46	0,04	0,36	44,7	2,24	10,00	kontrola rozvodů a vzdušníků	100	87	1,15	20,00	30,36
		provoz kotelny - parokondenzát PS	2,0	1,0	45,82	0,01	0,12	14,9	1,34	10,00	optimalizace nastavení chodu kondenzačních čerpadel	20	29	0,69	20,00	30,12
		osvětlení	5,0	5,0	229,09	0,06	0,59	74,5	6,72	10,00	výměna zastaralého osvětlení	500	144	3,46	8,88	19,47
		údržba, servis	2,0	2,0	91,64	0,02	0,24	29,8	0,03	10,00	pravidelný servis		58	0,02	20,00	30,24
	Platby za energii	Kontrola plateb za energii a podmínek dodavatele	10,0	2,0	1 607,68	0,42	4,17	522,5	0,00	10,00	Kontrola faktur, smluvních vztahů, tarifů 1x/měs		1 013	0,00	20,00	34,17
ZP	PS 2	parokondenzační systém	10,0	10,0	27 999,48	7,26	10,00	1 555,53	6,43	10,00	výměna parních hlav, intenzifikace rekuperace, řídicí systém	10 000	6 582	1,52	20,00	40,00
		plynulost provozu zařízení	5,0	3,0	8 399,84	2,18	10,00	466,66	0,00	10,00	větší výrobní bloky, pravidelné odstávky		1 975	0,00	20,00	40,00
		údržba, servis	2,0	2,0	5 599,90	1,45	10,00	311,11	0,00	10,00	pravidelný servis		1 316	0,00	20,00	40,00
	Vařák škrubu + vyhřívání látky	parametry škrubu	5,0	4,0	436,83	0,11	1,13	24,27	61,81	9,70	optimalizace parametrů škrubu v závislosti na výrobě - řídicí systém	1 500	103	14,61	0,30	11,13
		roční období - výhřev látky a vianplastu	5,0	3,0	327,62	0,08	0,85	18,20	137,35	0,00	změna systému vyhřívání na výměnky	2 500	77	32,46	0,00	0,85
		údržba, servis	2,0	2,0	218,41	0,06	0,57	12,13	0,08	10,00	pravidelný servis		51	0,02	20,00	30,57
	Vlastní spotřeba kotelny	plynulost provozu zařízení	5,0	5,0	379,19	0,10	0,98	21,07	0,05	10,00	větší výrobní bloky, pravidelné odstávky		89	0,01	20,00	30,98
		technická úroveň zařízení kotelny (účinnost kotlů,...)	5,0	3,0	227,51	0,06	0,59	12,64	2769,05	0,00	optimalizace účinnosti kotlů	35 000	53	654,43	0,00	0,59
		údržba, servis	2,0	2,0	151,68	0,04	0,39	8,43	0,12	10,00	pravidelný servis		36	0,03	20,00	30,39
	Ztrátové teplo	tepelné ztráty v rozvedech tepla	5,0	3,0	91,01	0,02	0,24	5,06	39,56	10,00	izolace potrubí	200	21	9,35	4,35	14,58
		údržba, servis	2,0	2,0	60,67	0,02	0,16	3,37	0,30	10,00	pravidelná kontrola izolací		14	0,07	20,00	30,16
	Vytápění kancelář, dílen	roční období	10,0	10,0	151,68	0,04	0,39	8,43	0,12	10,00	optimalizace vytápění		36	0,03	20,00	30,39
		okna, zateplení	70,0	50,0	758,38	0,20	1,97	42,13	118,67	0,22	výměna starých oken a izolace budov	5 000	178	28,05	0,00	2,19

REGISTR PŘÍLEŽITOSTÍ

Kritéria pro stanovení priorit

Kritéria pro stanovení priorit
Úsporných opatření

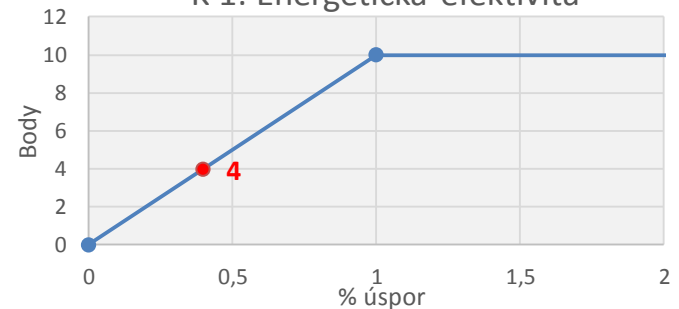


K1: Úspora energie

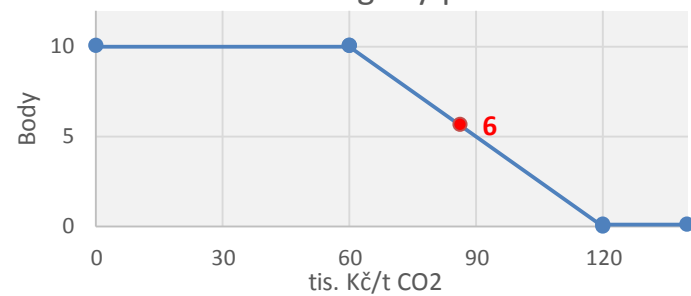
K2: Úspora CO₂

K3: Prostá návratnost

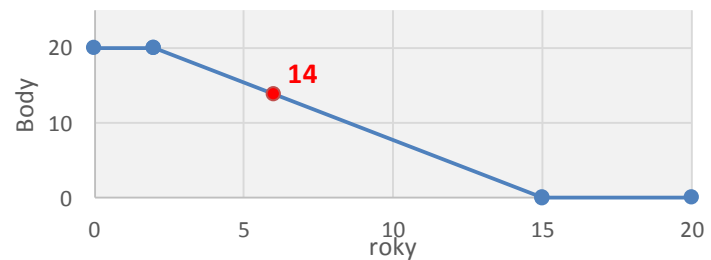
K 1: Energetická efektivita



K 2: Ekologický přínos



K 3: Ekonomická efektivita



děkuji za pozornost

volná diskuse...

Kontakt:

Ing. Ondřej Pecina

+420 725 401 344

pecina@dea.cz

