

EmpowerClimate

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag

WS 12

VYHODNOCOVÁNÍ, EnPI, Přezkoumání

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

Jaroslav Klusák

Sdružení energetických manažerů měst a obcí (SEMMO)

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

VYHODNOCOVÁNÍ

■ VÝCHOZÍ STAV

- nezbytný - vyhodnocení spotřeby, výroby, úspor
- vycházet ze stanovené hranice energetického hospodářství
- respektovat členění na jednotlivé druhy energie (a rozdělení dle účelu spotřeby)
- v případě energie na vytápění uvádět přepočet na klimatický normál
- vycházet z dat jednoho roku, ideálně kalendářního

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

VYHODNOCOVÁNÍ

- **VÝCHOZÍ STAV**
 - nemusí být statický, může se měnit hranice (rozsah) energetického hospodářství nebo způsob využití - nabytí či prodej

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

PRAVIDELNÉ PŘEZKOUMÁNÍ

ZÁSADNÍ VÝZNAM

- stanovit priority realizace energeticky úsporných investičních opatření
- porovnávat stav před a po zavedení opatření
- objektivně vyhodnocovat skutečně dosažené úspory energie
- stanovovat predikci vývoje spotřeby a nastavení výdajů v rozpočtu následujícího roku

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SPOLUŽENÍ ENERGETICKÝCH MĚŘENÍ A ÚSPOR



based on a decision of the German Bundestag

PRAVIDELNÉ PŘEZKOUMÁNÍ

PŘEZKUM SPOTŘEBY

- spotřeba elektřiny, tepla a zemního plynu (nejlépe v MWh)
- náklady na tyto druhy energie v Kč/rok
- spotřeba vody v m³/rok
- náklady na vodné včetně stočného a náklady na srážkové vody v Kč/rok
- hodnota zvolených indikátorů energetické náročnosti

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

PRAVIDELNÉ PŘEZKOUMÁNÍ

VYHODNOCENÍ

- reálné roční spotřeby energie budovy a vody v měsíční podrobnosti - srovnání v letech
- normované roční a měsíční spotřeby energie (na vytápění) za stanovených podmínek
- v souladu s normou ISO 50001 se o přezkumu spotřeby provádí zápis a zpráva o přezkumu
- v rámci přezkumu spotřeby je potřeba řešit případné provozní změny v objektech, které mají vliv na rozdělení spotřeby energie dle užití

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

PRAVIDELNÉ PŘEZKOUMÁNÍ

VYHODNOCENÍ SPOTŘEBY (EnPI)

- roční měrná spotřeba energie a vody vztažená na plochu a na osobu
- roční spotřeba energie na vytápění přepočtená na dlouhodobé klimatické podmínky
- měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na podlahovou plochu
- roční měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na podlahovou plochu

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SOLUNN ENERGIETECHNIK MANAGERS VEST A SOCI



based on a decision of the German Bundestag

PRAVIDELNÉ PŘEZKOUMÁNÍ

VYHODNOCENÍ SPOTŘEBY (EnPI)

- měrná investiční náročnost - celkové investiční náklady na realizaci opatření vztažené na roční úsporu energie (předpoklad/skutečnost)
- odvozené ukazatele
 - vývoj měrné a celkové spotřeby energie v letech a v závislosti na dalších parametrech (například vnitřní teplotě, změně užívání budovy apod.).

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



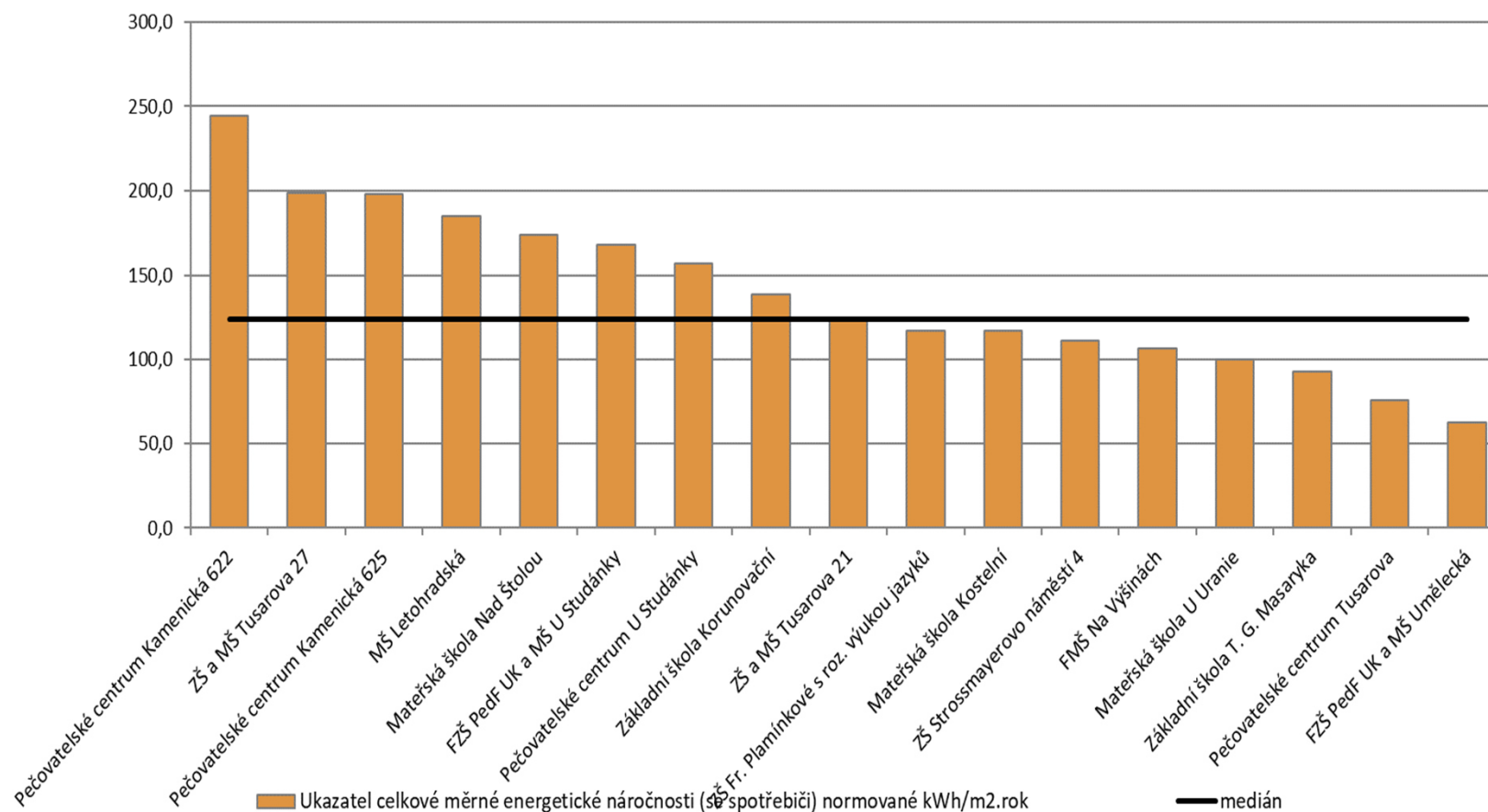
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

VYHODNOCENÍ SPOTŘEBY



Zdroj: Energetický management krok za krokem

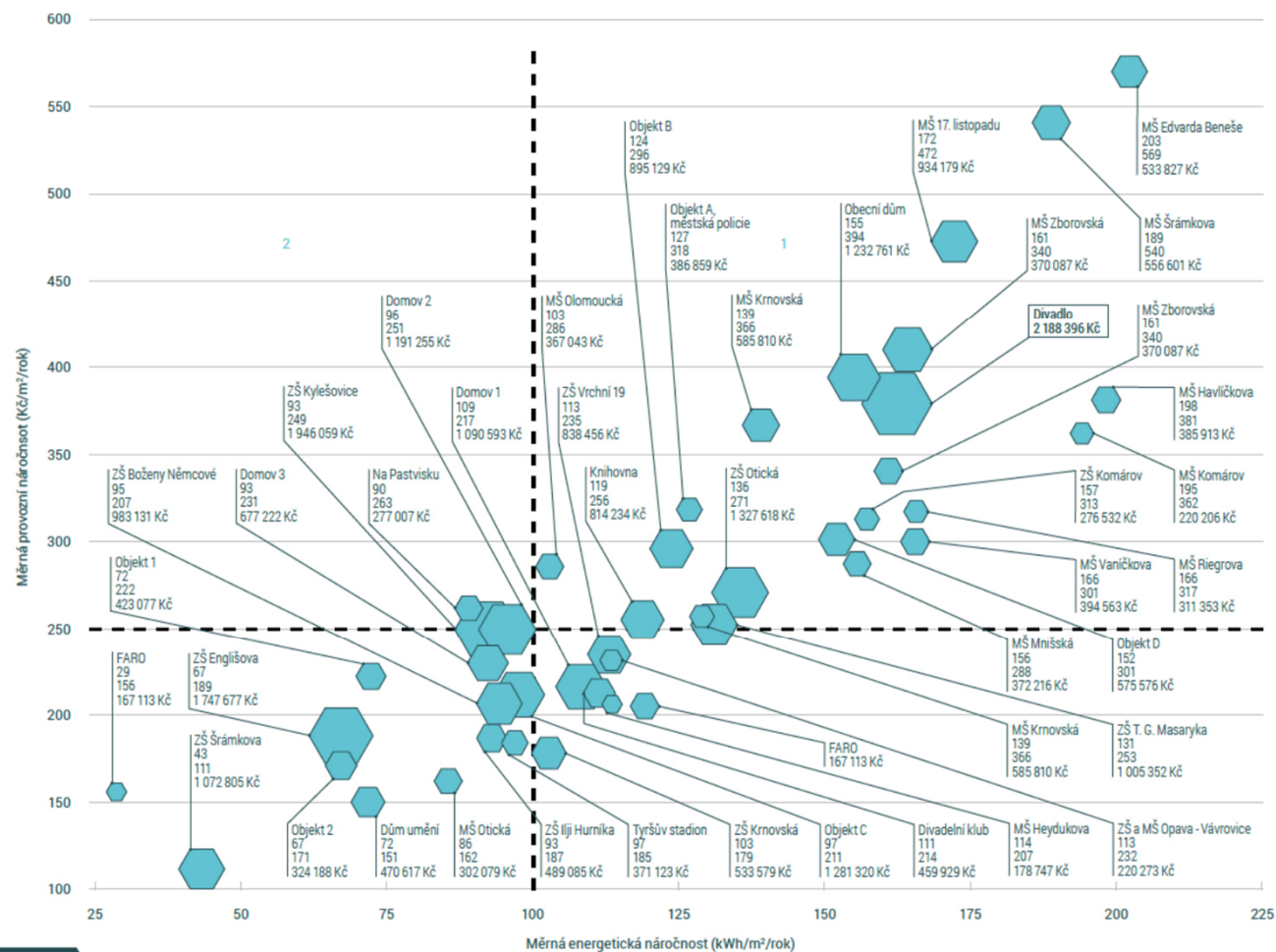
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



VYHODNOCENÍ SPOTŘEBY



Zdroj: Energetický management krok za krokem

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



based on a decision of the German Bundestag

ZPRÁVA O PŘEZKOUMÁNÍ KEM

1. Úvod

Příklad: Tato zpráva slouží jako podklad pro přezkoumání zavedeného systému managementu hospodaření s energií (dále EnMS) vedením města xxxxx dle požadavku čl. XVII. Směrnice o EM.

Systém EnMS byl v městě xxxxx zaveden v roce 2021, od této doby je postupováno dle navržené Směrnice o EM. V rámci tohoto přezkoumání prochází Systém EnMS prvním ověřováním v praxi.

2. Opatření z předchozích přezkoumání EnMS

Příklad: Realizováno bylo doporučené opatření z předchozího přezkoumání EnMS, tj. opatření „zpřesnit klimatická data pro výpočet normované spotřeby energie neboli využívat data z místa spotřeby“. Za tímto účelem byla koncem roku instalována meteostanice na dvoře za budovou radnice.

3. Přezkoumání energetické politiky

Příklad: Na základě přezkumu spotřeby byla zjištěna úspora energie oproti výchozímu stavu x%, což odpovídá předpokladu snižování energetické náročnosti, ke kterému se město xxxx zavázalo ve své Energetické politice.

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

ZPRÁVA O PŘEZKOUMÁNÍ KEM

4. Přezkoumání energetické náročnosti a souvisejících EnPI

Ozn. EnPI	Ukazatel	Jednotka	Výchozí hodnota	Aktuální hodnota	Vyhodnocení
M1	celková spotřeba energie	MWh/rok	6 990	-	nelze provést – výchozí stav
M2	celková normovaná spotřeba energie	MWh/rok	7 426	-	nelze provést – výchozí stav
M3	celkové normované náklady za energii	Kč/rok	17 502	-	nelze provést – výchozí stav
M4	měrná energetická náročnost	kWh/(m ² .rok)	136	-	nelze provést – výchozí stav
M5	měrná finanční náročnost	Kč/(m ² .rok)	298	-	nelze provést – výchozí stav
M6	celková spotřeba vody	m ³ /rok	26 430	-	nelze provést – výchozí stav
M7	celkové náklady za vodu	Kč/rok	2 860	-	nelze provést – výchozí stav
M8	měrná spotřeba vody	m ³ /(osobu.rok)	9,9	-	nelze provést – výchozí stav

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



ZPRÁVA O PŘEZKOUMÁNÍ KEM

5. Výsledky hodnocení shody s právními požadavky

Příklad: Předmětem přezkoumání systému EnMS byly nejen výsledky **hodnocení shody s právními předpisy, ale také změny právních požadavků a dalších požadavků v oblasti energetické náročnosti**, ke kterým se město **xxxx** zavázalo.

Záznam shody s právními předpisy (resp. se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií) z rrrr-mm uvádí, že jsou všechny požadavky právních předpisů ve shodě s tímto zákonem a jeho prováděcími předpisy.

6. Rozsah plnění energetických cílů a cílových hodnot EnMS

Příklad: Skutečné hodnoty spotřeb za rok 20... u projektu rekonstrukce budovy ZŠ jsou o více než 30% lepší než plánované hodnoty před realizací. Lze tedy konstatovat, že plánované opatření je v souladu s cíli stanovenými v energetické politice organizace.

Priorita	Cíl	Cílová hodnota	Termín splnění cíle
Snížení spotřeby energie	Snížení o 1% vzhledem k referenčnímu stavu	7 352 MWh	
Snížení spotřeby energie	Snížení o 5% vzhledem k referenčnímu stavu	7 055 MWh	
Snížení spotřeby energie	Snížení o 10% vzhledem k referenčnímu stavu	6 683 MWh	
Výroba energie	Výroba 1 % spotřebované energie z vlastních zdrojů	74,3 MWh	
...			

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

ZPRÁVA O PŘEZKOUMÁNÍ KEM

7. Výsledky interního auditu EnMS

Příklad: Dne dd.mm.rrrr proběhl nezávislý interní audit, který prověřoval stav systému EnMS a postup organizace při jeho udržování. Jeho autorem je Zpráva o zjištěních interního auditu je součástí samostatného dokumentu.

Zhodnocení auditu: Interní audit prověřil stav EnMS a energetického managementu v kontrolovaných oblastech a potvrdil shodu s požadavky normy ČSN EN 50001. Zjištěné neshody budou odstraněny do

8. Stav nápravných a preventivních opatření

Příklad: Osvědčila se investice do on-line sledování spotřeby vody a nastavení alarmů. Ve všech případech byla zvýšená spotřeba eliminována do 3 dnů od zjištění.

9. Předpokládaná energetická náročnost pro další období

Příklad: S přihlédnutím k zavedení systému energetického managementu a realizaci energeticky úsporných opatření v roce 2021, očekáváme pro následující období, tj. kalendářní rok 2022, snížení energetické náročnosti sledovaného souboru objektů zhruba o 1 % (vztaženo k výchozímu stavu spotřeby energie).

Pro dosažení tohoto cíle jsou na další období plánovány následující investiční akce...

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



PORSENNA

IKEM



ZPRÁVA O PŘEZKOUMÁNÍ KEM

10. Doporučení ke zlepšování

Změna	Popis změny	Odpovídá	Termín
<i>Energetická náročnost organizace</i>			
<i>Energetická politika</i>			
<i>Ukazatele energetické náročnosti EnPI</i>			
<i>Cíle, cílové hodnoty a další součást EnMS</i>			
...			

11. Seznam příloh

Příloha 1 – Přezkum spotřeby za hodnocené období

Příloha 2 – Návrh Akčního plánu na další období

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



ÚKOL

Zpráva o přezkoumání KEM

- rozsah dle úvahy (budova, celek, veškeré hospodářství)
- vybrané EnPI
- vybrané cíle
- nápravná opatření
- shoda s legislativou
- doporučení ke zlepšování

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SPOLUŽENÍ ENERGETIKY PRO MAJÁTKY VŠECH A DOKU



based on a decision of the German Bundestag