

Plánování, nastavení cílů

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag

Červenec 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 – výchozí stav
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
SPOLUŽENÍ ENERGETIKY PRO MAJÁTKY VĚSTÍ A DOKU



Obsah, struktura

- ✓ Klimaticko-energetický plán
- ✓ Klimaticko-energetická politika
 - ✓ Vize, cíle, vazba na ostatní strategické dokumenty
- ✓ Ukazatele
 - ✓ energetické náročnosti, pro adaptaci na změnu klimatu

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SPOLUŽENÍ ENERGETICKÝCH MĚŘENÍ A ÚČTŮ



based on a decision of the German Bundestag

Klimaticko-energetický plán

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

Klimaticko-energetický plán

- ✓ Definuje
 - ✓ základní vize, principy a priority
 - ✓ nástroje vedoucí k dosažení nastavených hodnot
 - ✓ způsob vyhodnocení efektu (úspěšnosti) realizovaných opatření
- ✓ soulad se strategickými dokumenty vyšších úrovní
- ✓ Zpracování není vyžadováno legislativou

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



PORSENNA

IKEM



Struktura dokumentu

- ✓ Definice energetického hospodářství organizace
- ✓ Energetická a emisní bilance
- ✓ Analýza potenciálu úspor
- ✓ Vyhodnocení zranitelnosti území a rizik
- ✓ Nastavení cílů a cílových hodnot
- ✓ Vazba na ostatní strategické dokumenty
- ✓ Organizační aspekty a zajištění práce s KEP
- ✓ Nastavení procesu monitorování a reportingu

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

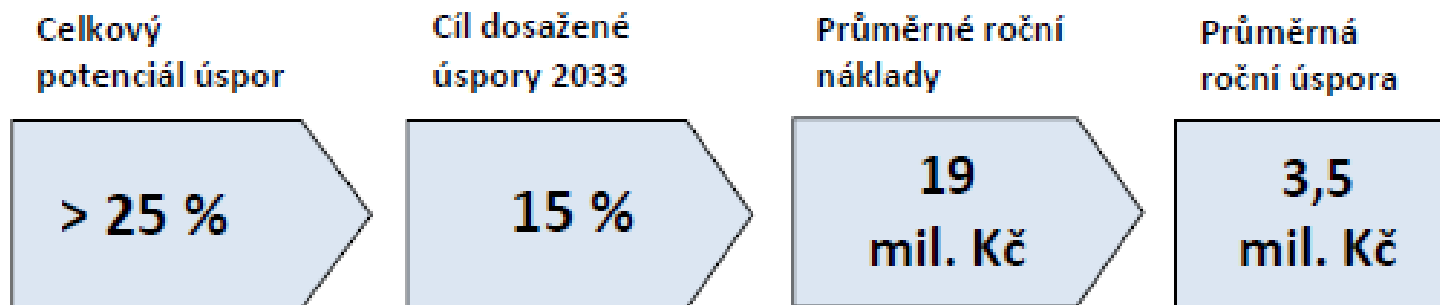
IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Struktura dokumentu

- ✓ Základní části:
 - ✓ Analytická část
 - ✓ Návrhová část
 - ✓ Nástroje implementace, financování



Supported by:



PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Klimaticko-energetický plán

- ✓ Analytická část
 - ✓ Rozsah majetku/energetické hospodářství
 - ✓ Energetická a emisní bilance
 - ✓ Analýza rizik a hodnocení zranitelnosti

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

Klimaticko-energetický plán

- ✓ Návrhová část
 - ✓ Příležitosti k úsporám energie/vody
 - ✓ Příležitosti pro adaptaci na změnu klimatu
 - ✓ -> Zásobník s návrhy příležitostí/opatření
- ✓ akční plány

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

Klimaticko-energetický plán

- ✓ Návrhová část
 - ✓ Vize, cíle
 - ✓ Strategické cíle
 - ✓ Specifické (akční) cíle
- ✓ Vazba na jiné strategické dokumenty
- ✓ Zdroje pro zajištění funkčního procesu
- ✓ -> Klimaticko-energetická politika

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

Jak připravit klimaticko-energetickou politiku

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



SEMMO
SOLÚZNÍ ENERGETICKÝCH MANAŽERŮ V ČR A DOKU



based on a decision of the German Bundestag

Jak na přípravu klimaticko-energetické politiky?

1. Vyhledat existující dokumenty
2. Formulovat celkovou vizi organizace
3. Definovat prioritní oblasti vycházející z vize
4. Určit konkrétní cíle
5. Formulovat prvky potřebné pro naplnění cílů

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

Vazba na ostatní strategické dokumenty

Pro klimatické plánování nejsou nastaveny žádné specifické standardy, ale je možné/vhodné využít všechny stávající postupy a možnosti:

- Územní energetickou koncepci a územní plánování
- Strategický plán (města, MČ) a akční plány ke SP
- SECAP
- Systém EnMS dle ISO 50001 (energetický management v rámci spravovaného majetku)
- Ostatní koncepce: Adaptační strategie, Komunitní plán apod.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



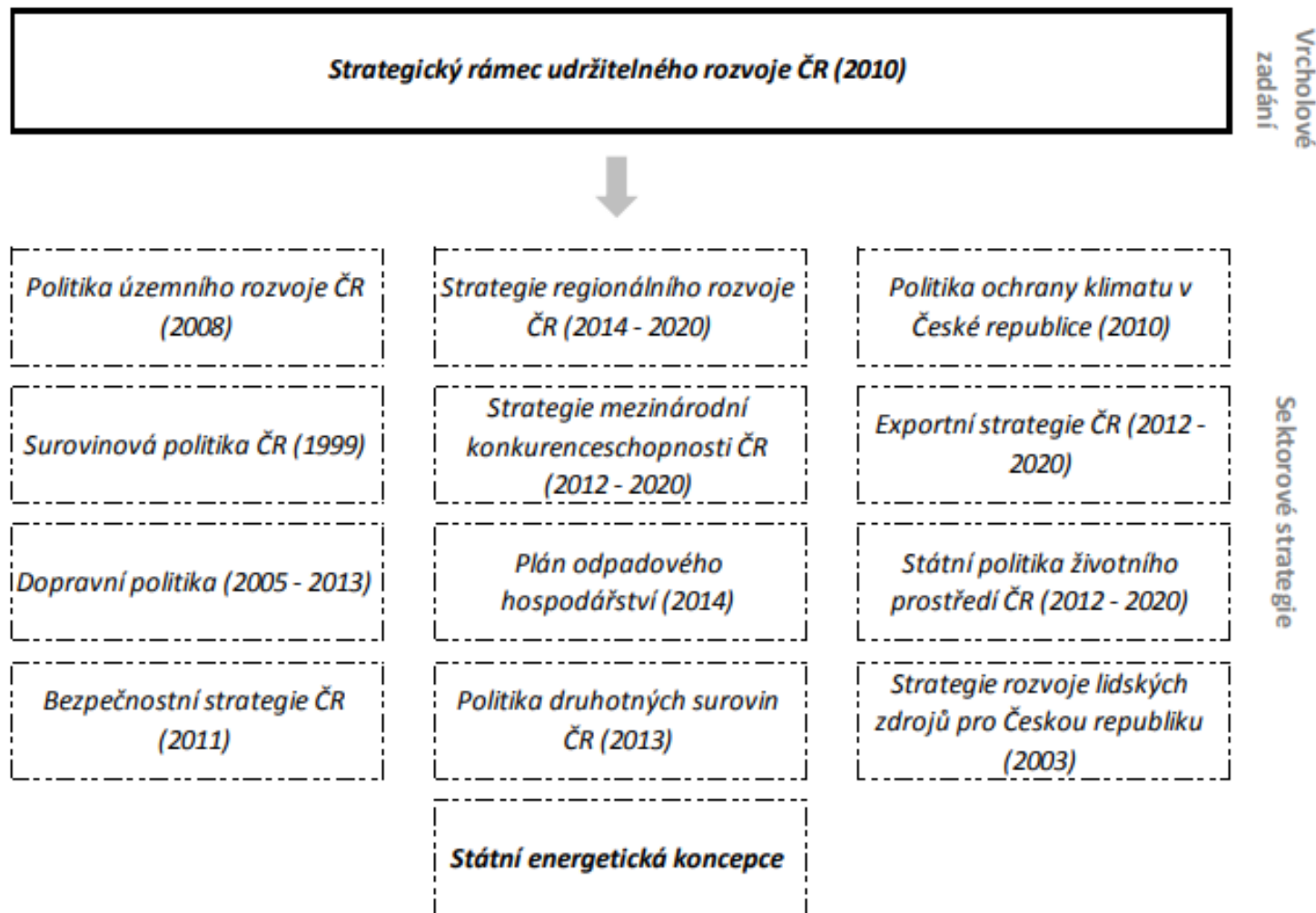
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Příklad: Vazba na existující dokumenty



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: Vazba na existující dokumenty

Návrh Energetické politiky Statutárního města Děčín

Preamble

Statutární město Děčín se řídí Strategickým plánem rozvoje města, jehož součástí je silná vize v oblasti Kvality životního prostředí, v podobě: „Město se zdravým životním prostředím podporující udržitelné odpadové hospodářství. Cílem města je snižovat náklady na energie a řešit dlouhodobě a udržitelně situaci odběratelů napojených na centrální zdroj tepla“.

Město současně postupuje v souladu s platnou Územně energetickou koncepcí z roku 2004, v rámci níž je podrobně řešena problematika zajištění energetických potřeb města, využití obnovitelných zdrojů energie a opatření na snížení spotřeby energie.

Od roku 2011 je na vybraných objektech pro monitoring spotřeby energie a vody využíván nástroj energetického managementu – informační systém e-manažer. Získalo také certifikát pro systém kvality dle normy ISO 9001:2008.

Zavedení energetického managementu v souladu s normou jakosti ČSN EN ISO 50001 je tak logickým pokračováním nastaveného trendu systematizace práce úřadu, snižování nákladů na provoz a zlepšování kvality životního prostředí.

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: Vazba na existující dokumenty

Účel a vazby Energetické politiky

Procesu zavedení a provozu systému hospodaření s energií vychází ze Strategického plánu rozvoje města, který Energetická politika, potažmo Energetický plán města doplňuje a rozšiřuje a dále také postihuje vazby a synergie s již zavedenými nástroji.

Energetická politika s Energetickým plánem města doplňuje a rozvíjí Strategický plán města Orlová zejména v oblastech:

„Životní prostředí“

- Opatření 1.2.1. Zlepšení hospodaření s energií
 - aktivita „Zavedení energetického managementu“
 - aktivita „Aktualizace energetické koncepce“
- Opatření 1.2.4 „Výběr vhodného nástroje systému Smart City...“

„Občanská vybavenost a bydlení“

- Opatření 1.4.2 Revitalizace veřejného osvětlení
 - o aktivita: „Zvážení možnosti využití principů Smart City v případě veřejného osvětlení“,
 - o aktivita „Postupná rekonstrukce veřejného osvětlení a snížení energetické náročnosti“,
 - o aktivita „Aktualizace pasportu veřejného osvětlení“.

„Sport“ a „Kultura“ – aktivity rekonstrukce, modernizace a nová výstavba.

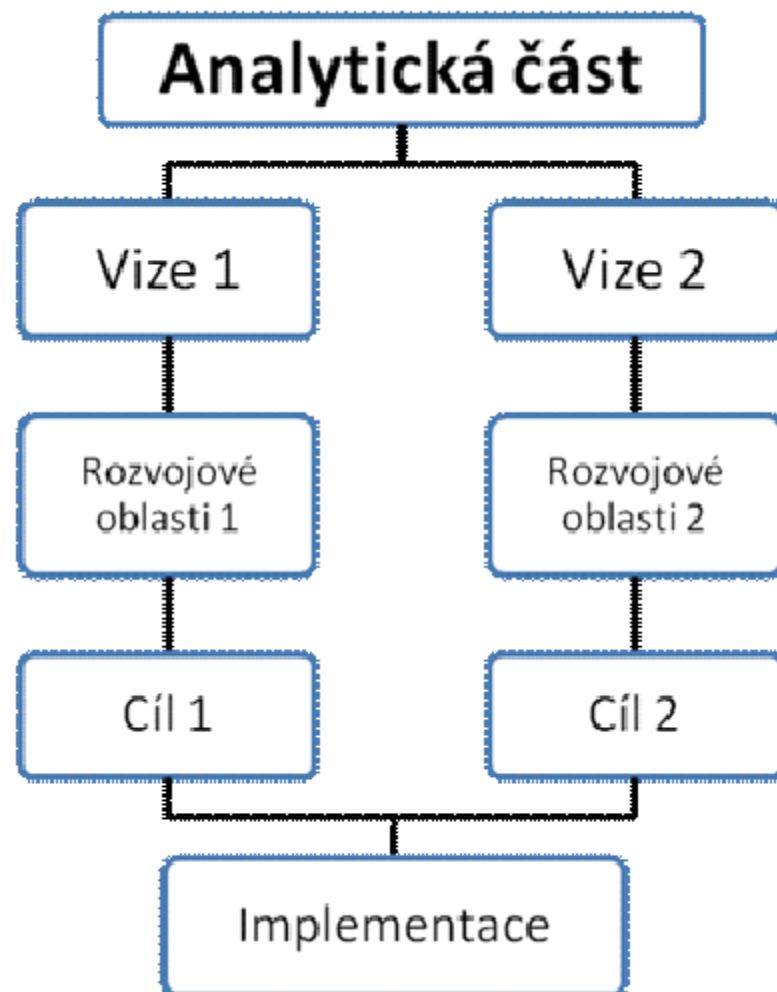
Město Orlová spolu s dalšími organizacemi města budou v rámci provádění energetického managementu jednat v souladu s příslušnými legislativními a jinými požadavky, ke kterým se zavázalo ve vztahu k užití a spotřebě energie a energetické účinnosti.

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Schéma procesu definice cílů



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Zásady pro stanovení cílů (princip SMART)

Cíle musejí být:

- Konkrétní a určité
- Měřitelné (s pomocí indikátorů)
- Dosažitelné
- Reálné (relevantní)
- Časově specifikované

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: Vize, cíle

▲ Cíle energetické politiky

Město Orlová spolu s jím zřizovanými organizacemi se touto politikou zavazují k soustavnému a cílevědomému snižování energetické náročnosti v rámci spravovaného majetku.

Hlavním cílem je snížení spotřeby energie v rámci vybraného souboru budov a zařízení v majetku města, včetně soustavy veřejného osvětlení v letech **2017 – 2033 o 15 %**, tudíž v průměru **o cca 0,9 % ročně**². S tímto cílem je spojena dlouhodobá stabilizace rozpočtu města v oblasti výdajů za energii a za vodu. Plnění stanoveného cíle bude měřeno ve fyzikálních jednotkách, neboť finanční náročnost je závislá na cenách energie.

Současně si město Orlová klade za cíl jednat vždy v souladu s přístupem péče řádného hospodáře a to tak, že:

- a) v rámci svých investičních i neinvestičních záměrů, které mohou ovlivnit spotřebu energie, případně vody, **uplatňovat nejlepší dostupné techniky a technologie**, v souladu se svými strategickými a koncepčními dokumenty;
- b) v případě renovací budov nebo nové výstavby uplatňovat **nejlepší dostupný energetický standard**;

a to s ohledem na co nejlepší poměr vynaložených investic a dlouhodobých provozních nákladů, resp. předpokládaných úspor. Tyto předpokládané efekty bude díky zavedenému systému energetického managementu průběžně vyhodnocovat a využívat pro neustálé zlepšování systému energetického řízení.

V oblasti, ve které město Orlová nemůže svojí činností přímo ovlivnit spotřebu energie a vody, si město klade za cíl **šířit osvětu a podporovat činitele s přímým vlivem na spotřebu energie a vody k jejímu snižování**.

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

Podpora zajištění funkčního procesu

- ✓ organizační zajištění
- ✓ dostupnost informací
- ✓ zajištění finančních zdrojů
- ✓ soulad s příslušnými právními požadavky
- ✓ podpora nákupu energeticky úsporných produktů a služeb
- ✓ komunikace na všech úrovních

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SOLÚZIE ENERGETICKÝCH MĚŘENÍ A ÚČTŮ



based on a decision of the German Bundestag

Příklad: Zajištění zdrojů pro naplnění cílů

Zajištění zdrojů, odpovědnosti a organizační zajištění

Pro dosahování cílů a cílových hodnot managementu hospodaření s energií zajistí město Orlová dostupnost informací a lidských a finančních zdrojů.

Hlavní odpovědnost za správu systému energetického managementu ponese Tým EnMS, jehož představitelem a hlavním výkonným pracovníkem je energetik města.

V rámci struktury úřadu a městem zřízených organizací bude zajištěno, že jakákoli osoba pracující jeho, resp. jejich jménem si bude vědoma nutnosti plnění energetické politiky města a dalších požadavků systému energetického řízení a bude aktivně přispívat ke snižování energetické náročnosti. Pověření zástupci města a příspěvkových organizací budou provádět úkony, případně poskytovat potřebnou součinnost při úkonech, přímo či nepřímo vyplývajících z této Energetické politiky a to v souladu s Organizačním řádem města, případně s dalšími směrnicemi města.

Vedení města Orlová se bude podílet na pravidelném přezkoumávání a aktualizaci Energetické politiky.

Komunikace, prezentace veřejnosti

Vedení města Orlová zajišťuje, že tato energetická politika bude komunikována na všech úrovních města, jeho organizací a v rámci nastaveného systému komunikace s veřejností a také společně s komunikací realizace Strategického plánu rozvoje.

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: Zajištění zdrojů pro naplnění cílů

MČ Praha 12 dále v rámci této energetické politiky prohlašuje, že bude:

1. pro dosažení energetických úspor udržovat efektivně fungující informační systém, založený na monitoringu dat o spotřebě a umožňující další práci s těmito daty,
2. zřizovat, jmenovat a podporovat funkční Tým energetického managementu,
3. uplatňovat energetické parametry a kritéria při nákupu produktů, materiálu a služeb, při přípravě investičních akcí s vazbou na spotřebu energie či vody a smluvně požadovat jejich plnění
4. předkládat, diskutovat a prosazovat návrhy na snižování energetické náročnosti a využívat moderní technologie a postupy,
5. zajišťovat dostupnost informací a zdrojů nezbytných k dosahování energetických cílů a cílových hodnot,
6. postupovat v souladu se všemi platnými legislativními a dalšími požadavky vztahujícími se ke spotřebě energie,
7. tuto energetickou politiku dokumentovat a sdělovat všem zaměstnancům, externím spolupracovníkům, nájemcům a spolupracujícím osobám, komunikovat ji na všech úrovních, pravidelně přezkoumávat a v případě potřeby aktualizovat.

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

Ukazatele pro vyhodnocování

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SEMMO
SPOLUŽENÍ ENERGETIKY PRO MAJÁTKO VĚSTÍ A DOKU



based on a decision of the German Bundestag

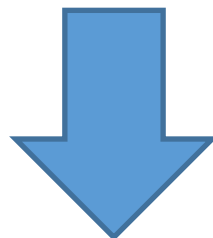
Klimaticko-energetické plánování

Mitigační

- ✓ Snižování energetické náročnosti
- ✓ Náhrada uhlíkatých paliv
- ✓ Využívání OZE

Adaptační

- ✓ Protipovodňová opatření
- ✓ Hospodaření s vodou / opatření proti suchu
- ✓ Zvyšování resilience měst
- ✓ Ochrana proti přehřívání



Navržení příslušných souvisejících ukazatelů a indikátorů pro hodnocení

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Ukazatele pro vyhodnocování

- ✓ Definice:
 - ✓ Samotných ukazatelů pro hodnocení (energetické náročnosti (EnPI), adaptace na změnu klimatu, efektu opatření,...)
 - ✓ Výchozích hodnot všech ukazatelů
 - ✓ Cílových hodnot všech ukazatelů
 - ✓ Termínů pro dosažení cílových hodnot
 - ✓ Zdroje dat a způsob jejich získání, ověření, archivace

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

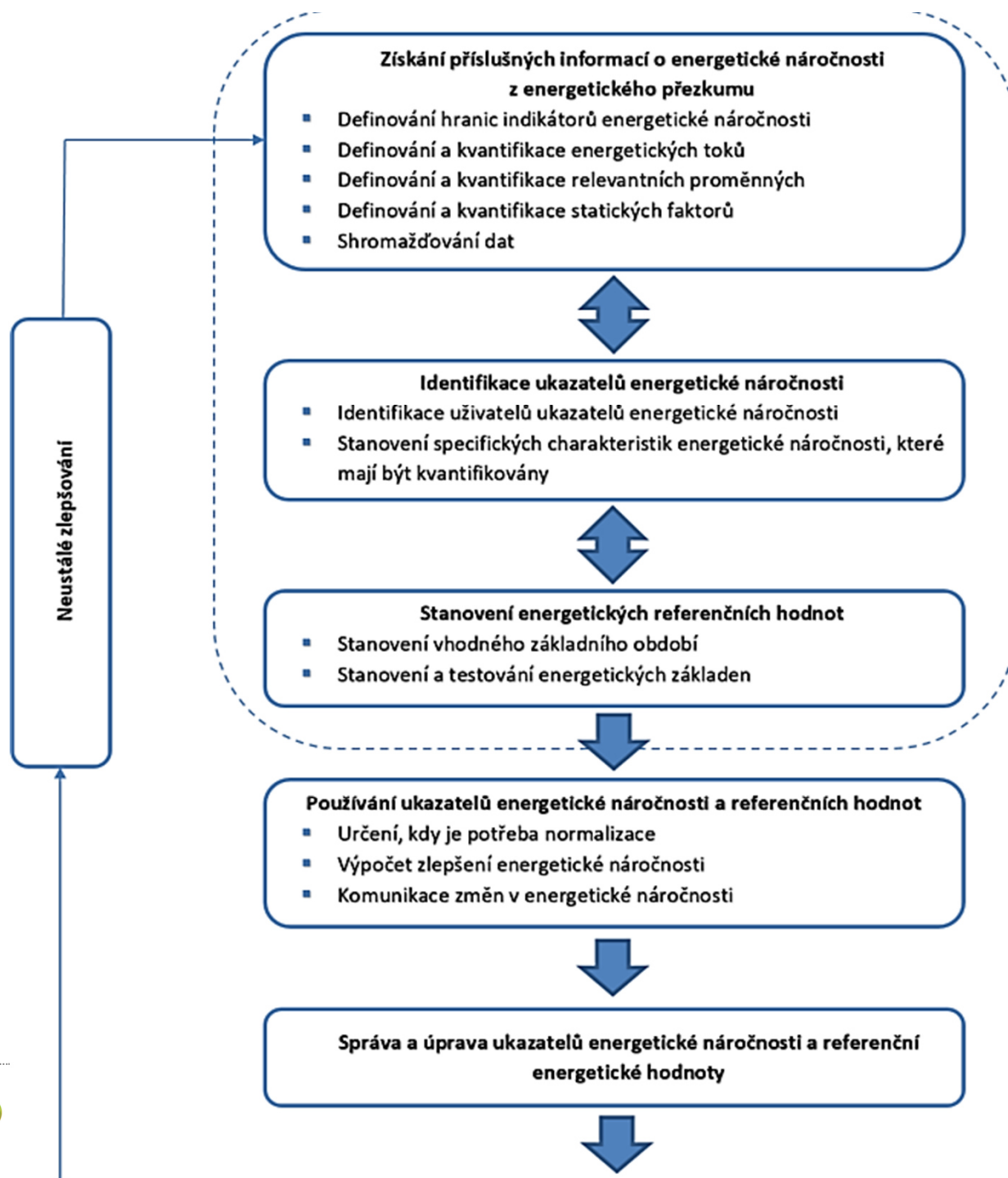


SEMMO
SOLÜTION ENERGIEFORSCHUNG MANAGEMENT UND DATEN



based on a decision of the German Bundestag

Postup práce s ukazateli



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

Stanovení účelu užití energie - příklad

Účel užití

Palivo, kterým je objekt vytápěn, je použito pouze na vytápění

Jiné palivo určené pouze na ohřev teplé vody

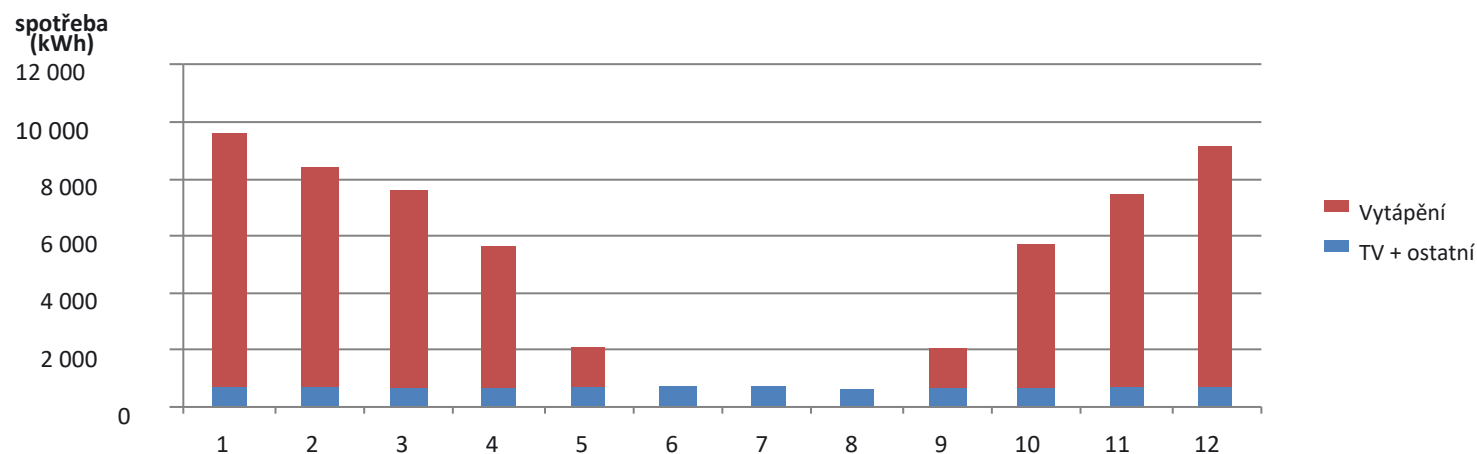
Jiné palivo určené na ohřev vody je použito zároveň k dalšímu účelu (ostatní)

Palivo, kterým je objekt vytápěn, je použito i k jinému účelu (příprava TV apod.)

Pro vytápění objektu je použito více různých paliv

Pro ohřev teplé vody je použito více různých paliv

Rozdělení spotřeby dle užití s pomocí měrných ukazatelů



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Měření energetické náročnosti pomocí výchozího stavu spotřeby energie

Typ ukazatele	Popis
Ukazatele energetické výkonnosti (EnPI)	EnPI se používají ke kvantifikaci energetické náročnosti celé organizace nebo jejích částí. Jsou stanoveny tak, aby v rámci organizace umožnily porozumět energetické náročnosti různým uživatelům a ti mohli podnikat kroky ke zlepšení těchto ukazatelů. Organizace by měla stanovit energetický cíl a základní energetickou hodnotu pro každý EnPI.
Referenční energetické hodnoty (EnB) - baseliny	EnB jsou kvantitativní ukazatele používané k porovnání hodnot EnPI v čase a pro kvantifikaci změn energetické náročnosti. EnB představuje referenční hodnoty, které jsou používány pro stanovení velikosti úspor energie – jako rozdíl hodnoty po realizaci opatření ke zvýšení energetické náročnosti a EnB.

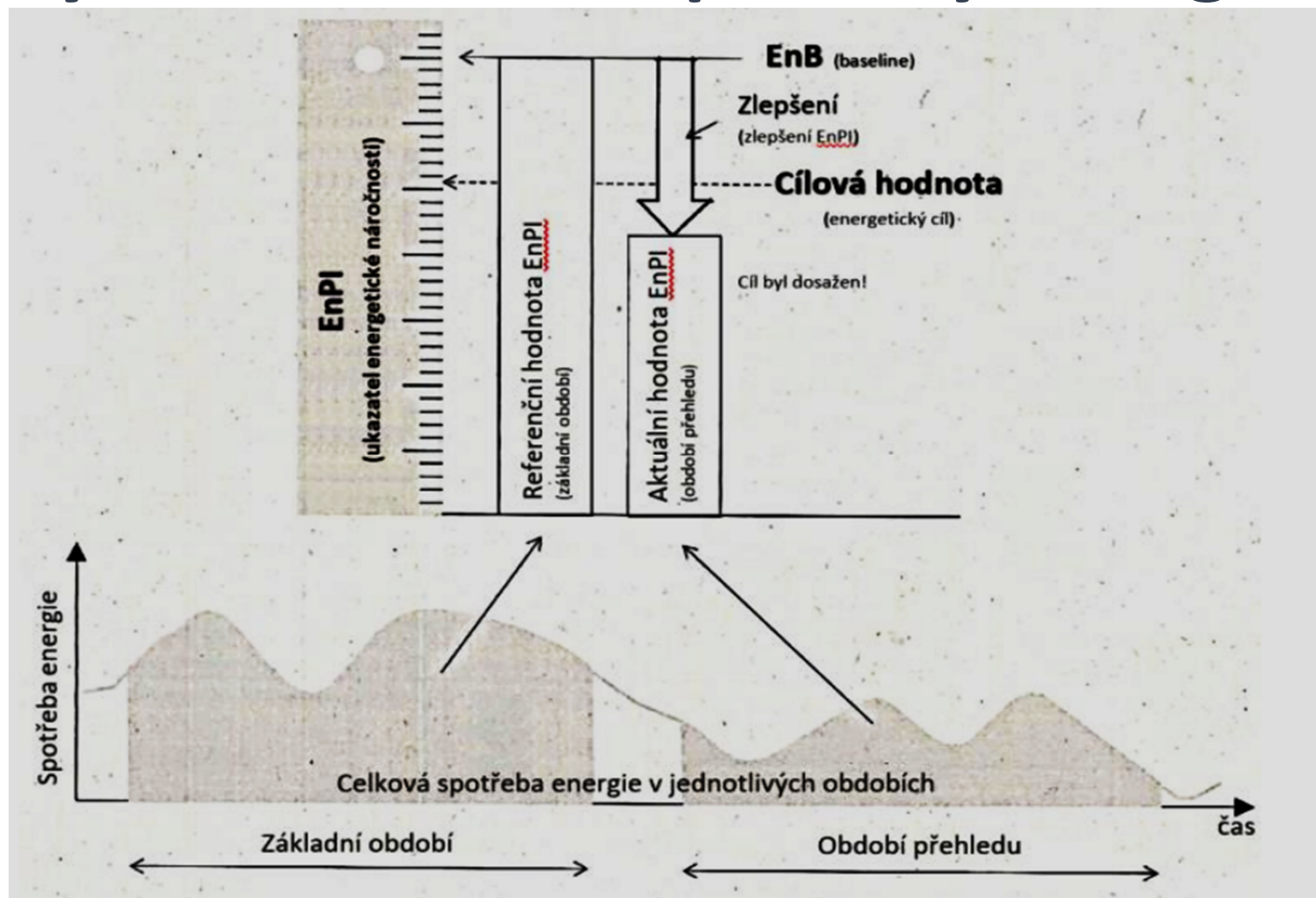
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Měření energetické náročnosti pomocí výchozího stavu spotřeby energie



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



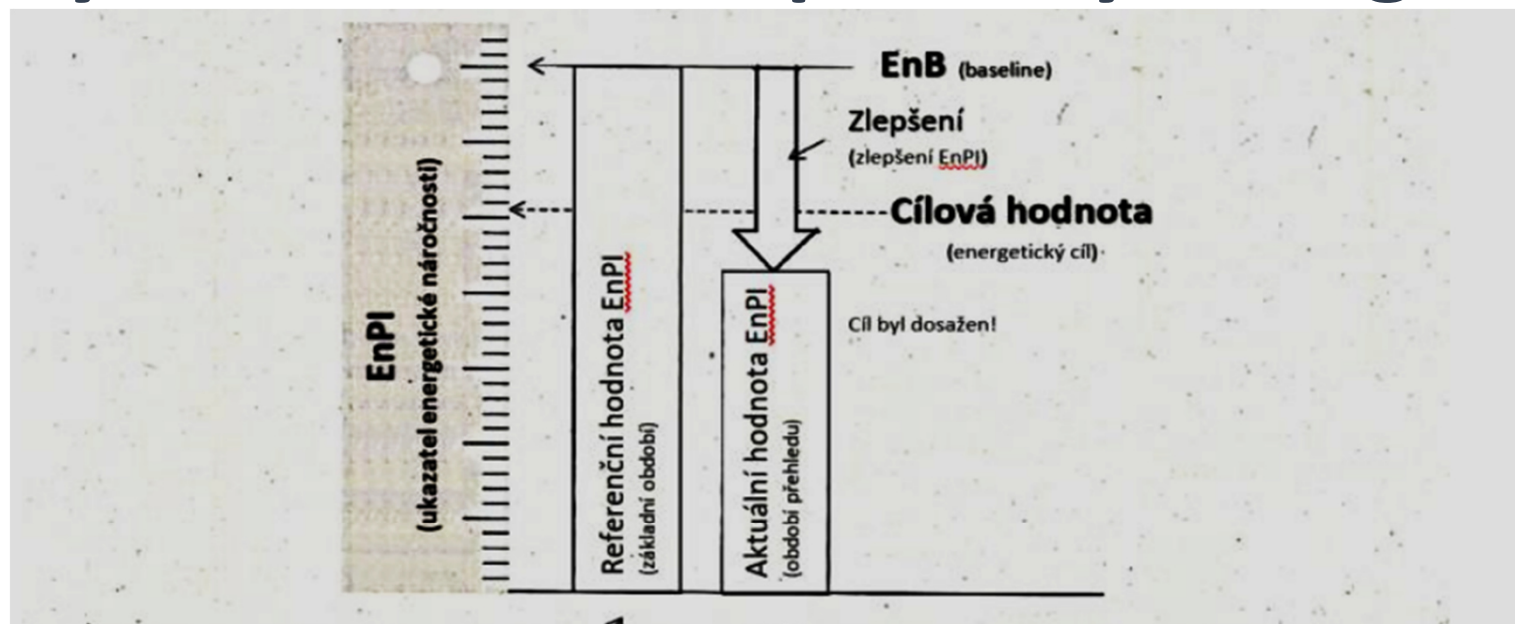
PORSENNA

IKEM

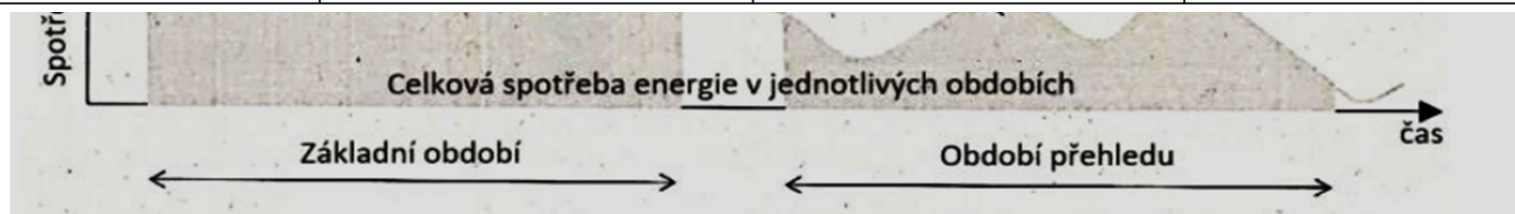


based on a decision of the German Bundestag

Měření energetické náročnosti pomocí výchozího stavu spotřeby energie



EnB	Aktuální EnPI	Cílová hodnota	Stav plnění cíle / %
100	80	60	-20 / 50 % (20 ze 40)



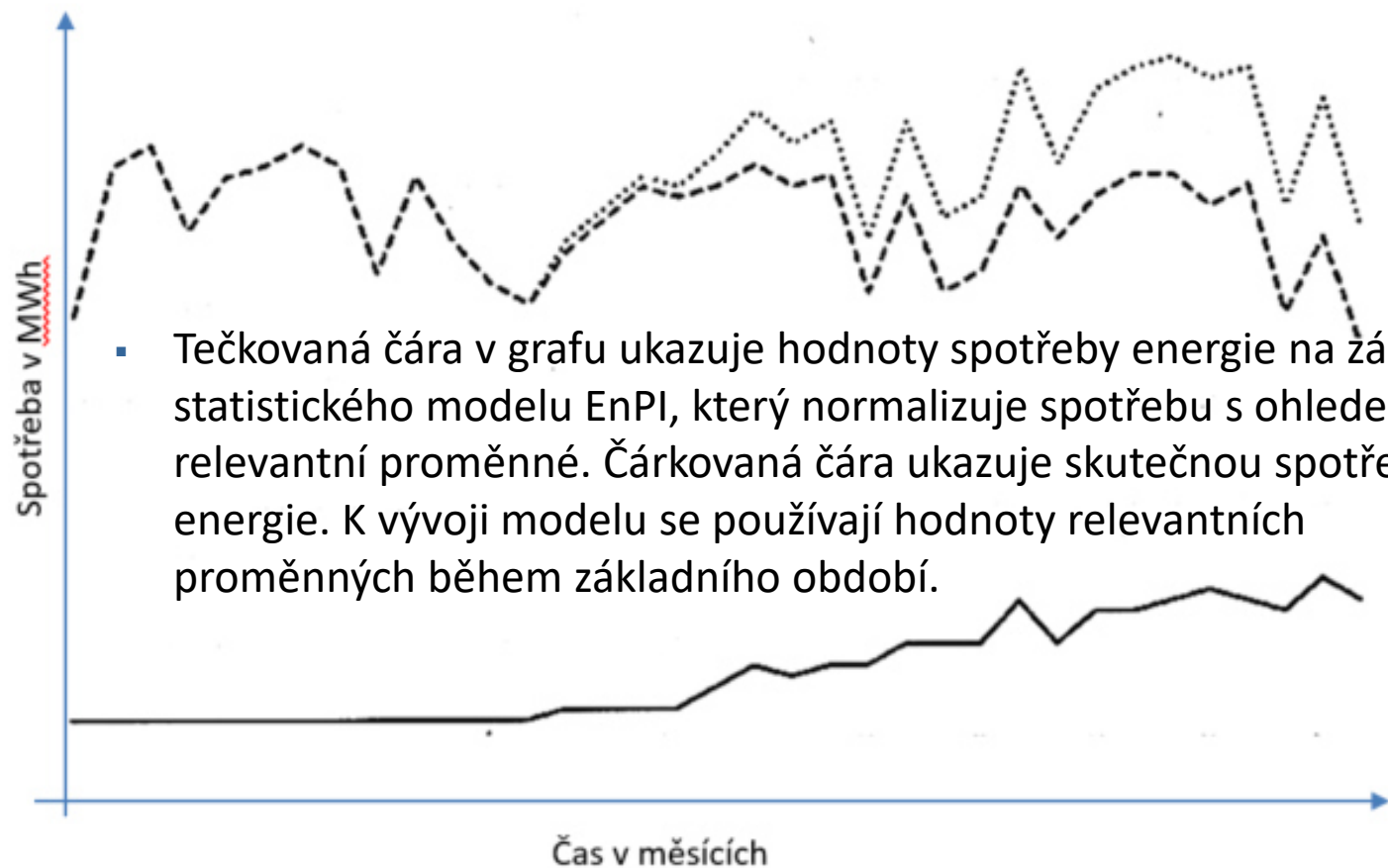
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Normalizace výchozího stavu

- ✓ Normalizace se používá za účelem porovnání energetické náročnosti za rovnocenných podmínek



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



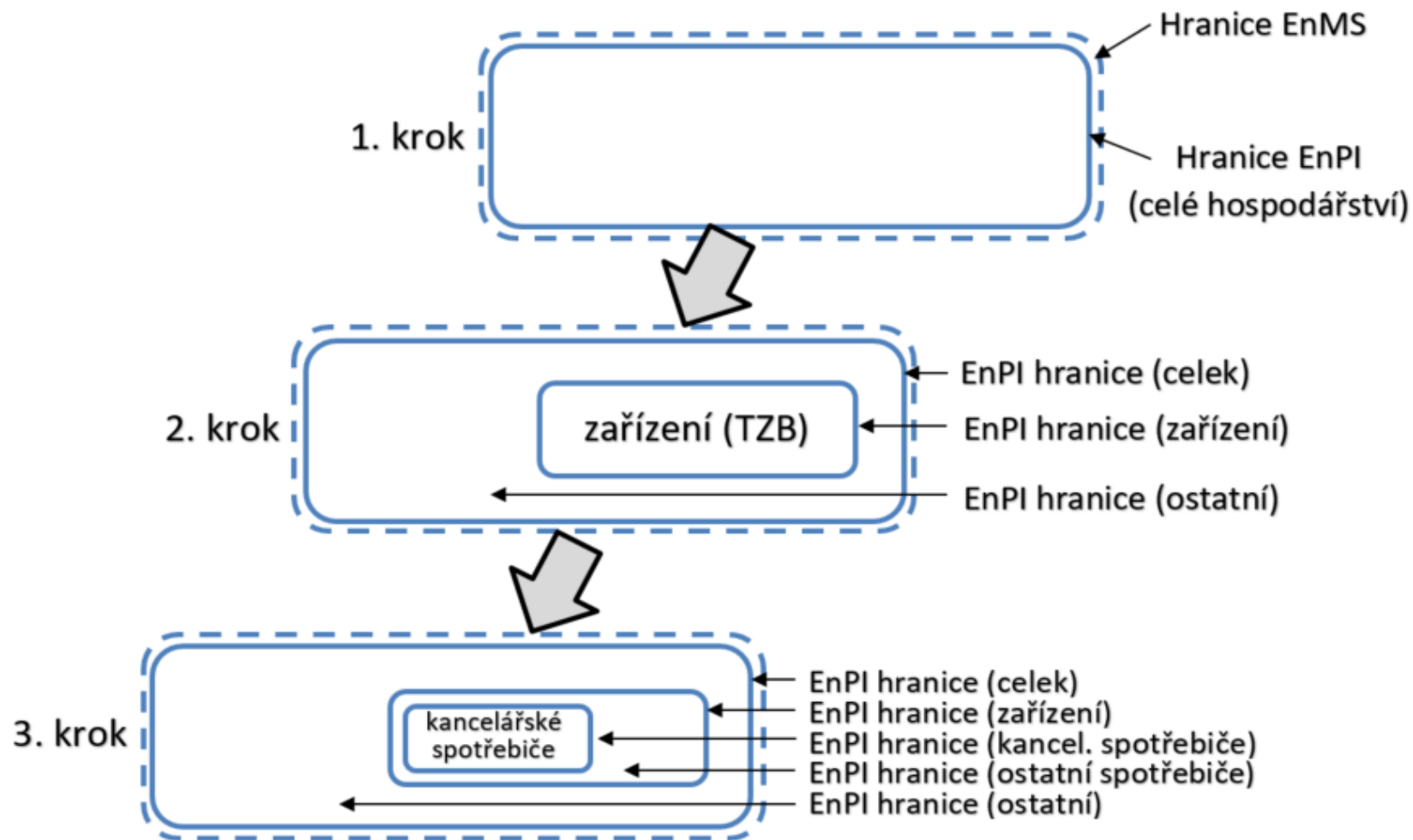
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Hranice pro vyhodnocování (míra podrobnosti)



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

Příklady změn cílů a ukazatelů

Příklad změny	Popis
Změna využití energie	Pokud dojde k podstatné změně formy energie
Dostupnost dat	Zlepšení systému měření a sběru dat v zařízení může vést k dostupnosti kvalitnějších údajů nebo k objevení nových relevantních proměnných.
Frekvence dat	Pokud dojde k přechodu na pravidelnější nebo čtenější sběr dat, umožní to efektivnější správu pomocí nově stanovených EnPI a EnB.
Změny cílů	Jedná se o strategická rozhodnutí, kdy jsou cíle stanoveny jako zlepšení oproti současné energetické náročnosti namísto hodnot z minulého období. V těchto případech by bylo nezbytné použít nový referenční bod.
Použití předem stanovené metody	Organizace může považovat za užitečné předem určit podmínky, které mohou vyžadovat změnu EnPI nebo úpravy EnB. Organizace by také měla předem stanovit pravidla a metody, které budou použity.
Revize vedení	Jedním ze vstupů do revize řízení je revize EnPI. Výstupem kontroly by proto mohla být změna EnPI.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



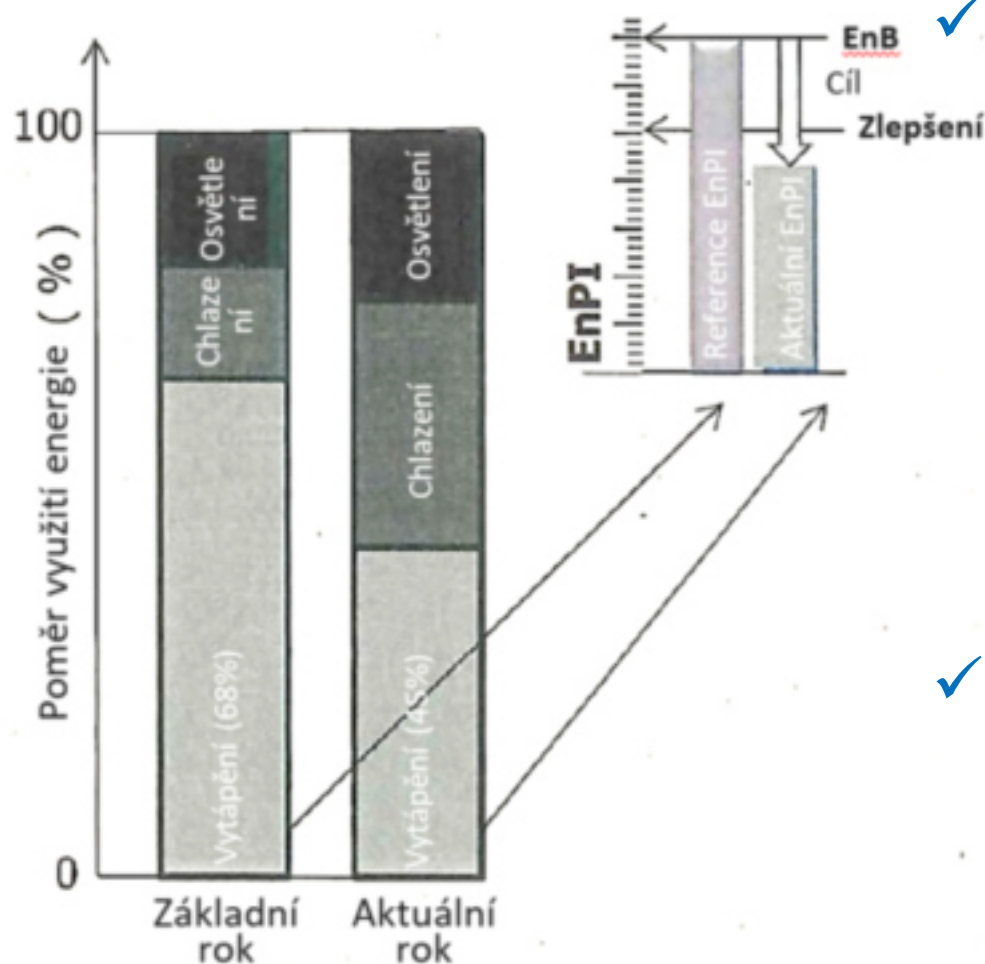
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Změna/aktualizace ukazatelů



- ✓ Cíl může být vyjádřen jak absolutně, tak pomocí snížení měrných ukazatelů (zejména v případě, že dochází ke změně základní hodnoty, např. rozšířením budovy apod.)
- ✓ Porovnání dle účelu užití mj. ukazuje, jak se v čase mění významná spotřeba energie

Zdroj: ISO 50006

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



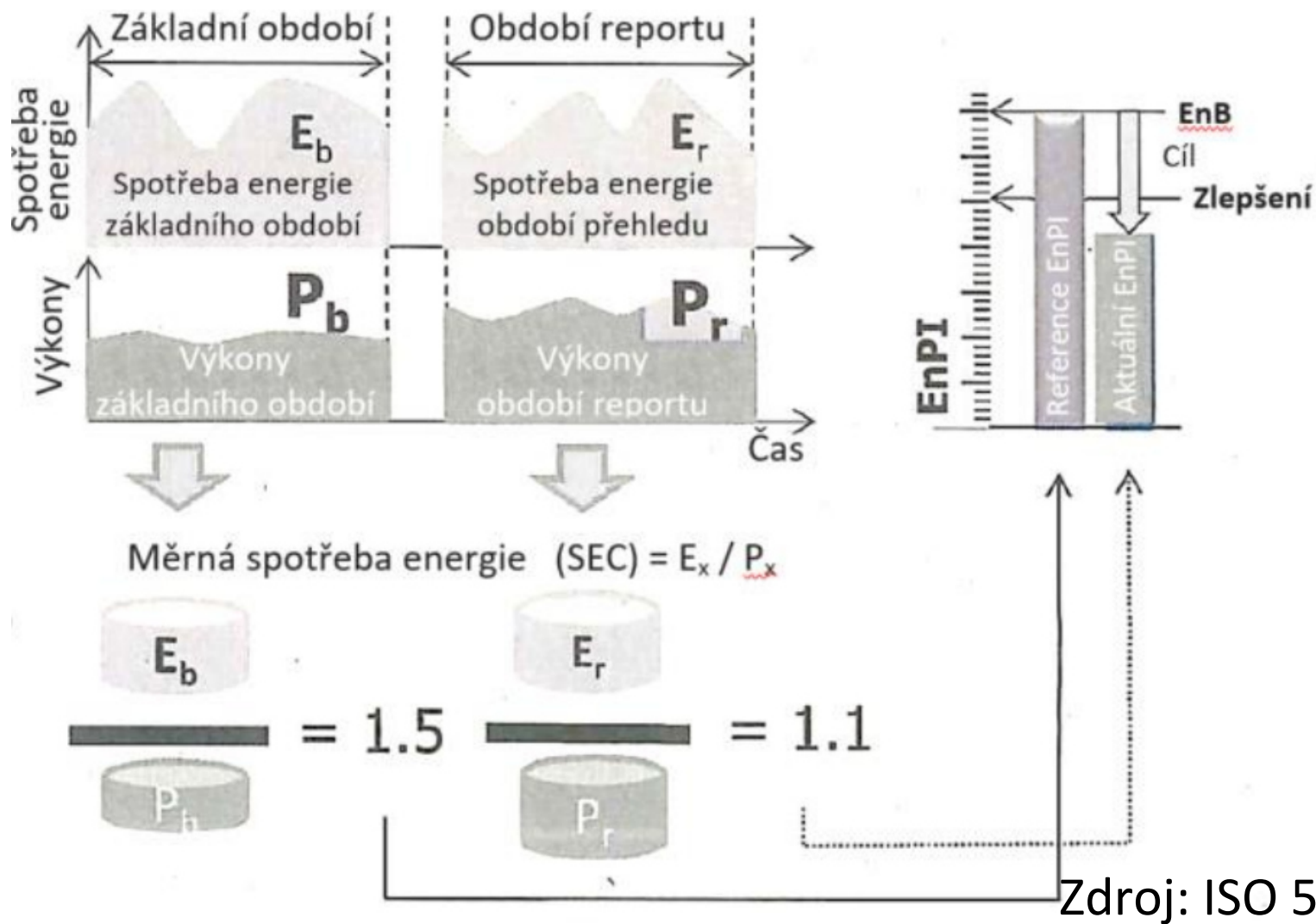
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Princip porovnání měrné spotřeby



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Příklad: Ukazatele EnPI

✓ pro monitoring

Tabulka 1 Základní ukazatele energetické náročnosti (EnPI)

Ozn.	Ukazatel	Jednotka	Popis
M1	celková spotřeba energie	MWh/rok	roční celková spotřeba paliv a energie
M2	celková normovaná spotřeba energie	MWh/rok	roční celková spotřeba energie, z nichž část spotřeby na vytápění je přepočítaná na dlouhodobé klimatické podmínky
M3	celkové normované náklady za energii	Kč/rok	roční celkové výdaje za paliva a energii, vypočítané z normované spotřeby energie
M4	měrná energetická náročnost	kWh/(m ² .rok)	roční (celková) měrná spotřeba paliv a energie vztažená na metr čtvereční energeticky vztažené plochy
M5	měrná finanční náročnost	Kč/(m ² .rok)	roční (celkové) měrné výdaje za paliva a energii vztažené na metr čtvereční energeticky vztažené plochy
M6	celková spotřeba vody	m ³ /rok	roční celková spotřeba studené a teplé vody
M7	celkové náklady za vodu	Kč/rok	roční celkové výdaje za studenou a teplou vodu
M8	měrná spotřeba vody	m ³ /(osoba.rok)	roční měrná spotřeba vody vztažená na aktivní uživatele objektu

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Příklad: Ukazatele EnPI

- ✓ pro vyhodnocování opatření

Tabulka 2 Základní ukazatele energetické náročnosti (EnPI)

Ozn.	Ukazatel	Jednotka	Popis
O1	celková úspora energie	MWh/rok	roční celková úspora paliv a energie vztažená k roku předcházejícímu rok realizace (předpoklad / skutečnost)
O2	celková úspora nákladů	Kč/rok	roční celková úspora nákladů na paliva a energii vztažená k roku předcházejícímu rok realizace

- ✓ pro hodnocení shody s legislativními požadavky

Tabulka 3 Základní ukazatele energetické náročnosti (EnPI)

Ozn.	Ukazatel	Jednotka	Popis
P1	celková dodaná energie	kWh/(m ² .rok)	roční (výpočtová) měrná spotřeba energie, bez energie pro provoz spotřebičů, vztažená na metr čtvereční energeticky vztažné plochy
P2	neobnovitelná primární energie	kWh/(m ² .rok)	primární energie z neobnovitelných zdrojů energie vztažená na metr čtvereční energeticky vztažné plochy
P3	průměrný součinitel prostupu tepla	W/(m ² .K)	vypočtená hodnota průměrného součinitele prostupu tepla (celé budovy)

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Příklad: Ukazatele

✓ míry adaptace na změnu klimatu

Tabulka 1 Základní ukazatele adaptace na změnu klimatu

Ozn.	Ukazatel	Jednotka	Popis
A1	plocha zelených střech	m ²	celková plocha zelených střech v rámci sledovaného majetku
A2	využití šedé vody	m ³ /rok	množství vody za rok, o které se snížil odběr vody z řadu díky recyklaci šedé vody
A3	využití HDV	-	počet objektů využívajících dešťovou vodu
A4	venkovní stínění	%	poměr objektů s vyřešeným venkovním stíněním

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Příklady dalších ukazatelů

Ozn.	Ukazatel	Jednotka	Popis
M9	spotřeba elektřiny VO	MWh(VO)/rok	roční spotřeba elektrické energie na veřejné osvětlení
M10	měrná spotřeba elektřiny VO	kWh/SB.rok	měrná spotřeby elektrické energie vztažená na jeden světelný bod
M11	výroba energie	MWh/rok	celková roční výroba energie
M12	podíl obnovitelných zdrojů energie	%	podíl energie vyrobené a spotřebované z obnovitelných zdrojů ve sledovaných budovách v daném roce
M13	celkové náklady za energii	Kč/rok	roční celkové výdaje za paliva a energii
M14	měrný ukazatel spotřeby tepla na vytápění	kWh/(m ² .D°.rok)	roční měrná spotřeba energie na vytápění vztažená na podlahovou plochu a počet denostupňů (vyhláška č. 194/2007 Sb.)
M15	měrný ukazatel spotřeby tepla na přípravu teplé vody	kWh/(m ³ .rok)	roční měrná spotřeba energie na přípravu teplé vody vztažená na množství spotřebované teplé vody (vyhláška č. 194/2007 Sb.)
M16	měrná spotřeba nezeměnitelné elektřiny	kWh/(m ² .rok)	roční měrná spotřeba elektrické energie (pro jiné využití než vytápění) vztažená na metr čtvereční energeticky vztažené plochy
M17	podíl NED (nízkoenergetických domů)	%	procentuální podíl rekonstrukcí a novostaveb provedených v nízkoenergetickém ($\leq 50 \text{ kWh/m}^2$ a rok) a pasivním ($\leq 15 \text{ kWh/m}^2$ a rok) standardu z celkového počtu rekonstrukcí a novostaveb

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Příklady dalších ukazatelů

Ozn.	Ukazatel	Jednotka	Popis
M24	spotřeba pohonných hmot	l/100 km	roční spotřeba pohonných hmot vztažená na ujetou vzdálenost 100 km
O3	měrná investiční náročnost	Kč/(MWh/rok)	celkové investiční náklady na realizaci opatření vztažené na roční úsporu energie (předpoklad / skutečnost)
O4	měrná spotřeba energie před realizací opatření	kWh/(m ² .rok)	roční (celková) měrná spotřeba paliv a energie před realizací opatření vztažená na podlahovou plochu
O5	měrná spotřeba energie po realizaci opatření	kWh/(m ² .rok)	roční (celková) měrná spotřeba paliv a energie po realizaci opatření vztažená na podlahovou plochu
O6	měrná úspora energie po realizaci opatření	kWh/(m ² .rok)	roční (celková) měrná úspora paliv a energie po realizaci opatření vztažená na podlahovou plochu
O7	podíl budov v třídě A B energetické náročnosti	%	podíl budov, které se řadí do třídy energetické náročnosti A a B (dle zpracovaných průkazů energetické náročnosti budov)

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM

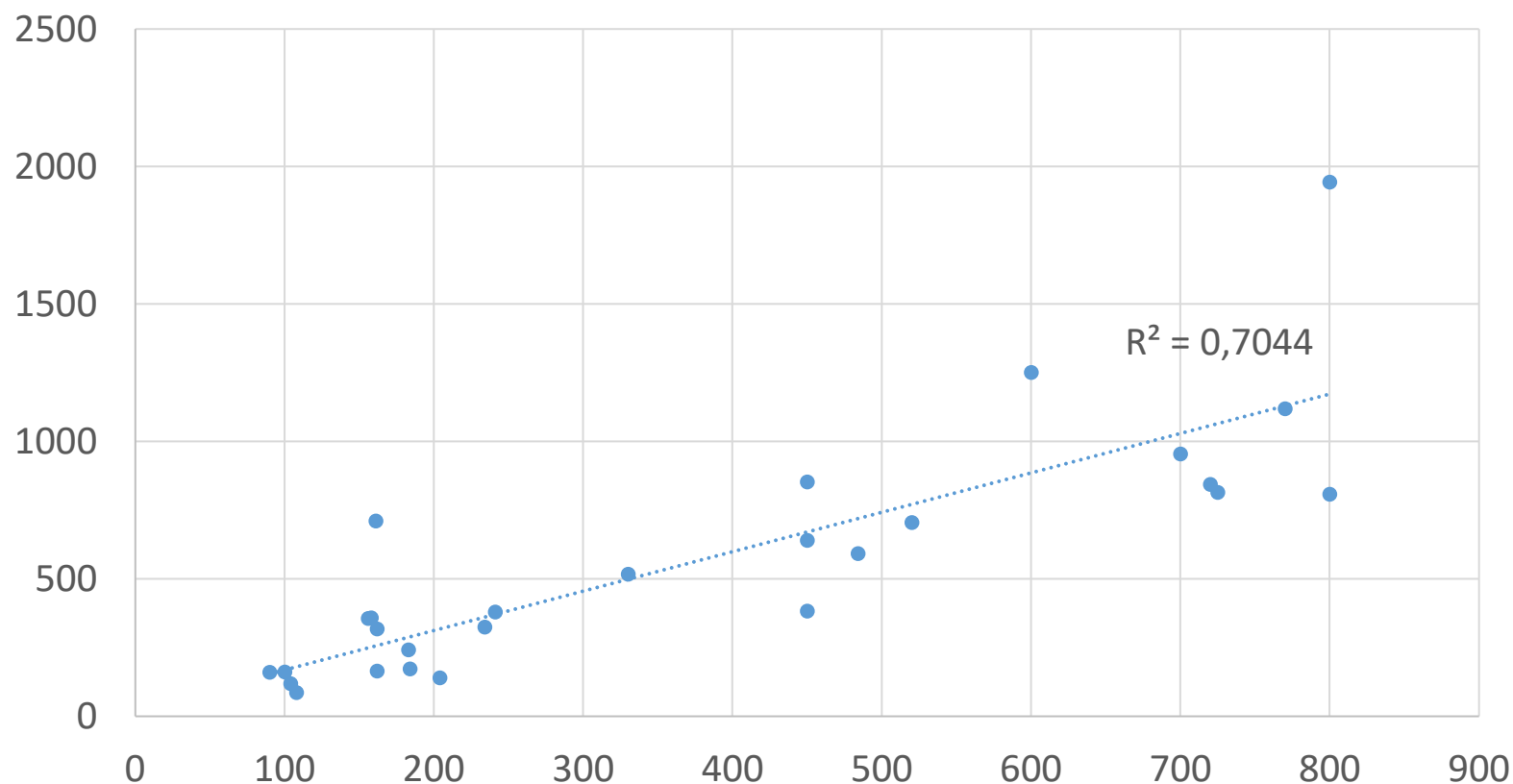


based on a decision of the German Bundestag

Příklad: Výběr ukazatelů

Souvislost celkové spotřeby energie a počtu osob je relativně významná a je tudíž vhodné tento ukazatel sledovat.

Celková naměřená spotřeba energie v MWh / počet osob



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM

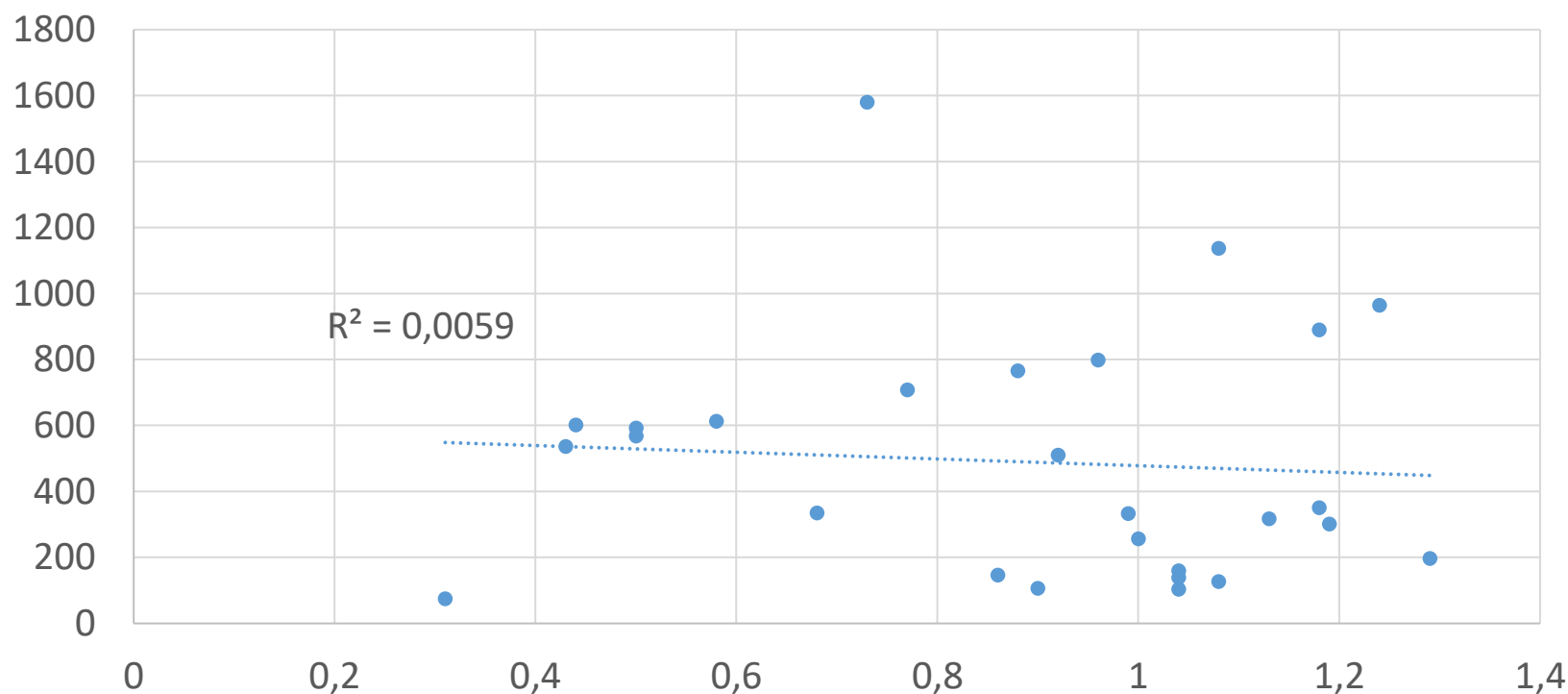


based on a decision of the German Bundestag

Příklad: Výběr ukazatelů

Vzájemná relace spotřeby energie na vytápění a hodnoty U_{em} (součinitele prostupu tepla obálky budovy) je zcela nedeterminovaná a nemá tak pro vyhodnocování energetické účinnosti žádný význam.

Spotřeba energie na vytápění, MWh -
 U_{em} vypočtené [W/m².K]



Supported by:

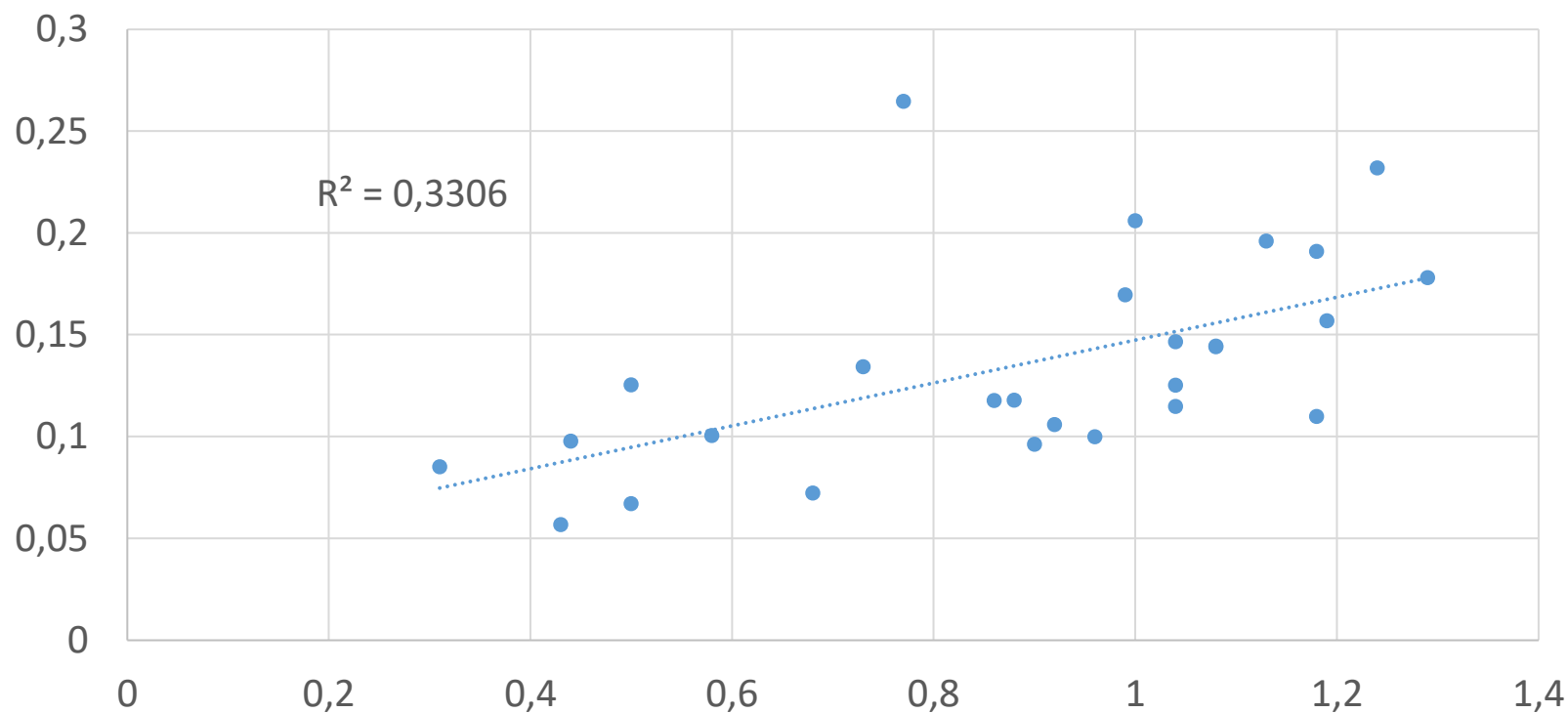


based on a decision of the German Bundestag

Příklad: Výběr ukazatelů

Vzájemná relace měrné spotřeby energie na vytápění a U_{em} je významnější, než stejná závislost na absolutní spotřebě - velmi silným faktorem však je chování uživatelů a další faktory, které významnost uvedené relace snižují.

Měrná naměřená spotřeba energie, MWh/m² -
 U_{em} vypočtené [W/m².K]



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Dotazy, diskuze

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



SEMMO
SOLÜZSI ENERGETIKAI MŰKÖDÉSI ÉRTÉK A DOKI



based on a decision of the German Bundestag

Úkol 1:

Sestavení návrhu Klimaticko-energetické politiky a zanesení cílů do KEP

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 1 - informace

- ✓ Předpoklady:
 - ✓ Možnost konzultace v rámci pracovní skupiny
 - ✓ Přístup k podkladům
- ✓ Podklady:
 - ✓ Stávající strategické dokumenty organizace
 - ✓ Základní analýza objektů
 - ✓ Analýza rizik
 - ✓ Analýza potenciálu úspor
- ✓ Výstupem:
 - ✓ Návrh Klimaticko-energetické politiky

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 1 - výstup



Energetická politika města Jilemnice

Zavedení energetického managementu je jednou ze základních priorit stávajícího Energetického plánu města. Zvyšování účinnosti využití energie je současně i specifickým cílem ve Strategickém plánu města.

Tato energetická politika, kterou město Jilemnice přijímá v rámci zavádění systematického energetického managementu, navazuje na cíle výše uvedených strategických dokumentů a tvoří rámec pro provádění energetického managementu v dlouhodobém časovém horizontu.

Cíle a závazky energetické politiky

Město Jilemnice se spolu s jím zřízenými a vlastněnými organizacemi města zavazuje k soustavnému a cílevědomému snižování energetické náročnosti v rámci svého majetku.

Hlavním cílem je v souladu energetickým plánem pokračovat ve snižování celkové spotřeby energie a zvyšování výroby energie z obnovitelných zdrojů.

Město Jilemnice se dále v rámci této energetické politiky zavazuje:

- pro dosažení energetických úspor vybudovat a udržovat efektivně fungující informační systém, založený na monitoringu dat o spotřebě a umožňující další práci s těmito daty,
- přijmout energetickou efektivnost jako běžný způsob uvažování a převést jej do běžných činností a to tak, že bude:
 - uplatňovat energetická kritéria při nákupu produktů, materiálu (DHM) a služeb,
 - zahrnovat parametry energetické efektivity do přípravy investičních akcí s vazbou na spotřebu energie či vody a smluvně požadovat jejich plnění,
 - předkládat, diskutovat a prosazovat návrhy na snižování energetické náročnosti,
- zajišťovat dostupnost informací a zdrojů nezbytných k dosahování energetických cílů a cílových hodnot,
- být v souladu se všemi legislativními a dalšími požadavky vztahujícími se k užívání a spotřebě energie,
- tuto energetickou politiku dokumentovat a sdělovat všem zaměstnancům, externím spolupracovníkům, nájemcům a spolupracujícím osobám, komunikovat ji na všech úrovních a pravidelně přezkoumávat a v případě potřeby aktualizovat.

Vymezení působnosti politiky a hranice systému

Energetický management se týká majetku města Jilemnice a jeho organizací s vazbou na spotřebu všech druhů energie a vody. Nezahrnuje objekty a zařízení, ve kterých město nehradí výdaje související se spotřebou energie a vody.

V Jilemnici, dne 2019

Mgr. Vladimír Richter
starosta města

Nastavené cíle v rámci KEM

Cílový rok pro dosažení výše uvedených cílů:

2030

Cíl v oblasti spotřeby energie:

5 000

MWh

Cíl v oblasti spotřeby vody:

nebyl stanoven

m³

Cíl v oblasti emisí CO₂:

750

tun CO₂

Cíl v oblasti výroby energie:

1 000

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

Úkol 2:

Definice základní sady ukazatelů pro vyhodnocování

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:
 - ✓ Možnost konzultace v rámci pracovní skupiny
 - ✓ Přístup k podkladům
- ✓ Podklady:
 - ✓ Energetická a emisní bilance
 - ✓ Návrh vize a cílů organizace
 - ✓ Případně další podklady
- ✓ Výstupem:
 - ✓ Sada ukazatelů pro vyhodnocování
 - ✓ Vyčíslení výchozí hodnoty ukazatelů

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 - výstup

Tabulka 3 - Referenční hodnoty vybraných EnPI

Ozn. ukaz.	Ukazatel	Hodnota	Jednotka	Popis
M1	celková spotřeba energie	6 990	MWh/rok	roční celková spotřeba paliv a energie
M2	celková normovaná spotřeba energie	7 426	MWh/rok	roční celková spotřeba energie, z nichž část spotřeby na vytápění je přepočítaná na dlouhodobé klimatické podmínky
M3	celkové normované náklady za energii	17 502	tis. Kč/rok	roční celkové výdaje za paliva a energii, vypočítané z normované spotřeby energie
M4	měrná energetická náročnost	136*	kWh/(m ² .rok)	roční (celková) měrná spotřeba paliv a energie vztažená na podlahovou plochu
M5	měrná finanční náročnost	298*	Kč/(m ² .rok)	roční (celkové) měrné výdaje za paliva a energii vztažené na podlahovou plochu
M6	celková spotřeba vody	26 430	m ³ /rok	roční celková spotřeba studené a teplé vody
M7	celkové náklady za vodu	2 860	tis. Kč/rok	roční celkové výdaje za studenou a teplou vodu
M8	měrná spotřeba vody	9,9**	m ³ /(osoba.rok)	roční měrná spotřeba vody vztažená na aktivní uživatele objektu

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

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



SEMMO
SOLUŽNÍ ENERGETICKÝCH MANAŽERŮ VÍSTÍ A DOKU



based on a decision of the German Bundestag