

Příprava komplexního projektu

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

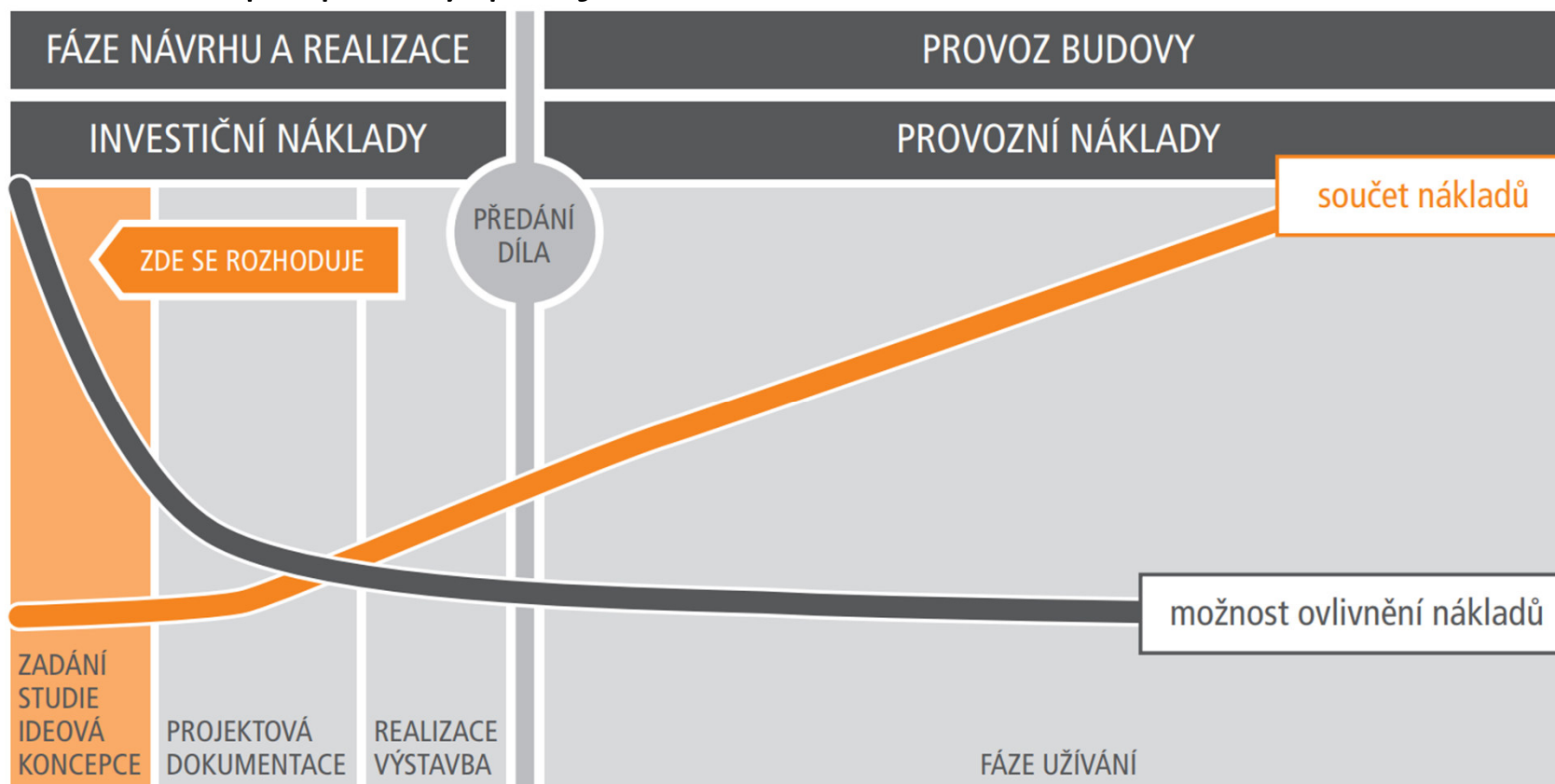
IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Důvody komplexního přístupu

- ✓ O provozních nákladech se rozhoduje od počáteční fáze přípravy projektu



Zdroj: Centrum pasivního domu

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Porovnání dvou přístupů

parametr	Postupná renovace	Komplexní renovace
Snížení potřeby tepla *	30 - 55 %	až 75 %
Celková investice	8 500 tis.Kč	7 500 tis.Kč
Roční úspora všemi opatřeními	330 tis. Kč	420 tis. Kč
Kumulativní úspora za 10 let	1 635 tis.Kč	3 645 tis. Kč
Návratnost souboru opatření	25 let	17 let

Poznámka: Komplexní přístup šetří všechna média, proto jsou výsledky uvedeny v Kč; v cenách referenčního roku

* Další snížení nákladů představují ostatní povozní náklady a úspora vody

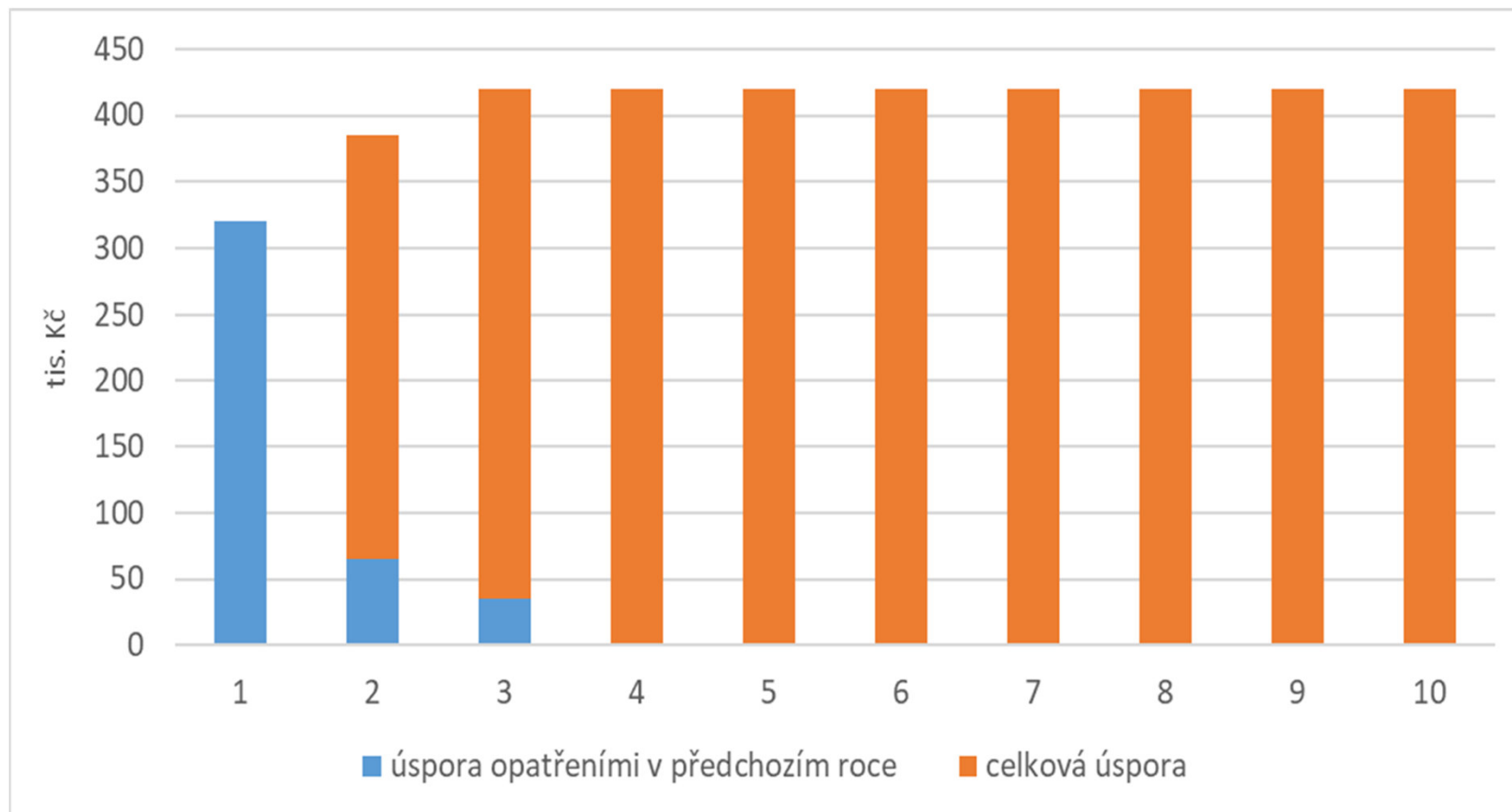
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Porovnání dvou přístupů 1-komplexní renovace budovy



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

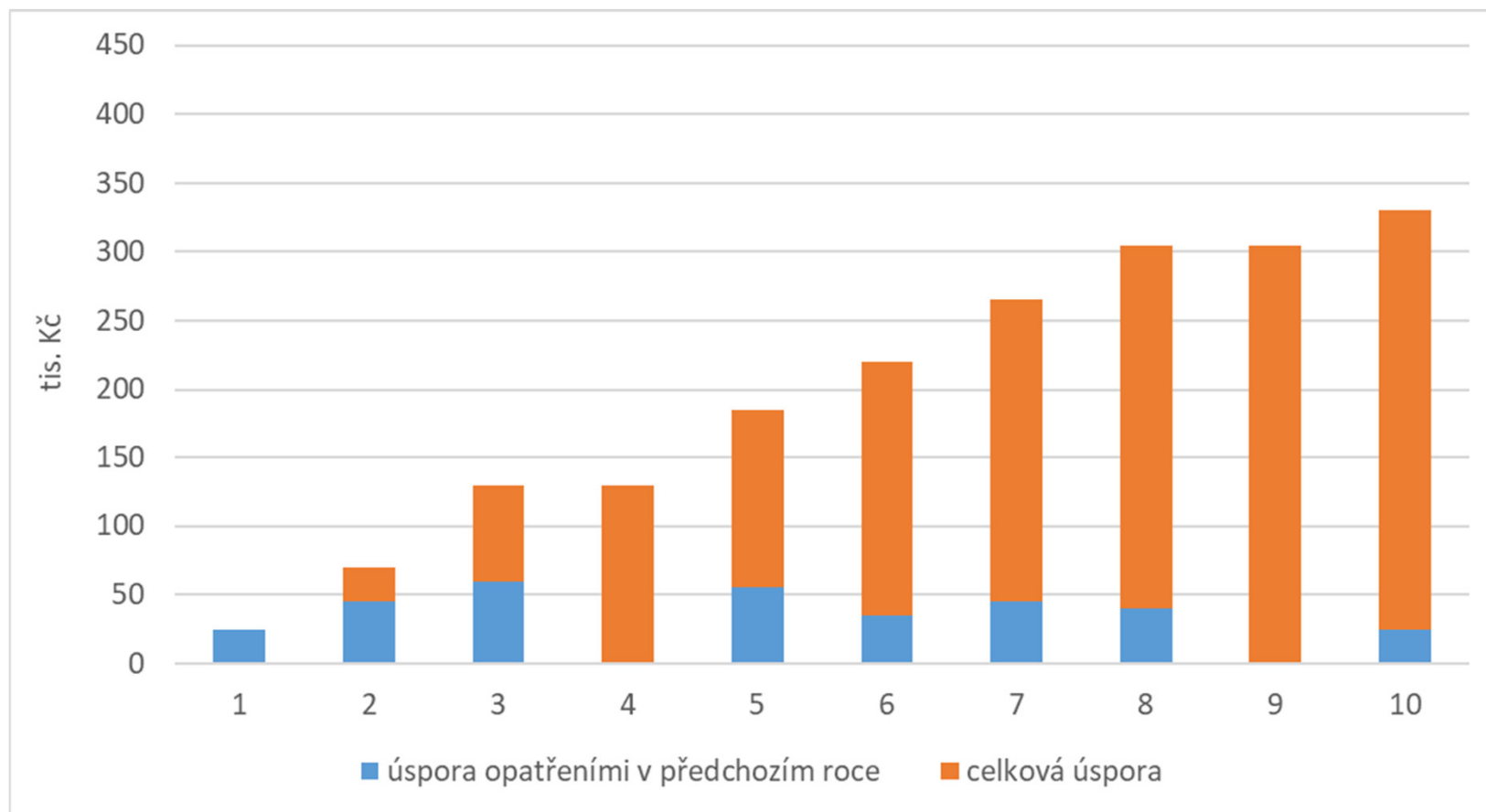


SEMMO
SOLUŽNÍ ENERGETICKÝCH MANAŽERŮ VŠETÍ A DOKT



based on a decision of the German Bundestag

Porovnání dvou přístupů 2-postupná renovace budovy



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

Zásady přípravy projektů

- ✓ zásadní faktor spolupráce odborů investic a správy majetku
- ✓ optimalizace projektu namísto snahy o co nejjednodušší řešení
- ✓ nepodceňovat význam přípravy projektu a řešení detailů ve vztahu k provozním nákladům
- ✓ nepodléhat standardní argumentaci: máme omezený rozpočet = nelze provádět komplexní opatření
- ✓ energetický management nemůže v provozu napravit všechny nedostatky investičního projektu

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



PORSENNA

IKEM



Co řeší komplexní projekt

- ✓ Energetická efektivita projektu
- ✓ Hospodaření s vodou
- ✓ Využití chytrých technologií
- ✓ Kvalita vnitřního prostředí
- ✓ Architektonické ztvárnění/design
- ✓ Ekonomické kritérium

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

Komplexní renovace – vybraná opatření

- ✓ Stavební opatření (obálka budovy, ošetření detailů a ověření blower-door testem)
- ✓ Rekonstrukce kotelny, výměna zdroje
- ✓ Vzduchotechnika s rekuperací
- ✓ Měření a regulace
- ✓ Omezení cirkulace TV
- ✓ Regulace IRC
- ✓ Modernizace osvětlení
- ✓ Využití altern. zdrojů – CZT, tepelné čerpadlo, FTS, FVE
- ✓ Hospodaření s vodou – spořiče, využití dešťové/šedé vody
- ✓ Ochrana proti přehřívání
- ✓ Energetický management

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Postup při komplexní renovaci

1. Proved'te zhodnocení potenciálu úspor
2. Zvažte, zda lze budovu zařadit do projektu EPC
3. Zvažte, zda lze uplatnit dotaci z OPŽP (v kombinaci s EPC)
4. Zvažte všechny návaznosti a opatření, která je možné provést v rámci jedné renovace
5. Adaptujte budovu na změnu klimatu
6. Nezapomínejte na kvalitní vizuální podobu

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

Příklad projektu komplexní renovace

- ✓ příklad přístupu k renovaci mateřské školy pro 150 dětí a 20 zaměstnanců

Opatření A	Energetický management
Opatření B	Zateplení střechy
Opatření C	Zateplení obvodových stěn
Opatření D	Výměna původních oken a dveří
Opatření E	Instalace řízeného větrání s rekuperací tepla
Opatření F	Vyregulování otopné soustavy
Opatření G	Instalace stínící techniky
Opatření H	Využití obnovitelných zdrojů energie
Opatření J	Hospodaření s vodou - využití dešťové vody, využití šedé vody, instalace úsporných armatur a koncových prvků
Opatření K	Zelená střecha či fasáda

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Příklad projektu komplexní renovace

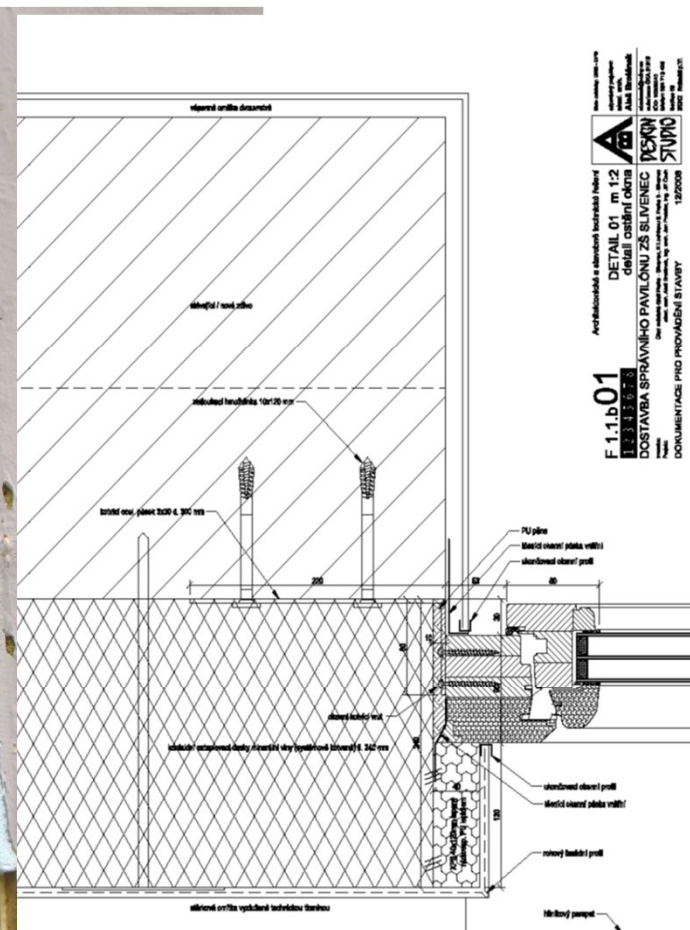
označení varianty	opatření zahrnutá do varianty	Investiční náklady	úspora energie oproti výchozímu stavu		Úspora provozních nákladů	Orientační výše dotace	Prostá doba návratnosti po odečtení dotace
		tis. Kč	[MWh/rok]	[%]	tis. Kč/rok	tis. Kč	roky
V0	A+B1+C1+D1+F+G	7 370	137,3	43%	220	0	33,4
V1	A+C2+D2+E1+F+G	5 560	128,7	41%	206	1 484	19,8
V2	A+B1+C2+D2+E2+F+G+H1	9 260	175,7	56%	293	4 060	17,7
V3	A+B2+C3+D3+E2+F+G+H2	10 260	194,6	62%	325	4 887	16,6

Doporučena k realizaci byla jedna z variant V2 a V3 s tím, že rozdíl spočíval zejména v hloubce provedení dílčích opatření. Zadavatelem byla s ohledem na některé technické překážky zvolena varianta V2. Instalace střešní FVE byla s ohledem na charakter provozu MŠ odložena na pozdější období, kdy bude možné využít potenciál FVE efektivněji.

Ilustrační fotografie před realizací a po realizaci projektu.



Dohled nad správnou realizací



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Na co nezapomenout po realizaci

- ✓ Provozní řád budovy (vytápění, větrání, osvětlení, spotřebiče)
- ✓ Plán(y) servisu a údržby
- ✓ Nastavení pravidel energetického managementu
 - ✓ Kdo, co, kdy, jak nastavuje, vyhodnocuje, zajišťuje na základě změny provozu
- ✓ Průběžný pasport budovy
- ✓ Optimalizace odběrných míst (1x ročně)
- ✓ Odběrové diagramy (1x ročně)
- ✓ Školení (1x ročně) a motivace uživatelů budovy

Supported by:



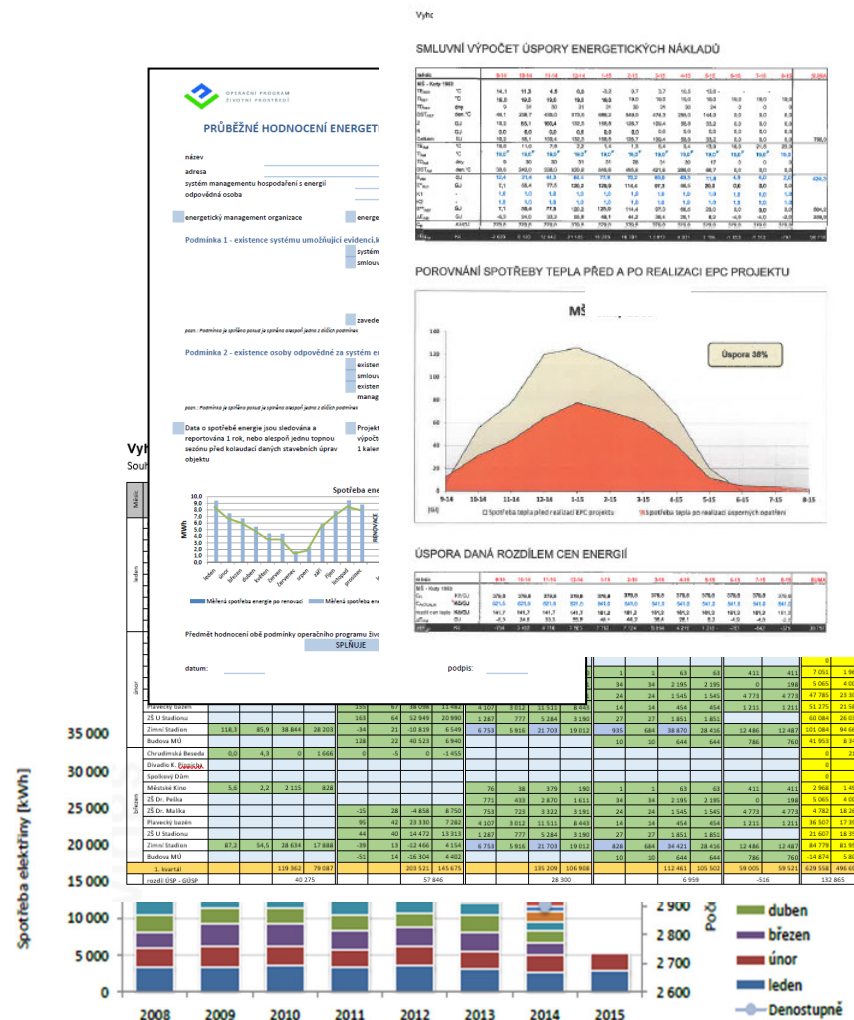
based on a decision of the German Bundestag



Vyhodnocování provedených opatření

mělo by být standardem:

- ✓ průběžné vyhodnocení provedených opatření
- ✓ pravidelné reportování
- ✓ diskuse nad vyhodnocovací zprávou
- ✓ analýza výsledků a nalézání dalšího potenciálu úspor



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Dotační možnosti

- ✓ MPO EFEKT – aktivita 2F
 - ✓ Příprava realizace kvalitních energeticky úsporných projektů
 - ✓ Až 100 tis. Kč /projekt
 - ✓ Aktuální výzva do 16.10.2021
 - ✓ www.mpo-efekt.cz

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



PORSENNA

IKEM



Příklady

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA



SPOLUŽENÍ ENERGETIKY PRO MAJAZEK VĚSTÍ A DOKU



based on a decision of the German Bundestag

Příklady



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Příklady



Zdroj: PORSENNA o.p.s..

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Příklady



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



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

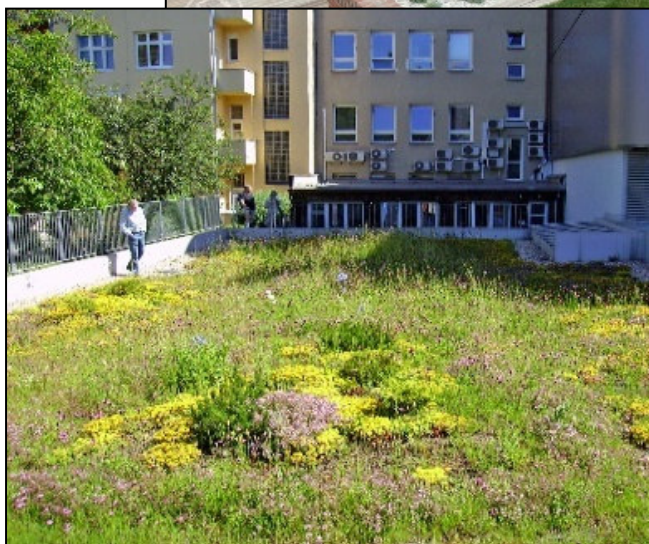


SEMMO
SOLÚZIJ ENERGETICKÝCH MANAŽÉRŮ VŠETĚCH ÚROVNÍ



based on a decision of the German Bundestag

Příklady



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Příklady



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM



SEMMO
SOLAR ENERGY FOR MAKING A DIFFERENCE



based on a decision of the German Bundestag

Příklady



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



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Dotazy, diskuze

Supported by:



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



SPOLUŽNÉ ENERGETICKÉ ŘEŠENÍ MÁJEMO VĚSTÍ A DOKET



based on a decision of the German Bundestag