

Dynamické veřejné osvětlení – pro a proti

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).

Vítězslav Malý
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

Dynamické veřejné osvětlení

- ✓ Dynamické veřejné osvětlení je vytvořené tak, aby se neustále „adaptovalo“ na aktuální potřebu a chování uživatelů při splnění legislativních požadavků a norem.
- ✓ Cílem dynamického osvětlení je maximalizovat komfort jeho uživatelů a minimalizovat světelné znečištění při optimalizaci nákladů a minimalizaci spotřeby energie.

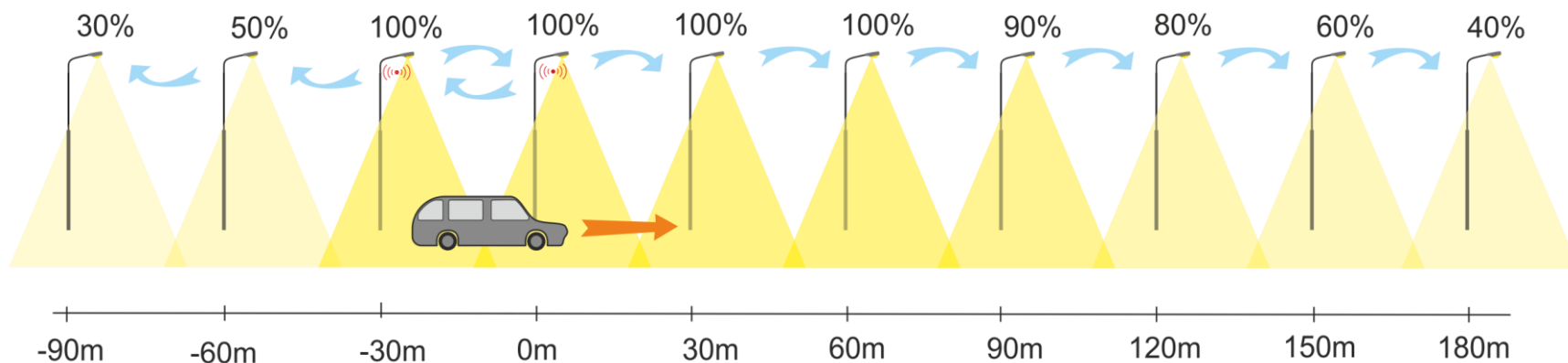
Supported by:



based on a decision of the German Bundestag



Dynamické veřejné osvětlení



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



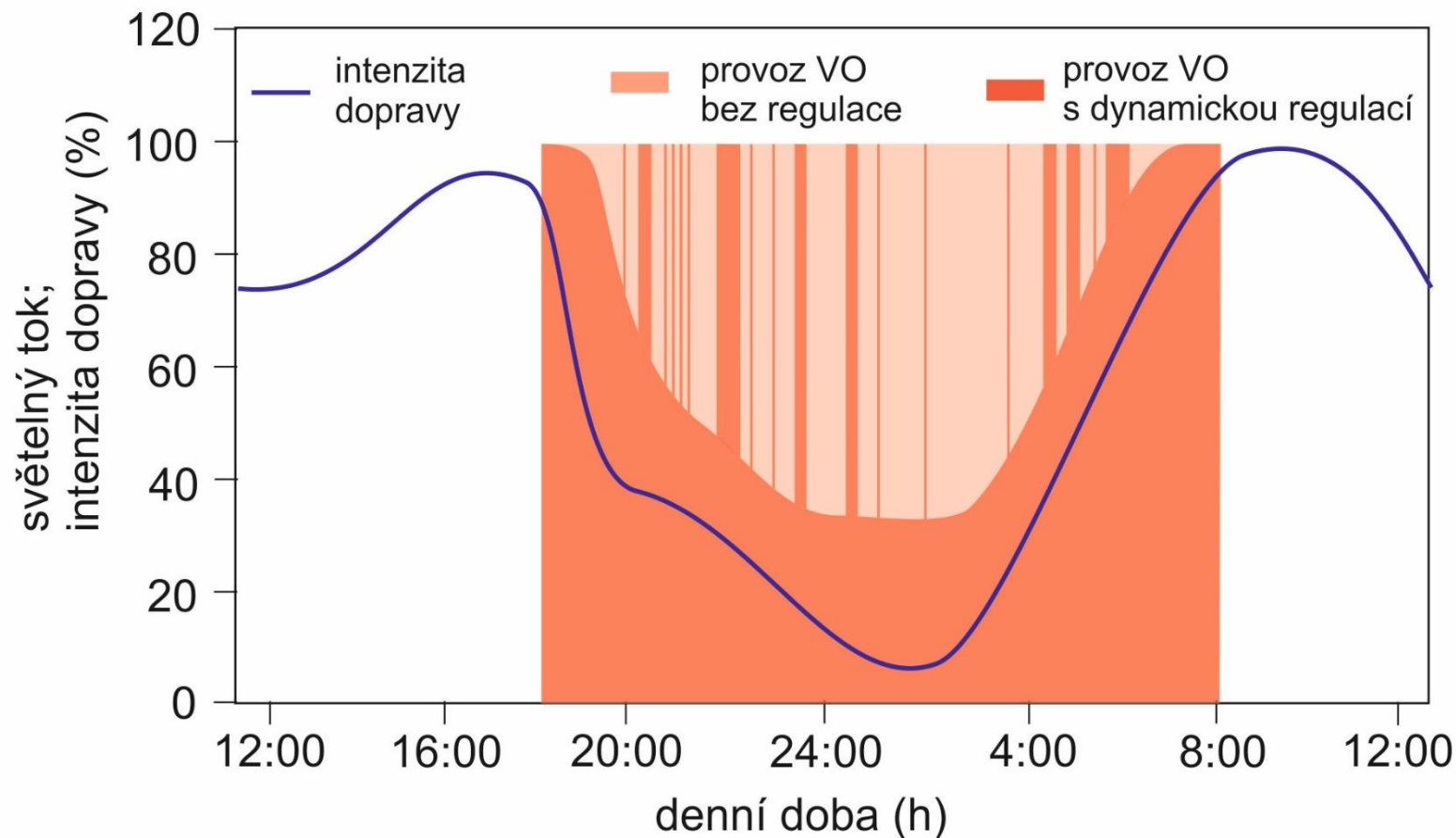
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Dynamické veřejné osvětlení



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Dynamické veřejné osvětlení

Řízení hladiny jasu / osvětlenosti

- ✓ Řízení na základě intenzity dopravy, pohybu chodců
- ✓ Řízení teploty chromatičnosti
 - ✓ Využití při kulturních a jiných akcích.
- ✓ Efektivní řízení a údržba soustavy VO
 - ✓ Sledování jednotlivých světelných míst
- ✓ Podpora e-mobility
 - ✓ Dobíjecí stanice, elektrokola
- ✓ Propojení s jinými systémy
 - ✓ Řízení dopravy, parkování, evidence dopravy
- ✓ Bezpečnost a krizové situace

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

Dynamické veřejné osvětlení

- ✓ Existuje velké množství firem a řešení..
- ✓ Existuje velké množství využití..
- ✓ Existují osoby, které vše budou využívat?

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Dynamické veřejné osvětlení - vhodnost

- ✓ ANO, ale na vhodných komunikacích
 - ✓ Nejlépe komunikace nižších tříd, náměstí, parky, cyklistické stezky, obytné čtvrti.
 - ✓ Komunikace s nízkým provozem/pohybem během noci.
- ✓ ANO, ale je vhodné uvažovat i o jiném využití
 - ✓ Např. využití při kulturních a jiných akcích.
- ✓ ANO, ale je vhodné jej využít pro krizové, rizikové situace
 - ✓ Havárie, nebezpečné situace a podobně.
- ✓ ANO, ale musí být vhodně navrženo a realizováno
- ✓ ANO, ale vybraný software by měl být využíván v celém městě

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

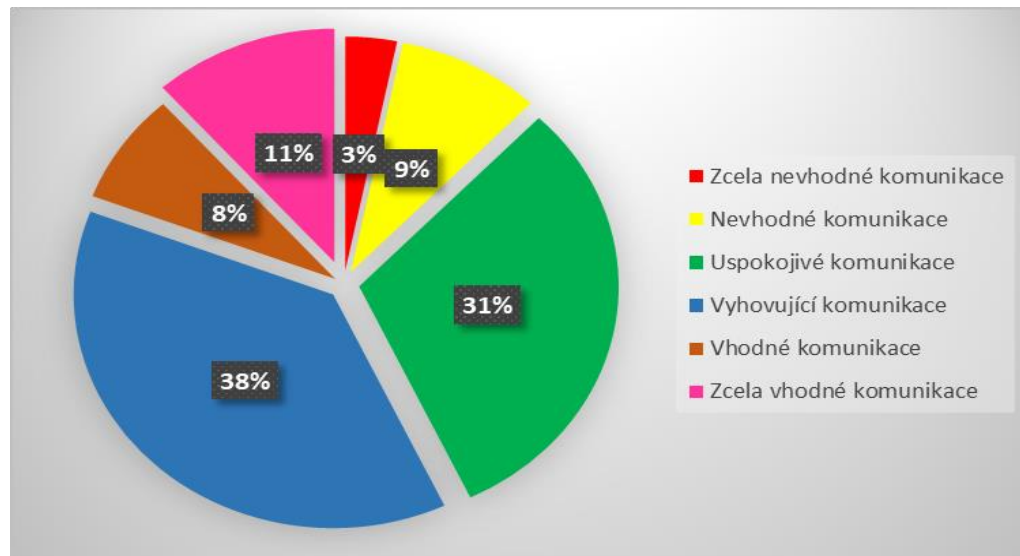
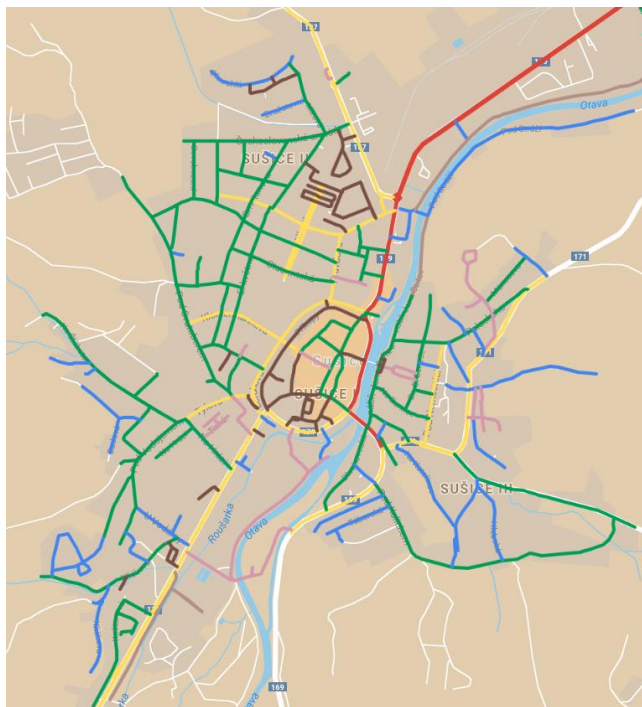
IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Dynamické veřejné osvětlení - vhodnost

- ✓ Výběr vhodných lokalit pro dynamické řízení veřejného osvětlení by měl být prvním krokem



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

Dynamické veřejné osvětlení - vhodnost

- ✓ ANO, ale na vhodných komunikacích
 - ✓ Nejlépe komunikace nižších tříd, náměstí, parky, cyklistické stezky, obytné čtvrti.
 - ✓ Komunikace s nízkým provozem/pohybem během noci.
- ✓ ANO, ale je vhodné uvažovat i o jiném využití
 - ✓ Např. využití při kulturních a jiných akcích.
- ✓ ANO, ale je vhodné jej využít pro krizové, rizikové situace
 - ✓ Havárie, nebezpečné situace a podobně.
- ✓ ANO, ale musí být vhodně navrženo a realizováno
- ✓ ANO, ale vybraný software by měl být využíván v celém městě

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

Modelové příklady

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

IKEM

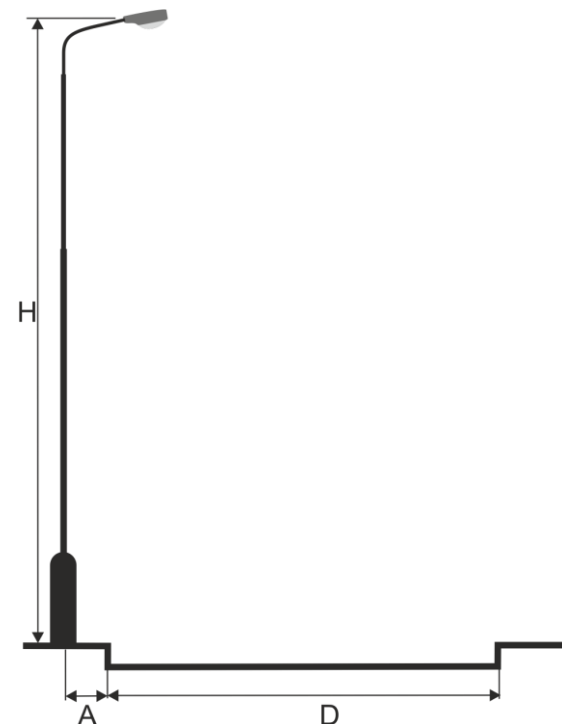


based on a decision of the German Bundestag

Modelové příklady

- ✓ Silniční osvětlovací soustava
- ✓ Osvětlovací soustava v parku

Parametry	Silniční	Parková
Šířka komunikace	8	3
Celková výška stožáru	10	6
Odsazení od krajnice	1	0,45
Vyložení	0,9	0,9
Rozteč stožárů	29	25
Třída osvětlení	M4	P4



- ✓ Osvětlovací soustavy se zdroji HPS & LED
- ✓ Obě soustavy s různými stupni řízení
 - ✓ celkem 6 variant pro 2 typy soustav

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Modelové příklady - Stupně řízení osvětlovacích soustav

- ✓ A) Standardní soustava VO
 - ✓ režim pouze ZAP/VYP
 - ✓ bez vzdáleného přístupu
- ✓ B) Autonomní regulace (přeprogramované stmívání)
 - ✓ možnost regulace stmívání
 - ✓ žádné vzdálené sledování
 - ✓ bez dálkového přizpůsobení
- ✓ C) Dynamicky řízení soustava
 - ✓ kontrola úrovně jasu v čase
 - ✓ dálkové nastavování
 - ✓ vzdálené sledování
 - ✓ okamžité přizpůsobení
 - ✓ bezpečnost - zajištění shodných světelnotechnických parametrů všem, při současném snížení

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

Modelové příklady

✓ Porovnávané varianty soustav VO

- ✓ HPS výbojka - režim ZAP/VYP
- ✓ HPS výbojka s přednastaveným režimem stmívání
- ✓ LED zdroj - režim ZAP/VYP
- ✓ LED zdroj s přednastaveným režimem stmívání
- ✓ LED zdroj s dynamickým řízením (stmívání)
- ✓ LED zdroj s dynamickým řízením úrovně osvětlení a změnou barevné teploty

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Modelové příklady – Investiční výdaje – Silniční soustava VO

- ✓ Investice na výstavbu osvětlovací soustavy VO s 50 světelnými místy (v tisících Kč)

	HPS (zap/vyp)	HPS + stmívání	LED (zap/vyp)	LED + stmívání	LED + dynamika	LED + dynamika a TW
Elektroinstalace	214	214	197	197	235	235
Výkopové a zemní práce	1 873					
Materiál - konstrukce (stožáry, vodiče...)	961					
Materiál – el. přístroje (svítidla, ...)	243	310	418	418	810	869
Podpůrné práce (demontáž, revize, mechanizace)	74					
Inženýrská činnost	72					
Rezerva	73					
CELKEM (tis. Kč)	3 510	3 577	3 668	3 668	4 098	4 157

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

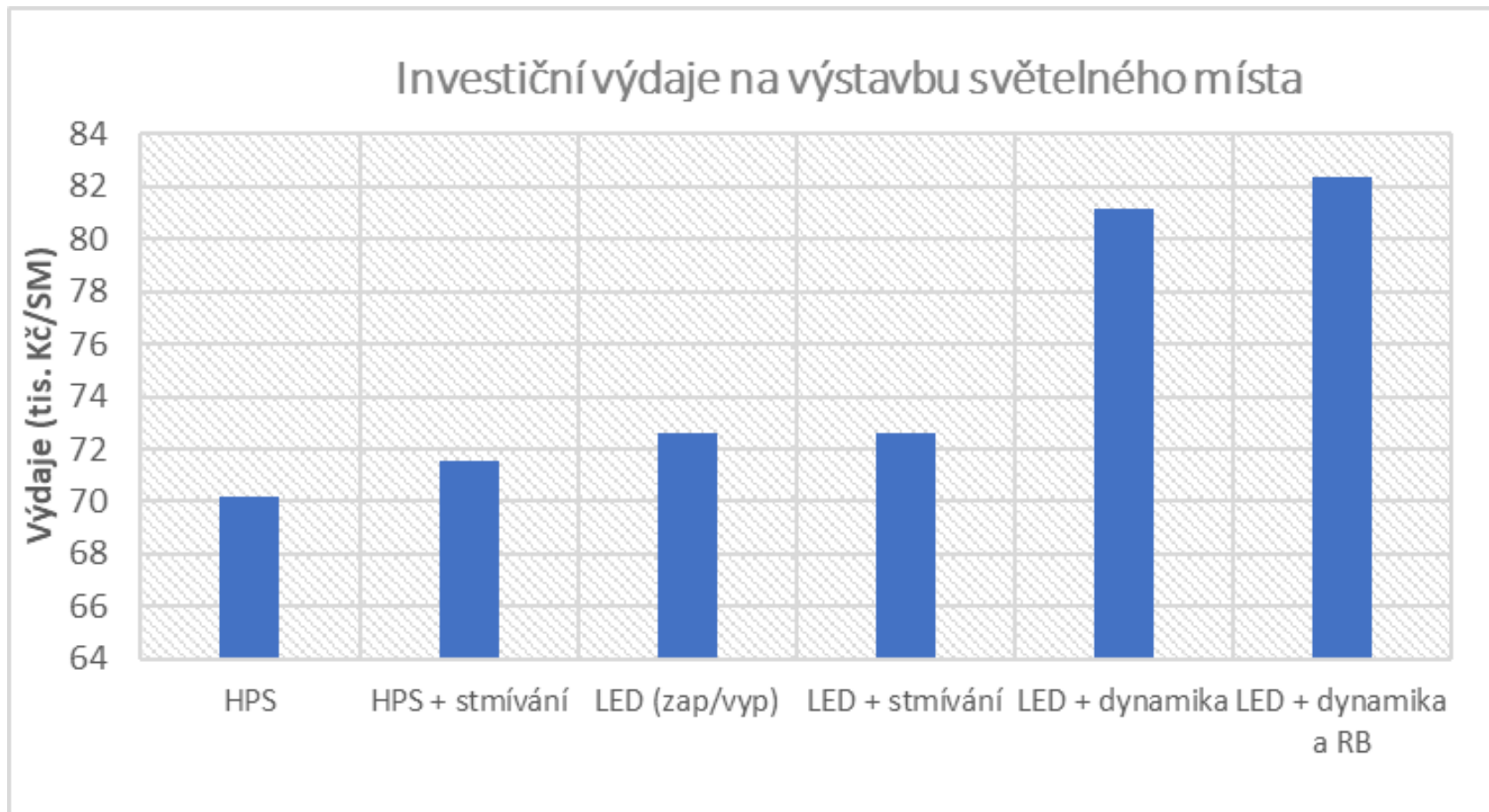


PORSENNA



based on a decision of the German Bundestag

Silniční soustava VO – Investiční výdaje



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



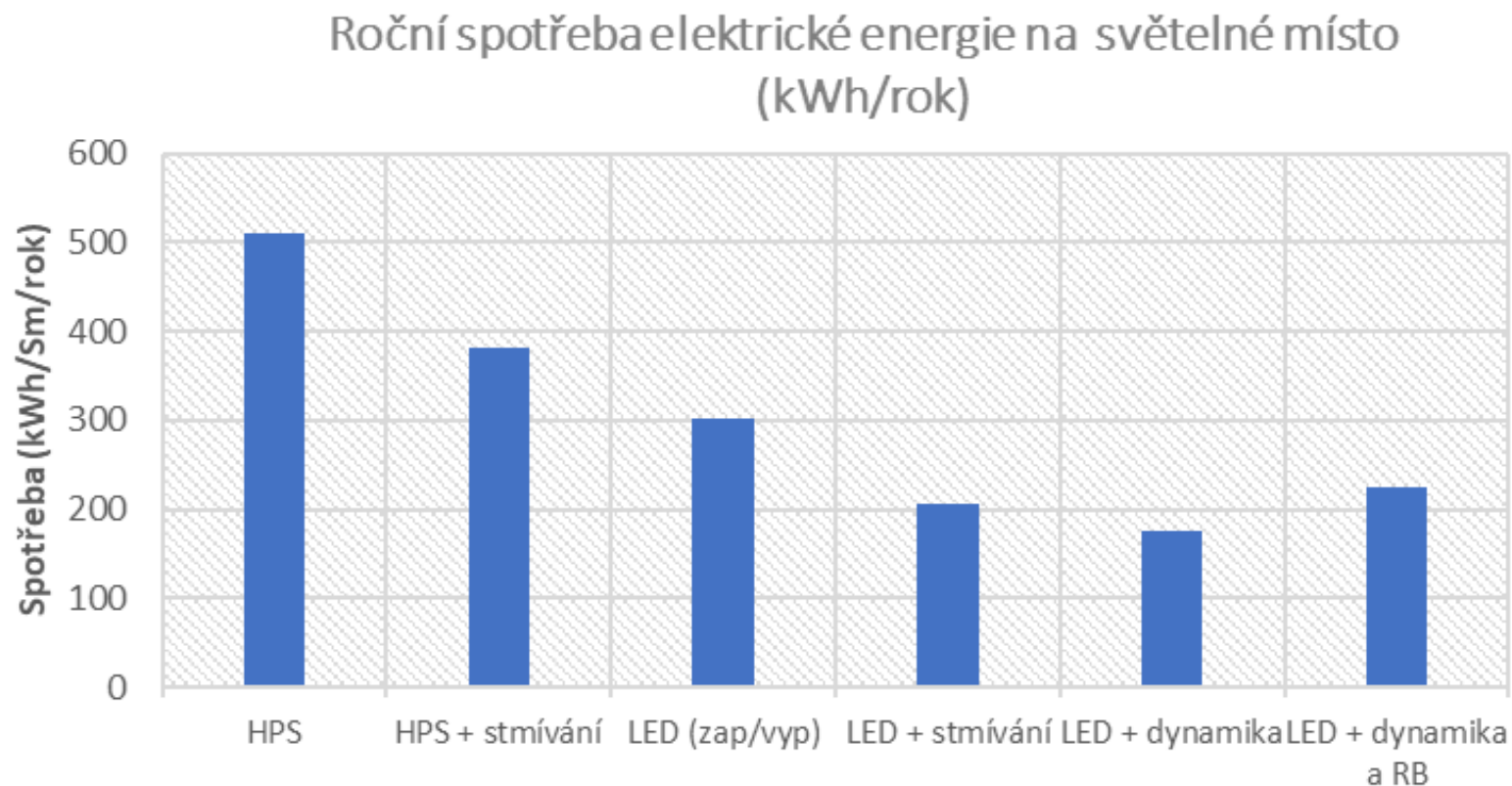
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Silniční soustava VO



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



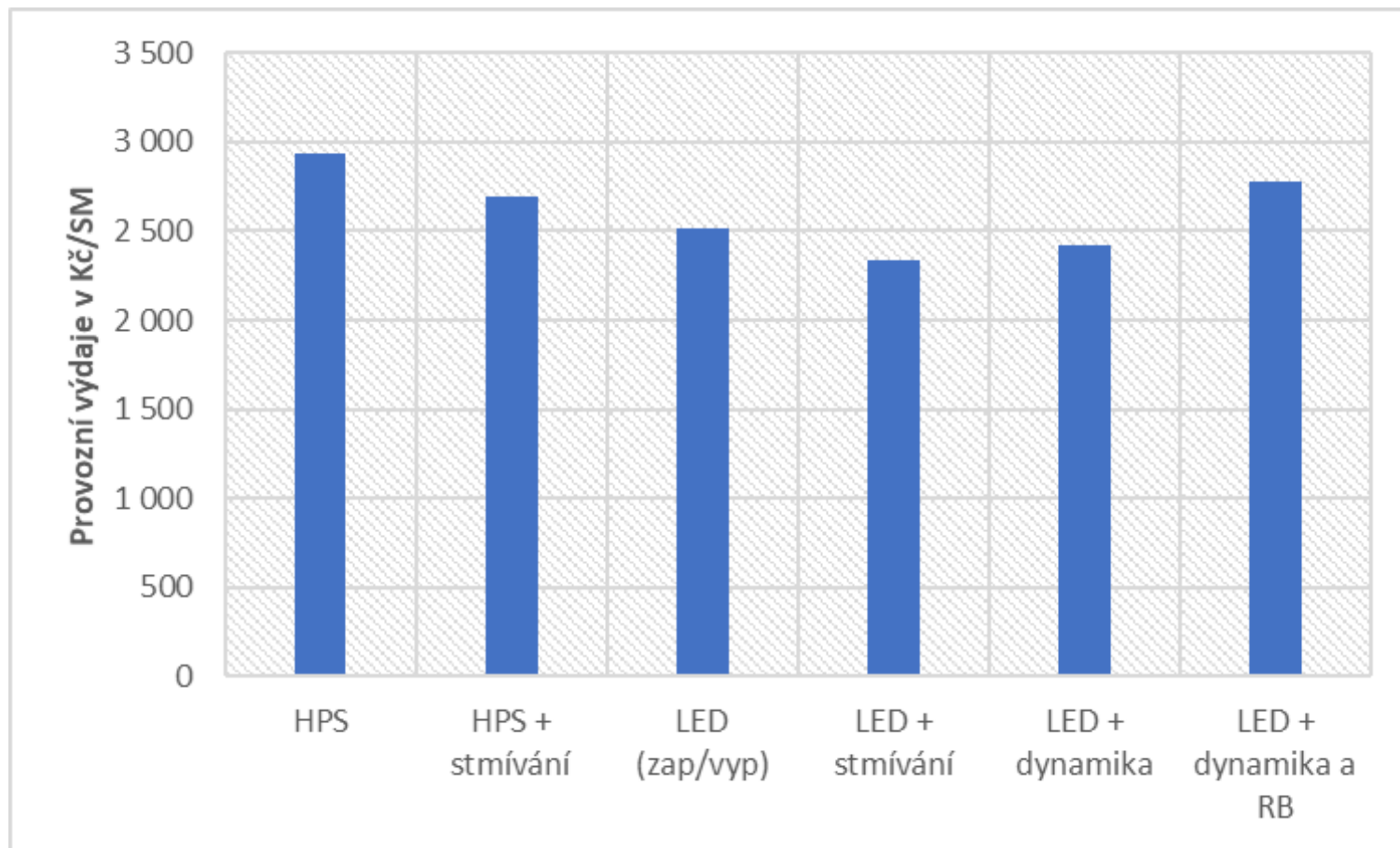
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Silniční soustava VO - Provozní výdaje u silniční osvětlovací soustavy



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

Modelové příklady - Investiční a roční provozní výdaje u silniční osvětlovací soustavy

- ✓ Referenční hodnoty pro soustavu osazenou LED svítidly

	HPS (zap/vyp)	HPS + stmívání	LED (zap/vyp)	LED + stmívání	LED + dynamik a	LED + dynamika a TW
Investiční výdaje	- 3,3 %	- 1,5 %	x	0,0 %	+ 11,8 %	+ 13,4 %
Roční výdaje na činnost soustavy	+ 16,5 %	+ 6,8 %	x	- 7,3 %	- 9,0 %	+ 10,4 %

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

Modelové příklady – Investiční výdaje – Parková soustava VO

- ✓ Investice na výstavbu osvětlovací soustavy VO s 24 světelnými místy (v tisících Kč)

	HPS (zap/vyp)	HPS + stmívání	LED (zap/vyp)	LED + stmívání	LED + dynamika	LED + dynamika a TW
Elektroinstalace	101,5	101,5	93,3	93,3	117,8	117,8
Výkopové a zemní práce	842,5					
Materiál - konstrukce (stožáry, vodiče...)	327,3					
Materiál – el. přístroje (svítidla, ...)	82,0	108,9	211,7	211,7	358,8	385,1
Podpurné práce (demontáž, revize, mechanizace)	35,2					
Inženýrská činnost	78,5					
Rezerva	48,4					
CELKEM (tis. Kč)	1 515	1 542	1 637	1 637	1 809	1 835

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



PORSENNA

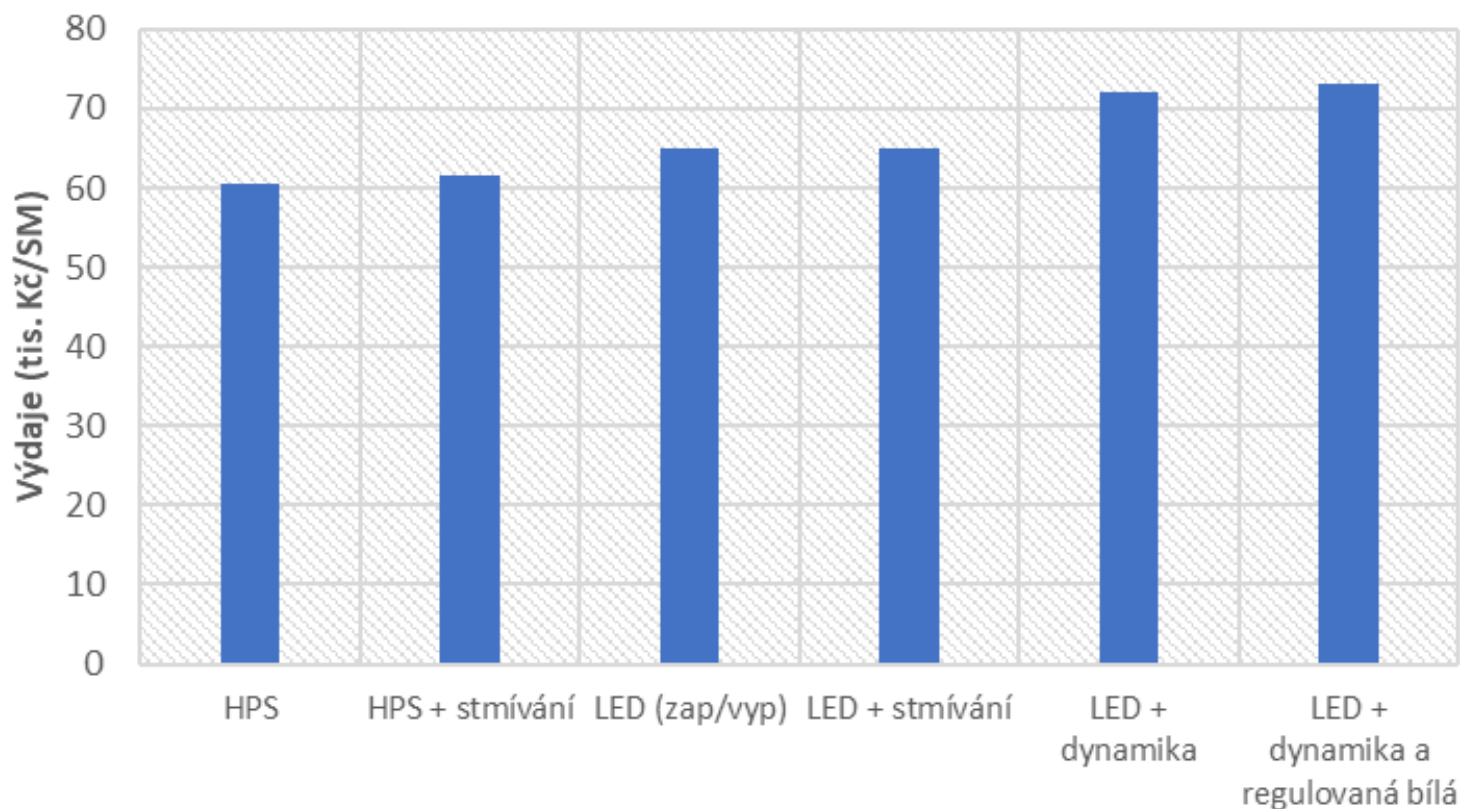
IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Parková soustava VO – Investiční výdaje

Investiční výdaje na výstavbu světelného místa



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



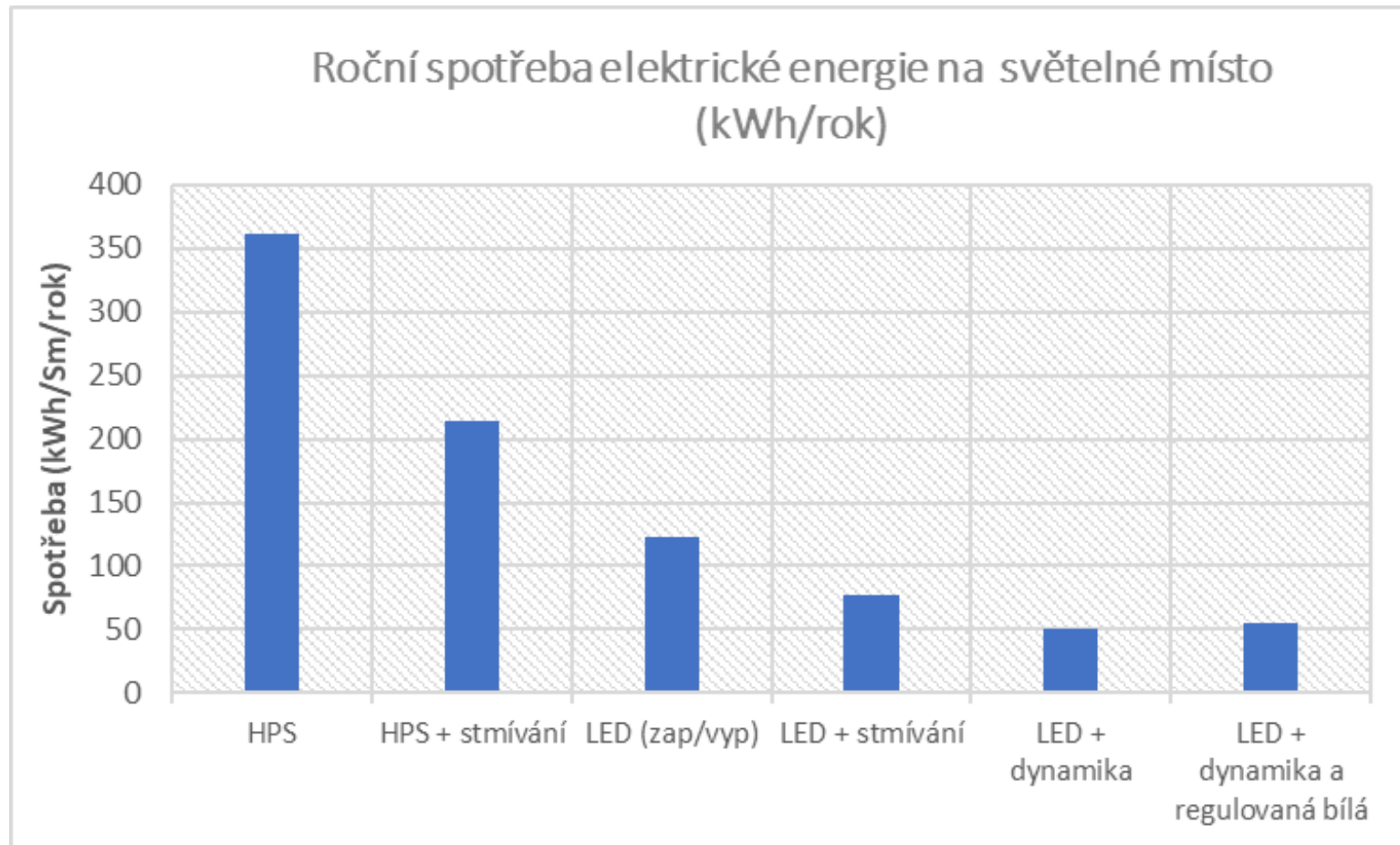
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Parková soustava VO



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



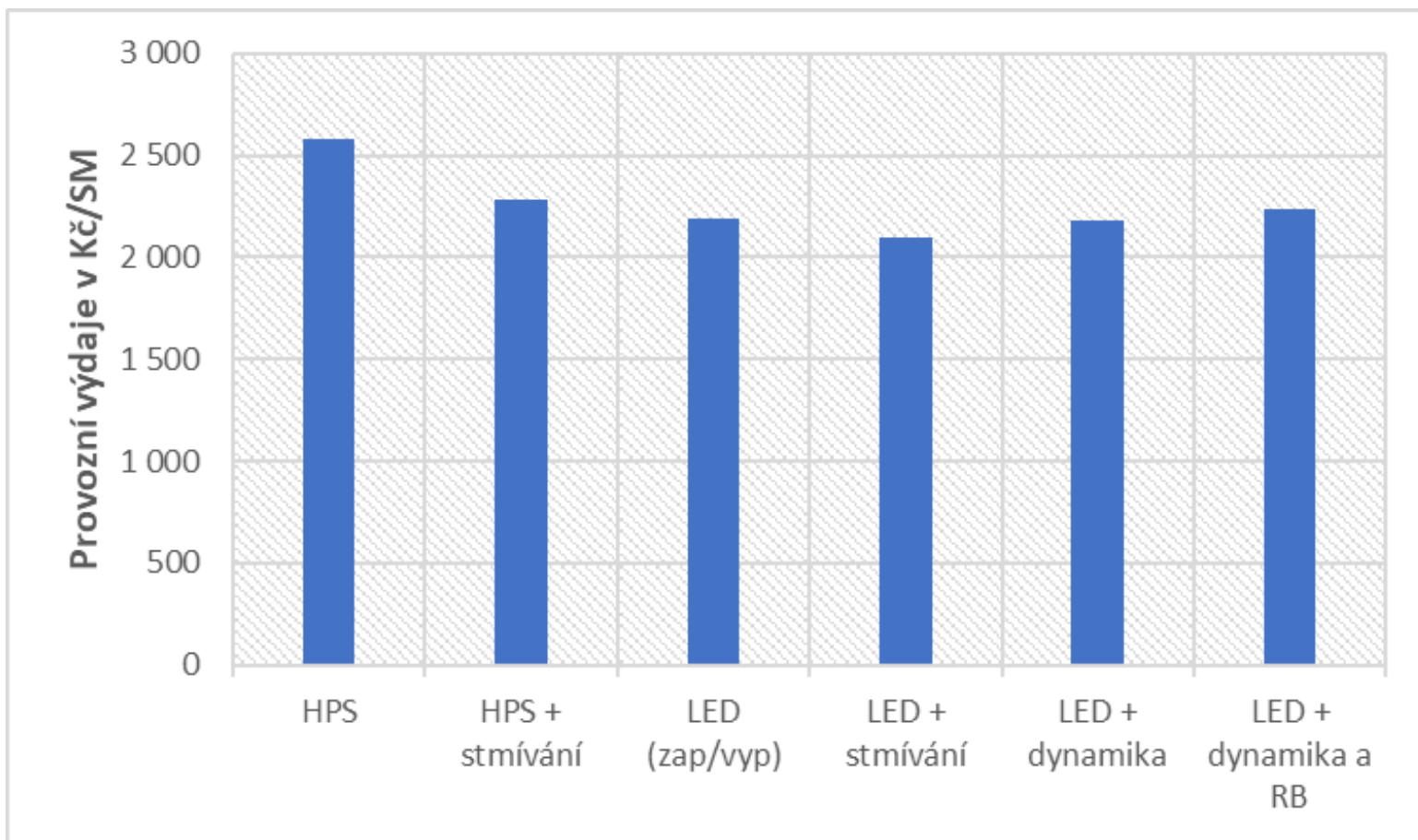
PORSENNA

IKEM



based on a decision of the German Bundestag

Parková soustava VO - Provozní výdaje u silniční osvětlovací soustavy



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

Modelové příklady - Investiční a roční provozní výdaje u parkové osvětlovací soustavy

- ✓ Referenční hodnoty pro soustavu osazenou LED svítidly

	HPS (zap/vyp)	HPS + stmívání	LED (zap/vyp)	LED + stmívání	LED + dynamik a	LED + dynamika a TW
Investiční výdaje	- 6,9 %	- 5,2 %	x	0,0 %	+ 10,5 %	+ 12,2 %
Roční výdaje na činnost soustavy	+17,9 %	+ 4,5 %	x	- 4,2 %	- 8,4 %	+ 2,0 %

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI



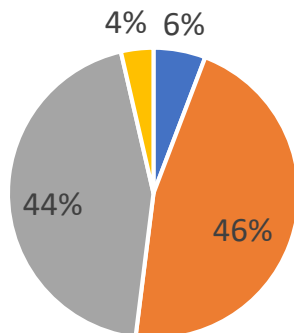
PORSENNA

IKEM

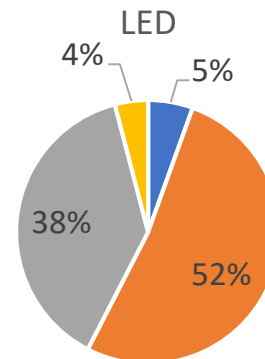


based on a decision of the German Bundestag

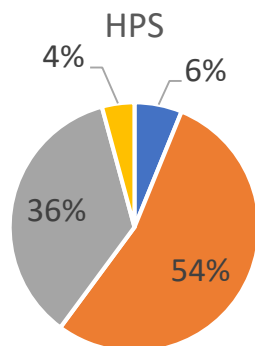
Dynamika



■ elektroinstalace ■ zemní práce ■ materiál ■ ostatní práce



■ elektroinstalace ■ zemní práce ■ materiál ■ ostatní práce



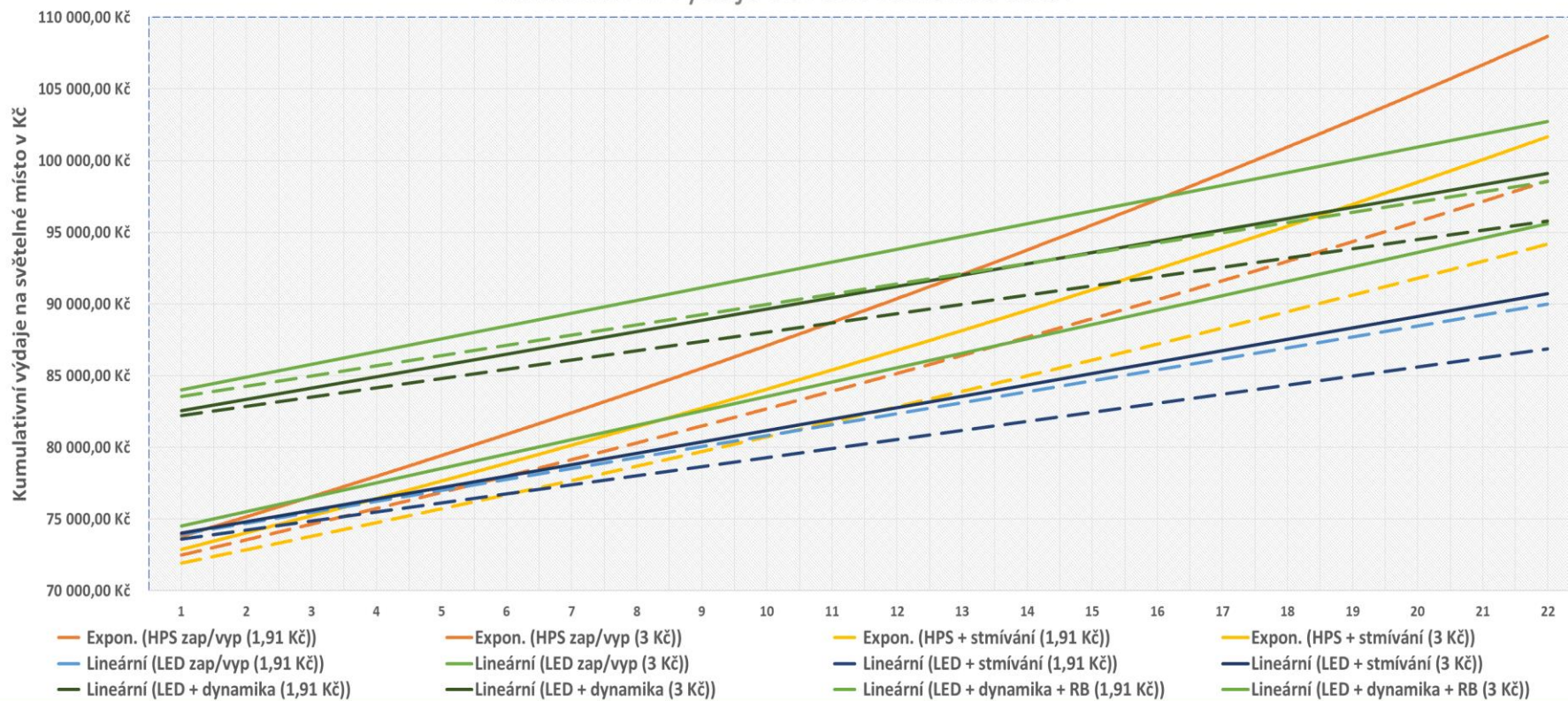
■ elektroinstalace ■ zemní práce ■ materiál ■ ostatní práce

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Kumulativní výdaje osvětlovacích soustav

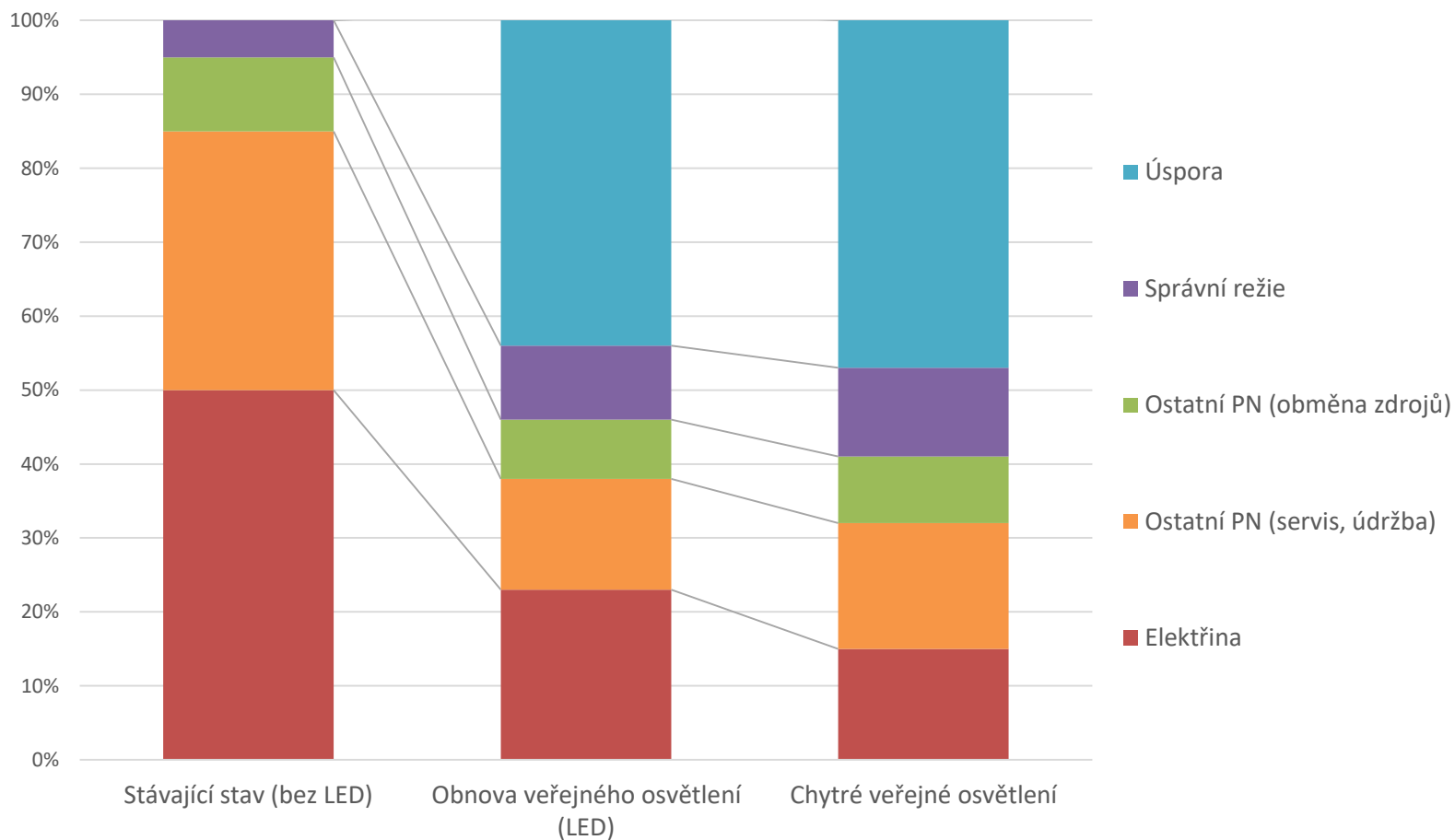


Supported by:



based on a decision of the German Bundestag





Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

Děkuji za pozornost!



Více informací: <https://klimavobcich.cz/vzdelavaci-program/>

Supported by:



based on a decision of the German Bundestag

