



RÁMCOVÝ PROGRAM EÚ PRE VÝSKUM A
INOVÁCIE

HORIZONT 2020

**Bezpečná, čistá a
efektívne využívaná
energia**

Bratislava, 14. Máj 2014

**Vladimír ZUBEREC, GR pre Energetiku
Európska Komisia**

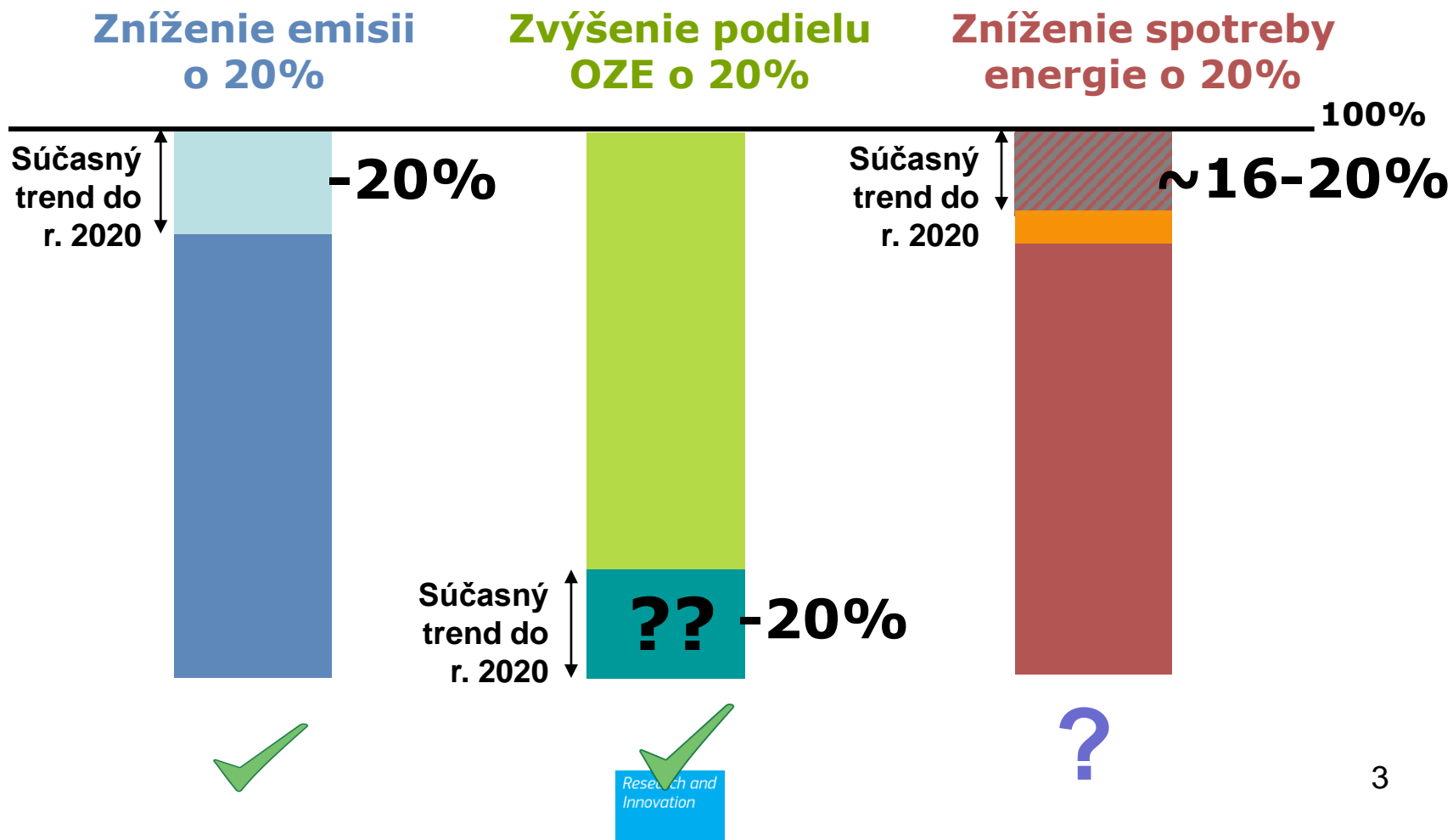
Research and
Innovation



HORIZONT 2020

- **Výskum a inovácie sú stredobodom stratégie Európa 2020**
 - **H2020 je hlavným nástrojom realizácie iniciatívy Inovácia v Únii a kľúčovou súčasťou Európskeho výskumného priestoru**
- Investície do pracovných miest a na posilnenie hospodárskeho rastu opatrenie EÚ na zmiernenie hospodárskej krízy**
- Zameranie na výzvy týkajúce sa života občanov krajín EÚ ako napr. demografické zmeny, životné prostredie, zmena klímy**
- Posilňuje postavenie EÚ vo svete v oblasti výskumu, inovácií a moderných technológií**

Budú energetické/klimatické ciele do roku 2020 dosiahnuté?



HORIZONT 2020: nový prístup

- **Jeden program**, ktorý spája tri osobitné programy*
- **Integrácia výskumu a inovácií** – všetky časti inovačného cyklu (od nápadu až po trhové využitie)
- **Dôraz na spoločenské výzvy**, ktorým EÚ čelí v oblasti zdravia, čistej energie, dopravy atď.
- **Zjednodušený prístup**, jednoduchšia štruktúra programu, jednotný súbor pravidiel pre účastníkov z členských štátov EÚ a tretích krajín

* Rámcový program pre výskum (FP7), Opatrenia súvisiace s inováciou v rámci rámcového programu pre konkurencieschopnosť (CIP) a Inovácie a aktivity Európskeho inovačného a technologického inštitútu (EIT)

Tri Prioritné oblasti

- *1. Excelentná veda*
- *2. Vedúce postavenie priemyslu*
- *3. Spoločenské výzvy*

Excelentná veda

- 1. Zlepšenie vedeckej základne Európy a zaistenie výskumu svetovej úrovne s cieľom zabezpečiť dlhodobú konkurencieschopnosť EÚ**
- 2. Podpora najlepších nápadov, rozvoj talentov**
- 3. Sprístupnenie prioritnej výskumnej infraštruktúry pre výskumných pracovníkov a zatriktívnenie Európy pre najlepších svetových výskumných pracovníkov**

Vedúce postavenie priemyslu

- 1. Európa ako prítažlivejšie miesto z hľadiska investícií do výskumu a inovácií (vrátane ekoinovácie)**
- 2. Potreba rozsiahlych investícií do kľúčových priemyselných technológií**
- 3. Maximalizácia potenciálu rastu európskych podnikov prostredníctvom poskytnutia primeraného financovania a podpora pre inovatívne MSP na prienik do svetovej špičky.**

Spoločenské výzvy

- 1. Politické priority stratégie Európa2020 a výzvy, ktorým čelí EÚ vyžadujú inovácie**
- 2. Prístup založený na výzvach spája zdroje a znalosti z rôznych oblastí, rôzne technológie a disciplíny (vrátane spoločenských a humanitných vied)**
- 3. Riešenia vyžadujú dôraz na inovačné aktivity, ako napr. pilotné projekty, demonštračné činnosti, testovacie zariadenia**

Výzva bezpečná, čistá a efektívne využívaná energia

Podpora prechodu na spoľahlivý, udržateľný a konkurencieschopný energetický systém pomocou:

- Zníženia spotreby energie a zníženia uhlíkovej stopy
- Podpory rozvoja obnoviteľných a alternatívnych technológií a ich integrácie do do energetickej sústavy
- Flexibility siete (integrácia nových zdrojov energie, zníženie nákladov potrebnej modernizácie infraštruktúry)
- Dekarbonizácie energetického sektora a iných priemyselných odvetví

Zvýšenie konkurencieschopnosti európskeho priemyslu

- Pokrytie celého dodávateľského reťazca
- Zvýšenie energetickej efektívnosti v priemysle
- Zníženie ceny energie

Tematické zameranie výzvy – 7 oblastí

- **Zníženie spotreby energie a uhlíkovej stopy inteligentným a udržateľným využívaním**

Nové koncepty, netechnologické riešenia, technologické komponenty a systémy pre budovy, mestá/mestské časti

- **Nízkonákladové, nízkouhlíkové dodávky elektriny**

Inovatívne OZE, efektívne a flexibilné elektrárne na fosílné palivo, zachytávanie a uskladňovanie CO₂ resp. technológie zameraná na ďalšie využitie CO₂

- **Alternatívne pohonné látky a mobilné zdroje energie**

Biopalivá, pozemná, námorná a letecká doprava, vodík a palivové bunky; nové možnosti

Tematické zameranie výzvy II.

- **Integrovaná (jednotná) inteligentná európska elektrická sieť**

Inteligentné sieťové technológie vrátane uskladňovania; systémy plánovania, monitoringu, kontroly a bezpečnej prevádzky sietí; štandardizácia; pohotovostné podmienky

- **Nové poznatky a technológie**

Multidisciplinárny výskum technológií v energetike

- **Rozhodovanie a angažovanie verejnosti**

Nástroje, metódy, modely a scenáre rôznych možností pre dôslednú a transparentnú podporu politík

- **Implementácia inovácií v energetike a IKT do praxe**

Aplikovaná inovácia; podpora štandardov; netechnologické bariéry; inteligentné a udržateľné využívanie existujúcich technológií



Prvý pracovný program Horizont 2020 (2014 - 2015)

Základné princípy:

- **2-ročný pracovný program umožní lepšiu prípravu pre uchádzačov**
- **Prístup založený na výzvach** (bez prednostného definovania technologických možností)
- **Prierezové činnosti** (cross-cutting actions)
- **Úroveň technologickej pripravenosti ako nástroj definície aktivít** (pomáha pri hodnotení projektov, zahŕňa celý inovačný cyklus)
- **Pracovný program je prístupný na internete -**
<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/secure-clean-and-efficient-energy>

Úrovne technologickej pripravenosti

- TRL 0: Idea.** Unproven concept, no testing has been performed.
- TRL 1: Basic research.** Principles postulated and observed but no experimental proof available.
- TRL 2: Technology formulation.** Concept and application have been formulated.
- TRL 3: Applied research.** First laboratory tests completed; proof of concept.
- TRL 4: Small scale prototype** built in a laboratory environment ("ugly" prototype).
- TRL 5: Large scale prototype** tested in intended environment.
- TRL 6: Prototype system** tested in intended environment close to expected performance.
- TRL 7: Demonstration system** operating in operational environment at pre-commercial scale.
- TRL 8: First of a kind commercial system.** Manufacturing issues solved.
- TRL 9: Full commercial application,** technology available for consumers.

Miera financovania

- **Výška príspevku závisí od typu opatrenia**
- ***Opatrenia v oblasti výskumu a inovácií*** – opatrenia zameraná prevažne na získanie nových poznatkov, overenie funkčnosti novej technológie atď.

Miera financovania: max. 100 %

- ***Inovatívne opatrenia*** – opatrenia primárne zamerané na vytvorenie plánu alebo dizajnu nových, pozmenených či vylepšených produktov

Miera financovania: max. 70 %

- ***Koordinačné a podporné opatrenia*** – komunikačné a koordinačné aktivity, ktorých cieľom je šírenie získaných poznatkov

- **Miera financovania: max. 100 %**



2014-2020 Štrukturálne fondy EÚ "Podpora prechodu na nízko-uhlíkové hospodárstvo"

- a) Promoting the production and distribution of RES
- b) Promoting EE and RES use in enterprises
- c) Supporting EE and RES use in public infrastructures and in the housing sector
- d) Developing smart distribution systems at low voltage levels ("smart grids")
- e) Promoting low-carbon strategies including multi-modal urban mobility
- f) Promoting research and innovation of low-carbon technologies
- g) Promoting the use of high-efficiency cogeneration



2014-2020 Štrukturálne fondy EÚ "Podpora prechodu na nízko-uhlíkové hospodárstvo"

- Pracovný program podporuje synergie medzi H2020 a ESIF (štrukturálne a investičné fondy)
- ESIF poskytujú 90 mld. EUR na výskum a inovácie v období 2014 – 2020
- V rámci ERRF (Európsky regionálny rozvojový fond) je 12 – 20 percent vyčlenených na podporu EE a OZE



HORIZONT2020 – viac informácií

- ***Európska Komisia – DG ENER, RTD, JRC***

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

- ***H2020 kontaktný bod v Bratislave, Styčná kancelária pre vedu a inovácie v Bruseli***

http://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-kniznica/podpora-vedy/narodne-kontaktne-body-pre-horizont-2020.html?page_id=64

- ***Participant portal***

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

Štyri Výzvy

- 1. Energetická efektívnosť**
 - 2. Inteligentné mestá a obce**
 - 3. Konkurencieschopná nízko-uhlíková energetika**
 - 4. MSP a "Fast Track" k inováciám**
- *Časť B - Iné aktivity*

Prečo je energetická efektívnosť dôležitá?

Konkurencieschopnosť

- ↓ Znižovanie nákladov na energiu
- ↑ Nové príležitosti pre podnikanie a zamestnanosť
- ↑ Inovácie a exportná pozícia výrobcov z EU

Udržiateľnosť

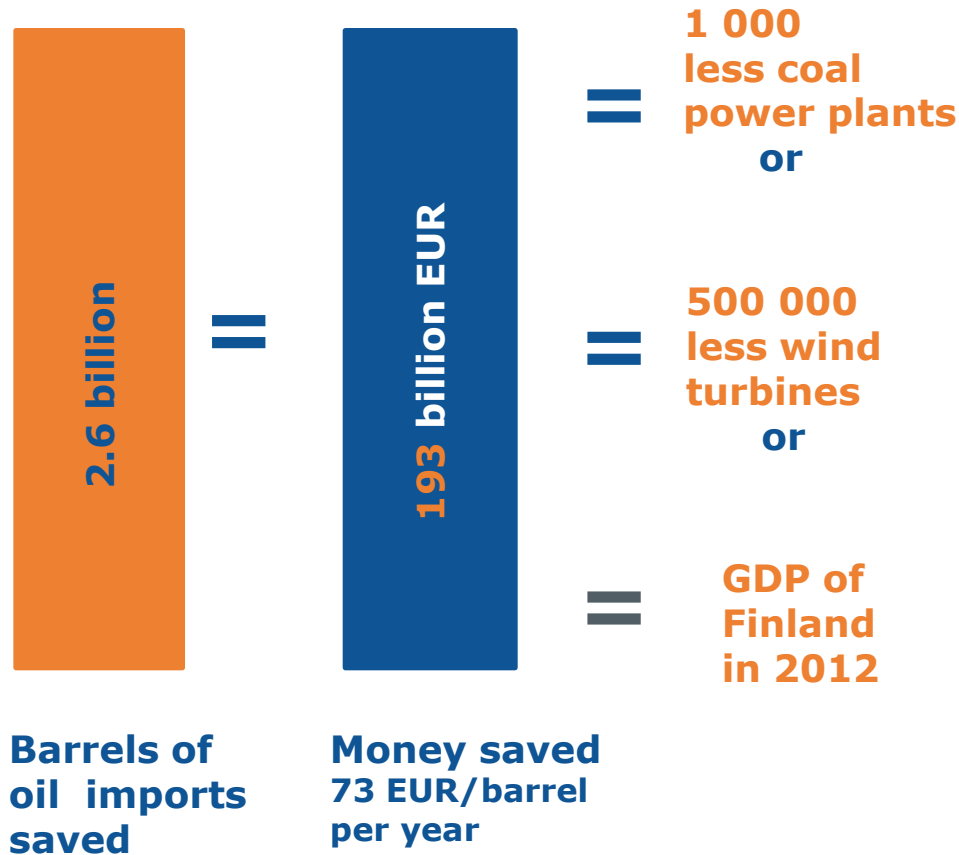
- ↓ Znižovanie emisií CO₂
- ↓ Zmenšenie degradácie životného prostredia

**Bezpečnosť
dodávky
energie**

- ↓ Znižovanie importnej závislosti EU
- ↓ Menšie investície do energetickej infraštruktúry
- ↑ Zlepšenie energetickej obchodnej bilancie

Hodnota energetickej efektívnosti

Meeting
the 20%
Energy
efficiency
target



Legislatívny rámec politiky EU



Energetická Efektívnosť

V pracovnom programe sú vymedzené 4 hlavné oblasti:

- A) EE v budovách
- B) EE pri vykurovaní a chladení budov
- C) EE v priemysle, MSPs a EE produktov a systémov používajúcich energiu
- D) Financovanie udržateľnej energie

Výzva EE: oblasti

	OBLASŤ	TRL	TYPE
EE v budovách			
EE 1	Manufacturing of prefabricated modules for renovation of buildings	5-7	IA
EE 2	Buildings design for new highly energy performing buildings	5-7	IA
EE 3	Energy strategies and solutions for deep renovation of historic buildings	4-6	RIA
EE 4	Construction skills		CSA
EE 5	Increasing energy performance of existing buildings through process and organisation innovations and creating a market for deep renovation		CSA
EE 6	Demand response in blocks of buildings	6-7	IA
EE 7	Enhancing the capacity of public authorities to plan and implement sustainable energy policies and measures		CSA
EE 8	Public procurement of innovative sustainable energy solutions		CSA
EE 9	Empowering stakeholders to assist public authorities in the definition and implementation of sustainable energy policies and measures		CSA
EE 10	Consumer engagement for sustainable energy		CSA
EE 11	New ICT-based solutions for energy efficiency		RIA
EE 12	Socioeconomic research on energy efficiency		RIA

Výzva EE: oblasti

	OBLASŤ	TRL	TYPE
EE pri vykurovaní a chladení budov			
EE 13	Technology for district heating and cooling	4-6	RIA
EE 14	Removing market barriers to the uptake of efficient heating and cooling solutions		CSA
EE v priemysle, MSPs a EE produktov a systémov používajúcich energiu			
EE 15	Ensuring effective implementation of EU product efficiency legislation		CSA
EE 16	Organisational innovation to increase energy efficiency in industry		CSA
EE 17	Driving energy innovation through large buyer groups		CSA
EE 18	New technologies for utilization of heat recovery in large industrial systems, considering the whole energy cycle from heat production to transformation, delivery and end use	4-7	RIA
Financovanie udržateľnej energie			
EE 19	Improving the financeability and attractiveness of sustainable energy investments		CSA
EE 20	Project development assistance for innovative bankable and aggregated sustainable energy investment schemes and projects		CSA
EE 21	Development and market roll-out of innovative energy services and financial schemes for sustainable energy		CSA



Programovacie obdobie 2014-2020: energetická efektívnosť jednou z priorit !

- Cohesion policy funding to allocate min. **EUR 23 billion** to EE/RES and urban transport (doubling current allocations)
- Horizon 2020: **EUR 5.6 billion** is to be allocated to research and innovation in "Secure, clean and efficient energy"
- LIFE + funding: **EUR 450 million** in 2014 – 2017 – EE an important part – Deep Green Initiative
- EEEF – **EUR 265 million** for EE projects

Rozpočet výzvy EE

Oblasti*	2014 (M€)	2015 (M€)
EE1, EE2	8	9
EE3	5	
EE18	8	8
EE6, EE12, EE13	8,5	13,35
EE11	8,5	8,5
EE4, EE5, EE7, EE8, EE9, EE10, EE14, EE15, EE16, EE17	34,5	32,8
EE19, EE20, EE21	25	26,5

* Zodpovedá kódu oblasti v pracovnom programe



Výzva SCC: Inteligentné Mestá a Obce

- **Smart Cities and Communities lighthouse (large scale demonstration - first of the kind) projects**
 - Smart Cities and Communities solutions integrating energy, transport, ICT sectors
- **Enhancing the roll-out of Smart Cities and Communities solutions by stimulating the market demand**
 - Developing a framework for common, transparent data collection and performance measurement
 - Development of system standards
 - Establishing networks of public procurers in local administrations
 - Smart solutions for creating better cities and communities – assistance for a prize competition

Inovácia na miestnej úrovni prostredníctvom Smart Cities

- **Identifikácia spoločných problémov**
- **Technologické riešenia na základe analýzy prínosov a nákladov**
- **Kombinácia realistického plánovania, dostupných finančných prostriedkov a technológií**
- **Trhové riešenia zohľadňujúce situáciu v konkrétnom meste**



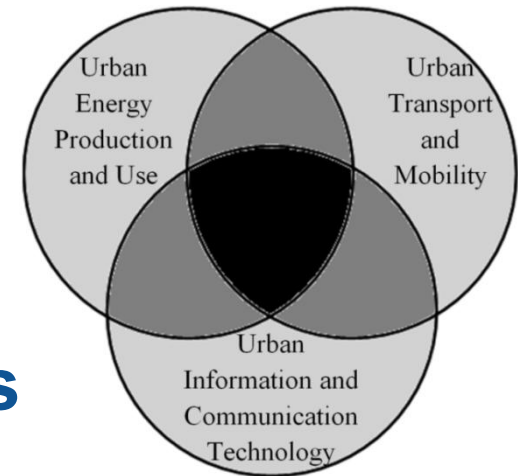
Smart Cities EIP: Energia, IKT, Doprava

1. Ciele '20/20/20

2. Integrovaný prístup

- Energia, Doprava a IKT

3. Zameranie na „prierezovú“ oblasť



4. IKT v pozícií „enabler“ ako aj consumer

5. Kľúčová úloha pre rôzne priemyselné odvetvia a mestá

Prierezové témy

- **Nízkoenergetické budovy a mestské štvrte**
- **Udržitelná mestská mobilita**
- **Udržitelná digitálna infraštruktúra**
- **Lepšie rozhodovanie** pri koncipovaní mestských štvrtí a každodennom živote v meste
- **Zapojte sa: Horizont2020 Výzva**



EIP SCC a Horizont2020

- Strategický Implementačný Plán finalizovaný **paralelne s H2020**
- **Podobnosť** tematických okruhov
- Implementácia SCC v rámci H2020
 - *Projekty „Lighthouse“*
 - *Podporné opatrenia*
 - *2014 – 2015 spolufinacovanie vo výške 200 Mio. Eur*

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/topics/2145-scc-01-2014.html>

Prehľad

Výzva 2014

SSC 2: Zber dát
€1m

Výzva 2015

SSC 3: Systémové
štandardy
€1m

SSC 1: Lighthouse Projekty

€90m

4-5 projektov

€106m

5-6 projektov

SSC 4: Sieť aktérov
verejného
obstarávania €1m



Projekty Lighthouse

- **Nízkoenergetické budovy a mestské štvrte**
- **Integrácia infraštruktúry**
- **Udržateľná mestská mobilita**

Podmienky

- **Konzorciá: priemysel a mestá**
- **2-3 mestá, ktoré spolupracujú s ďalšími 2-3 mestami**
- **Súčasť mestského plánu**
- **Potreba financovania zabezpečeného z iných zdrojov**
- **Finančne dostupné riešenia**

Uzávierka – EE a SCC

Oblasti*	2014	2015
EE1, EE3, EE18	20/03/2014	
EE4, EE5, EE7, EE8, EE9, EE10, EE11, EE12, EE13, EE14, EE15, EE16, EE19, EE20, EE21	05/06/2014	
SCC1, SCC2, SCC4	07/05/2014	
EE2, EE18		09/12/2014
EE5, EE6, EE7, EE9, EE10, EE11, EE13, EE14, EE15, EE16, EE17, EE19, EE20, EE21		10/06/2015
SCC1, SCC3		05/05/2015

* **Zodpovedá kódu oblasti v pracovnom programe**



Výzva LCE: Konkurencieschopná nízkouhlíková energia

- **Nové poznatky a technológie**
- **Elektrina z OZE a vykurovanie/chladenie**
- Modernizácia jednotnej **Európskej elektrickej siete**
- Flexibilita energetického systému prostredníctvom pokročilejších **technológií na uskladňovanie energie**
- **Udržateľné biopalivá a alternatívne pohonné hmoty**
- **Podpora dekarbonizácie fosílnych palív** počas prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo
- Podpora rozvoja **Európskeho výskumného priestoru v energetike**
- **Sociálne, environmentálne a ekonomické aspekty energetického systému**
- **Prierezové otázky**

Výzva LCE: oblasti

	Oblasť	TRL	TYPE
LCE 1	New knowledge and technologies	2 > 3-4	RIA
Elektrina z OZE a vykurovanie/chladenie			
LCE 2	Developing the next generation technologies of renewable electricity and heating/cooling	3-4 > 4-5	RIA
LCE 3	Demonstration of renewable electricity and heating/cooling	5-6 > 6-7	IA
LCE 4	Market uptake of existing and emerging renewable electricity, heating and cooling technologies	7-9	CSA

Výzva LCE: oblasti

	Oblasť	TRL	TYPE
Modernizácia európskej elektrickej siete			
LCE 5	Innovation and technologies for the deployment of meshed offshore grids	6-7 > 8	IA
LCE 6	Transmission grid and wholesale market		IA, RIA
LCE 7	Distribution grid and retail market		IA, CSA
Technológie uskladňovania energie			
LCE 8	Local/small scale storage	5 > 6	IA
LCE 9	Large scale storage	5 > 6-7	IA
LCE 10	Next generation technologies for energy storage	2 > 5	RIA

Výzva LCE: oblasti

	Oblasť	TRL	TYPE
Udržateľné biopalivá a alternatívne pohonné hmoty pre dopravu			
LCE 11	Developing next generation technologies for biofuels and sustainable alternative fuels	3-4 > 4-5	RIA
LCE 12	Demonstrating advanced biofuel technologies	5-7 > 6-7	IA
LCE 13	Partnering with Brazil on advanced biofuels	5-7 > 6-7	IA
LCE 14	Market uptake of existing and emerging sustainable bioenergy	7-9	CSA

Výzva LCE: oblasti

	Oblasť	TRL	TYPE
Podpora dekarbonizácie fosílnych palív			
LCE 15	Enabling decarbonisation of the fossil fuel-based power sector and energy intensive industry through CCS	4-5 > 6	RIA
LCE 16	Understanding, preventing and mitigating the potential environmental impacts and risks of shale gas exploration and extraction		RIA
LCE 17	Highly flexible and efficient fossil fuel power plants	3 > 4-6	RIA
Podpora rozvoja Európskeho Výskumného priestoru v energetike			
LCE 18	Supporting Joint Actions on demonstration and validation of innovative energy solutions	5-6 > 6-7	ERA-NET
LCE 19	Supporting coordination of national R&D activities	2 > 5	CSA

Výzva LCE: oblasti

	Oblasť	TYPE
Sociálne, environmentálne a ekonomické aspekty energetického systému		
LCE 20	The human factor in the energy system	RIA, CSA
LCE 21	Modelling and analysing the energy system, its transformation and impacts	RIA
Prierezové otázky		
LCE 22	Fostering the network of National Contact Points	CSA

Uzávierka - LCE

Oblasti*	2014	2015
LCE2,LCE11, LCE15, LCE17	03/09/2014	
LCE3,LCE12, LCE19, LCE20	10/09/2014	
LCE3,LCE12, LCE19, LCE21		03/03/2015
LCE4,LCE5, LCE6, LCE9, LCE14, LCE18		03/03/2015
LCE13		05/05/2015

* **Zodpovedá kódu oblasti v pracovnom programe**

Call SIE

- 1. SME Instrument: stimulating the innovation potential of SMEs for a low carbon and efficient energy system**
- 2. Fast Track to Innovation - Pilot**





SME Instrument

- **Implemented via single centralised management structure**
- **Bottom-up approach**
- **Continuously open call**
- **Only SMEs eligible for participation**

- **Stimulating the innovation potential of SMEs for a low carbon and efficient energy system (SME Instrument)**
 - Phase 1: **feasibility study** (i.e. risk assessment, market study, innovation strategy development...)
 - Phase 2: **innovation project** with emphasis on demonstration and market replication (i.e. prototyping, testing, miniaturisation, design...)
 - Phase 3: **commercialisation phase**; access to financial facilities of the "Access to Risk Finance"

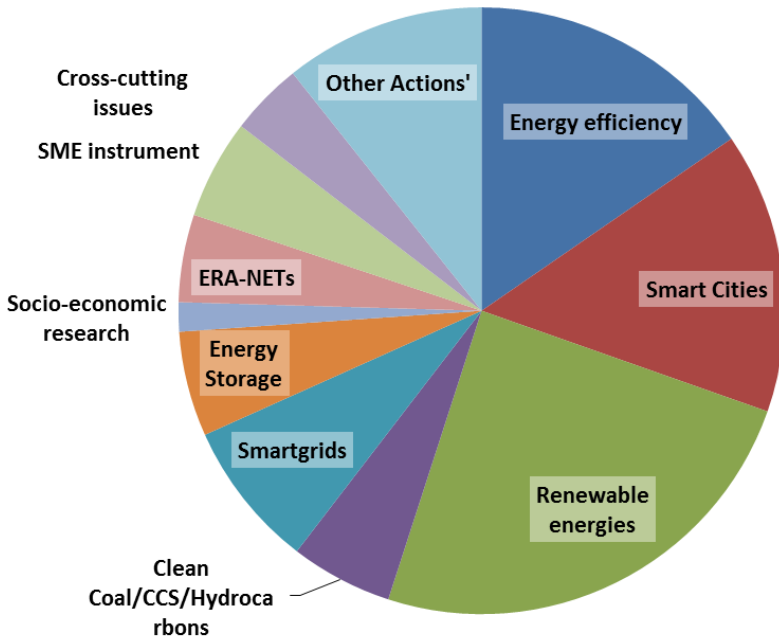


Fast Track to Innovation Pilot

To be launched in 2015, with the following features

- maximum of 5 partners/ maximum €3 M per project
- Bottom-up approach
- Continuously open call with three cut-off dates per year
- Time to grant not exceeding 6 months
- Covering all fields across LEITs (Leadership in enabling and industrial technologies) and Societal Challenges

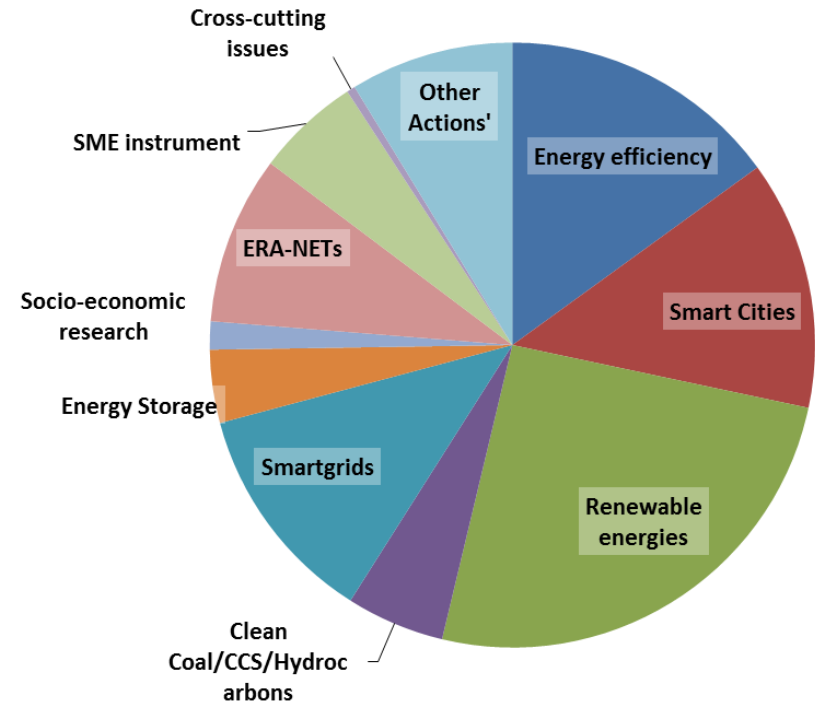
Budget allocation of the Energy WP (2014)



TOTAL budget for 2014: **EUR 607 million**

+ Contribution to JTI Fuel Cells and Hydrogen in 2014: **EUR 60 million**

Budget allocation of the Energy WP (2015)



TOTAL budget for 2015: **EUR 647 million**

+ Contribution to JTI Fuel Cells and Hydrogen in 2015: **EUR 70.5 million**

Prehľad rozpočtov podľa výziev

Calls	2014 (M€)	2015 (M€)
EE	97	98
Inteligentné mestá a obce	92	108
Konkurencieschopná nízkouhlíková energia	363	374
MSP a Fast Track to Innovation	34	51
<i>Časť B – iné opatrenia</i>	75	61



HORIZON 2020

Ďakujem za pozornosť!

Vladimir.Zuberec@ec.europa.eu

Roman.Doubrava@ec.europa.eu

Viac informácií nájdete na stránke:

www.ec.europa.eu/research/horizon2020