

ELC Pathfinder

Podpora vzniku a rozvoje *deep-tech* inovací

Technologické centrum AV ČR
26. listopadu 2019

Petr Pracna, NCP FET/ NMBP

Future and Emerging Technologies v H2020

- **FET Open / FET Proactive / FET Flagships v průběhu let 2014-2018**
- **FET Open a FET Proactive – součást EIC (Enhanced) Pilot**
- **Změny v pracovním programu FET Proactive 2020**
- **Přehled výsledků 2014-2019 FET Open**

Program FET

Future and Emerging Technologies

2014-2017 v pilíři Excellent Science

FET Open (RIA / CSA) celkem **10 cut-off dates** (interval 6-8 měsíců)
Bottom-up program, **průlomové** technologie + technologická perspektiva

FET Proactive (RIA) 1 výzva v každém v každém 2-letém WP
Rozvíjení úspěšných témat a komunit z FET Open

FET High Performance Computing (RIA/CSA) 1 výzva v každém v každém 2-letém WP

FET Flagships – Graphene, Human Brain Project (HBP) (2014-2023),
10-leté projekty, **1 mld.€** ($\frac{1}{2}$ EK + $\frac{1}{2}$ průmysl, MS)

2018-2020 součást **pilotu EIC** (European Innovation Council)

Vývoj programu FET v H2020

Horizon
Europe

FET Open - zpočátku chápán více ve smyslu **open** než s důrazem na technologickou perspektivu a 'gatekeepers'

FET Innovation Launchpad (CSA) 1 výzva ročně od 2016

Raná inovační stadia, rozvíjení výsledků dosažených v předchozích výzkumných projektech (RIA)

Enhanced
EIC Pilot
+

FET Proactive (RIA) - Rozvíjení úspěšných témat a komunit z FET Open
– témata odvozována od výsledků veřejných konzultací + AG FET

FET High Performance Computing (RIA/CSA) 1/2 výzvy v každém 2-letém WP

2019
EuroHPC
JU

FET Flagships – Graphene, HBP (2014-2020)

Listopad 2018 - začal nový **Flagship Quantum Technologies**

+ Příprava dalších 3 FET Flagships

Health, Digitisation of Industry, Energy and Environment

Další FET
Flagships
NEBUDOU

FET HPC v H2020 a 2019-2026

Výzvy HPC – High Performance Computing

2014 - Towards exascale high performance computing 98.6 M€

‘nejlepší ročník’ - 19 financovaných projektů – 3 CZ účasti = 3x IT4I (+4)

2016 - Transition to Exascale Computing 39.5 M€

11 financovaných projektů – 1 CZ účast = IT4I (+ 5)

2019 - 2 tendry na peta-scale (5) / pre-exascale (3) superpočítače 180 / 650 M€
LU, PT, CZ, SI, BG / FI, ES, IT

Od roku 2019 přechod programu do **EuroHPC Joint Undertaking** se sdruženými prostředky z programů FET HPC, PPP HPC, Research Infrastructures – **486 M€** (celkově **972 M€** z veřejných zdrojů) + 422 M€ ze soukromých zdrojů (in-kind)

Příspěvky z 28 MS/AC + European Technology Platform for HPC (ETP4HPC)

Big Data Value Association (BDVA)

Cíl – do roku 2023 evropský exa-scale superpočítač

FET Open v EIC Pathfinder

FET Open: Novel ideas for radically new technologies

FETOPEN-01-2018-2020: FET Open Challenging Current Thinking (RIA)

4 'cut-off dates' **123.7 / 160.65 / 160.65 / 196.2 M€**

FETOPEN-02-2018: FET Open Coordination and Support Actions (RIA) **2 M€**

- a. FET Communication and Outreach
- b. FET Innovation
- c. FET Observatory

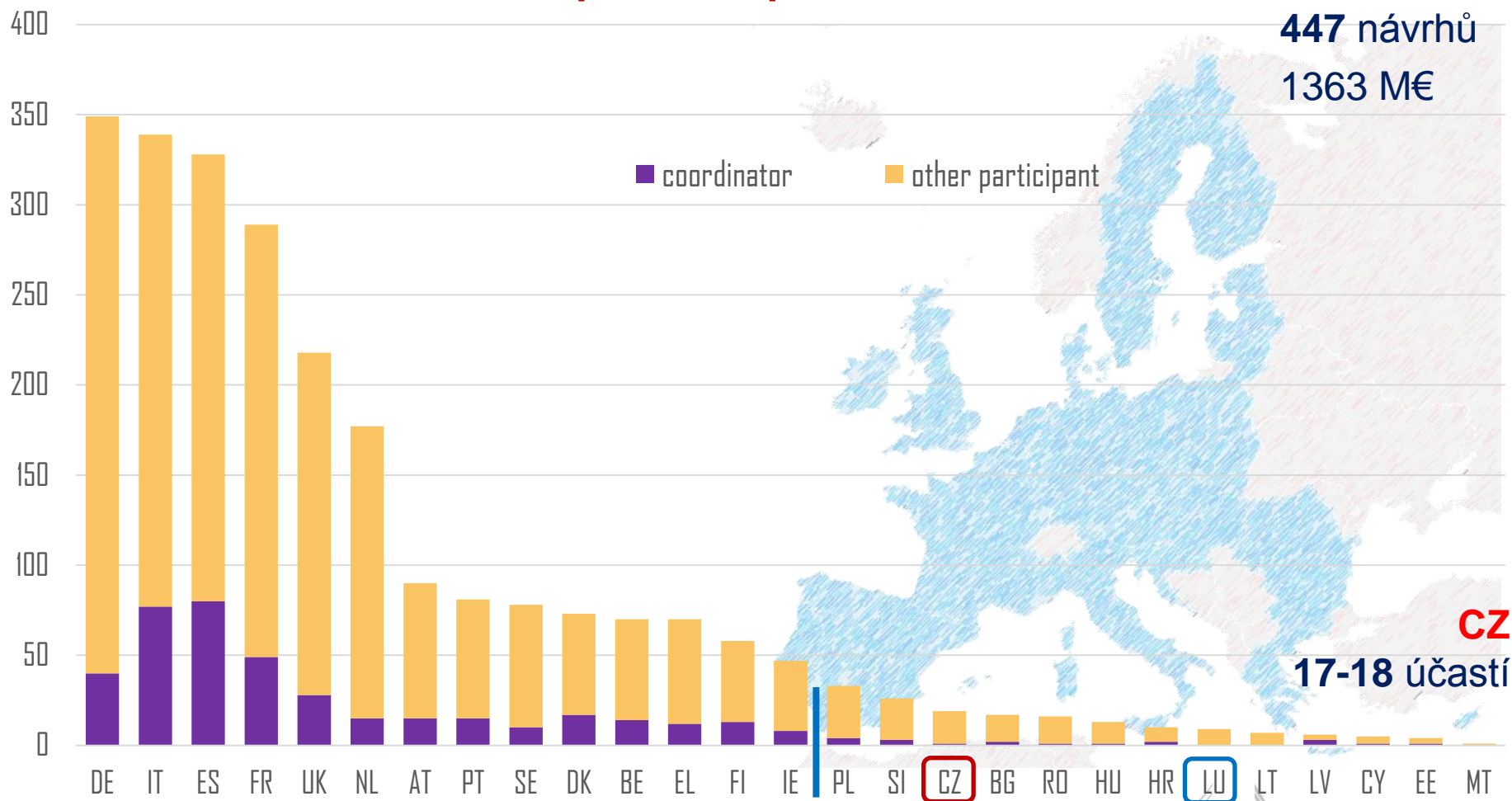
FETOPEN-03-2018-2020: FET Innovation Launchpad (CSA-LS)

3 'cut-off dates' **2.5 / 2.7 / 3.0 M€**

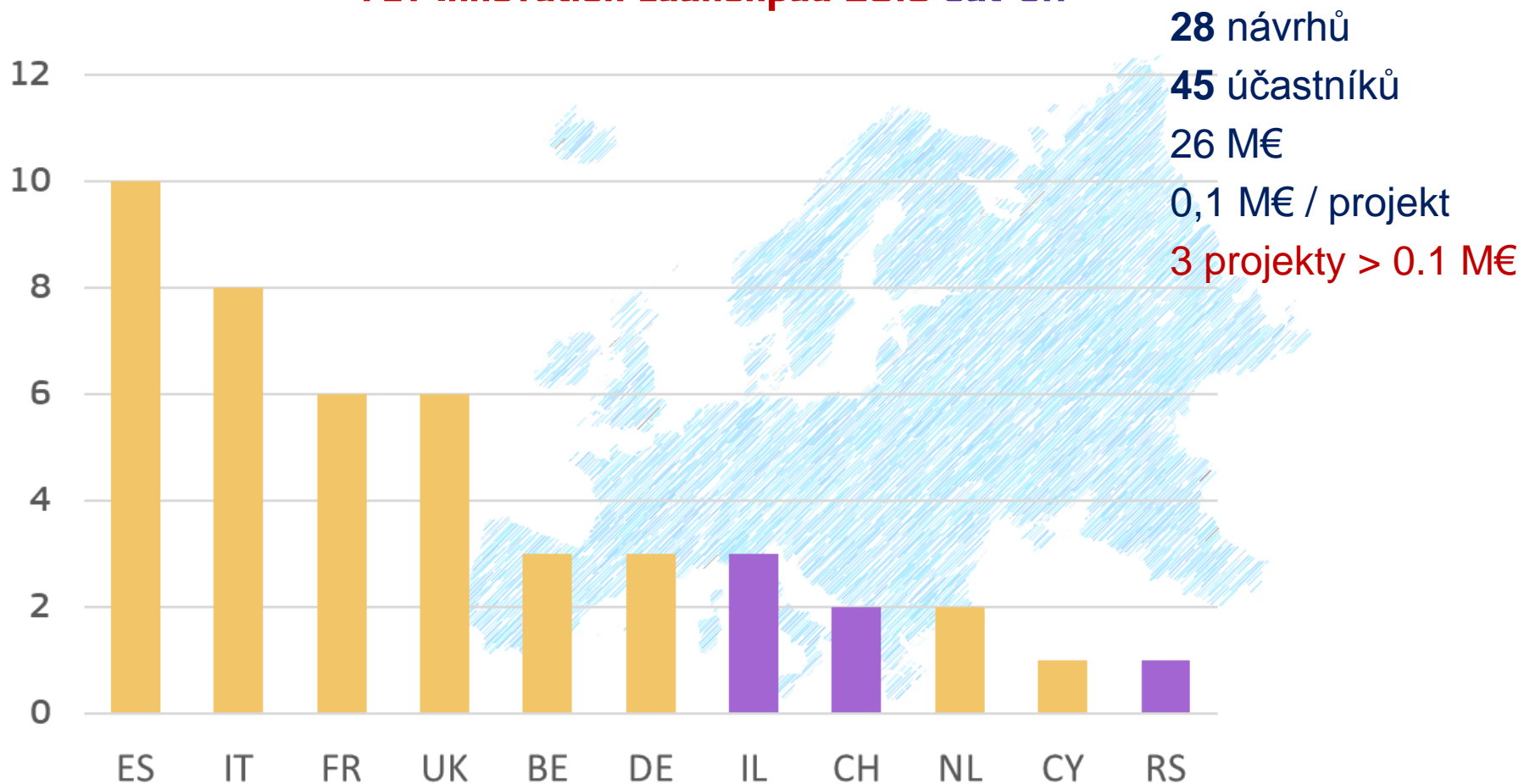
Trvání do. **18 měsíců**, rozpočet **do 0.1 M€** / projekt

Témata v pracovním programu **Future and Emerging Technologies**

EU countries' participation in submitted proposals FET-Open RIA Sep 2019 cut-off



Geographical distribution in submitted proposals FET Innovation Launchpad 2019 cut-off



FET Proactive v EIC Pathfinder

FET Proactive (RIA)

- ❑ Rozvíjení úspěšných témat a komunit z FET Open
- ❑ Doporučení Advisory Group FET (AG FET)
- ❑ Témata odvozována od výsledků veřejných konzultací – 2015, 2018

Témata v pracovním programu Enhanced EIC Pilot

2019-05 (RIA) Emerging paradigms and communities (RIA) **87.4 M€**

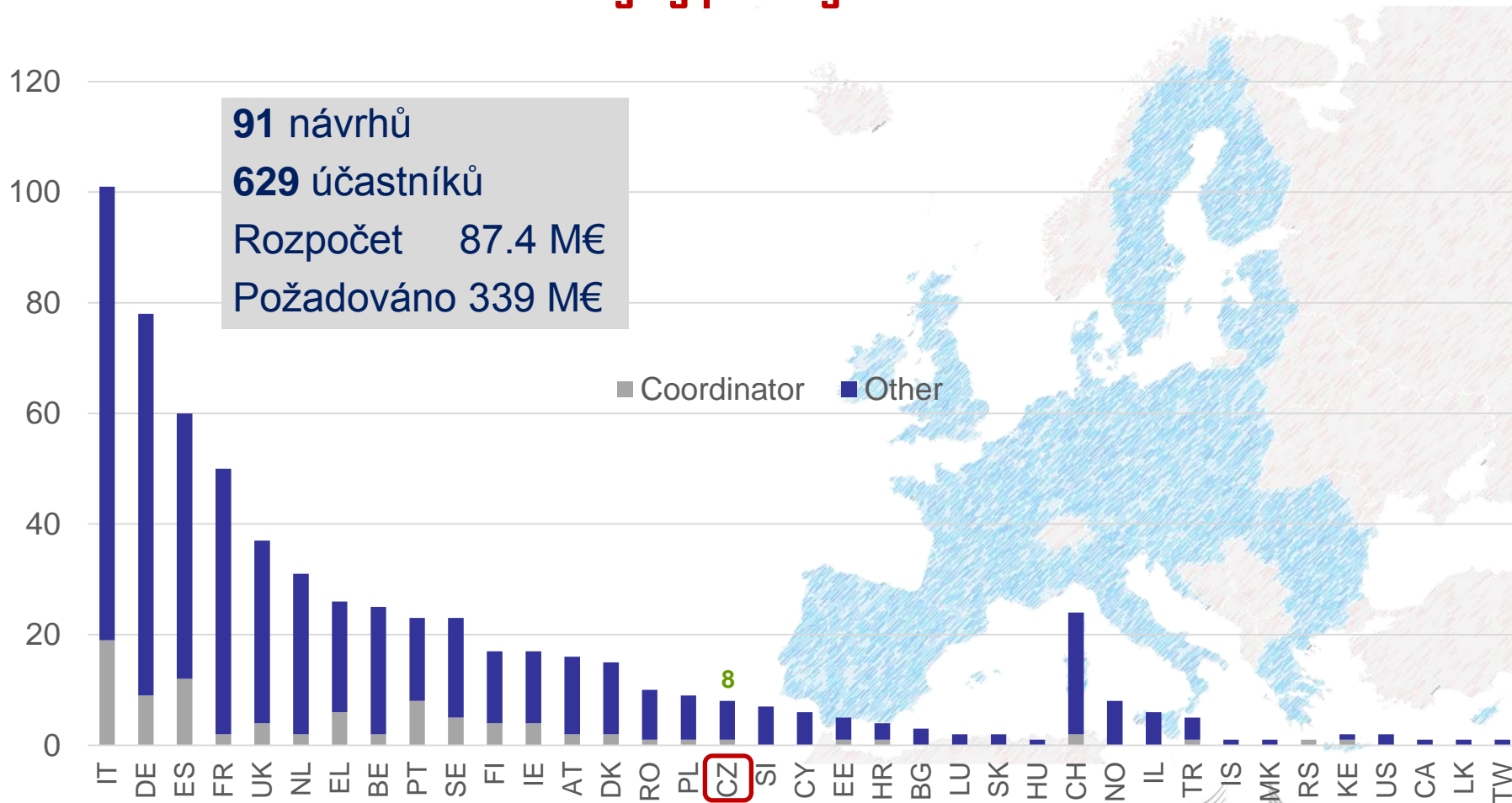
- Human-Centric AI
- Implantable autonomous devices and materials
- Breakthrough zero-emissions energy generation for full decarbonisation

2019-06 (RIA) EIC Transition to innovation activities (RIA) **26 M€**

Trvání projektu **do 24 měsíců, 1-2 M€ / projekt**

Countries' participation in submitted proposals

FET Proactive: emerging paradigms and communities



Výzva FETPROACT-EIC-05-2019

FET Proactive: emerging paradigms and communities		87.4 M€	
	požadavek	339,57 M€	x 3.9
a. Human-Centric AI	počet návrhů	31	109.30 M€
b. Implantable autonomous devices and materials		23	92.37 M€
c. Breakthrough zero-emissions energy generation for full decarbonisation		37	137.90 M€ (35.4 – 52.4)

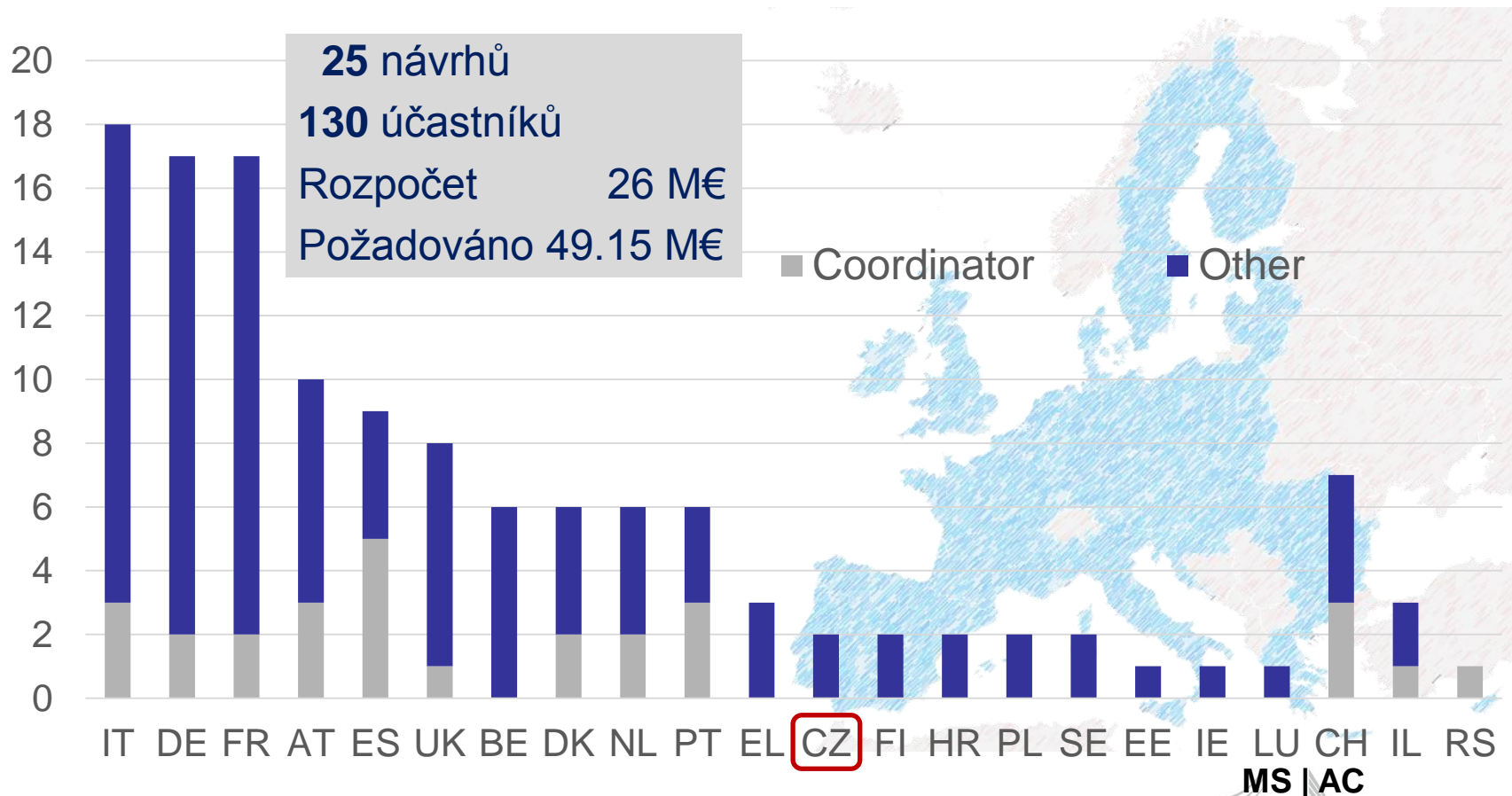
Další postup

Remote hodnocení – prosinec 2019

On-site hodnocení – únor 2020 (první dva týdny)

Oznámení výsledků – 13/04/2020

Countries' participation in submitted proposals EIC Transition to Innovation Activities



Výzva FETPROACT-EIC-06-2019

FET Proactive: Transition to Innovation Activities **26 M€**
požadavek **49.15 M€**

a. Micro- and Nano-technologies	počet návrhů	6	11.8 M€
b. Artificial Intelligence and advanced robotic		3	5.9 M€
c. Technologies for the life sciences, health and treatment		15	29.2 M€
d. Low-carbon energy and climate change technologies		1	2.0 M€ (10-13)
e. Interaction technologies		0	

Výzvy FETPROACT-EIC-2020

Změny témat a termínů výzvy FETPROACT-EIC-07-2020

FETPROACT-EIC-07-2020 **50 M€** 4-5 M€ / projekt

a. Future technologies for social experience

Artificial Intelligence for extended social interaction

b. Measuring the unmeasurable – Sub-nanoscale science for Nanometrology

Breakthrough zero-emissions energy generation for full decarbonisation

c. **Digital twins for the life-sciences**

Původní WP 02/07/2019

Výzva otevřena – 19/11/2019 uzávěrka 22/04/2020

? Změna 19/12/2019 22/06/2020

Upravený pracovní program - nejdříve únor 2020

Výzvy FETPROACT-EIC-2020

FETPROACT-EIC-08-2020 **18 M€** 4 M€ / projekt

- a. New techniques for creating and using **dynamic models of environmental evolution**
- b. Radically novel approaches to **resilient, reliable and environmentally responsible in-situ monitoring**

FETPROACT-09-2020 **15 M€** 4 M€ / projekt

Neuromorphic computing technologies

Původní WP 02/07/2019

Výzva otevřena – 19/11/2019 uzávěrka 22/04/2020

? Změna 19/12/2019 22/06/2020

Upravený pracovní program - nejdříve únor 2020

Program FET Open v H2020

FET – Future and Emerging Technologies

Vznikl na konci FP7 (2007-**2012-2013**) v oblasti **ICT** (Information and Communication Technologies) – podpora ‘základního’ výzkumu

H2020 – otevření všem vědním oborům

2017 **x** menší rozpočet než v ICT (úspěšnost žádostí **< 4%** !!)

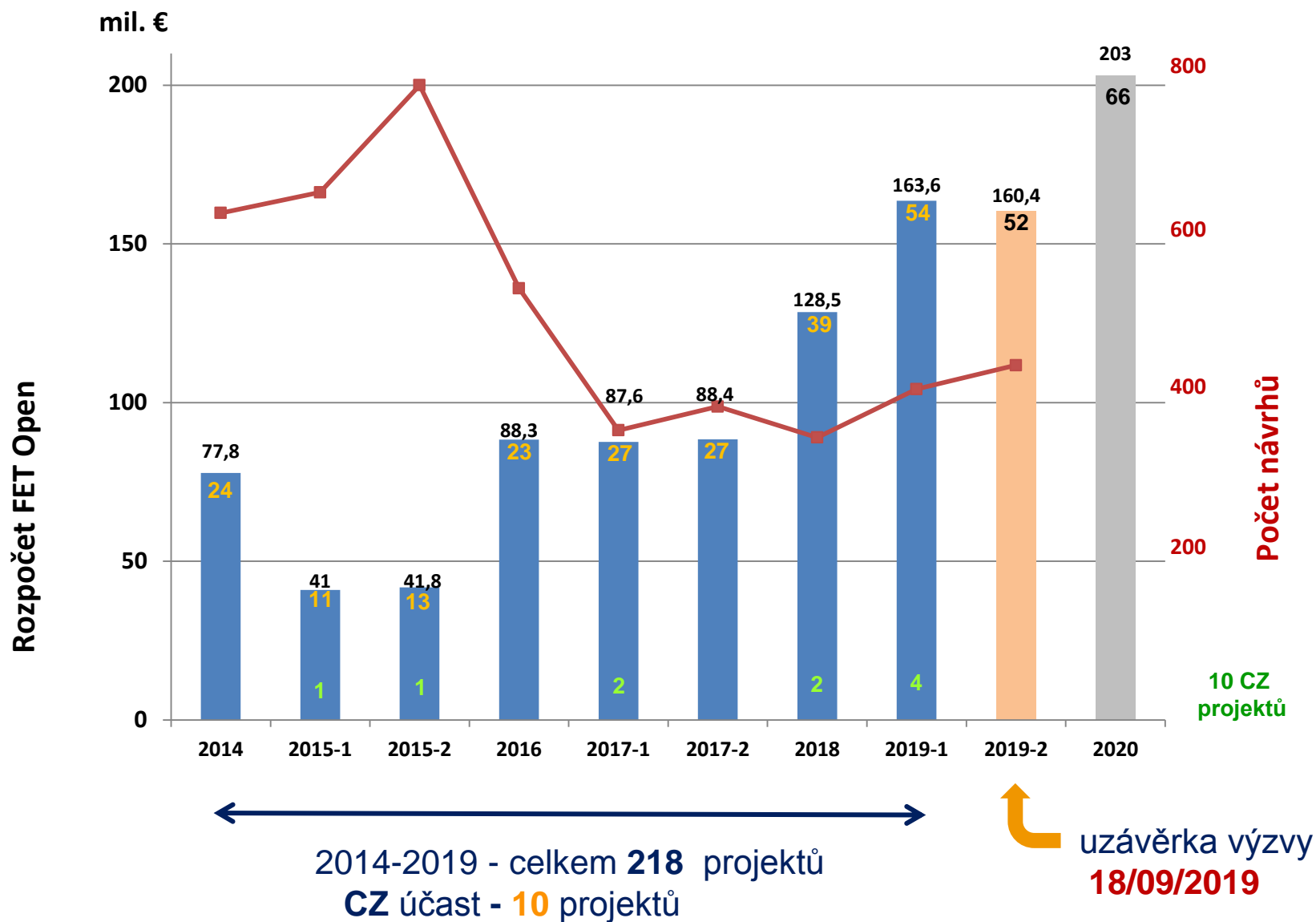
FP7-ICT **90 M€** H2020-FET **77 M€**

2018 – 4x větší rozpočet než 2015, méně žádostí
úspěšnost **> 10%**

2014-2018 v pilíři **Excellent Science**

2019- 2020 součást **pilotu EIC** (European Innovation Council)

Výsledky výzev FET Open RIA – H2020



FET Open RIA – výsledky hodnocení

Výzvy	Rozpočet M€	Požadovné finance M€	Návrhy	Projekty	%	Min. body	Průměrný rozpočet M€
2014	77.8	2050 26x	639	24	3.8	4.65	3.24
2015	41	2129 55x	665	11	1.6	4.9	3.72
	41.8	2670 69x	800	13	1.6	4.95	3.51
2016	88.3	1876 22x	544	23	4.2	4.75	3.40
2017	87.6	1150 14x	365	27	7.4	4.65	3.26
	88.4	1225 14x	395	27	6.8	4.6	3.16
2018	128.5	898 7x	356	39	10.9	4.5	3.29
2019-1	163.6	1286 8x	417	54	12.9	4.45	
2019-2	160.4	1363 8.5x	447	52	11.6		
Celkem	717	13284 19x	4181	218	5.2		

FET Open RIA – výsledky účasti ČR

Výzvy	M€	Projekty	%	CZ návrhy	CZ projekty	%	CZ / M€	%
2014	77	24	3.8	34 (37)	-	-	-	
2015-1	38.5	11	1.7	40 (46)	1 (1)	2.5	0.250	0.65
2015-2	38.5	11	1.4	46 (59)	1 (1)	2.2	0.225	0.58
2016	84	22	4.0	25 (28)	-			
2017-1	87.6	27	7.4	10 (11)	2 (3)	7.4	1.643	1.9
2017-2	88.3	27		16 (17)	-			
2018	123	39	10.7	17 (21)	2 (2)	5.1	0.594	0.48
2019-1	163.6	54	12.9	22 (24)	4 (4)	18.1	1.325	0.81
2019-2	160.4	52	11.6	(18)	?			
Celkem	717	218	5.8	210 (243)	10 (11)	4.6	4.037	0.56

2019-1 Funded 4 / 52 (min 4.45 bodu)
 BelowAB 4 / 182 (dosáhly prahových hodnot 4 / 3.5 / 3 bodu)
 BelowThr 13 / 218

FET Open RIA – příjemci z ČR

CZ celkem – účast v 10 ze 218 financovaných projektů (4.6%)
 finanční podíl 4.04 M€ ze 717 M€ (0.56 %)

Výzva	Projekt	Příjemce
2015-1	CellViewer	Laboratory Imaging sro *
2015-2	ICARUS	Advamat sro *
2017-1	PETER	VUT Brno
2017-1	ASPIN	FzÚ AV ČR, UK Praha
2018	FRINGE	VŠCHT
2018	Super-pixels	ÚPT AV ČR
2019-1	s-NEBULA	VŠB-TUO
2019-1	POSEIDON	AMIRES sro *
2019-1	BioCombs4Nanofibers	ELMARCO sro *
2019-1	PAN	ČVUT

Future of Future and Emerging Technologies ?





Děkuji za pozornost !



pracna@tc.cz

www.h2020.cz

www.tc.cz

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

<http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.html>

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/area/key-enabling-technologies>

Úrovně technologické pokročilosti

Technology Readiness Levels (TRL) - nástroj pro posouzení potenciálu KETs

General Annexes – Part G

TRL1 – basic principles observed

TRL2 – technology concept formulated

TRL3 – experimental proof of concept

TRL4 – technology validated in lab

TRL5 – technology validated in relevant environment
(industrial environment in case of KETs)

TRL6 – technology **demonstrated in relevant environment**

TRL7 – system **prototype demonstration in operational environment**

TRL8 – system complete and qualified

TRL9 – system proven in operational environment
(competitive manufacturing in case of KETs)

Vynikající
věda

Vedoucí
postavení
průmyslu

RIA



IA