

# CENTRE OF POLYMER SYSTEMS

Vladimír Sedlařík

[sedlarik@utb.cz](mailto:sedlarik@utb.cz)

734 262 658



## SETKÁNÍ ZAMĚSTNANCŮ

**Středa 21. června 2023 od 10:00 v místnosti č. 136/U17**

program:

- 1) zpráva o výsledcích CPS za rok 2022
- 2) rozvoj CPS 2023+
- 3) rozvoj lidských zdrojů na CPS
- 4) hodnocení pracovníků
- 5) různé

## STAFF MEETING

**On Wednesday June 21, 2023 at 10:00 am in room no. 136/U17**

program:

- 1) report of CPS results 2022
- 2) development of CPS 2023+
- 3) development of human resources at CPS
- 4) staff evaluation
- 5) others

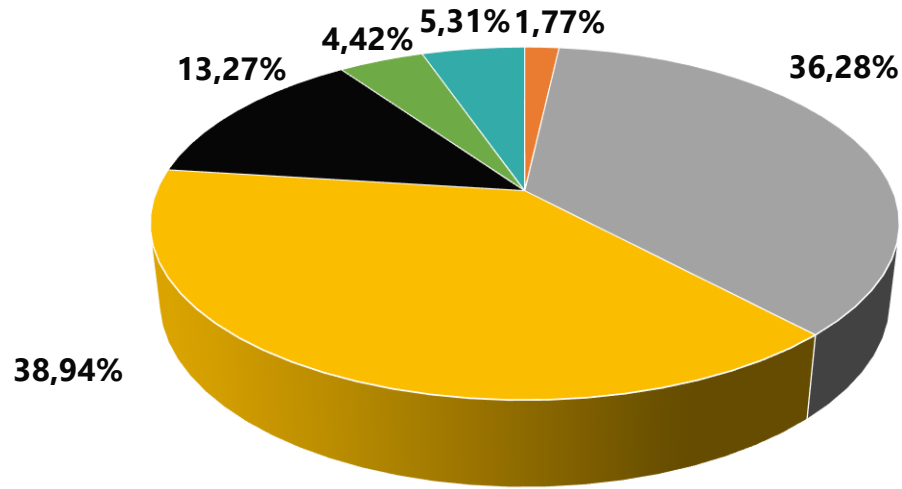


# **REPORT OF CPS RESULTS 2022**



# CPS STAFF

## AGE COMPOSITION OF THE RESEARCH TEAM incl. PhD students



- age group up to 25 years
- age group 35 - 44 years
- age group 55 - 64 years

- age group 25 - 34 years
- age group 45 - 54 years
- age group 65 and more

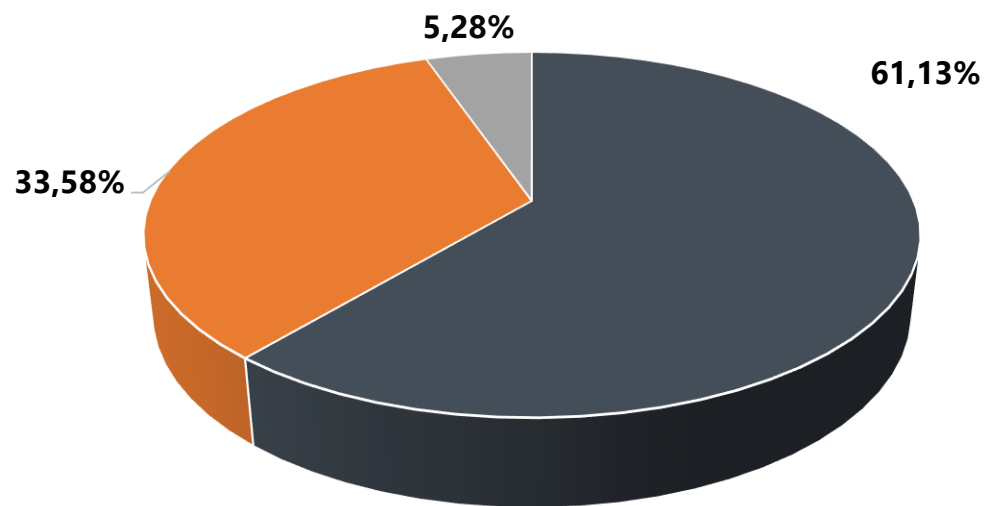
	2023 (April 30)
Total number of employees	138
Researchers	107
Office & Engineers	25
Total number of FTEs	97.7

**36,96 %  
researchers  
are women**



# SOURCES OF FINANCING

CONTRACT RESEARCH  
2022  
> 295 000 EUR

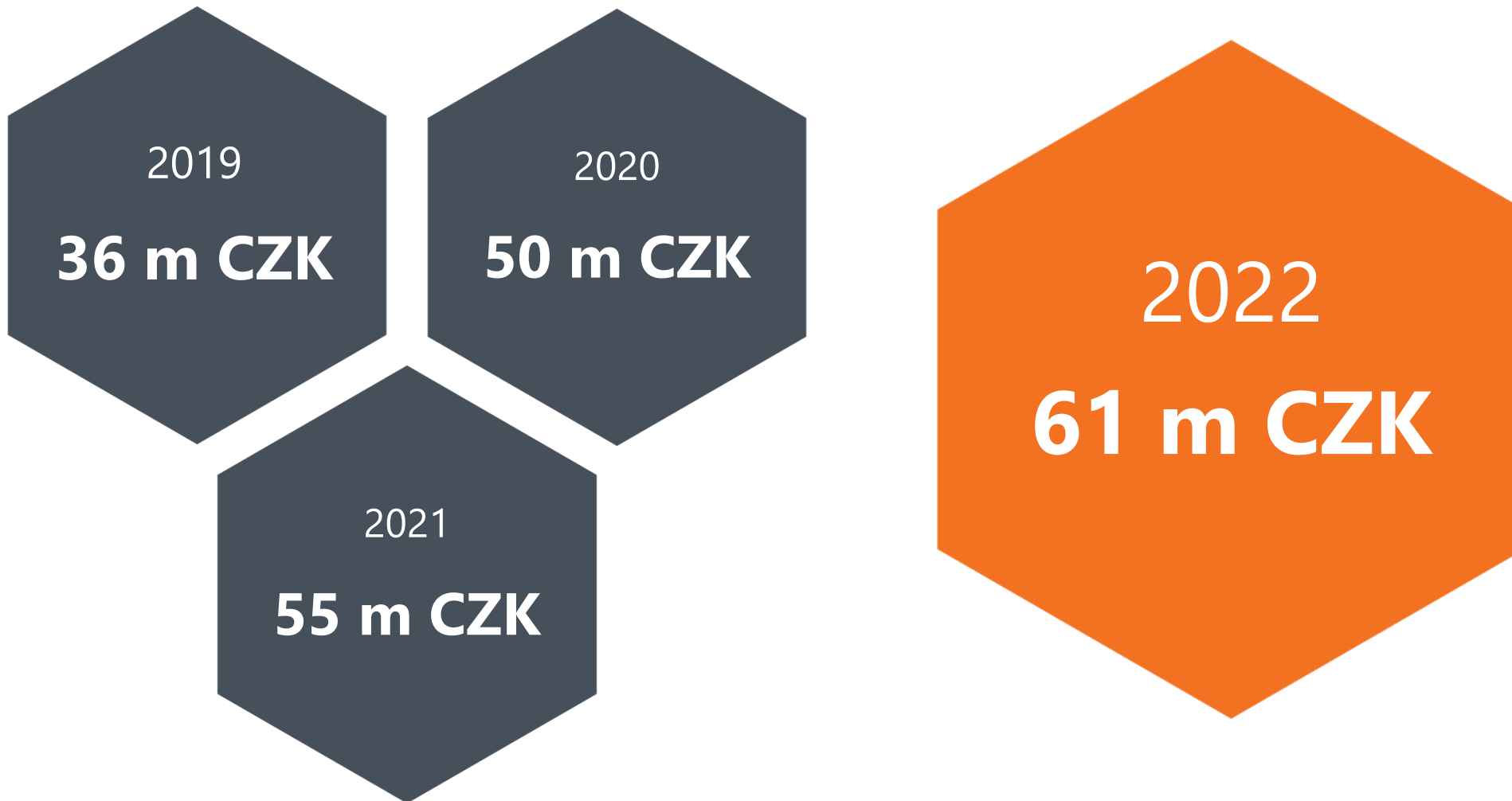


- OTHER PUBLIC SOURCES
- PURPOSE FUNDS, INTERNATIONAL GRANTS, EU STRUCTURAL FUNDS
- NON-PUBLIC SOURCES

TOTAL COSTS	
2020	5,118,000 EUR
2021	6,020,000 EUR
2022	6,104,000 EUR

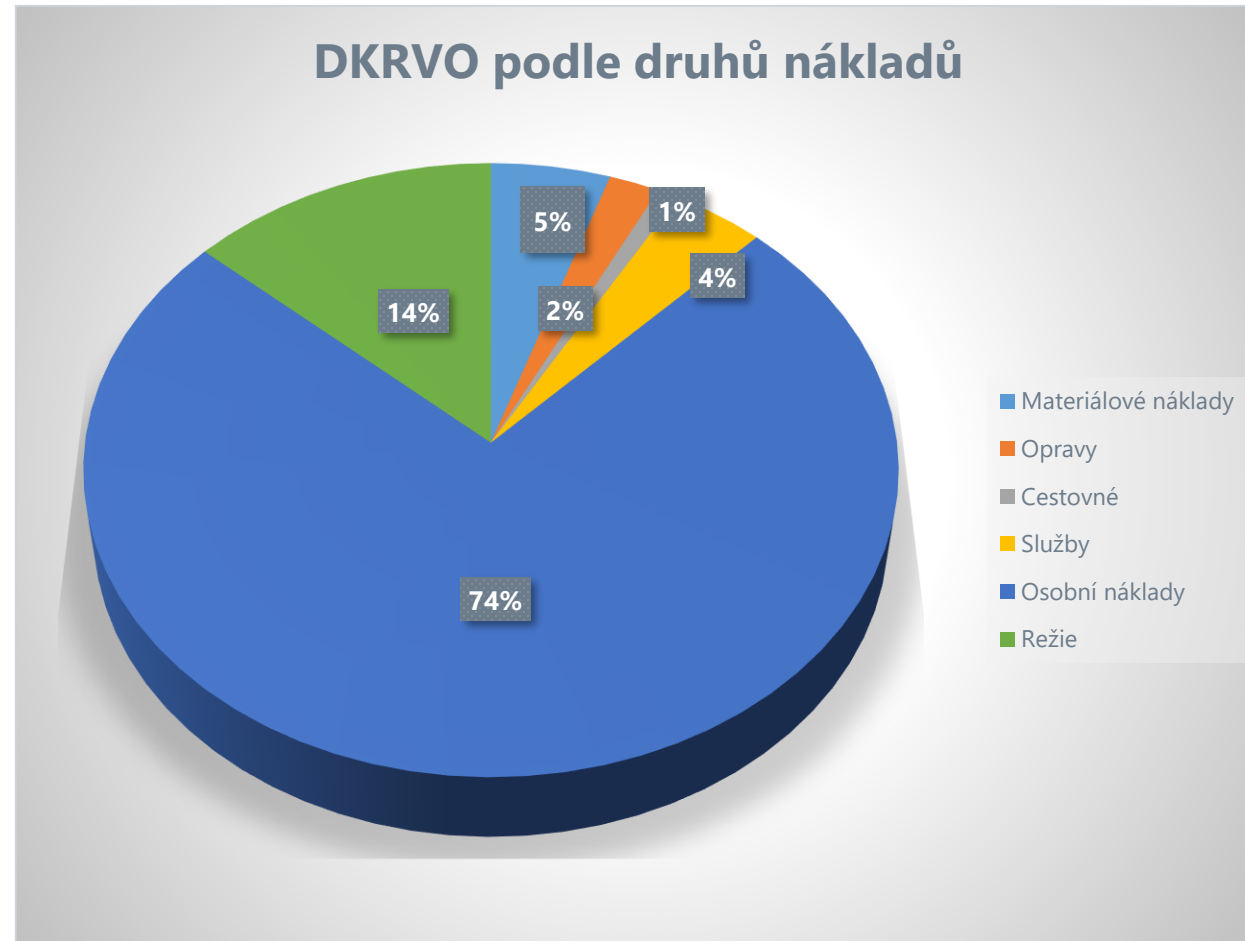


# LONG-TERM DEVELOPMENT FUNDING (DKRVO)





# LONG-TERM DEVELOPMENT FUNDING (DKRVO)





# NUMBER OF ARTICLES IN WoS

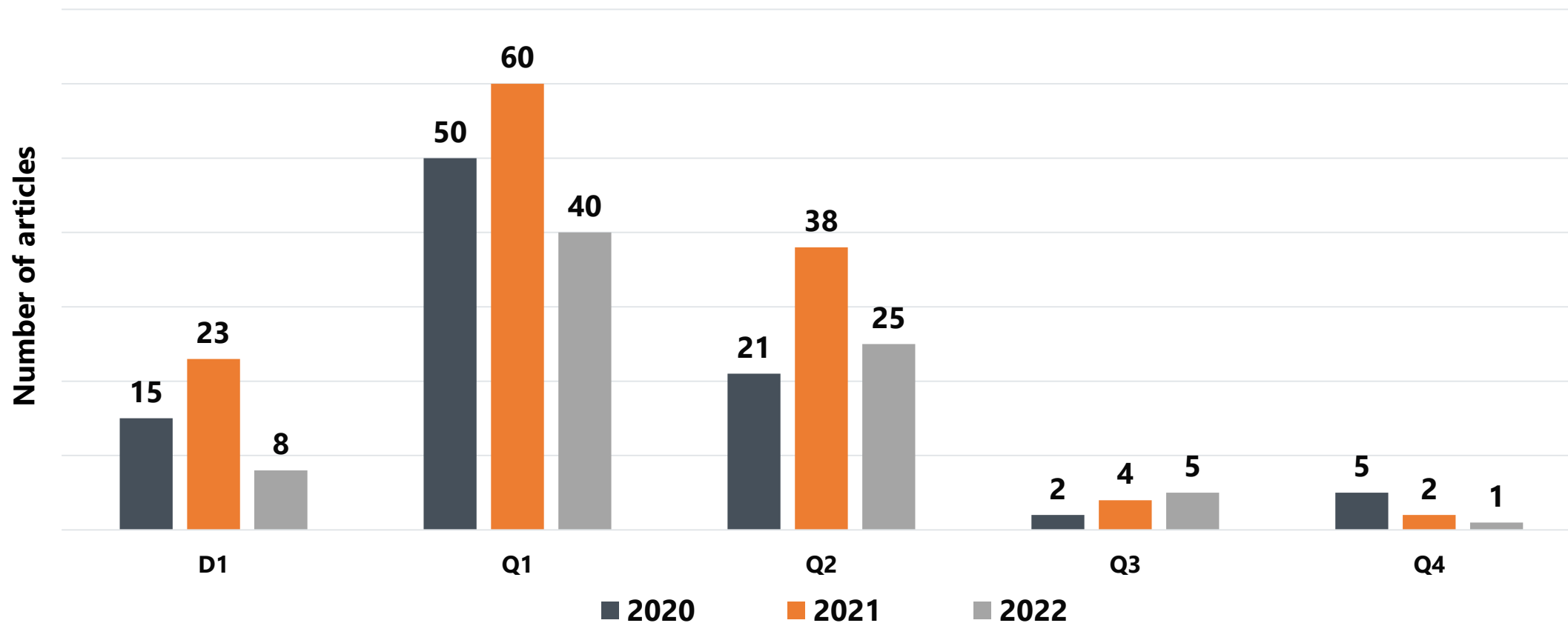
Articles in Journals with Impact Factor







# WEB OF SCIENCE: CPS ARTICLES OR REVIEW ARTICLES (IN TERMS OF JOURNAL IMPACT FACTOR QUARTILE)\*:



\*Search query:

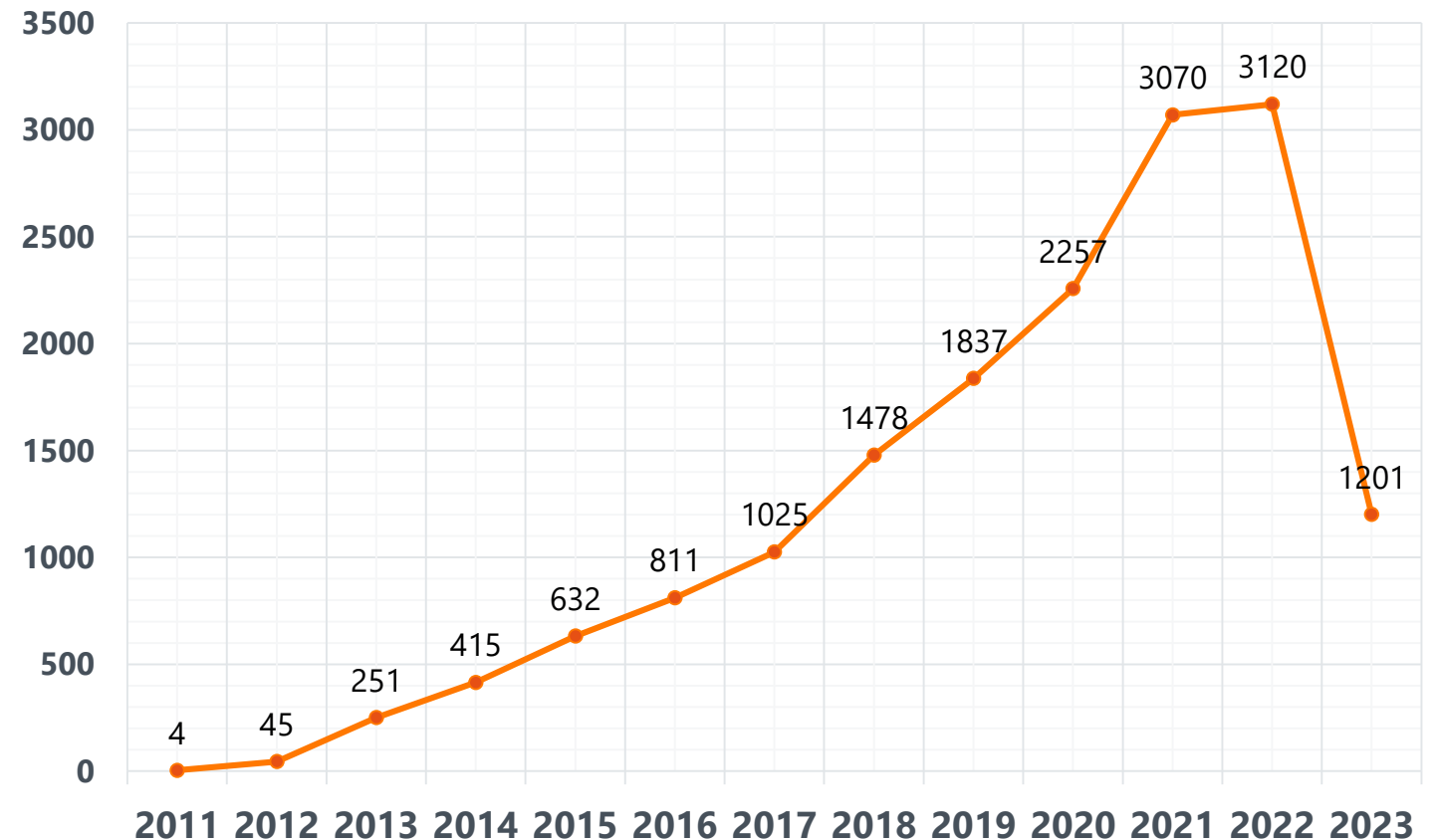
Affiliation=Tomas Bata University Zlin, Address="Ctr Polymer Syst", Document type=Article or Review Article

# PUBLICATION OUTPUTS IN WoS

Web of Science | from 2011 to June 20, 2023

Citations per year

Selected document types	Number of documents
Article	936
Proceedings paper	203
Review	27
Book chapter	14



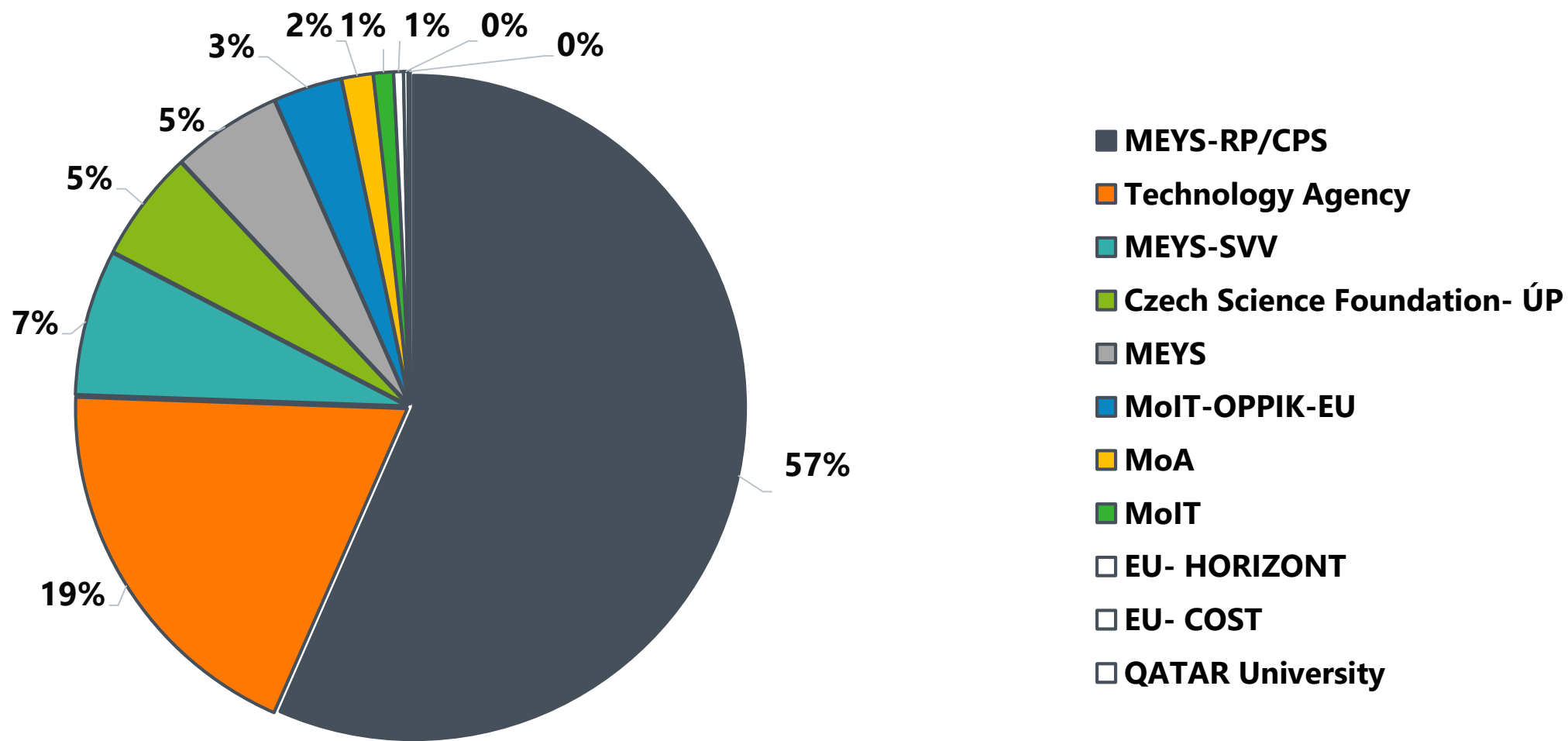


# PATENTS GRANTED IN 2022

Identification code	Title
<b>EP 3664857</b>	A Process For Producing A Two-stage Crosslinked Biopolymer Membrane and a Biopolymer Membrane Made in this Process
<b>CZ 309376</b>	Nanostructured filter for removing arsenic from water and producing it
<b>CZ 309355</b>	Method of preparing conjugates with a controlled release rate of the drug with antitumor drug carriers based on selectively oxidized polysaccharides
<b>CZ 309197</b>	Leather material with improved ecological parameters and preparing it



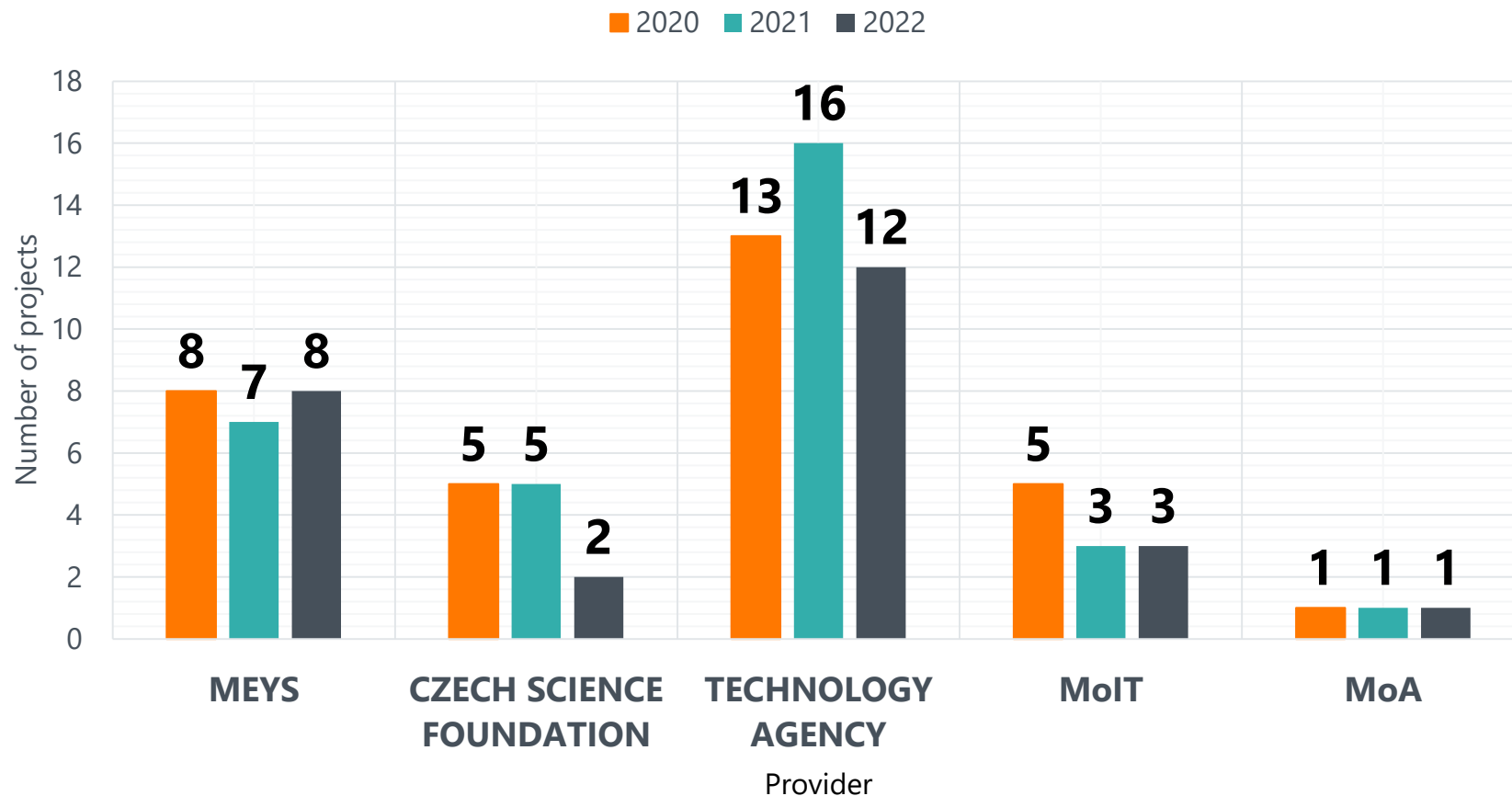
# R&D PROJECTS EXPENSES IN 2022\*



\*Internal development project and IGA projects are included.



# NUMBER OF EXTERNAL R&D PROJECTS\*



	Number of projects
2020	32
2021	32
2022	26

\*OP RDE, IGA and internal development projects are not included.

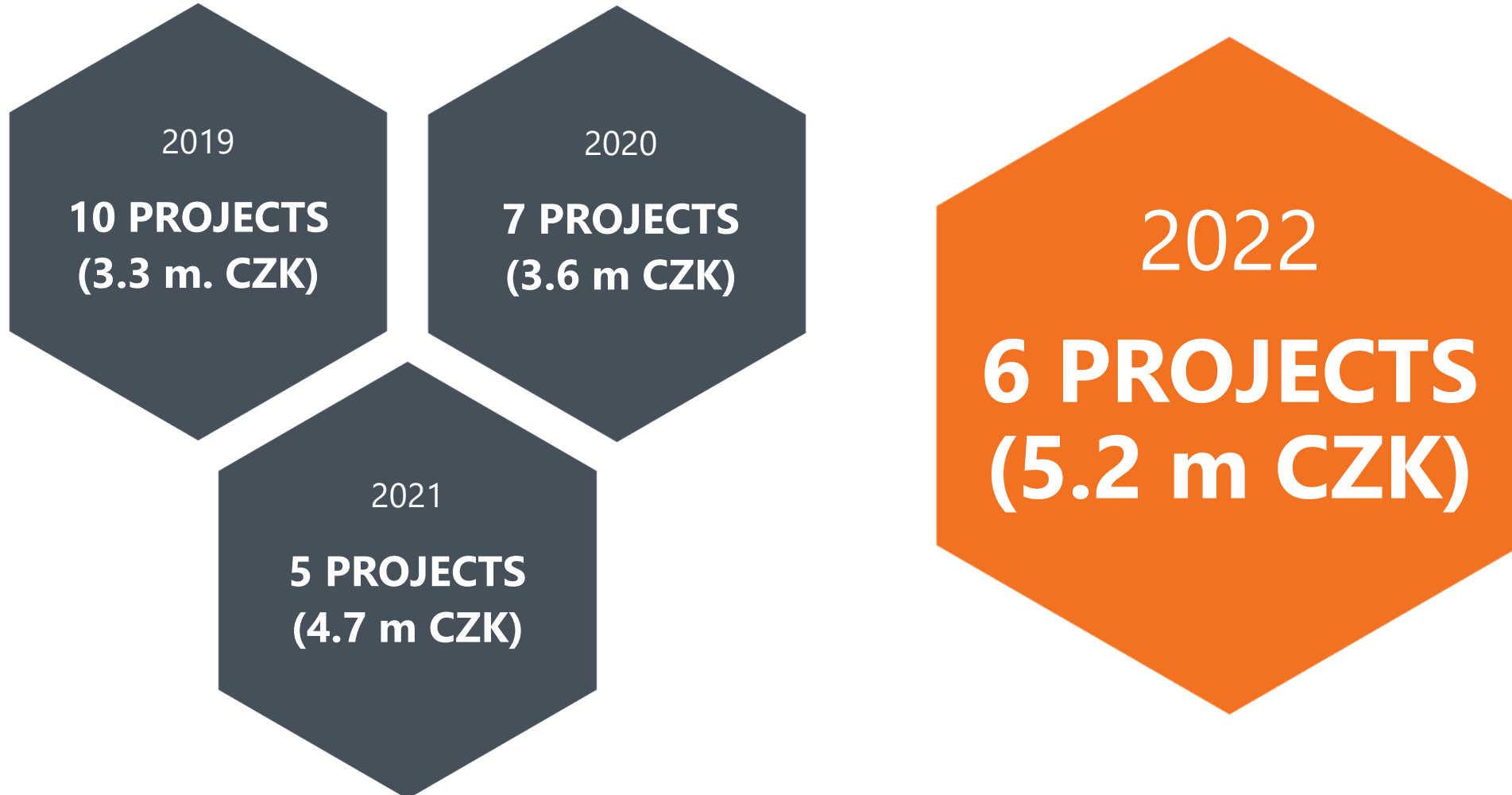


# INTERNAL DEVELOPMENT PROJECTS (DKRVO)

Identification code	Title	Principal researcher	Funds allocated in 2022 (CZK)
<b>RP/CPS/2022/001</b>	Scaffolds for tissue engineering or ex vivo tissues	Prof. Humpolíček	2,924,331
<b>RP/CPS/2022/002</b>	Research and development of materials and technologies for advanced processing of residual biomass	Prof. Sedlařík	6,536,428
<b>RP/CPS/2022/003</b>	Progressive technologies for polymeric materials and filled polymer systems processing	Assoc. prof. Sedláček	8,585,088
<b>RP/CPS/2022/005</b>	Energy and composite materials and technologies	Prof. Sába	6,655,203
<b>RP/CPS/2022/006</b>	Conceptual Advancement and Long-Term Sustainability of the Rubber Technology Research Group at the Centre of Polymer Systems	Assoc. prof. Stoček	5,458,909
<b>RP/CPS/2022/007</b>	Safe and sustainable-by-design advanced materials systems and technologies	Assoc. prof. Kuřitka	12,774,111
<b>Total</b>			<b>42,934,069</b>



# INTERNAL GRANT AGENCY PROJECTS FUNDS ALLOCATED





# INTERNATIONAL GRANTS

	Identification code	Title	Principal researcher	Funds allocated in 2022 (CZK)
1	COST - CA18203	Optimising Design for Inspection (ODIN)	dr. Mrlík	59,174
2	COST - CA17107	European Network to connect research and innovation efforts on advanced Smart Textiles (CONTEXT)	Assoc. prof. Saha	108,212
3	HORIZON-SOLID (101069505)	Sustainable manufacturing and optimized materials and interfaces for lithium metal batteries with digital quality control	dr. Pechancová / prof. Saha	359,089
4	NPRP13S-0127-200177	GreenHouses for Qatari Climate: Energy Saving Smart and Sustainable Phase Change Materials (Green3SPCM)	Assoc. prof. Sedláček	76,162





# MEYS R&D PROJECTS IN 2022

	Identification code	Title	Principal researcher	Funds allocated in 2022 (CZK)
1	LTAUSA19066	A study of polymeric memristors based on methacrylate polymers with pendant carbazole moieties	Prof. Vilčáková	950,000
2	8J20PL026	Biodegradable polymer nanocomposite systems with improved thermal and mechanical properties	Dr. Pummerová	55,088
3	8X20041	Design and preparation of multifunctional magnetic nanoparticles for cancer cells detection	Prof. Vilčáková	10,697
4	LTT20005	Cooperation with EASE on the development of a hybrid supercapacitor	Prof. Sáha	1,325,329
5	LTT20010	Surface functionalized glass: Concept of heterostructured nanoparticles inspired by arteficial photosynthesis	Dr. Machovský	1,610,000



# CZECH SCIENCE FOUNDATION PROJECTS IN 2022

	Identification code	Title	Principal researcher
1	22-33307S	Development of novel 3D hierarchically structured polysaccharides and proteins porous systems	Assoc. Prof. Minařík
2	20-28732S	Colloidal systems for topical formulations. Pickering emulsions and polymer based colloids.	Prof. Humpolíček



# TECHNOLOGY AGENCY PROJECTS IN 2022

	Identification code	Title	Principal researcher	Funds allocated in 2022 (CZK)
1	TH04020466	Longfiber composites for serial production	Assoc. Prof. Sedláček	443,000
2	FW01010588	Filters for removal of biologically active molecules from the drinking water	Prof. Sedlařík	1,321,200
3	FW01010620	Research and development of materials and technology of small batch production of structural and sealing elements	Dr. Machovský	1,238,625
4	FW01010327	Advanced polymer and composite materials for additive manufacturing	Prof. Vilčáková	984,375
5	FW03010465	Technologic production waste as an innovative source of material in manufacturing non-woven fabrics	Assoc. Prof. Sedláček	2,576,000
6	FW03010006	Permanent protection of touch screens preventing deposition of organic pollutants on the surface of the screen	Dr. Pummerová	1,170,000



# TECHNOLOGY AGENCY PROJECTS IN 2022

	Identification code	Title	Principal researcher	Funds allocated in 2022 (CZK)
7	TK03030157	Next generation all-solid-state Li-ion batteries	Prof. Sába	4,197,122
8	TH71020006	Li-ion battery and supercapacitor hybrid device	Prof. Sába	382,308
9	TP01010006	Recycling biologically degradable waste through processing for grower applications	Ing. Dröhsler	511,545
10	TP01010006	Validation of a concept of testing equipment for accelerated analysis of rubber aging description	Assoc. Prof. Stoček	480,573
11	TH71020005	Bioactive injectable hydrogels for soft tissue regeneration after reconstructive maxillofacial surgeries	Assoc. Prof. N. Saha	316,367
12	TH80020008	Modelling Wear of Intrinsically Self-Healing Elastomers for Reduced Particle Emission and Improved Lifetime Performance in Future e-Mobility Concepts	Assoc. Prof. Stoček	567,245



# MINISTRY OF INDUSTRY AND TRADE

## PROJECTS IN 2022

	Identification code	Title	Principal researcher	Funds allocated in 2022 (CZK)
1	FV40377	Research and development of a biocompatible material for controlled drug release and transport into the cornea	Dr. P. Urbánek	737,242
2	CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024533	Design lamp with potted LEDs and a homogenous radiating surface	Prof. Sáha	704,147
3	CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0025211	Research and development of new generation of anticorrosive pigments multiplying the protection of metal surfaces with emphasis on their environmental and rational economic efficiency	Dr. Machovský	1,825,416



# MINISTRY OF AGRICULTURE PROJECTS IN 2022

	Identification code	Title	Principal researcher	Funds allocated in 2022 (CZK)
1	QK1910392	Environmentally friendly soil conservation materials for the crop production intensification based on renewable resource	Prof. Sedlařík	1,158,000

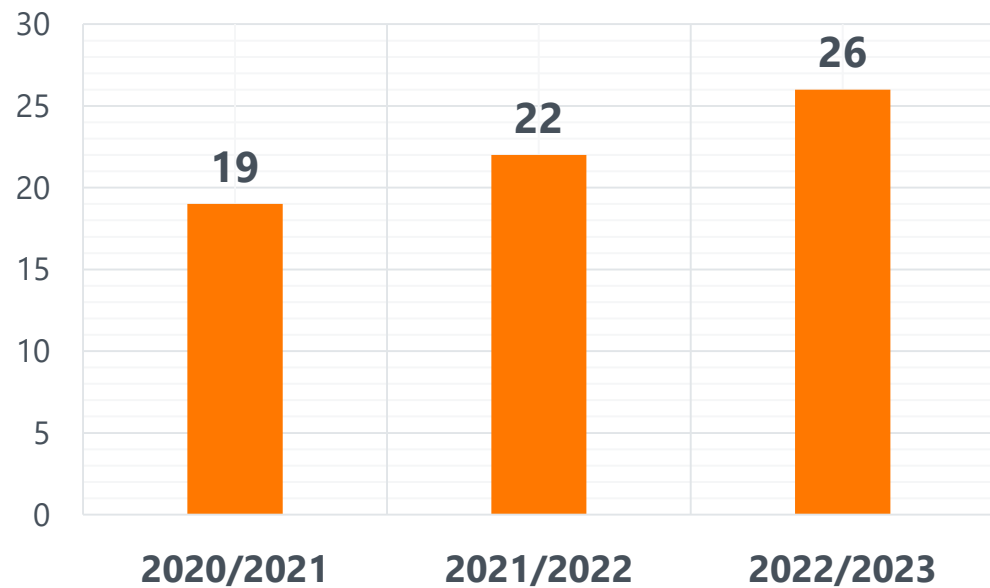




# PhD STUDY PROGRAMMES

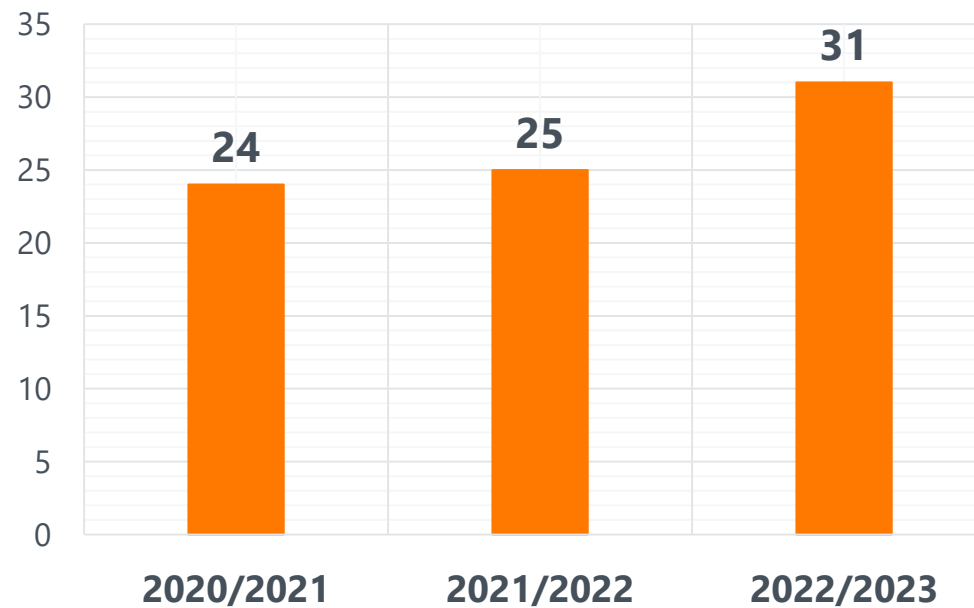
## Biomaterials and Biocomposite

Number of students



## Nanotechnology and Advanced Materials

Number of students





# PhD GRADUATES

- ◆ June 2022 - Daniela Jasenská - Biomaterials and Biocomposites
- ◆ August 2022 - Hau Trung Nguyen - Nanotechnology and Advanced Materials
- ◆ August 2022 – Ilkay Karakurt - Biomaterials and Biocomposites
- ◆ November 2022 - Muhammad Yasir - Biomaterials and Biocomposites







# DEVELOPMENT OF CPS 2023+



# PROJECTS

- R&D projects
  - Pedagogical activities (LLR, accredited SP)
  - Operational programmes (OP JAC, OP TAC)
  
  - Development of application potential in the field of polymer materials in the context of circular economy (OP JAC, 42 mil CZK)
  - Development of infrastructure for R&D, testing and technology verification in the industrial sector (75 mil. CZK)
  - Development of PhD study programmes at TBU (8 mil CZK)
- + others... your activity needed



Číslo jednací  
MSMT-25769/2022-5

Vyřizuje/Telefon  
Květa Hofnerová/234 811 442

Datum červen 2023

#### ROZHODNUTÍ

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 529/5, Malá Strana, 118 12 Praha 1, posoudilo žádost žadatele Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01 Zlín, I ze dne 13.09.2022 o udělení akreditace na základě § 108 zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnání pozdějších předpisů a vyhlášky č. 176/2009 Sb., kterou se stanoví náležitosti žádosti o akreditaci programu, organizace vzdělávání v rekvalifikačním zařízení a způsob jeho ukončení a v souladu s § 3 zákona o zaměstnanosti a § 67 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů

#### uděluje akreditaci

vzdělávacímu programu žadatele Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, nám. T. G. Masaryka 5555, 76 70883521, pro tuto pracovní činnost:

- Zpracování gumárenských směsí (v rozsahu 119 hodin teoretické výuky a 181 hodin prak

na dobu 3 let ode dne právní moci tohoto rozhodnutí.

Číslo jednací  
MSMT-25770/2022-5

Vyřizuje/Telefon  
Květa Hofnerová/234 811 442

Datum červen 2023

#### ROZHODNUTÍ

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 529/5, Malá Strana, 118 12 Praha 1, IČ: 00022985 posoudilo žádost žadatele Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01 Zlín, IČ: 70883521, ze dne 13.09.2022 o udělení akreditace na základě § 108 zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 176/2009 Sb., kterou se stanoví náležitosti žádosti o akreditaci vzdělávacího programu, organizace vzdělávání v rekvalifikačním zařízení a způsob jeho ukončení a v souladu s § 108 odst. 3 zákona o zaměstnanosti a § 67 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů a

#### uděluje akreditaci

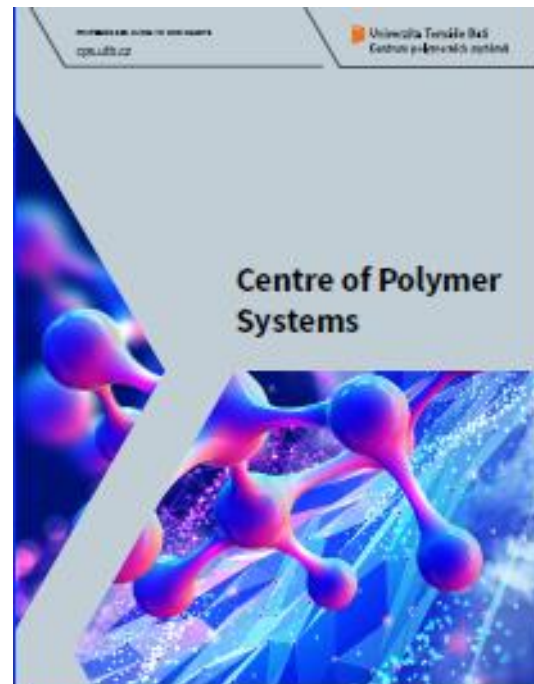
vzdělávacímu programu žadatele Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01 Zlín, IČ: 70883521, pro tuto pracovní činnost:

- Technolog/technoložka zpracování plastů (profesní kvalifikace, kód: 28-060-M; v rozsahu 62 hodin teoretické výuky a 90 hodin praktické výuky)

na dobu 3 let ode dne právní moci tohoto rozhodnutí.

# SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- Infrastructure
- Economy
- R&D activities – research and projects
- Environment
- HR resources

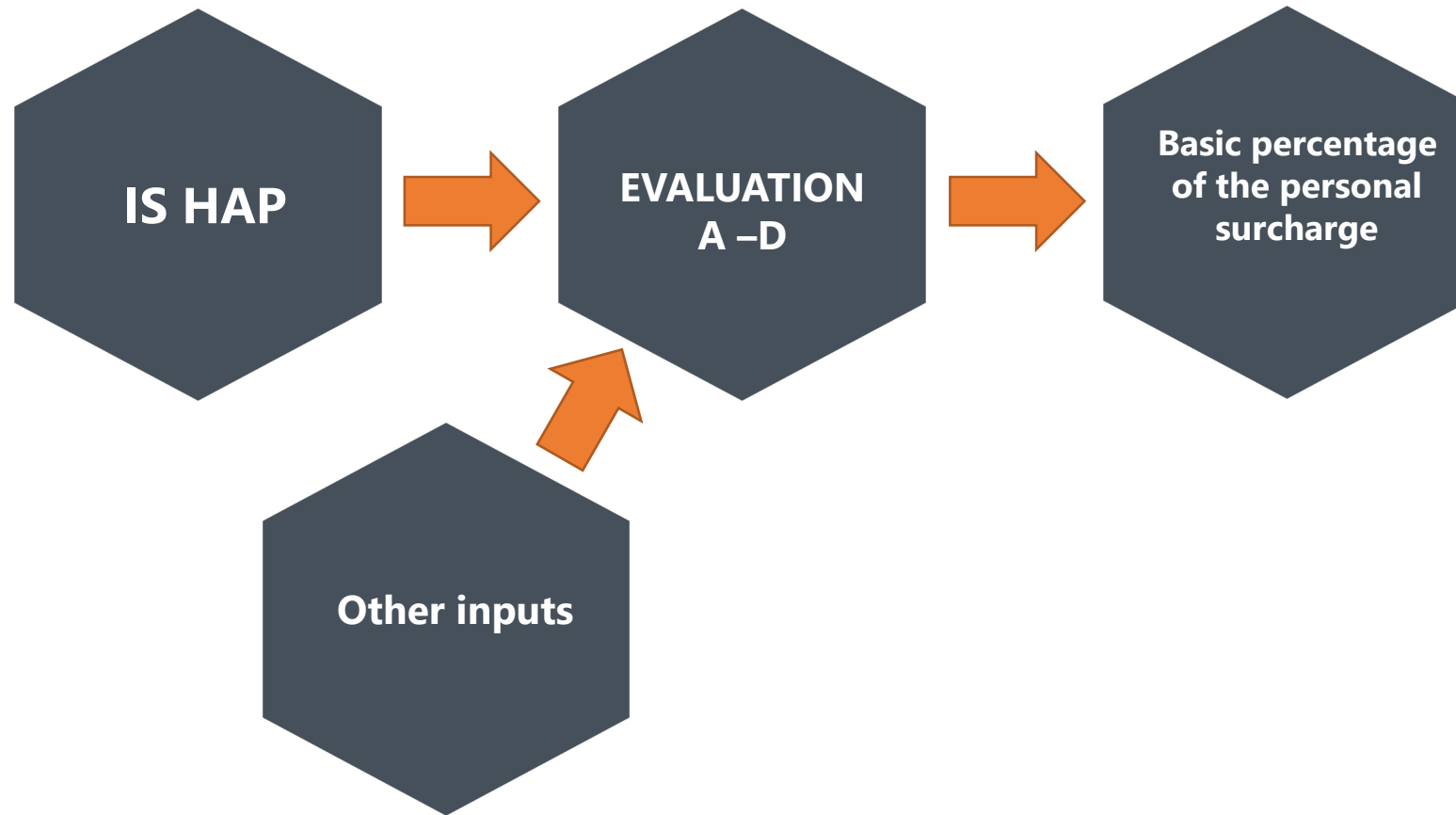




# **DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCES AT CPS**

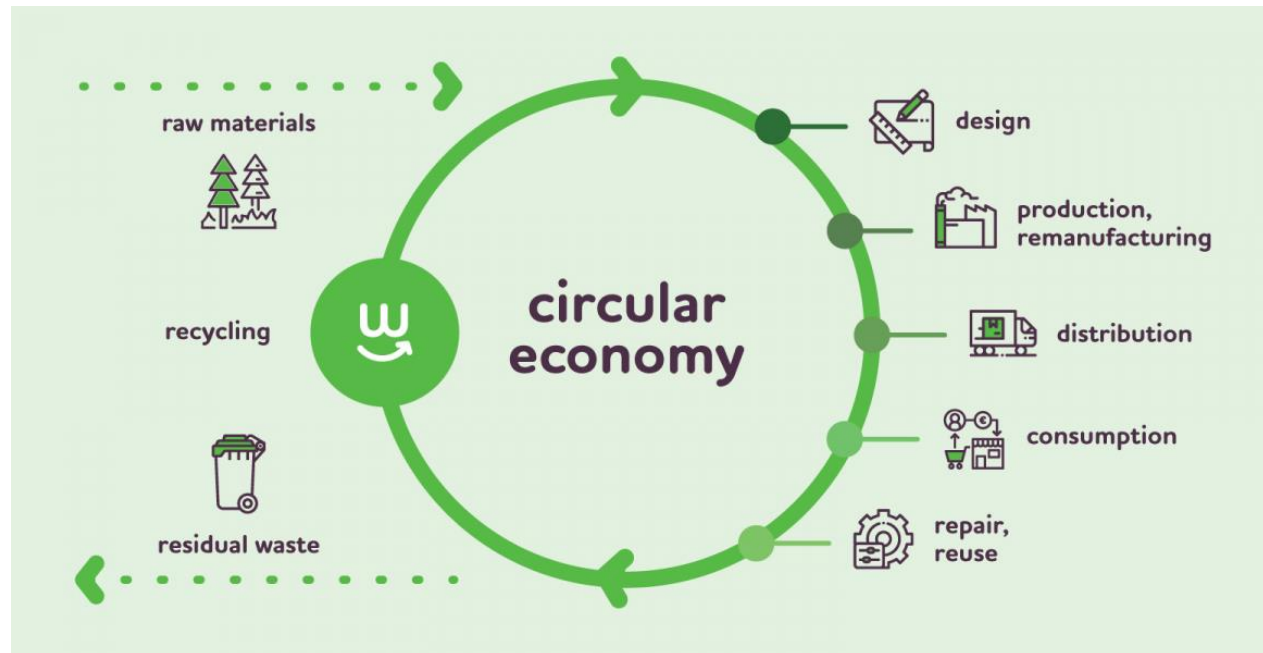
# NEW ACTIONS IN YEAR 2023

- System of transparent evaluation of staff



# NEW ACTIONS IN YEAR 2023

- Strategy for effective development and utilization of UNI/CPS infrastructure for the needs of contemporary society



# CONTENT



EUROPEAN UNION  
European Structural and Investment Funds  
Operational Programme Research,  
Development and Education



## 11:00 – 12:00 am

Course focused on the acquisition and acceptance of the basic values and principles set out in the mission, vision and strategy of UNI/CPS.

## 12:00 – 13:00 am

Course focused on the acquisition and acceptance of the basic values and principles set out in the Code of Ethics.



# CONTENT



EUROPEAN UNION  
European Structural and Investment Funds  
Operational Programme Research,  
Development and Education



◆ 13:00 – 13:30 am

Course focused the Evaluation of researches.

◆ 13:30-14:00 am

Course focused on on the Career development.

A photograph of a modern building with a brick facade and a large glass window. The building is partially obscured by a semi-transparent white banner that contains the text "MISSION, VISION & STRATEGY". The sky is blue with some light clouds. The building has a mix of red brick and white panels, with a prominent curved glass section on the right side. The text is centered horizontally across the middle of the image.

# MISSION, VISION & STRATEGY



Support research and its links with the field.



# MISSION



EUROPEAN UNION  
European Structural and Investment Funds  
Operational Programme Research,  
Development and Education



- ◆ Excellence in polymer science and other relevant fields
- ◆ Following the strategy of the TBU – Entrepreneurial university
- ◆ National and international prestige development
- ◆ High quality education processes
- ◆ Sustainable development
- ◆ Cooperation with industry





EUROPEAN UNION  
European Structural and Investment Funds  
Operational Programme Research,  
Development and Education



Become a centre of excellence in research with a world-wide impact in the field of innovative, polymer-based products – an institution aiming at the long-term collaboration with its strategic partners, as well as a research entity which employs motivated and satisfied researchers, fosters the competitiveness of the region and the country, and respects its values with regard to the sustainable development of society.

Project funded from OP RDE **The Development of Capacity for Research and Development of TBU in Zlín**  
CZ. 02. 2. 69 / 0.0 / 0.0 / 16\_028 / 0006243.

A close-up photograph of a person's hand holding a glass petri dish containing a yellowish agar medium. The dish has some handwritten text on it, including 'TSA' and 'Escherichia coli'. In the background, there is a blue laboratory rack and other petri dishes on a white surface. The text 'CODE OF ETHICS' is overlaid in the center of the image.

# CODE OF ETHICS

# PRINCIPLES OF R&D ACTIVITIES

- ◆ Members of UNI's scientific and academic staff ("staff members"):
  - Freely carry out research activities to increase the level of knowledge for the benefit of society and in line with the TBU and UNI strategies.
  - Make the results of their research and development activities available.
  - Take responsibility for the quality and reliability of the results of their R&D activities and are obliged to avoid any and all kinds of plagiarism.
  - Promote teamwork and respect the principles of publication ethics.
  - Pro-actively prevent conflicts in conducting research and development activities.
  - Provide personal examples of pursuing general ethical principles in R&D activities, especially where students are involved.

# PRINCIPLES OF R&D ACTIVITIES

- ◆ In connection with their own research and development activities, staff members shall accept their personal accountability for:
  - Non-bias in R&D activities and adequacy of choice of research methodologies.
  - Reproducibility of the R&D results and the correctness of processes for further processing of such results, including ensuring that data is archived in accordance with applicable TBU internal rules and standards.
  - Correctness of the interpretation of the results of research and development, whether the staff member's own results or results of other researchers.
  - Effective use of funds and human resources.
  - Implementation of ethically sound research and compliance with internationally recognized standards in this regard.



# PRINCIPLES OF R&D ACTIVITIES

- ◆ When publishing results in journals and collections of scientific papers, researchers shall be mindful of the credibility of the selected publication title (the issue of “predatory” journals).
- ◆ UNI staff members shall adhere to the principles of collegial conduct toward the other members of TBU staff by respecting their personality and the right to express an independent expert opinion.

# PRINCIPLES OF R&D ACTIVITIES

- ◆ Staff members shall be loyal to UNI as well as TBU. In this sense, loyalty refers to the respect for the fact that the results of the research activity carried out by the researcher as part of TBU while making use the University's technical and human resources is not something for which that researcher can be exclusively credited. The provision of such results to third institutions or persons with a view to a personal benefit of the researcher shall be considered immoral behaviour grossly infringing labour relations with TBU.

# PRINCIPLES OF R&D ACTIVITIES

- ◆ Staff members shall treat TBU's information systems with the knowledge of the obligation to use the systems solely to improve the quality of research activities, not to his or her own private benefit or that of other persons.
- ◆ Staff members are familiar with the strategic objectives in their field of research, payment mechanisms and necessary permits.
- ◆ Staff members are required to inform UNI on any changes in the research project, such as delays, re-definition, addition, early termination or suspension.

# **PRINCIPLES OF R&D ACTIVITIES**

- ◆ UNI shall not discriminate against members of staff on the basis of gender, age, ethnic/national/social origin, religion/belief, sexual orientation, language, disability, political opinion, or social/economic conditions.
- ◆ UNI establishes a system of evaluating staff members that allows for regular and transparent evaluation of performance at work.



# EVALUATION OF RESEARCHERS



EUROPEAN UNION  
European Structural and Investment Funds  
Operational Programme Research,  
Development and Education



- Rating and managing the development of pedagogical, creative, managerial and other activities of members of academic and scientific staff at the University Institute of Tomas Bata University in Zlín:
- <https://www.utb.cz/mdocs-posts/smernice-rektora-c-7-2022/>
- [https://www.utb.cz/mdocs-posts/sr\\_7\\_2022\\_evaluation-and-management-of-the-development-of-teaching-rd-and-creative-managerial-and-other-activities-carried-out-by-tbu-ac-staff-and-researchers/](https://www.utb.cz/mdocs-posts/sr_7_2022_evaluation-and-management-of-the-development-of-teaching-rd-and-creative-managerial-and-other-activities-carried-out-by-tbu-ac-staff-and-researchers/)
- <https://uni.utb.cz/mdocs-posts/1-2022-hodnoceni-a-rizeni-rozvoje-pedagogickych-tvurcich-ridicich-a-dalsich-cinnosti-akademickych-a-vedeckych-pracovniku-univerzitniho-institutu-univerzity-tomase-bati-ve-zline/>
- <https://uni.utb.cz/mdocs-posts/1-2022-rating-and-managing-the-development-of-pedagogical-creative-managerial-and-other-activities-of-members-of-academic-and-scientific-staff-at-the-university-institute-of-tomas-bata-university-in/>

Project funded from OP RDE **The Development of Capacity for Research and Development of TBU in Zlín**

CZ. 02. 2. 69 / 0.0 / 0.0 / 16\_028 / 0006243.



# CAREER DEVELOPMENT

- ◆ DG/05/2020 Researcher career development at UNI research centres:
- ◆ <https://uni.utb.cz/mdocs-posts/sr05-2020-rozvoj-kariery-vedeckeheo-pracovnika-na-vyzkumnych-centrech-uni/>
- ◆ <https://uni.utb.cz/mdocs-posts/dg-05-2020-researcher-career-development-at-uni-research-centres/>

**Table 1. Evaluation criteria – minimum quantitative parameters**

	<b>J<sub>IMP</sub> Q1/Q2 * (n)</b>	<b>H-index (n)</b>	<b>Projects (PB) **</b>
<b>Job position of Senior researcher – at least 3 years as Junior researcher</b>			
<b>Senior researcher</b>	$\geq 12$	$\geq 8$	$\geq 300$ 4 projects, including 1 case of being a chief project investigator for TBU
<b>Job position of Principal researcher – at least 3 years as Senior researcher</b>			
<b>Principal researcher</b>	$\geq 20$	$\geq 15$	$\geq 600$ 3 cases of being a chief project investigator for TBU

**Table 2. Minimum criteria for re-evaluation of A3; A4. The criteria are continuous criteria, i.e. performance over the last 3 years.**

	<b>J<sub>IMP</sub> Q1/Q2 * (n)</b>	<b>Projects (PB) **</b>
<b>Senior researcher</b>	$\geq 4$	$\geq 200$ 1 case of being a chief project investigator for TBU
<b>Principal researcher</b>	$\geq 6$	$\geq 400$ 1 case of being a chief project investigator for TBU

\* Senior author (first-listed author / corresponding author) as per records in Web of Science.

\*\* PB as per Rector's Directive.

In addition, quality parameters – volume of contract research, mobility, internal standards for permanent staff – are taken into account.

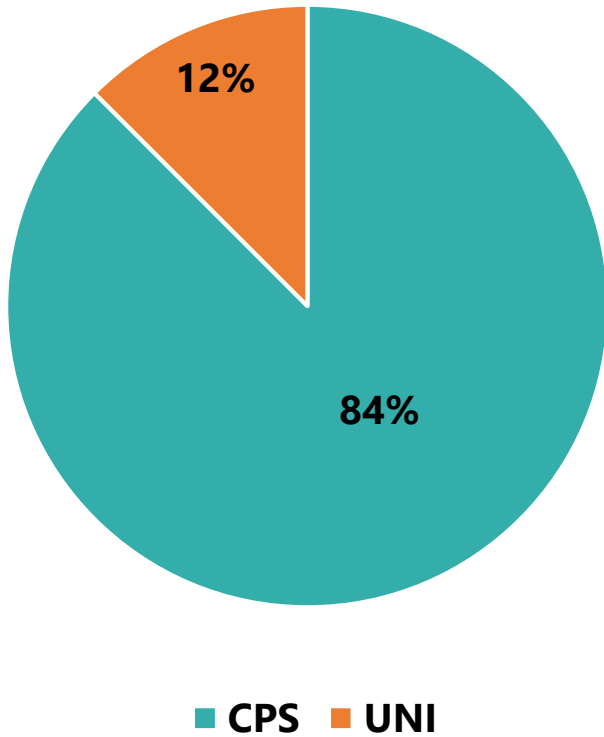


# STAFF EVALUATION

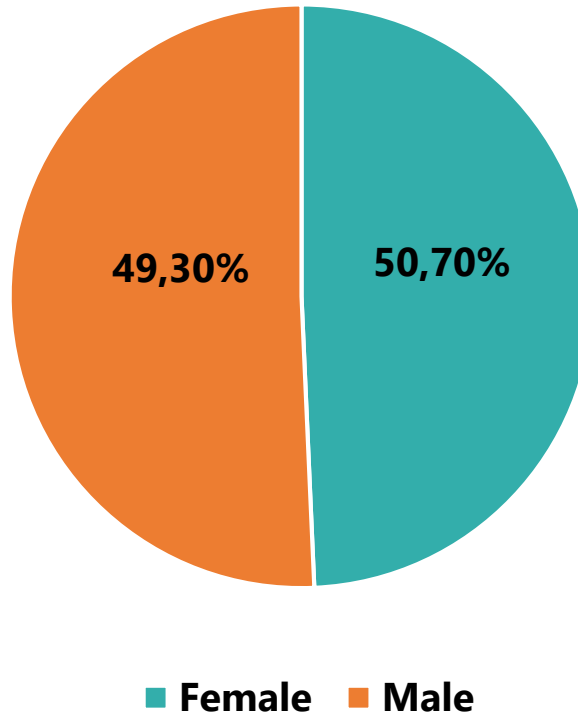


# QUESTIONNAIRE RESPONDENTS

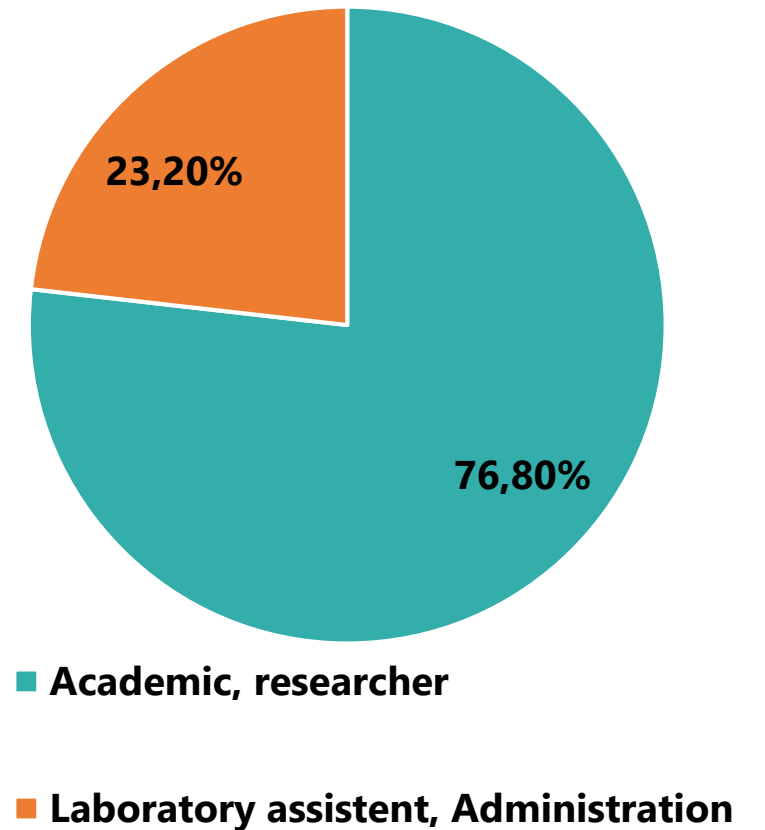
I am employee of:



I am:



I work in position:





I am interested in implementing a work internship in a company (within the Czech Republic or...

I am interested in the implementation of foreign mobility lasting 1 month or more.

I am aware of the internal procedures for dealing with situations related to unethical behavior at...

In the last year, have you encountered inappropriate/unethical behavior at the workplace by...

In view of the results I achieve at work, I consider my salary evaluation to be adequate.

My supervisor has spoken to me over the last year about my results achieved and my...

Someone (ie superior, colleague, students) praised me or thanked me for my work during last...

My coworkers give the best performance.

I feel that my role is really important for the overall outcome of UNI/CPS.

At work I have opportunity to do every day what I am really good at.

My opinions are taken into account at work.

At work, they support me in learning new things.

Over the last year, I have opportunity to learn new things and grow up.

My superior also cares about me as a human being.

The working atmosphere in the workplace is correct and suits to me.

I have everything I need to do my job to the best of my ability.

I know what is expected of me at work and the system of employee evaluation is clear for me.

0,0% 20,0% 40,0% 60,0% 80,0% 100,0%

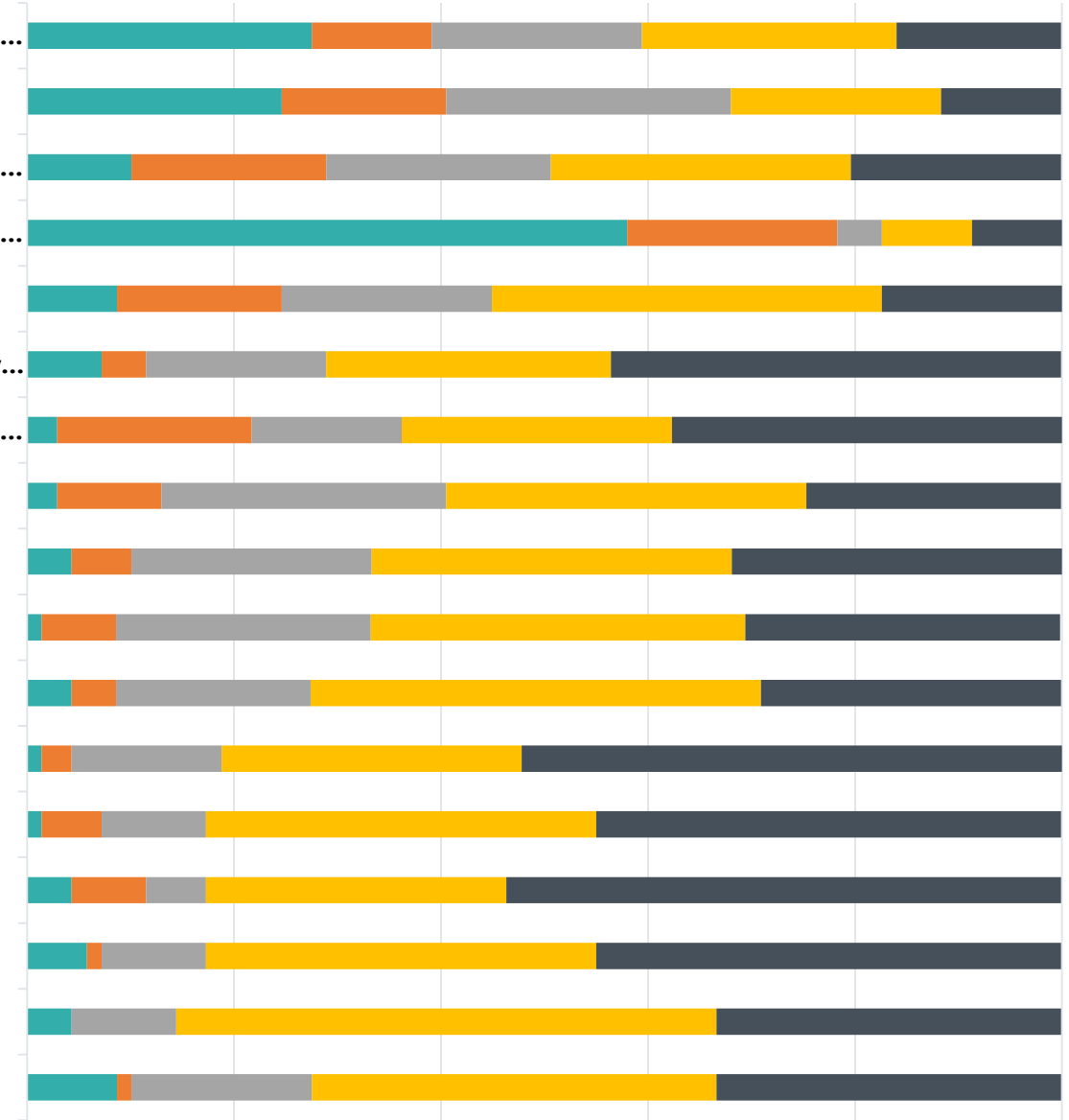
I strongly disagree

I rather disagree

halfway

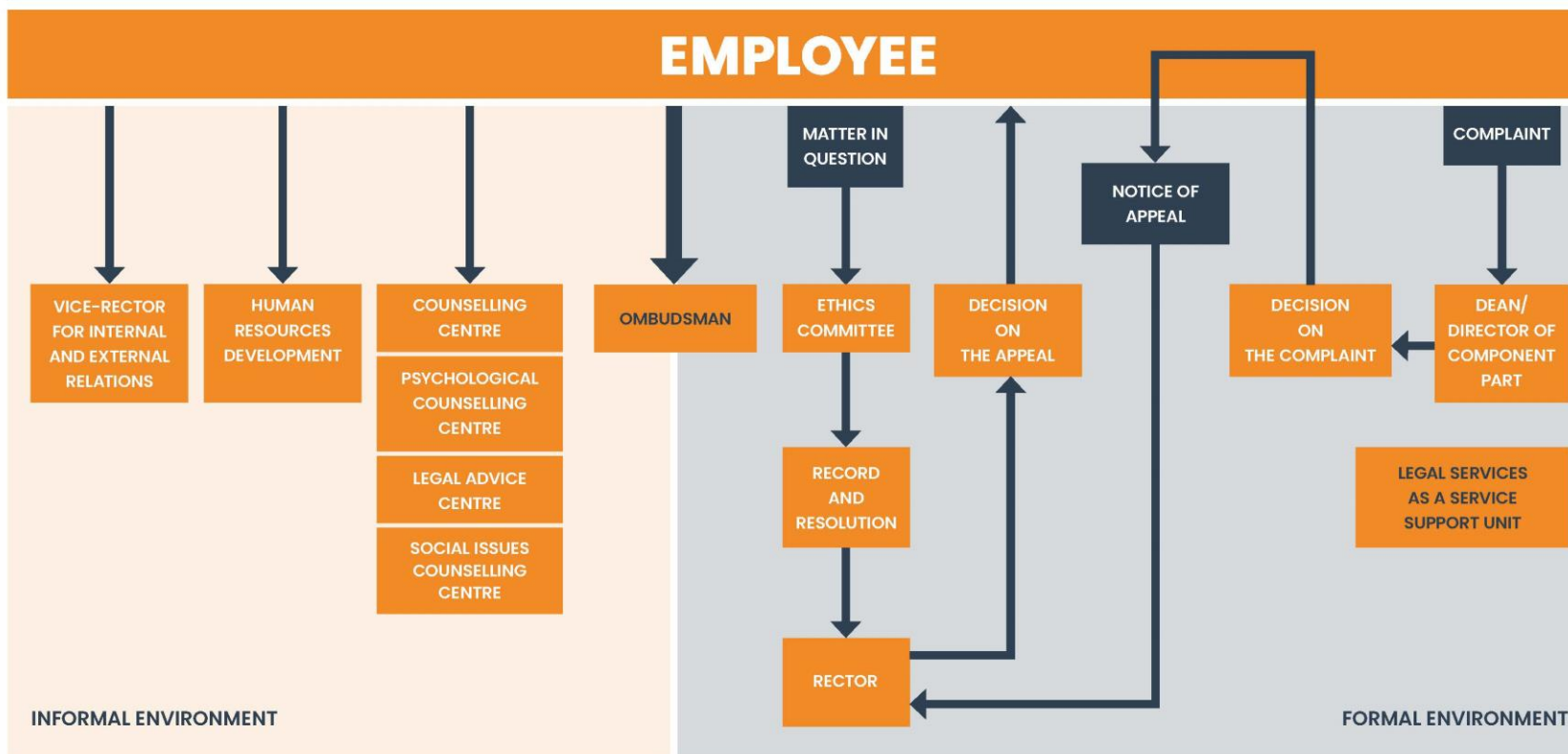
I rather agree

I definitely agree



# WHAT SHOULD I DO IF ...

- I AM FACING A HOSTILE ATMOSPHERE IN THE WORKPLACE
- I HAVE PROBLEMS IN COMMUNICATING WITH SOME COLLEAGUES OR STUDENTS



## CONTACTS

ombudsman: [ombudsman@utb.cz](mailto:ombudsman@utb.cz) || Ethics Committee: [eticka-komise@utb.cz](mailto:eticka-komise@utb.cz) || Legal Advice Centre: [pravniporadna@utb.cz](mailto:pravniporadna@utb.cz) || Social Issues Counselling Centre: [socporadna@utb.cz](mailto:socporadna@utb.cz)  
Psychological Counselling Centre: [poradnak@utb.cz](mailto:poradnak@utb.cz), [poradnat@utb.cz](mailto:poradnat@utb.cz) || Vice-Rector: [prorektor-vztahy@utb.cz](mailto:prorektor-vztahy@utb.cz) || Human Resources Development: [orlz@utb.cz](mailto:orlz@utb.cz)

## NÁKLADY NA OBJEKTY - SKLADBA

Náklady na objekty jsou nejvíce ovlivněny:

- Velikost objektu
- Rozsahem provozu
- Technologickou náročností provozu objektu
- Stavebně technickými vlivy dispozice a obálky
- Rozsah služeb

Zhruba 87% nákladů objektu tvoří:

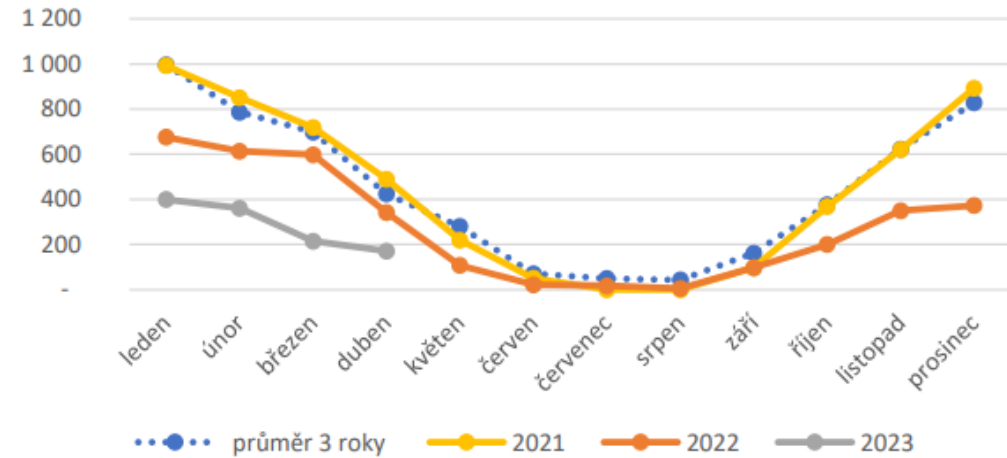
- Elektrická energie 41%
- Teplo 15%
- Úklid 12%
- Ostraha 13%
- Revize 6%

NÁKLÁDY NA OBJEKT	ROK 2021	ROK 2022	ODHAD ROK 2023
U17	11 058 243 Kč	13 674 408 Kč	13 172 141 Kč

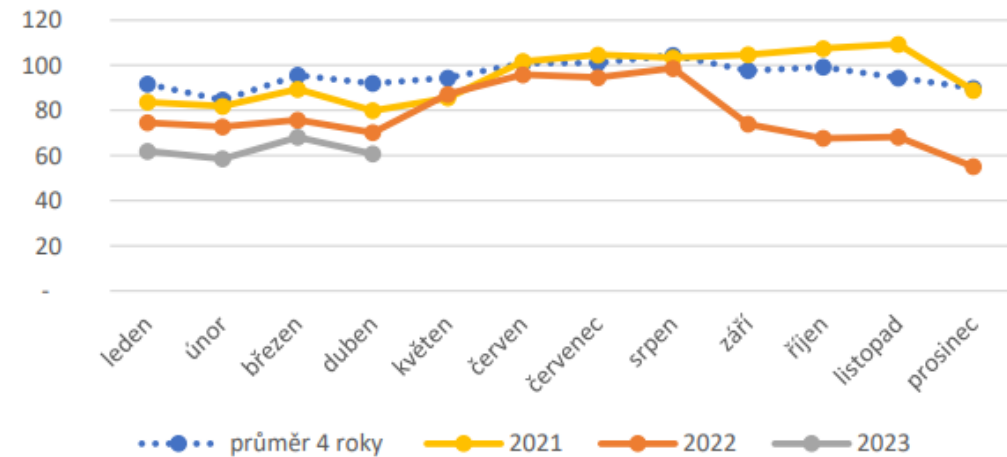
U17 Teplo	průměr 3 roky	2021	2022	2023
leden	997	993	676	399
únor	787	851	614	361
březen	699	719	598	215
duben	424	490	342	171
květen	280	220	107	
červen	71	51	22	
červenec	49	0	17	
srpen	43	0	5	
září	161	97	97	
říjen	376	368	200	
listopad	623	621	350	
prosinec	828	893	373	

U17 Elektřina	průměr 4 roky	2021	2022	2023
leden	92	84	75	62
únor	85	82	73	58
březen	96	89	76	68
duben	92	80	70	61
květen	94	86	87	
červen	101	102	96	
červenec	101	105	95	
srpen	104	103	99	
září	98	105	74	
říjen	99	107	68	
listopad	94	109	68	
prosinec	90	89	55	

U17 Teplo

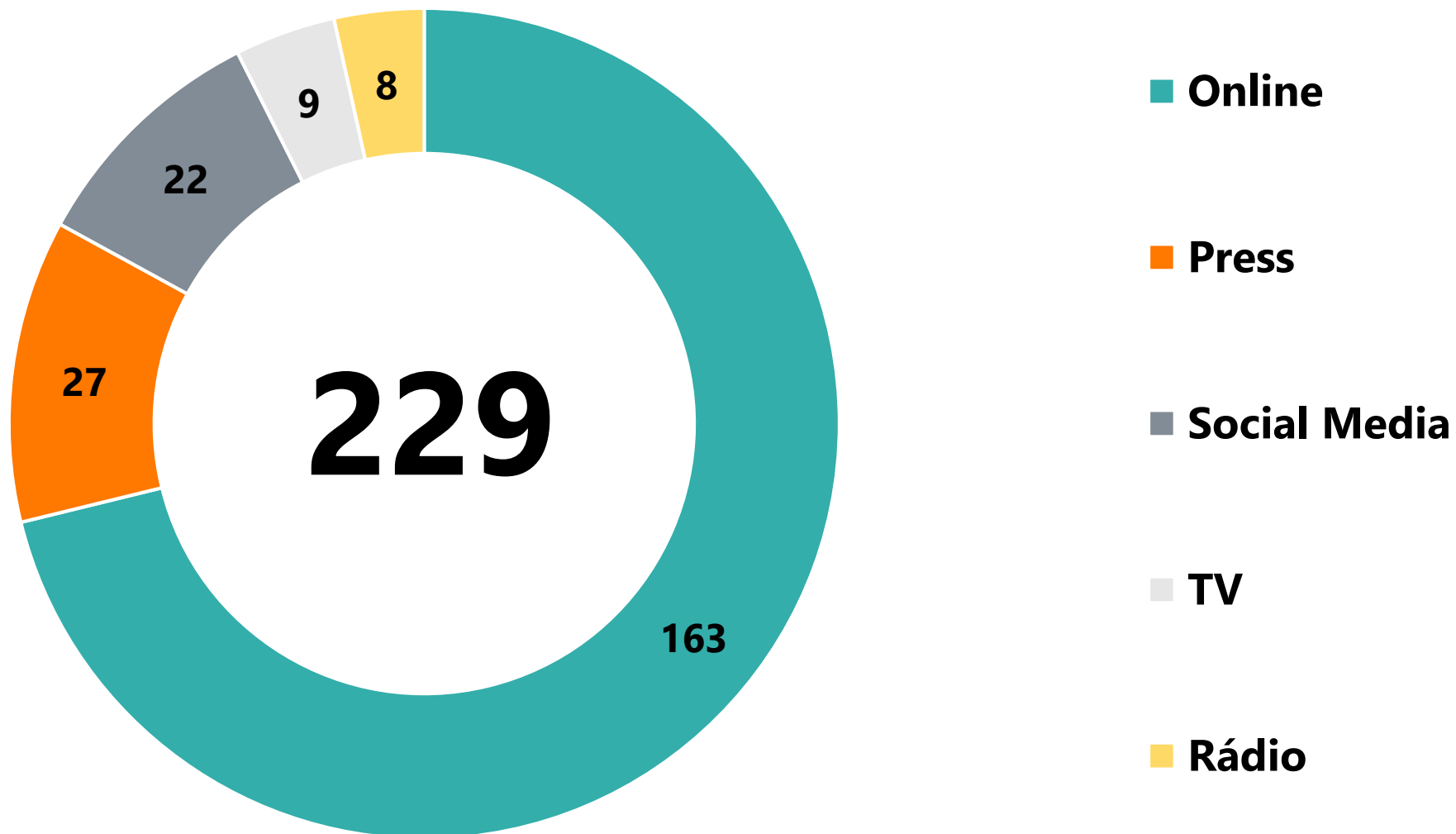


U17 Elektřina

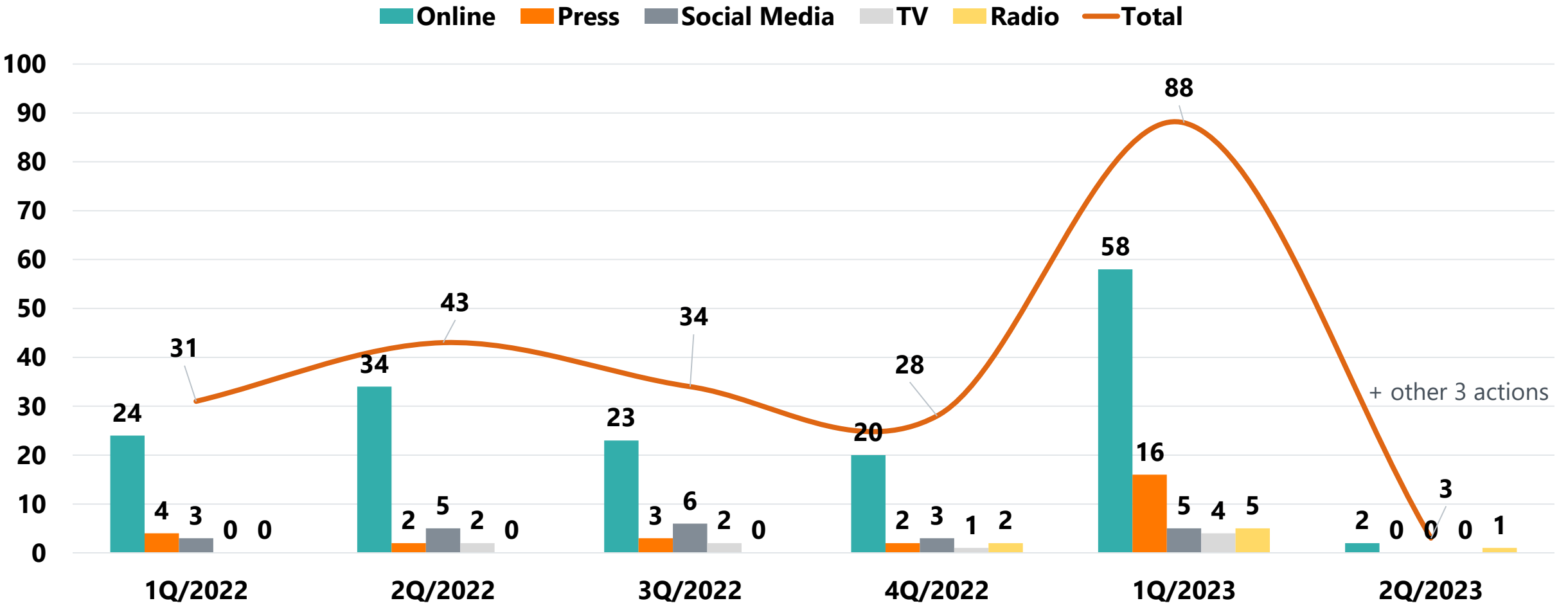


	Spotřeba el. energie MWh 2021	Náklady na el. energii 2021		Měsíc	Spotřeba el. energie MWh 2022	Náklady na el. energii 2022
leden	83,59	209 797,00		leden	74,51	321 762,62
únor	81,80	204 254,00		únor	72,74	466 160,70
březen	89,33	217 105,00		březen	75,68	481 288,38
duben	81,80	202 369,00		duben	70,11	449 005,60
květen	89,33	209 647,00		květen	87,13	547 754,08
červen	79,86	251 303,00		červen	95,81	601 904,69
červenec	104,56	256 048,00		červenec	94,51	594 336,34
srpen	103,34	255 842,00		srpen	98,63	619 431,73
září	104,65	264 050,00		září	73,88	470 887,61
říjen	107,39	265 648,00		říjen	67,61	399 315,54
listopad	109,29	241 697,00		listopad	68,14	402 108,18
prosinec	88,89	203 841,00		prosinec	55	332 864,31
<b>Celkem</b>	1 123,84	2 781 601,00		<b>Celkem</b>	933,749	5 686 819,78
<b>Roční úspora:</b>	<b>190,09</b>	<b>MWh</b>				
	<b>1 150 413</b>	<b>Kč</b>				

# NUMBER OF MEDIA OUTPUTS



# NUMBER OF MEDIA OUTPUTS





# TEXTILE WASTE RECYCLING

## Vědci hledají, jak snížit odpad z textilií

Využívají se například při výrobě dětských plen, geotextilií, hojně používané jsou v jednorázových zdravotnických výrobcích, jako jsou ochranné obleky či podložky, také v respirátorech a chirurgických rouškách. Vědci z Centra polymerních systémů (CPS) zlínské univerzity hledají způsob, jak snížit množství technologického odpadu při výrobě netkaných textilií a odpad znovu zpracovat. „Vlákna jsou často z více druhů materiálů a v této chvíli výrobní odpad jako takový nejde přímo znovu použít pro výrobu vláken,“ vysvětlil Tomáš Sedláček z CPS. Zlínští vědci spolupracují již několik let se znojemským výrobcem netkaných textilií. Projekt podpořila Technologická agentura České republiky, hotový by měl být do tří let, kdy by se výsledky měly již převést do praxe. Vědci z CPS i odborníci ze zahraničí využívají laboratorní linku, na které je možné dávkovat dva typy materiálu do jednoho vlákna. (ČTK)  
Foto: Dalibor Glöck, ČTK



## Ani kousek odpadu nazmar! O recyklaci syntetických textilních odpadů se snaží vědci ze zlínské univerzity

13. leden 2022 15:34 | Rendez-vous



Výzkum možností recyklace odpadů na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně, Centrum polymerních systémů | Foto: Roman Verner, Český rozhlas



Reportáž z výzkumu možností recyklace odpadů na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně

2:21



# TEST STRIPS FOR MEASURING SUGAR

## Proužky pro diabetiky budou přesnější

Aleš Fuksa

Na přesnějším stanovení cukru v krvi pracují vědci z Centra polymerních systémů (CPS), Centra výzkumu obouvládní (CVO) Univerzity Tomáše

Nový proužek dokáže až o sedmdesát procent přesněji stanovit obsah cukru v krvi

Petra Svěráková, mluvčí UTB



Vědci ze zlínské a košické univerzity pracují na nové směsi, která by měla vést k přesnějšímu měření hodnoty cukru v krvi.

Bati (UTB) ve Zlíně s výzkumníky z Univerzity Pavla Josefa Šafářika (UPJS) v Košicích. Tým vědeckých pracovníků se snaží vyvinout způsob, který by vedl k minimalizaci odchylek hodnot cukru v těle v souvislosti s nastavením množství aplikovaného inzulínu do těla diabetiků.

Vědci ve Zlíně objevili nové složení povrchu samotného testovacího senzoru, který zná diabetologická veřejnost jako „proužek“ vkládaný do glukometru.

„Nový proužek dokáže až o sedmdesát procent přesněji stanovit obsah cukru v krvi,“ uvedla mluvčí UTB Petra Svěráková. Navržený senzorický povrch je určen pro elektrochemické glukometry, které měří množství cukru v krvi podle biochemické reakce vyvolané elektrickým proudem. Základem kompozice je podle vědců polysacharid chitosan, který má schopnost vázat vodivé kovy.

„Správná kombinace těchto dvou základních látek zvyšuje odezvu elektrického proudu na přítomnost glukózy a to umožňuje velmi přesné stanovení cukrů v krvi,“ popsal garant univerzitní skupiny energetických a kompozitních materiálů Petr Sába.

### Snížení ceny

„Současné glukometry pracují na principu oxidace glukózy za přítomnosti enzymu. Ten je ale nestabilní, a proto se ho snažíme nahradit nanočásticemi,

mi, které by usnadnily přesnější stanovení cukru anebo případně také inzulínu. Náhradou tohoto enzymu nanočásticemi by navíc mohlo dojít k výraznému snížení ceny samotných senzorů,“ doplnila Renáta Oriňáková, řešitelka projektu z Katedry fyzikální chemie Přírodovědecké fakulty UPJS v Košicích.

### Rychlejší senzory

Takto připravené senzory budou podle vědců stabilnější, přesnější a rychlejší. „A zároveň budou mít delší životnost a menší nároky na skladovací podmínky,“ dodala členka výzkumného týmu Ivana Šišoláková. Zatímco současné senzory mají životnost přibližně půl roku, u inovovaných by to mohlo být až pět let.

Princip nového způsobu měření cukrů je již chráněn přihláškou vynálezu, který nyní posuzuje Český patentový úřad.

## Zlínský zlepšovák pro diabetiky

Vědci z univerzity přišli s novinkou, která umožní **přesnější měření cukru v krvi.**

JANA FUKSOVÁ

**ZLÍN |** Jde o nenápadný malý proužek, který je ale pro pacienty s cukrovkou velmi důležitý. Vědci z Univerzity Tomáše Bati (UTB) spolu s výzkumníky z Univerzity Pavla Josefa Šafářika (UPJS) v Košicích vynalezli nové složení povrchu tohoto proužku, který se vkládá do glukometru a měří obsah cukru v krvi pacienta.

Novinka umožní přesnější měření, což bude znamenat i lepší stanovení množství potřebného inzulínu. Diabetikům to může velmi pomoci.

Navržený senzorický povrch je určený pro elektrochemické glukometry, které měří množství cukru v krvi podle biochemické reakce vyvolané elektrickým proudem.

„Základem nové kompozice je polysacharid chitosan, který má schopnost vázat vodivé kovy. Správná kombinace těchto dvou základních komponent zvyšuje odezvu elektrického proudu na přítomnost glukózy a to umožňuje velmi přesné stanovení cukrů v krvi,“ popsal Petr Sába, garant skupiny Energetické a kompozitní materiály v Centru poly-



Na objevu se podílejí i vědkyně z Centra polymerních systémů Univerzity Tomáše Bati.

FOTO | JAN SALAČ

memích systémů UTB. Nové složení dokáže stanovit obsah cukru v krvi až o 70 procent přesněji. Nové senzory budou také stabilnější a rychlejší, zároveň budou mít delší životnost a menší nároky na skladovací podmínky.

Životnost by se mohla prodloužit až na pět let, zatímco u současných je to přibližně půl roku.

„Současné glukometry pracují na

principu oxidace glukózy za přítomnosti enzymu. Ten je ale nestabilní, a proto se ho snažíme nahradit nanočásticemi, které by usnadnily přesnější stanovení cukru nebo případně také inzulínu. Náhradou tohoto enzymu nanočásticemi by navíc mohlo dojít k výraznému snížení ceny samotných senzorů,“ upřesnila Renáta Oriňáková, řešitelka projektu z Katedry fyzikální chemie Přírodově-

decké fakulty UPJS v Košicích. Princip nového způsobu měření cukrů už je chráněn přihláškou vynálezu, který nyní posuzuje Český patentový úřad.

Na obou univerzitách aktuálně připravují různé kombinace senzorických materiálů tak, aby dosáhli co největší citlivosti proužků. K praktickému testování zřejmě odborníci přistoupí během několika měsíců.



# DEVELOPMENT OF PAINT MATERIALS

## Zlínští vědci vyvíjí novou generaci nátěrových hmot na konstrukce či fasády

Vědci z Centra polymerních systémů (CPS) zlínské Univerzity Tomáše Bati se věnují vývoji nanotechnologií, pracují na výzkumu nových pigmentů do antikorozních nátěrových systémů.

Ty by měly ochránit například kovové konstrukce nebo také železniční, silniční i stavební prvky, řekla dnes ČTK mluvčí univerzity Petra Svěráková.



# A HYDROGEL THAT HOLDS WATER IN THE SOIL





# NATIONAL COMPETENCE CENTER

Polymer materials and technologies for 21st century (POLY-EVI21)

## Bařova univerzita se stala národním centrem kompetence polymerního výzkumu

28. 1. 2023 12:06 [Co se děje](#) [UTB](#) [věda](#) [výzkum](#) [Zlín](#) [ZL](#) Autor: Kateřina Nosková




Foto: UTB

ZLÍN – Bařova univerzita má na svém kontě další významný úspěch. Pracovníci Centra polymerních systémů uspěli ve veřejné soutěži vyhlášené Technologickou agenturou České republiky v rámci programu Národní



# EUROPEAN UNION PROJECTS

 <a href="http://technickyportal.cz">technickyportal.cz</a>	Technický týdeník	Veletrhy virtuálně	Akademie CNC obrábění	Konference	Edice Sp
<i>Technický týdeník</i>	Denní zpravodajství	Aktuální číslo	Odborné přílohy	Mediální plán Ceníky 2023	Historie

## Zlínská univerzita povede vývoj baterií nové generace

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (UTB) se stala hlavním koordinátorem EU projektu TwinVECTOR. Podílí se na něm s dalšími pěti partnery z Česka, Německa, Finska a Rakouska. Propojení těchto mezinárodních týmů tak umožní spolupráci na dalším vývoji technologií skladování energie, kterým se projekt věnuje. Právě nové technologie výroby cenově dostupných baterií a zároveň udržitelných po celou dobu jejich životního cyklu mají zásadní význam pro dosažení cílů „Zelené dohody pro Evropu“. Evropská unie podpoří tento nedávno zahájený projekt částkou 1,3 milionů eur po dobu tří let.



Poptávka po bateriích rychle roste a do roku 2030 se podle odborníků očekává mnohonásobný nárůst. Podle požadavků Bruselu musí mít baterie používané v EU vysokou hustotu nabití a kapacitu, musí být ekonomické, odolné, bezpečné a opakovaně použitelné. Rovněž musí být vyrobeny udržitelným způsobem s co nejmenším dopadem na životní prostředí a z šetrných materiálů.

*„Tímto náročným úkolem se zabývá konsorcium, které za projektem TwinVECTOR stojí, a společnými silami tak rozšiřuje centrum excelence na Univerzitě Tomáše Bati (UTB). Budovaná síť s mezinárodními odborníky z vědecké a podnikatelské oblasti má*

*vytvořit „zásobárnu“ znalostí o nových bateriích, a to od vývoje v laboratoři až po uvedení na trh,“ říká prof. Petr Sába, garant výzkumného směru Energetické a kompozitní materiály v Centru polymerních systémů UTB. „To obnáší i udržitelnou a odpovědnou výrobu systémů skladování energie po celou dobu jejich životnosti. Baterie mají mít vyšší energetickou hustotu při vyšší udržitelnosti a nižších nákladech na výrobu,“ dodává prof. Sába.*

Projekt se zaměřuje na vývoj udržitelných materiálů pro lithium-iontové baterie, přičemž k výzkumným aktivitám UTB přispívají partneři projektu svými odbornými znalostmi z různých oblastí. Například finský člen projektu VTT Technical Research Centre of

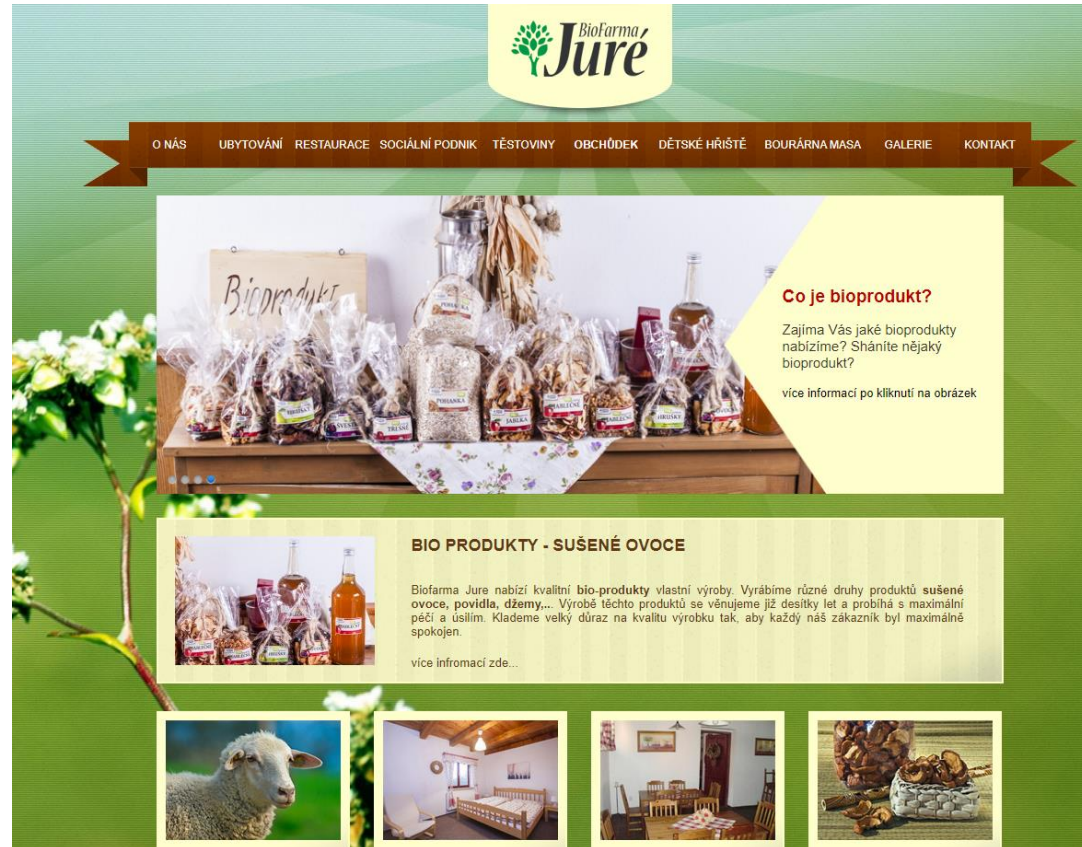


# Questions

- Evaluation + salary
- IT support + SW
- Web presentation
- Working conditions (AC, ventilation)
- Purchasing
- PhD students
- ...



# Pre-holiday walk to Biofarm Juré



Thursday, **June 22**, 2023.

Meeting **9:30** a.m. in front of the CPS main entrance, the length of the track is approximately 8,5 km by a pleasant walk around the river to Tescoma and then uphill up to the biofarm.