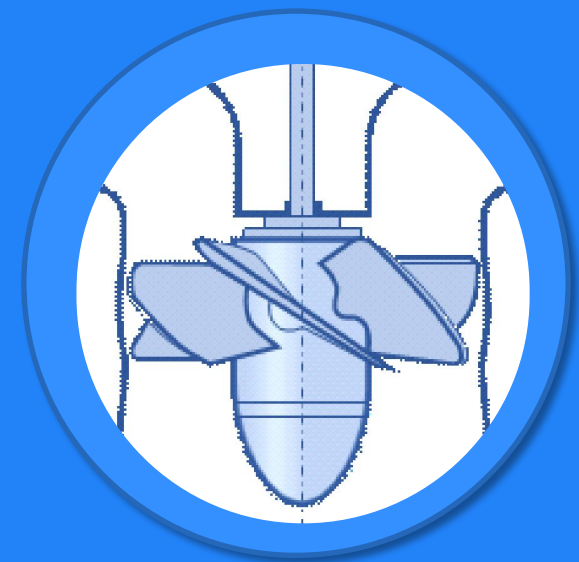


# ZTS – VÝSKUM A VÝVOJ, a.s.

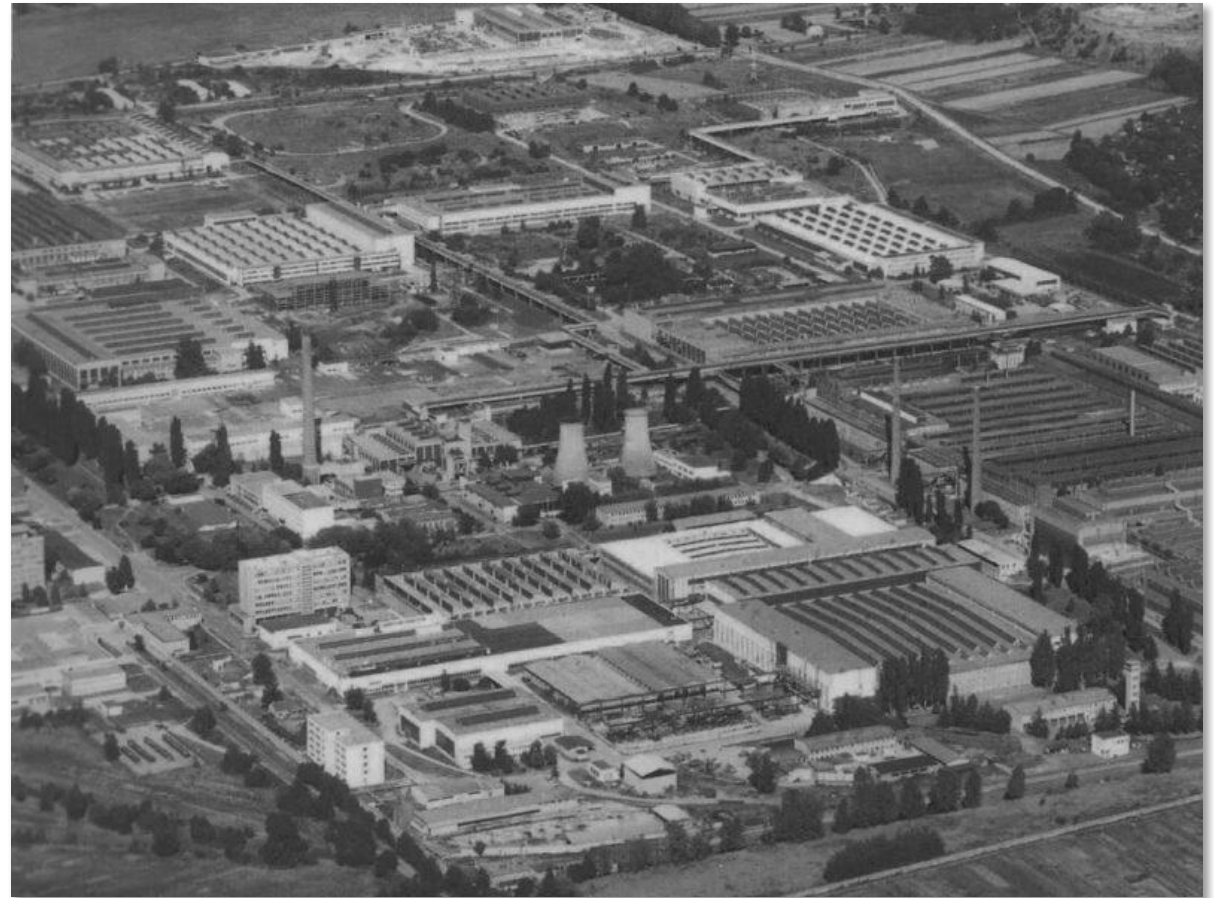
28. marca 2022

Ing. Roman Kiš, PhD.



# História spoločnosti

- 1930 – 1936** ▶ Budovanie Škodových závodov
- 1937** ▶ Škodove závody Plzeň, koncern, Závod Dubnica nad Váhom
- 1964** ▶ Výskum a Vývoj Dubnica ako ju poznáme dnes vznikla ako súčasť Martinského ZTS.
- 1978** ▶ Závody ťažkého strojárstva, n.p., Dubnica nad Váhom
- 1981** ▶ Výskumný ústav hydraulických mechanizmov VUHYM Dubnica nad Váhom
- 1990** ▶ ZTS Dubnica, štátny podnik
- 1996** ▶ Transformácia štátneho podniku na akciovú spoločnosť ZTS Dubnica nad Váhom, a.s.
- 1997** ▶ ZTS – Výskum a Vývoj, a.s - program nadväzoval na VÚ VUHYM
- 2005** ▶ ZTS VaV,a.s. bola kúpená spoločnosťou STM Power.



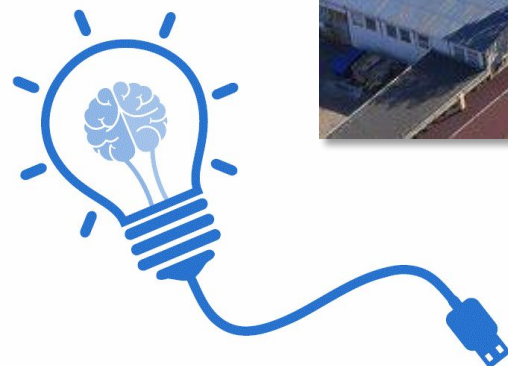
# Základné oblasti našej činnosti v oblasti HYDRO

- ▶ Rekonštrukcie vodných elektrární (VE).
- ▶ Optimalizácia prevádzky a zvyšovanie účinnosti prevádzky VE.
- ▶ Navrhovanie nových projektov MVE.
- ▶ Podpora kvalifikovanej údržby zariadení VE.
- ▶ Projekčné riešenia technických zariadení VE.
- ▶ Konštrukčné riešenia technických zari
- ▶ Zabezpečenie výroby a servisu.

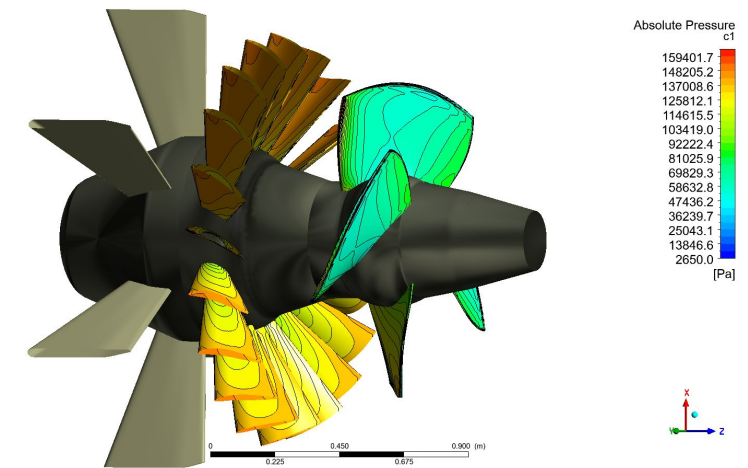
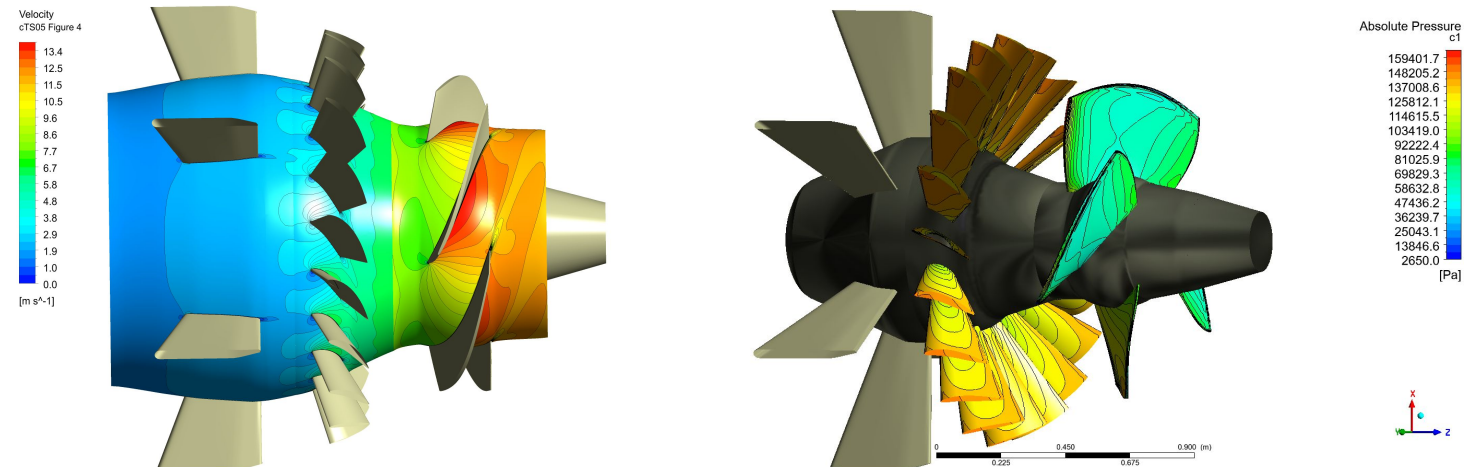
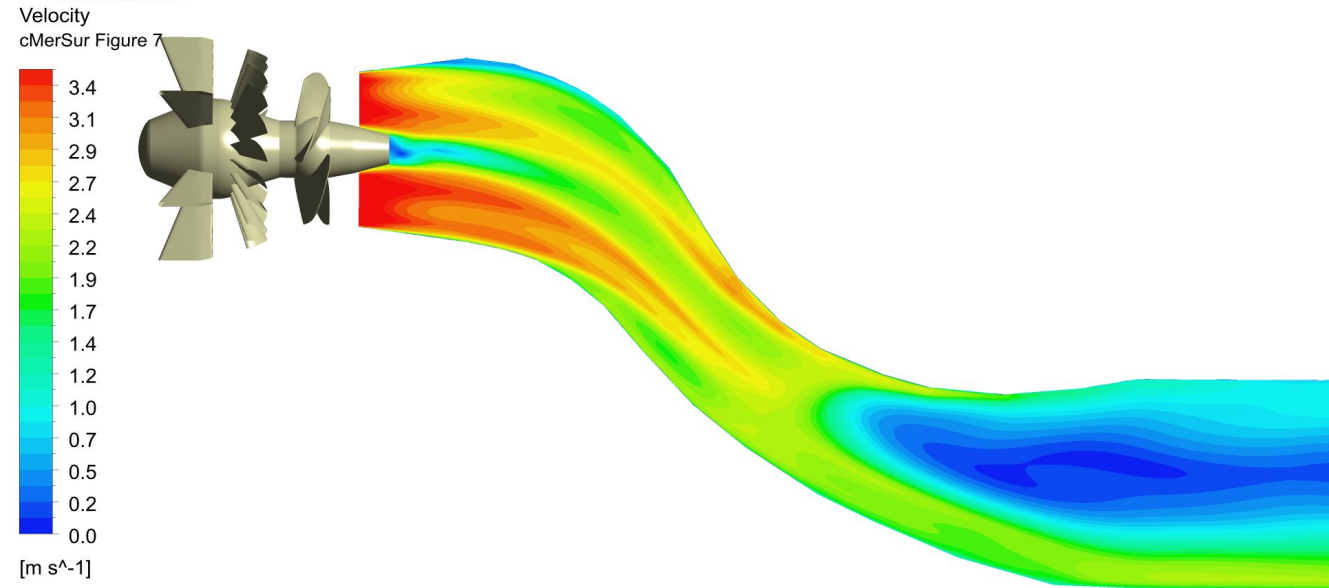


# Základné oblasti našej výskumnej činnosti

- ▶ VaV v oblasti vodných turbín a ich príslušenstva, vrátane inovácií a návrhu nových technologických riešení.
- ▶ VaV v oblasti regenerácie a opätovného využitia Li-ion batérií (projekt IPCEI).
- ▶ VaV v oblasti zvyšovania bezpečnosti vodných stavieb.
- ▶ VaV v oblasti medicínskych zariadení.
- ▶ VaV v oblasti recyklácie Li-ion batérií.
- ▶ VaV v oblasti uskladňovania vodíka.



- ▶ Projekčná činnosť a výpočty v oblasti strojných zariadení vodných elektrární.
- ▶ Vypracovanie štúdií, poradenská činnosť.
- ▶ Simulačné výpočty a analýzy pre prvky strojov a zariadení (hlavne v oblasti energetiky).
- ▶ Podporná inžinierska činnosť.
- ▶ Realizácia výskumno-vývojových projektov.



# Projekty IPCEI - EuBatIn

- ▶ „Important Projects of Common European Interest“ (Významné projekty spoločného európskeho záujmu).
- ▶ Vznikli ako odozva EU na rastúcu technologickú prevahu ostatných svetových veľmocí a s tým spojené riziko závislosti v oblastiach kľúčovej infraštruktúry.
- ▶ V prípade IPCEI European Battery Innovation – EuBatIn, ide o vybudovanie technologickej samostatnosti a nezávislosti v segmente batérií. Ciele IPCEI EuBatIn tvoria uzavretý hodnotový reťazec.



# Projekty IPCEI - EuBatIn



Commission approves €2.9 billion support by twelve Member States for second important European project for **battery value chain**

Raw and advanced materials	Battery cells	Battery systems	Recycling and sustainability
ACIS Arkema Borealis Ferroglobe Fluorsid Green Energy Storage Hydrometal Italmatch Chemicals Keliber Prayon SGL Carbon Solvay Tokai Carbon Group VARTA Micro Innovation	Alumina Systems BMW Cellforce Group ElringKlinger FCA Green Energy Storage InoBat Auto Manz Midac Northvolt SGL Carbon Skeleton Technologies Sunlight Systems Tesla VARTA Micro Innovation	ACIS Alumina Systems AVL BMW Endurance Enel X Energo Aqua FCA FIAMM FPT Industrial Green Energy Storage InoBat Energy Manz Miba eMobility Midac Rimac Automobili Rosendahl Nextrom Skeleton Technologies Sunlight Systems Tesla Valmet Automotive Voltlabor	Borealis Enel X Engitec FIAMM Fortum Hydrometal Italmatch Chemicals Keliber Liofit Little Electric Cars Midac SGL Carbon Tesla Valmet Automotive ZTS VaV

> The projects are divided into three sequential phases: Research Development and Innovation (RDI), First Industrial Deployment (FID), and mass production

> The first two phases of each project (RDI and FID) were approved by the European Commission in the second IPCEI on batteries on 26 January 2021

> Approved projects costs are about 77 mil. €

> The projects will be implemented between 2021 and 2025/2026

> The mass production phase is expected to start in 2025/2026




## PROBLEM STATEMENT

Most battery manufacturers guarantee that the battery will retain at least **70%** of its original capacity after **6 to 8 years** of use. At this point, it is no longer practical to use the battery in an electric vehicle (EV) application.

If a new battery offers **500 km** range, its degradation by **30%** results in range shortening of 150 km, **eliminating driving comfort.**

**1**

Every battery removed from an EV is considered hazardous waste with potential contamination impact on air, water, and soil. It must be treated professionally.



**2**

The number of passenger EVs increases annually.



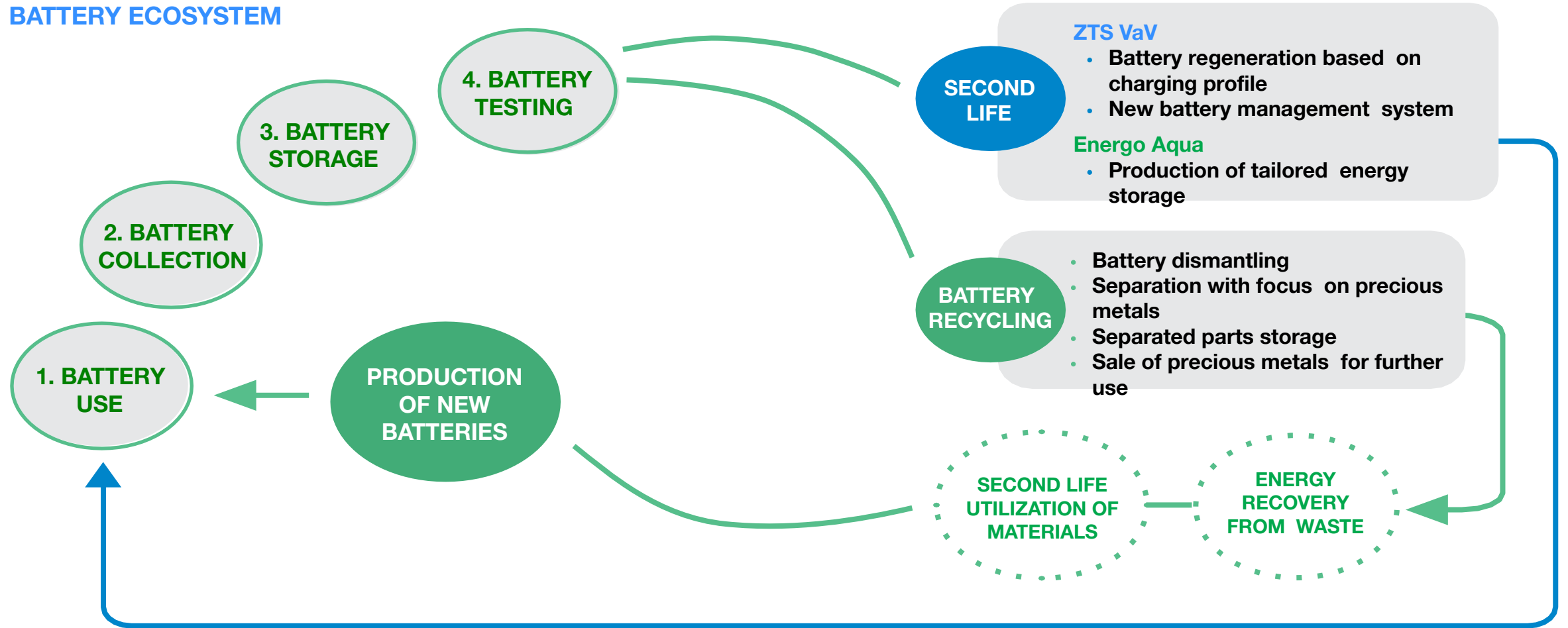
**3**

Consequently, the number of used EV batteries will increase annually and thus the environmental risk will increase.

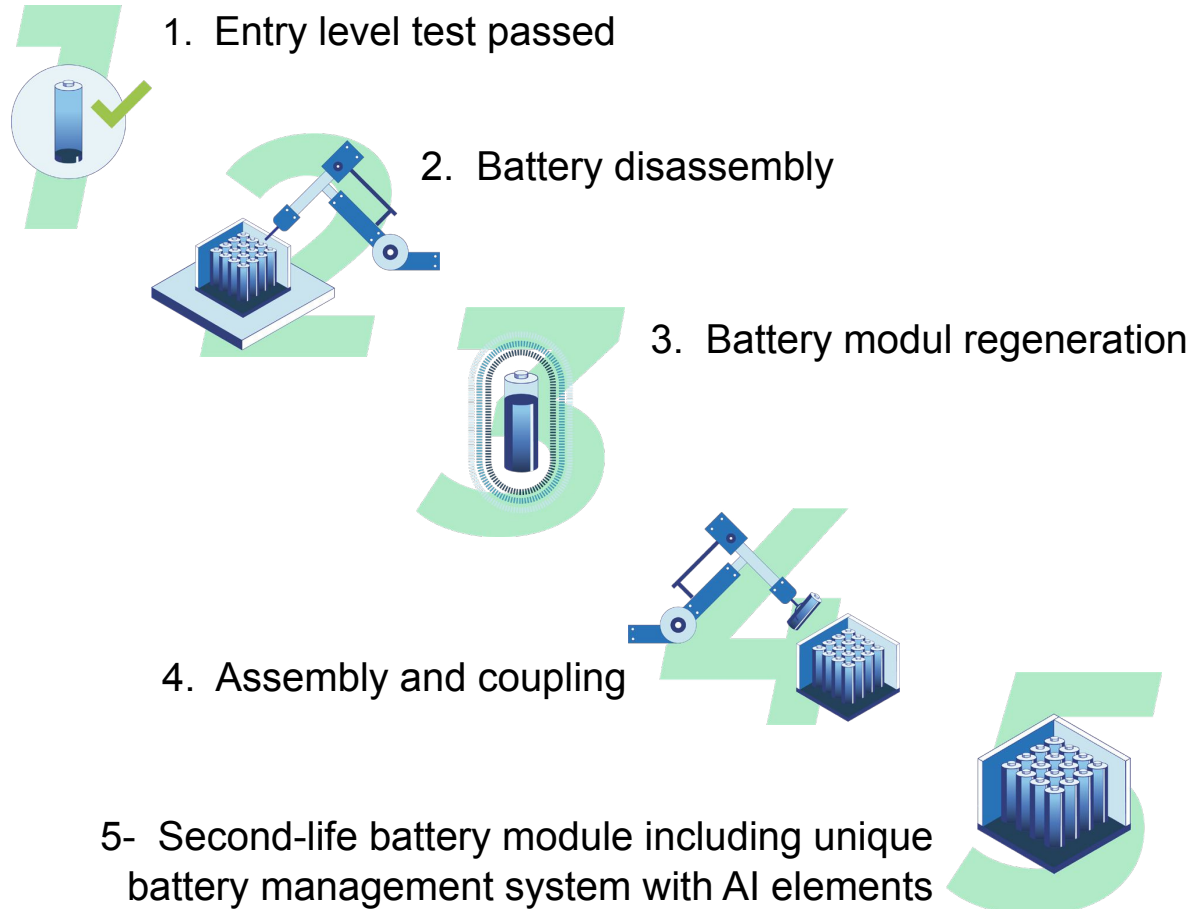


# Projekty IPCEI - EuBatIn

WE BUILD THE WHOLE BATTERY ECOSYSTEM



## ZTS VaV Solution



## EAQ Solution



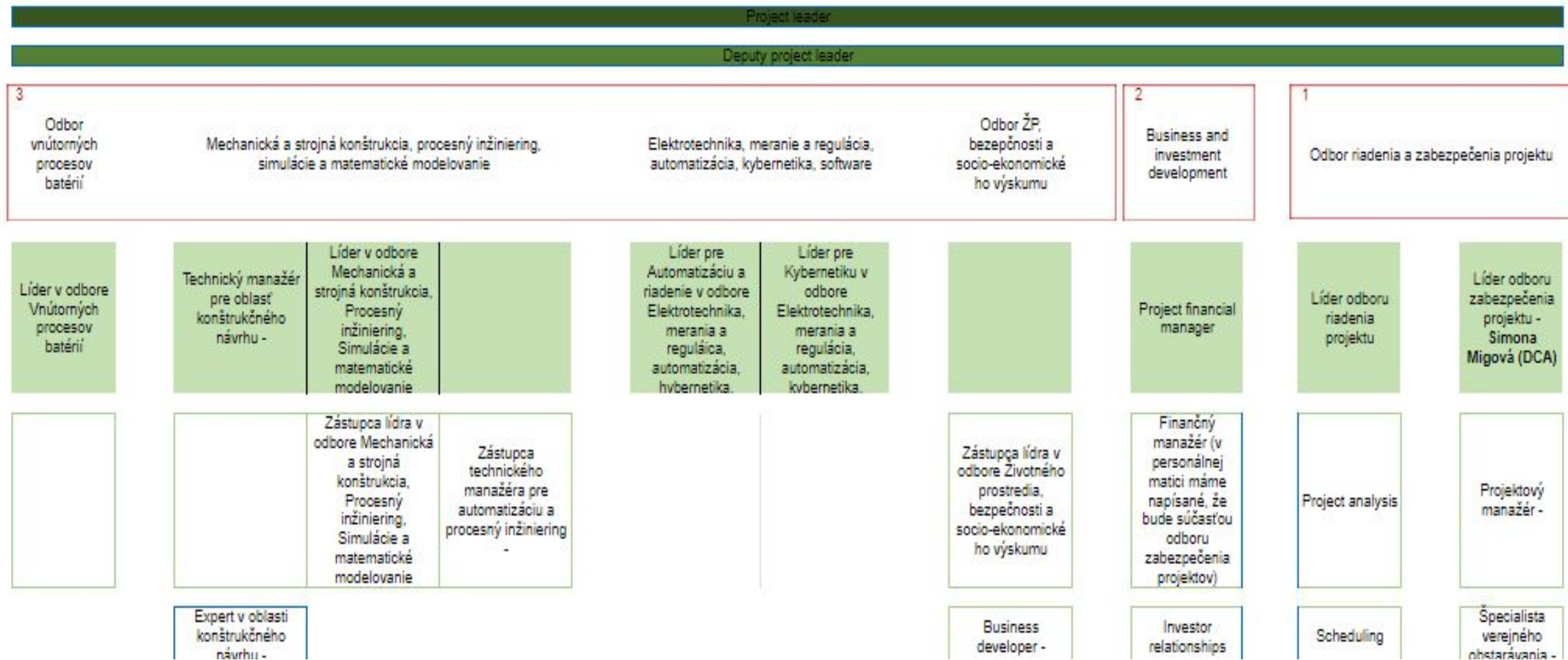
- počet zamestnancov: 27 IPCEI /skupina STM GROUP cca 100 zamestnancov/
- hiring zamestnancov od 1.6.2021
- administratívny a technický tím
- 2 miesta realizácie projektu: Dubnica nad Váhom a Bratislava



HUMAN RESOURCES

# Organizačná štruktúra

## Project Organizational Chart



# Odmeňovanie a benefity

- Flexibilný pracovný čas
- Home office /1-2x týždenne/
- Sick day /3 x ročne/
- Osobný budget
- Príspevok na stravovanie nad rámec ZP
- Darčkové balenia v čase Vianoc
- Príspevok pri narodení dieťaťa
- Odborné kurzy ANG.JAZYKA
- Multisport karta
- 13. a 14. plat



- Inžinier riadiacich systémov batérií (BMS)
- Inžinier batériových systémov
- Inžinier modelovania batérií
- Výpočtový inžinier CFD pre oblasť elektro/magnetizmus
- IT inžinier - podpora projektu
- Deputy project leader
- Finančný manažér

**Aj na Slovensku sa realizuje svetový výskum a vývoj, preto hľadáme tých najlepších!**

Ide o projekty spolupracujúcich spoločností:



**Úložiská energie z batérií druhej životnosti**

Zameranie projektov vám dá predstavu aj o odborom zameraní našich budúcich kolegov.

Hľadáme profesionálov, absolventov, ale aj šikovných študentov posledných ročníkov.

Anglický jazyk je potrebný pre vysokú mieru zahraničnej spolupráce.



**Regenerácia použitých batérií z elektromobilov**

- [zuzana.masarikova@ztsvav.eu](mailto:zuzana.masarikova@ztsvav.eu)
- [andrea.hessova@energoaqua.sk](mailto:andrea.hessova@energoaqua.sk)

**Pridáte sa?**

- Teamleader vývoja (Energy Management System) pre batériové úložiská
- Programátor riadiacich systémov v energetike
- Špecialista na odpadové hospodárstvo
- Inžinier bezpečnostných a protipožiarňých systémov
- Inžinier energetiky pre batériové úložiská
- Projektant silnoprúd/slaboprúd
- Bezpečnostný technik



- od 2018 ZTS VV držiteľ certifikátu podľa normy **ISO 9001:2015** pre nasledovné činnosti:
  1. výskum a vývoj strojov a zariadení pre energetiku
  2. projektovanie a vypracovanie konštrukčnej dokumentácie strojov a zariadení pre energetiku
  3. energetické úložiská novej generácie (druhý život batérií)
  4. zariadenie pre medicínske využitie

**ztsvv**






**CERTIFIKÁT SYSTÉMU  
MANAŽÉRSTVA KVALITY  
UDELENÝ**



**ZTS - VÝSKUM A VÝVOJ, a.s.**

Kód certifikačného orgánu: 1-421-001-015  
Číslo certifikátu: 0916

Týmto sa potvrdzuje, že systém manažérstva organizácie  
**ZTS – VÝSKUM A VÝVOJ, a.s.**  
Lieskovec 598/75, 018 41 Dubnica nad Váhom  
je v zhode s požiadavkami normy  
**ISO 9001:2015**

Tento certifikát platí pre nasledujúce činnosti:

**VÝSKUM A VÝVOJ STROJOV A ZARIADENÍ PRE ENERGETIKU.  
PROJEKTOVANIE A VYPRACOVANIE KONŠTRUKČNEJ DOKUMENTÁCIE  
STROJOV A ZARIADENÍ PRE ENERGETIKU.**

Prvé vydanie  
18/12/2018

Aktuálne vydanie  
18/12/2018

Dátum expirácie  
18/12/2021

s podmienkou absolvovania dozorových audítov počas 5-12. mesiaca a 18.-24. mesiaca od dátumu re-certifikácie.







Ing. Ján Gašper  
riaditeľ

Certifikáciu udelila: CVI, s.r.o., IČO: 3170/01, 058 01 Poprad

Za účelom získania presných a aktuálnych informácií o možných zmenách v stave certifikácie uvedenej na tomto certifikáte voľne, prosím, na číslo +421 944 013065 alebo e-mailujte na adresu: [zts@zts.sk](mailto:zts@zts.sk)

CONFORMANCE VERIFICATION INTERNATIONAL



- ZTS VV je držiteľom Osvedčenia o spôsobilost vykonávať výskum a vývoj, ktoré je vydávané Ministerstvom školstva, vedy, výskum a športu SR.
- umožňuje uchádzať sa o granty EÚ zamerané na inovácie, vedu a výskum

## Adresa:

**ZTS – VÝSKUM A VÝVOJ, a.s.**

Lieskovec 598/75

Dubnica nad Váhom

018 41

Slovenská republika

## Roman Kiš

Technical manager

roman.kis@ztsvav.eu

+421 917 556 853

## Zuzana Masariková

HR Specialist

zuzana.masarikova@ztsvav.eu

+421 915 776 301

## Telefón / fax:

Tel: +421 42 448 5201

Fax: +421 42 448 5203

## Email:

info@ztsvav.eu

## Web:

www.ztsvav.eu

**ztsvav**

