

**univnet**



# **UNIVERZITNÁ A PRIEMYSELNÁ VÝSKUMNO-EDUKAČNÁ PLATFORMA RECYKLUJÚCEJ SPOLOČNOSTI**

Seminár UNIVNET 26. november 2021

[www.univnet.sk](http://www.univnet.sk)



# VÝCHODISKÁ PROGNÓZY POTENCIÁLU PRÚDOV ODPADOV Z VOZIDIEL PO DOBE ŽIVOTNOSTI V SR

Ekonomická univerzita v Bratislave

Prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc.\*

Ing. Marek Engel\*\*

\* Vedúci Katedry financií NHF EUBA

\*\* Interný doktorand Katedry financií NHF EUBA

# DETERMINANTY PRÚDOV ODPADOV

## ▶ Mobilita:

- neustále rastúca motorizácia populácie v SR
- zmena štruktúry flotily automobilov v SR v dôsledku zmien technológií výroby.

## ▶ Životné prostredie:

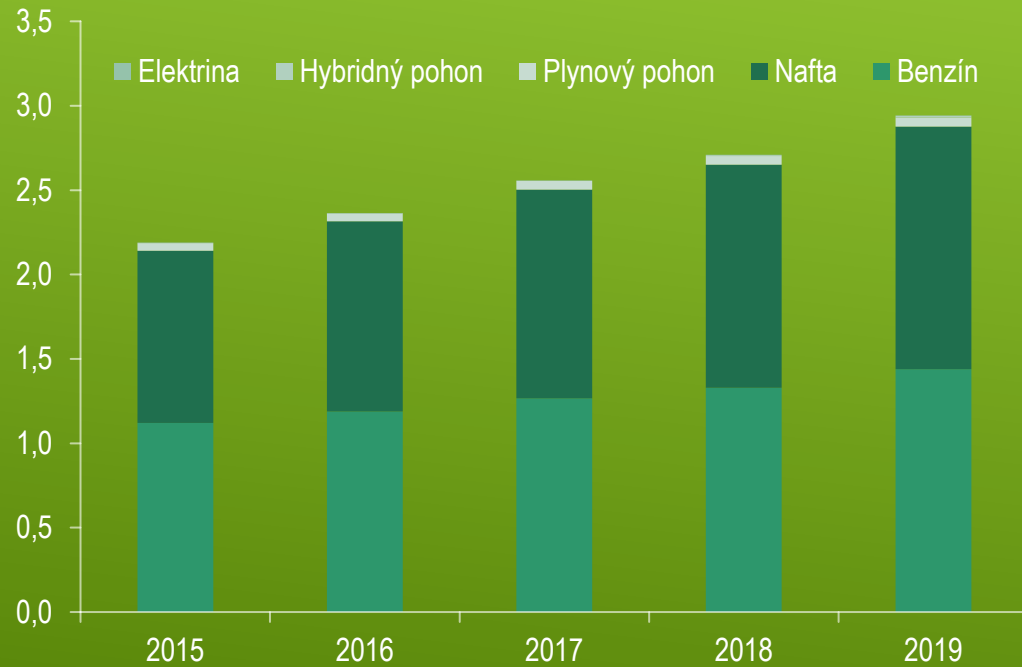
- materiálový a energetický potenciál prúdov odpadov,
- potenciál pre opätovné využitie, recykláciu druhotných materiálov a obehové hospodárstvo.

## ▶ Nové rámce pre budúce prúdy odpadov ELV:

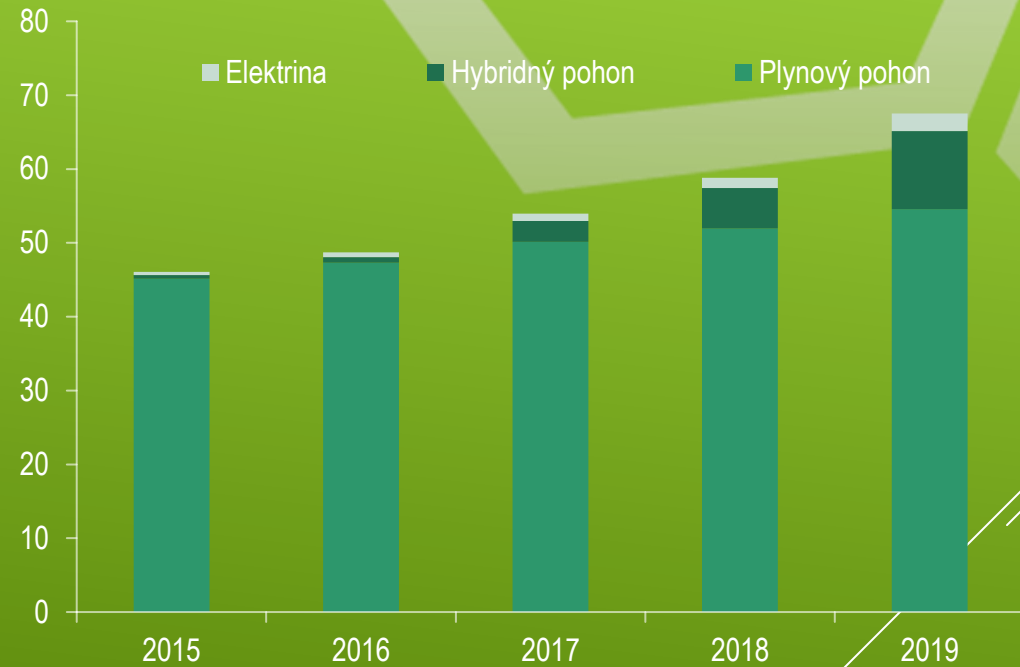
- dôraz na nástup alternatívnych pohonov a výroba šetriace životné prostredie,
- politické záväzky (napr. Fit for 55).

# TRENDY V ŠTRUKTÚRE FLOTILY ÁUT SR (ZDROJ: PZ SR)

Flotila vozidiel v SR rastie a pozvoľna sa mení (v mil. kusov)



Alternatívnym pohonom dominuje v SR plyn, nastupuje aj elektrina (v tis. kusov)

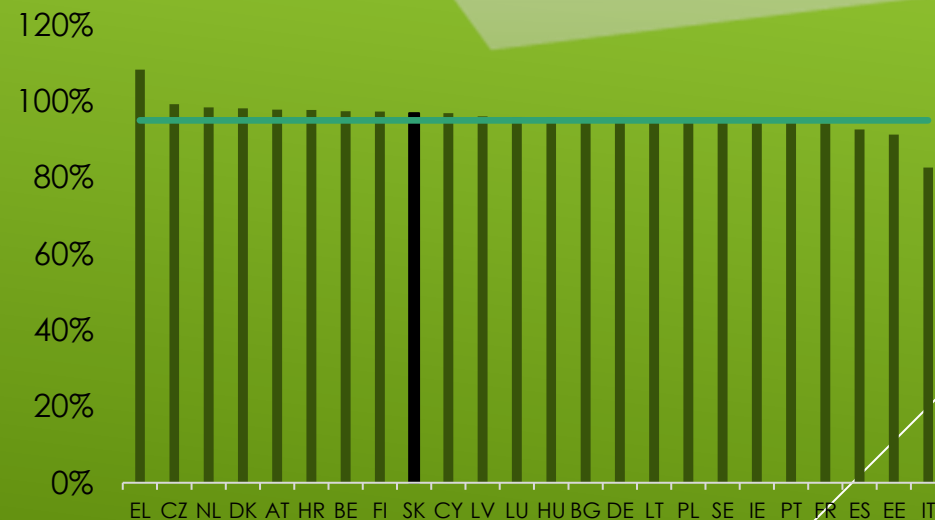


# HLAVNÉ POLITICKO-EKOLOGICKÉ RÁMCE PRE SPRACOVANIE ELV

Environmentálne ciele EU sa sprísňujú:

- ▶ Spracovanie vozidiel po dobe životnosti (ELV):
  - ▶ miera zhodnotenia 95%,
  - ▶ miera recyklácie 85%.
- ▶ Flotilové limity pre osobné autá (g CO<sub>2</sub>/km):
  - ▶ 95 (-2021)
    - ▶ 15 % redukcia do roku 2025,
    - ▶ 37,5 % redukcia do roku 2030.
  - ▶ 0 (2035-) v zmysle Fit for 55.

Ciel'ová miera zhodnotenia pre  
ELV (Eurostat, 2018)



# SPRACOVANÁ DATABÁZA

## Kompletný prehľad automobilovej flotily SR:

- ▶ za každé auto,
- ▶ v štruktúre:
  - dátum prvej evidencie,
  - dátum prvej registrácie v SR,
  - druh/kategória vozidla,
  - druh paliva,
  - prevádzková hmotnosť,
  - najvyššia prípustná hmotnosť,
  - zdvih,
  - vin kód.

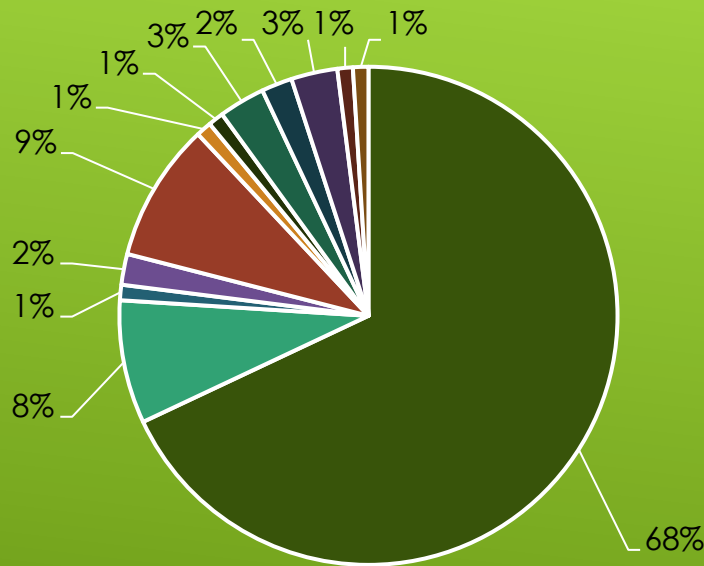
	dátumprveje-e	dátumprveje-r	druhpaliva	druhvozidla	driteliéo	emisieaspotrebaesehk	evidenénéíslo
1	14.11.1990	14.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			BA595FK
2	04.11.1990	04.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			BA742BC
3	13.11.1990	13.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			SL264AX
4	15.11.1990	15.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			NZ768CB
5	19.11.1990	19.11.1990		OSOBNÉ VOZIDLO			TV335AB
6	01.01.1985	18.09.2004	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			TT920CL
7	20.11.1990	20.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			HA041AJ
8	01.01.1990	16.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO	36705241		BA326BK
9	20.11.1990	20.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			LC799BN
10	20.11.1990	20.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			GA013AR
11	07.05.1971	07.05.1971	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			BA7260P
12	15.11.1990	15.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			BA589DK
13	20.11.1990	20.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			LV145BD
14	04.12.1990	04.12.1990	Nafta	OSOBNÉ VOZIDLO			GA594BA
15	04.07.1988	04.07.1988	Nafta	OSOBNÉ VOZIDLO			IM493AJ
16	20.11.1990	20.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			SA265BN
17	01.01.1990	01.01.1990	Nafta	OSOBNÉ VOZIDLO			TV278CB
18	16.11.1990	16.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			LC337AO
19	16.11.1990	16.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			BA730DA
20	01.01.1991	24.09.1993	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			LV961AY
21	01.01.1976	16.11.1990	Nafta	OSOBNÉ VOZIDLO			BA020CF
22	16.11.1990	16.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			DS413BI
23	01.01.1990	16.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			DS711DJ
24	12.04.1991	12.04.1991	Nafta	OSOBNÉ VOZIDLO			ZV915AC
25	16.04.1991	16.04.1991	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			LC401AE
26	01.01.1985	16.11.1990	Nafta	OSOBNÉ VOZIDLO			TT051CP
27	19.11.1990	19.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			PO884CS
28	16.11.1990	16.11.1990	Nafta	OSOBNÉ VOZIDLO			PO370EL
29	16.11.1990	16.11.1990		OSOBNÉ VOZIDLO			DS463AI
30	01.01.1988	01.01.1988	Nafta	OSOBNÉ VOZIDLO			LC411CU
31	22.08.1984	22.08.1984	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			BA045DF
32	01.01.1989	19.11.1990	Benzin	OSOBNÉ VOZIDLO			BA7789P

Ready

Length: 10 Vars: 13 Order: Dataset Obs: 3 289 446 Filter: Off Mode: Browse CAP NUM

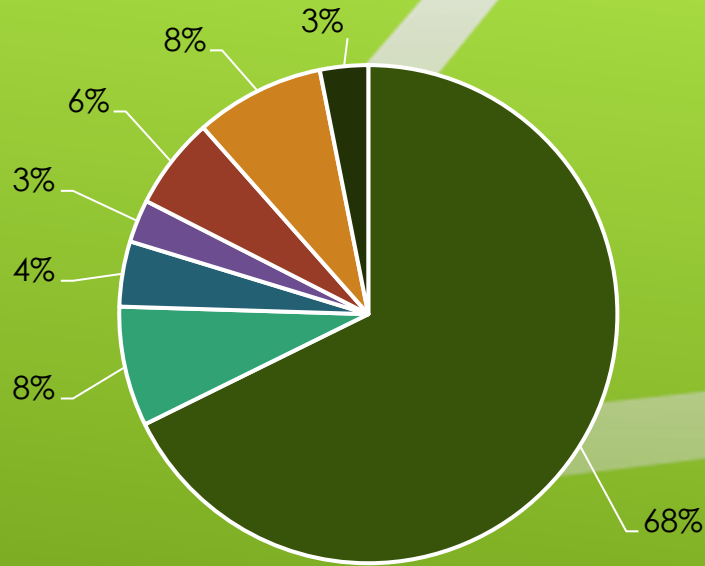


### IAC Group, 2018



- Železné kovy
- Neželezné kovy
- Elektronika
- Tekutiny
- Plasty
- Textílie
- Akumulátory
- Sklo
- Guma
- Pneumatiky
- Polyméry
- Ostatné

### Abdelhamid, 2011

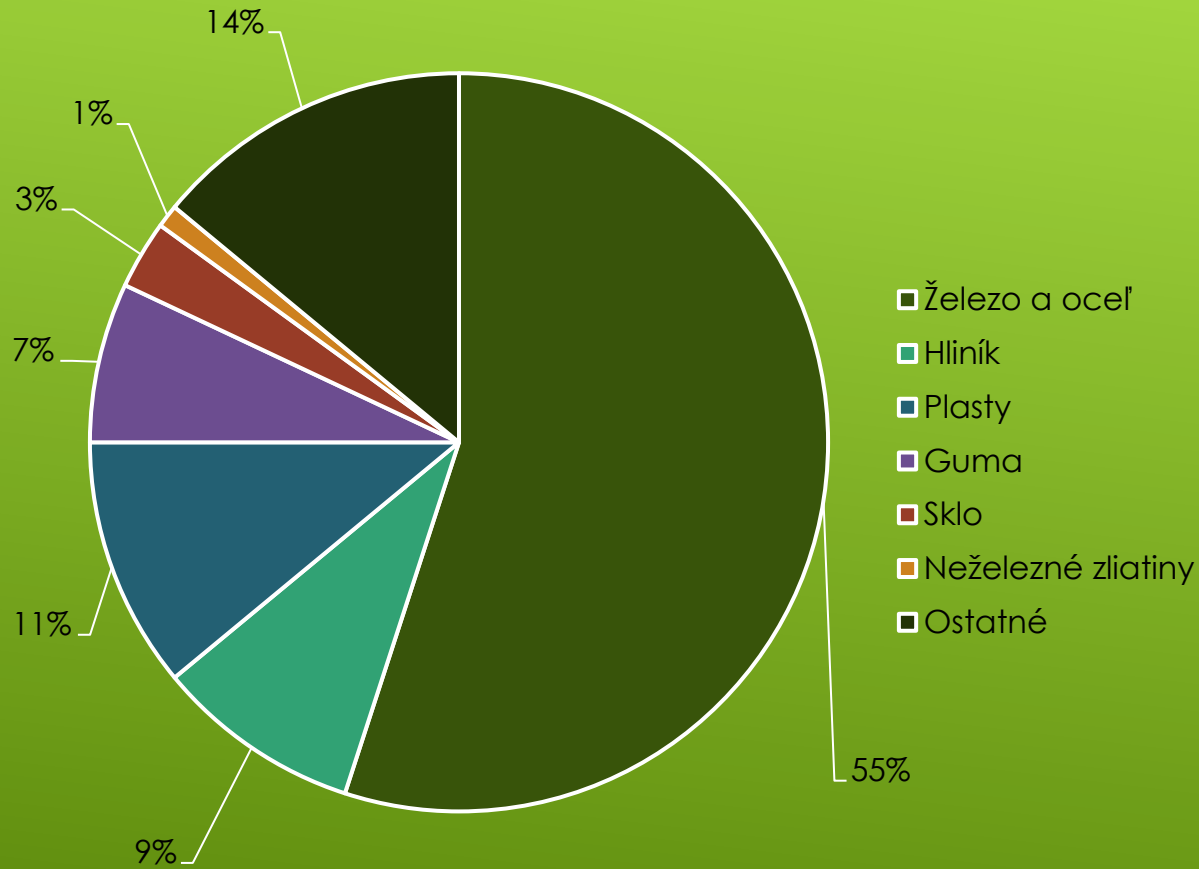


- Oceľ
- Plasty
- Guma
- Sklo
- Tekutiny
- Neželezné kovy
- Ostatné

# ODHADY MATERIÁLOVÉHO ZLOŽENIA AUTOMOBILU S VEKOM PRIBLIŽNE 15 ROKOV

## MATERIÁLY POUŽÍVANÉ VO VÝROBE AUTOMOBILŮV

Hovorun-Berladir-Pererva-  
Rudenko-Martynov, 2017



# CIELE ĎALŠIEHO VÝSKUMU

1. Spracovanie potenciálu hlavných prúdov odpadov ELV do r. 2025 pre vyradené vozidlá z prevádzky
2. Prognóza potenciálu hlavných prúdov odpadov zo spracovania ELV
3. Ocenenie hodnoty hlavných prúdov odpadov ELV (podľa 1 a 2)

# PRIESTOR PRE VÝSKUM A ĎALŠIE VÝCHODISKÁ

Relatívne málo vedecky spracovaná problematika

- v zahraničí napr. Zeng – Ali – Li: *Estimation of Waste Outflows for Multiple Product Types in China from 2010-2050*. 2021),

- v SR Ochoťnický, P., Káčer, M., Alexy, M.: Sustainability of the ELV processing system in the Slovak Republic and forecasting of waste streams from the operation of passenger motor vehicles. <https://www.tretiruka.cz/media-a-odpady/waste-forum/archiv/a2017/waste-forum-2017-5-str-357-536/>

- štúdie a publikácie UNIVNET.

Štúdie o ELV sa prevažne zameriavajú na technologické procesy a legislatívu.

Spracované presnejšie dáta o automobilovej flotile SR ako v doterajších výstupoch UNIVNET.

Možnosť komparácie so spracovateľskými kapacitami SR.

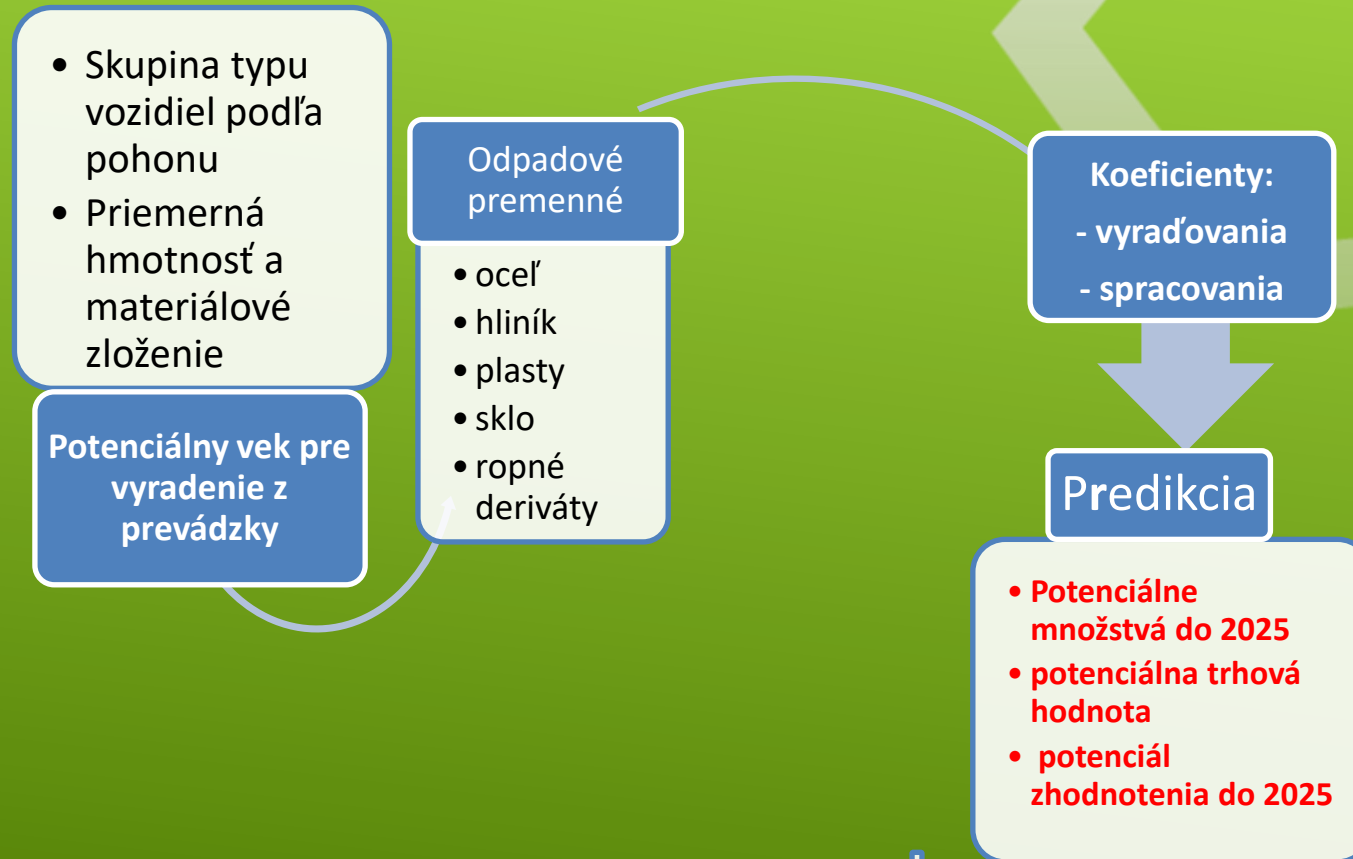
Inovovaný postup prognózy hlavných prúdov odpadov ELV do r. 2025.

# PROCES TVORBY PROGNOZY

## Metodológia



# METODOLÓGIA PROGNOZY



**Ďakujeme za pozornosť**

