

# Ing. Roman Jurika

MESTO TRNAVA, HLAVNÝ ENERGETIK MESTA



Energetická  
budúcnosť  
samospráv

V TTSK

PIEŠŤANY 23.6.2025



## Obnoviteľné zdroje energie v podmienkach samosprávy



Má to význam pre obec/mesto?

Solárne alebo veterné zdroje elektriny?

Koľko ušetrím?

Odkiaľ na to vziať?

Ako prekonať odpor verejnosti voči OZE?

Ing. Roman Jurika

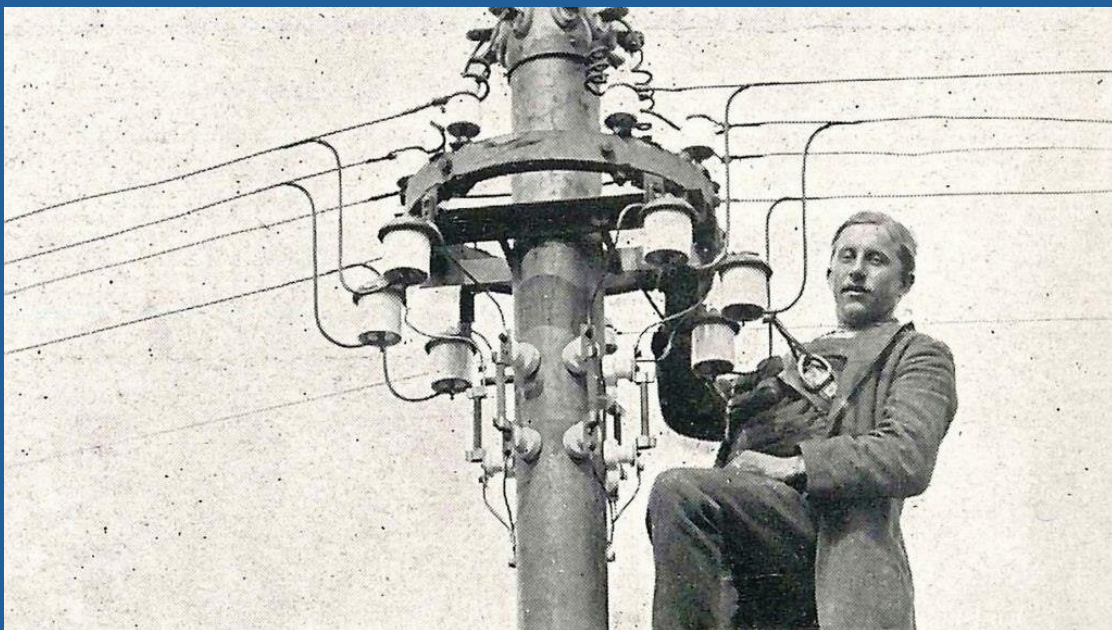
**+421 33 3236 346, +421 918 730 867**

referát energetického manažmentu  
kancelária prednostu

## Elektrina nie je samozrejmosť.

V roku 1884, len štyri a pol roka po vynáleze žiarovky (Thomas Edison), sa v Prešporku (dnešná Bratislava) rozsvietilo 85 žiaroviek v miestnom mlyne podnikateľa Gottfrieda Ludwiga.

Tento dátum sa považuje za prvé využitie elektrickej energie na území dnešného Slovenska.



V roku 1960 bola na území vtedajšieho Československa elektrifikovaná posledná obec – Zlatá Baňa.

# 76 rokov

## Elektrina nie je samozrejmosť.



### Výroba elektriny SR

Jadrové elektrárne 62 %

OZE 25 %

Plyn a ropa 9 %

Uhlie 4 %

### OZE SR

Vodné elektrárne 65 %

Solárne elektrárne 29 %

Biomasa elektrárne 5 %

Veterné elektrárne 1 %

## Elektriny máme dostatok, ale čo jej cena?

Celkovo sa ceny elektriny pohybujú okolo 106,93 eur za MWh

V nedeľu 11.05. bola rekordne nízka cena - 202,70 €/MWh.

Je potrebný dôraz na efektívnosť a lokálnu spotrebu vyrobenej energie.

Ak sa vyrobená elektrina spotrebuje priamo na mieste jej výroby, dosahuje sa najväčší ekonomický a environmentálny efekt.

Rozvoj zelených technológií dlhodobo komplikuje byrokracia a nedostatočná kapacita energetickej siete. Zdĺhavý proces posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) trvá aj niekoľko rokov.

V súčasnosti na Slovensku nie je ani jedna veterná elektráreň, ktorá by úspešne ukončila tento proces.

# Zavádzanie obnoviteľných zdrojov s rozumom

**Energetický audit:**

**Ministerstvo hospodárstva**

Zákon č.321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti

Vyhláška č. 179/2015 Z. z. o energetickom audite

**V čom je rozdiel medzi  
certifikátom a auditom?**

Auditor, energetik



**Energetická certifikácia:**

**Ministerstvo dopravy, výstavby a  
reg. rozvoja**

Zákon č.555/2005 Z. z. o energetickej  
hospodárnosti budov

Vyhláška č. 364/2012 Z. z., ktorou sa vykonáva  
zákon č. 555/2005 Z. z.

## Zavádzanie obnoviteľných zdrojov s rozumom

### Energetický audit

- analyzuje energetickú efektívnosť spotreby energií,
- analyzuje možnosti využitia OZE,
- Obec, ktorá chce modernizovať svoje objekty so spolufinancovaním z EU fondov, je povinná dať spracovať energetický audit, ktorý zhodnotí rozsah energetických úspor a efektívne vynaloženie finančných prostriedkov.

### Energetický audit má zmysel

- ak sa zrealizujú navrhované opatrenia k znižovaniu nákladov na energiu a prevádzkových nákladov,
- ak predĺžia životnosť a funkčnosť výrobných technológií, budov a ich technických zariadení,
- ak dôjde k zlepšeniu pracovných podmienok a k zvýšeniu konkurencieschopnosti napr. schopnosti prenajať nebytové priestory.

Auditor, energetik



**Subjekt, ktorý** zabezpečil vykonanie energetického auditu spolufinancovaného z verejných prostriedkov alebo z podporných programov financovaných z prostriedkov medzinárodných finančných inštitúcií, je povinný:

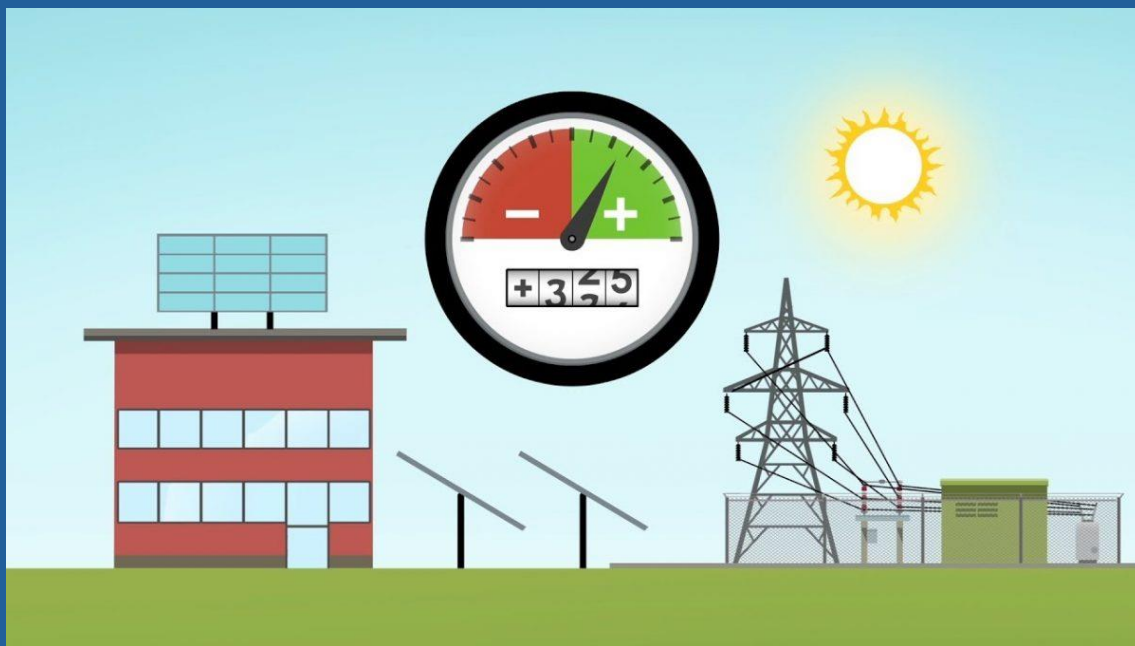
- uchovávať písomnú správu z energetického auditu po dobu určenú poskytovateľom verejných prostriedkov alebo prostriedkov medzinárodných finančných inštitúcií,
- poskytnúť prevádzkovateľovi monitorovacieho systému písomnú správu z energetického auditu na účel overenia postupu pri výkone energetického auditu a obsahu písomnej správy z energetického auditu do 30 dní od doručenia písomnej žiadosti prevádzkovateľa monitorovacieho systému.



## Energetické triedy A0 a A1

V zmysle zákona 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov

Budovou s takmer nulovou potrebou energie sa rozumie budova s veľmi vysokou energetickou hospodárnosťou. Takmer nulové alebo veľmi malé množstvo energie potrebné na užívanie takej budovy musí byť zabezpečené efektívnou tepelnou ochranou a vo vysokej miere energiou dodanou z obnoviteľných zdrojov nachádzajúcich sa v budove alebo v jej blízkosti.



- Solárne panely slúžiace na ohrev teplej vody v domácnosti
- Klimatizačné jednotky, ktoré fungujú na rovnakom princípe, ako tepelné čerpadlo a zároveň dokážu teoreticky nepretržite vykurovať.
- Fotovoltaické panely
- Tepelné čerpadlá
- Kachle a pece na pelety vybavené zásobníkom na palivo s reguláciu a ovládaním
- centrálna alebo lokálna rekuperácia

## Energetický certifikát

**V zmysle zákona 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov**

**Určenie a uplatňovanie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť povinná energetická certifikácia budov a systém kontroly energetických certifikátov:**

- nových budov,
- existujúcich budov pri ich významnej obnove,
- stavebných konštrukcií a prvkov tvoriacich ich časť, ktoré oddeľujú vnútorné prostredie budov od vonkajšieho prostredia (ďalej len „obalová konštrukcia“)
- technických zariadení budovy alebo jej samostatne užíwanej časti na vykurovanie, na chladenie a vetranie, na prípravu teplej vody, na osvetlenie alebo na ich kombináciu, na automatizáciu a riadenie budovy a na výrobu elektrickej energie na mieste vrátane systémov, ktoré využívajú energiu z obnoviteľných zdrojov (ďalej len „technický systém budovy“),



## Vývoj energetickej sebestačnosti mesta

### Historická spotreba elektriny

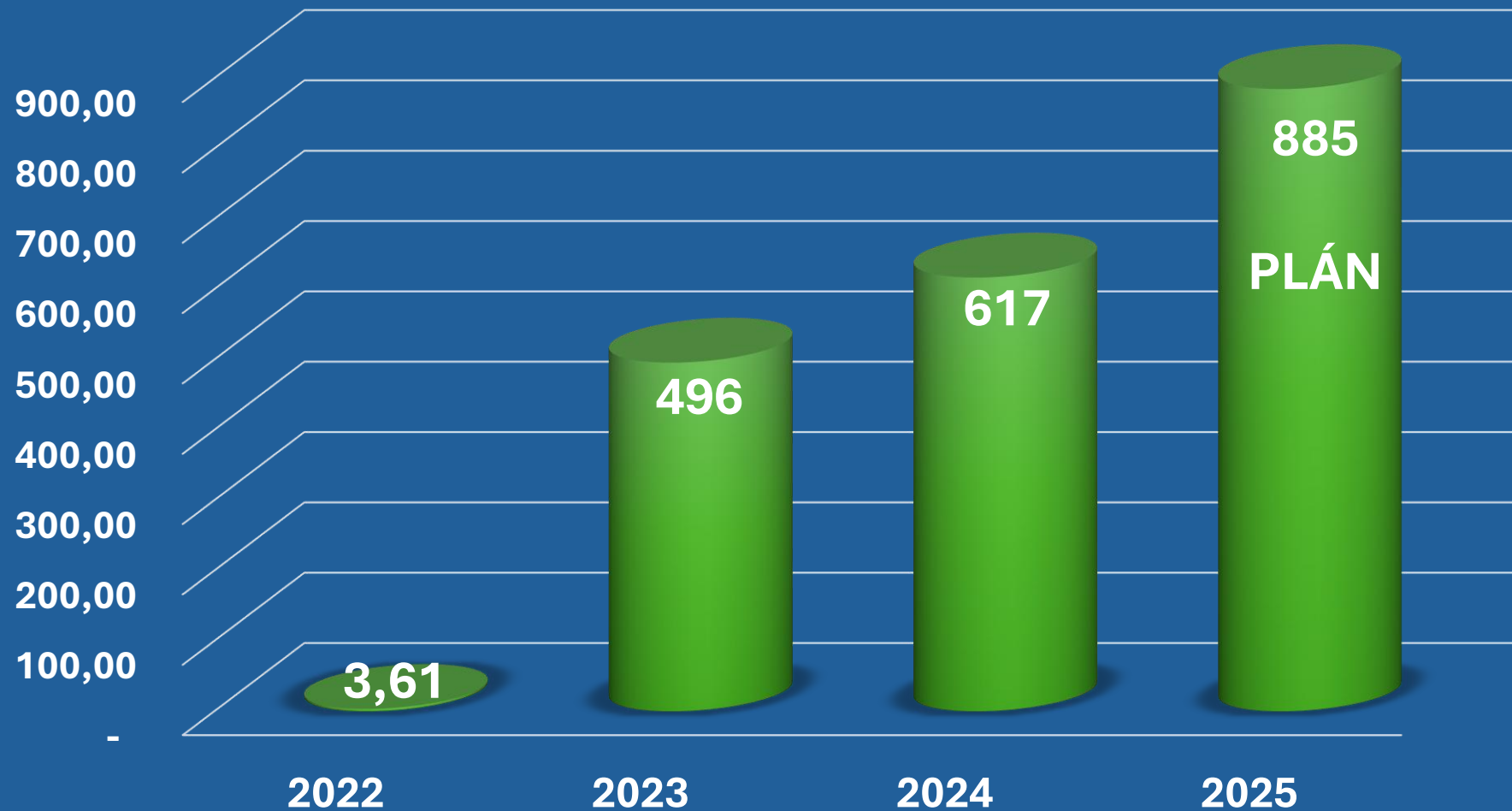
| Mesto TRNAVA                  | Spotreba (MWh)   |                  |
|-------------------------------|------------------|------------------|
|                               | 2023             | 2024             |
| Verejné osvetlenie            | 4 027,203        | 3 584,306        |
| Športové areály a zariadenia  | 1 368,929        | 1 475,426        |
| Školy a škôlky                | 888,640          | 958,640          |
| Nebytové priestory            | 783,350          | 831,672          |
| Zdravotnícke zariadenia       | 637,480          | 616,320          |
| Zariadenia sociálnych služieb | 380,037          | 333,613          |
| Technické zariadenie          | 155,206          | 209,242          |
| Kultúrne zariadenia           | 84,606           | 91,514           |
| Bytové domy                   | 37,052           | 37,896           |
| <b>SPOLU</b>                  | <b>8 362,503</b> | <b>8 138,629</b> |

## Vývoj energetickej sebestačnosti mesta investičný plán 2025 - 2026

Vývoj ceny fotovoltaických elektrární a predpokladaná návratnosť investícií:

| FVE TRNAVA      | Inštalovaný výkon | Investícia (bez DPH) | Cena kW výkonu | Návratnosť |      | Podiel na celkovej spotrebe |
|-----------------|-------------------|----------------------|----------------|------------|------|-----------------------------|
|                 | kW                | €                    | €/kW           |            |      |                             |
| skutočnosť 2023 | 660               | 957 843              | 1 451,28       | 9 rokov    | 2032 | 11%                         |
| skutočnosť 2024 | 300               | 316 234              | 1 054,11       | 6 rokov    | 2030 | 14%                         |
| plán 2025       | 1050              | 879 002              | 837,14         | 4,5 rokov  | 2030 | 27%                         |

## FVE TRNAVA - výroba elektriny v MWh



## Vývoj energetickej sebestačnosti mesta

### Plánovaná spotreba elektriny a podiel existujúcich FVE v roku 2025

| Spotreba elektriny (MWh)                           | 2025             | 2025        |
|----------------------------------------------------|------------------|-------------|
| <b>TRNAVA SPOLU</b>                                | <b>7 858,629</b> | <b>100%</b> |
| <b>Podiel výroby elektriny existujúcich FVE</b>    | <b>MWh</b>       | <b>%</b>    |
| Školy a škôlky                                     | 400,000          | 5%          |
| Zariadenie pre seniorov                            | 65,000           | 1%          |
| Poliklinika Družba a Stredisko soc. starostlivosti | 140,000          | 3%          |
| Zimný štadión                                      | 280,000          | 5%          |
| <b>SPOLU</b>                                       | <b>885,000</b>   | <b>14%</b>  |

## Máme 18 FVE, čo s nimi?

| EIC (miesta výroby) | Adresa FVE                                   | Prevádzkovateľ                                                  | IČO      | Uvedenie do prevádzky | Výkon FVE  |          |
|---------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|------------|----------|
|                     |                                              |                                                                 |          |                       | panely kWp | menič kW |
| 24ZZSVYR00136543    | A. Kubinu 34, Trnava                         | Základná škola s materskou školou Andreja Kubinu 34             | 36080543 | december..2022        | 54         | 51       |
| 24ZZSVYR0013675W    | Atómová 1/-, Trnava                          | Základná škola s materskou školou Atómová 1                     | 36080756 | december..2022        | 59,85      | 40       |
| 24ZZSVYR0013608A    | Ľaliová 3/-, Trnava                          | Základná škola s materskou školou Maxima Gorkého 21             | 37990365 | december..2022        | 59,85      | 40       |
| 24ZZSVYR00136446    | JÁNA BOTTU 27/-, Trnava                      | Základná škola s materskou školou Jána Bottu 27                 | 36080594 | december..2022        | 33,75      | 30       |
| 24ZZSVYR00138171    | Ulica Ivana Krasku 27 SH, Trnava -Modranka   | Základná škola s materskou školou Ivana Krasku 29               | 36080829 | december..2022        | 29,7       | 30       |
| 24ZZSVYR00136721    | NAM SLOV.UČENÉHO TOVARIŠSTVA 15/1206, Trnava | Základná škola s materskou školou Nám. Slov. uč. tovarišstva 15 | 36080772 | december..2022        | 40,5       | 30       |
| 24ZZSVYR00137337    | Spartakovská 5/6461, Trnava                  | Základná škola s materskou školou Spartakovská 5                | 37990373 | december..2022        | 59,85      | 40       |
| 24ZZSVYR00136527    | Vančurova 38/6193, Trnava                    | Základná škola s materskou školou Vančurova 38                  | 31875394 | december..2022        | 40,5       | 30       |
| 24ZZSVYR0013587T    | MAHRA, K. 11/-, Trnava                       | Základná škola s materskou školou Kornela Mahra 11              | 37990357 | december..2022        | 49,2       | 50       |
| 24ZZSVYR0021322W    | Čajkovského 28/6326, Trnava                  | Základná škola s materskou školou Kornela Mahra 11              | 37990357 | december..2023        | 19,72      | 15       |
| 24ZZSVYR0021338H    | Jiráskova 25/6047, Trnava                    | Základná škola s materskou školou Maxima Gorkého 21             | 37990365 | december..2023        | 25,52      | 20       |
| 24ZZSVYR0021340U    | Okružná 27/645, Trnava                       | Základná škola s materskou školou Atómová 1                     | 36080756 | december..2023        | 25,52      | 20       |
| 24ZZSVYR0021341S    | Spartakovská 10/-, Trnava                    | Základná škola s materskou školou Vančurova 38                  | 31875394 | december..2023        | 13,92      | 10       |
| 24ZZSVYR0021364G    | Spartakovská 6/6462, Trnava                  | Základná škola s materskou školou Spartakovská 5                | 37990373 | december..2023        | 25,52      | 20       |
| 24ZZSVYR00136462    | Starohájska 2/-, Poliklinika Družba - Trnava | Stredisko sociálnej starostlivosti                              | 17639760 | február..2023         | 91,8       | 72       |
| 24ZZSVYR0013589P    | VLADIMÍRA CLEMENTISA 51/-, Trnava            | Stredisko sociálnej starostlivosti                              | 17639760 | február..2023         | 84,6       | 72       |
| 24ZZSVYR0020288B    | Vansovej, T. 5/-, Trnava                     | Zariadenie pre seniorov v Trnave                                | 00611972 | august..2023          | 104,4      | 90       |
| 24ZZSVYR0016368Q    | Spartakovská ulica 7239/1B, 917 08 Trnava    | Správa majetku mesta Trnava, p.o.                               | 53041984 | december..2024        | 315,52     | 300      |

## Máme 18 FVE, čo s nimi? Vyhodnotenie!!!

Stredisko sociálnej starostlivosti

Adresa FVE

Priemerná koncová cena elektriny

Priemerná cena silovej elektriny

72 kW

VLADIMÍRA CLEMENTISA 51

158 €/MWh

87 €/MWh

| 2024      | SPOTREBA   | Dodávka FVE |            |          |            |          |
|-----------|------------|-------------|------------|----------|------------|----------|
|           | zo sústavy | do OM       | do sústavy | do OM    | do sústavy | Úspora   |
|           | kWh        | kWh         | kWh        | €        | €          | €        |
| január    | 4 152      | 1 200,58    | 913,80     | 204,25   | 79,50      | 283,75   |
| február   | 3 618      | 1 598,14    | 1 986,07   | 276,84   | 172,79     | 449,63   |
| marec     | 2 848      | 2 013,38    | 5 233,54   | 361,91   | 455,32     | 817,23   |
| apríl     | 2 574      | 2 362,05    | 7 619,71   | 432,31   | 662,91     | 1 095,22 |
| máj       | 2 036      | 2 682,75    | 8 652,97   | 515,06   | 752,81     | 1 267,87 |
| jún       | 1 662      | 2 604,55    | 8 889,53   | 525,22   | 773,39     | 1 298,61 |
| júl       | 586        | 1 527,36    | 10 865,01  | 358,59   | 945,26     | 1 303,85 |
| august    | 2 064      | 2 241,87    | 8 964,32   | 286,97   | 779,90     | 1 066,86 |
| september | 2 908      | 1 779,82    | 5 742,60   | 238,16   | 499,61     | 737,77   |
| október   | 3 506      | 1 627,44    | 3 173,47   | 297,92   | 276,09     | 574,01   |
| november  | 3 940      | 1 058,25    | 1 267,10   | 124,92   | 110,24     | 235,16   |
| december  | 4 206      | 875,00      | 411,90     | 94,01    | 35,84      | 129,84   |
| 2024      | 34 100     | 21 571,19   | 63 720,02  | 3 716,16 | 5 543,64   | 9 259,80 |

|                                   |      |     |
|-----------------------------------|------|-----|
| Využitie spotreby elektriny z FVE | 2023 | 34% |
|                                   | 2024 | 25% |
| Prebytok elektriny z FVE          | 2023 | 66% |
|                                   | 2024 | 75% |

**Hodnotenie:**  
**Výkon FVE nie je v reálnom čase dostatočne využitý - doporučujem batériové úložisko 20 kW**

## Máme 18 FVE, čo s nimi? Vyhodnotenie!!!

Stredisko sociálnej starostlivosti

Adresa FVE

Priemerná koncová cena elektriny

Priemerná cena silovej elektriny

72 kW

Starohájska 2, Poliklinika Družba

198 €/MWh

131 €/MWh

| 2024        | SPOTREBA       | Dodávka FVE   |             |               |            |               |
|-------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|---------------|
|             | zo sústavy     | do OM         | do sústavy  | do OM         | do sústavy | Úspora        |
|             | kWh            | kWh           | kWh         | €             | €          | €             |
| január      | 53 045         | 2 465         | -           | 488           | -          | 488           |
| február     | 48 685         | 3 445         | -           | 617           | -          | 617           |
| marec       | 46 960         | 3 694         | -           | 646           | -          | 646           |
| apríl       | 48 455         | 6 946         | -           | 1 193         | -          | 1 193         |
| máj         | 20 775         | 5 208         | 0,05        | 1 041         | 0          | 1 041         |
| jún         | 47 070         | 11 269        | 0,06        | 2 241         | 0          | 2 241         |
| júl         | 55 030         | 12 098        | 0,01        | 2 247         | 0          | 2 247         |
| august      | 56 010         | 7 517         | 0,01        | 1 469         | 0          | 1 469         |
| september   | 54 490         | 4 212         | -           | 788           | -          | 788           |
| október     | 54 780         | 2 649         | -           | 495           | -          | 495           |
| november    | 53 205         | 1 486         | -           | 361           | -          | 361           |
| december    | 50 645         | 953           | -           | 246           | -          | 246           |
| <b>2024</b> | <b>589 150</b> | <b>61 941</b> | <b>0,13</b> | <b>11 832</b> | <b>0</b>   | <b>11 832</b> |

|                                   |      |      |
|-----------------------------------|------|------|
| Využitie spotreby elektriny z FVE | 2023 | 100% |
|                                   | 2024 | 100% |
| Prebytok elektriny z FVE          | 2023 | 0%   |
|                                   | 2024 | 0%   |

**Hodnotenie:**

**Výkon FVE je nedostatočný  
- doporučujem doplniť  
výkon FVE o 150 kW**

## Máme 18 FVE, čo s nimi? Vyhodnotenie!!!

Zariadenie pre seniorov v Trnave

Adresa FVE

Priemerná koncová cena elektriny

Priemerná cena silovej elektriny

90 kW

Terézie Vansovej 5

158 €/MWh

87 €/MWh

| 2024      | SPOTREBA   | Dodávka FVE |            |           |            |           |
|-----------|------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|
|           | zo sústavy | do OM       | do sústavy | do OM     | do sústavy | Úspora    |
|           | kWh        | kWh         | kWh        | €         | €          | €         |
| január    | 15 020     | 2 690       | 9          | 419,08    | 0,758 €    | 419,84    |
| február   | 12 708     | 3 582       | 26         | 562,28    | 2,308 €    | 564,59    |
| marec     | 11 542     | 5 548       | 80         | 875,42    | 7,009 €    | 882,43    |
| apríl     | 9 464      | 6 585       | 109        | 1 051,58  | 9,494 €    | 1 061,08  |
| máj       | 8 916      | 7 518       | 147        | 1 205,60  | 12,869 €   | 1 218,47  |
| jún       | 7 954      | 7 901       | 126        | 1 277,81  | 11,001 €   | 1 288,81  |
| júl       | 8 334      | 8 635       | 123        | 1 391,42  | 10,790 €   | 1 402,21  |
| august    | 9 828      | 7 830       | 68         | 1 247,37  | 5,919 €    | 1 253,29  |
| september | 11 910     | 5 738       | 46         | 903,91    | 4,035 €    | 907,95    |
| október   | 14 300     | 4 306       | 27         | 672,18    | 2,336 €    | 674,52    |
| november  | 15 186     | 2 568       | 3          | 399,83    | 0,249 €    | 400,08    |
| december  | 15 650     | 1 644       | 0          | 255,58    | 0,020 €    | 255,60    |
| 2024      | 140 812    | 64 544      | 764        | 10 262,06 | 66,79 €    | 10 328,85 |

|                                   |      |     |
|-----------------------------------|------|-----|
| Využitie spotreby elektriny z FVE | 2023 | 99% |
|                                   | 2024 | 99% |
| Prebytok elektriny z FVE          | 2023 | 1%  |
|                                   | 2024 | 1%  |

**Hodnotenie:**  
**Výkon FVE je v reálnom čase dostatočne využitý.**

## Máme 18 FVE, čo s nimi? Vyhodnotenie!!!

Základná škola s materskou školou Andreja Kubinu 34

Adresa FVE

Priemerná koncová cena elektriny

Priemerná cena silovej elektriny

51 kW

Andreja Kubinu 34

214 €/MWh

122 €/MWh

| 2024      | SPOTREBA   | Dodávka FVE |            |       |            |        |
|-----------|------------|-------------|------------|-------|------------|--------|
|           | zo sústavy | do OM       | do sústavy | do OM | do sústavy | Úspora |
|           | kWh        | kWh         | kWh        | €     | €          | €      |
| január    | 5 120      | 1 488       | 628        | 321   | 85         | 406    |
| február   | 4 718      | 2 082       | 914        | 410   | 105        | 515    |
| marec     | 4 042      | 1 196       | 1 401      | 233   | 153        | 386    |
| apríl     | 3 416      | 2 350       | 3 394      | 479   | 386        | 866    |
| máj       | 1 672      | 3 129       | 6 153      | 785   | 802        | 1 587  |
| jún       | 1 472      | 3 170       | 6 515      | 874   | 968        | 1 842  |
| júl       | 386        | 854         | 9 013      | 289   | 216        | 505    |
| august    | 736        | 1 538       | 7 463      | 334   | 179        | 513    |
| september | 2 654      | 2 352       | 3 462      | 473   | 351        | 824    |
| október   | 4 270      | 2 293       | 1 468      | 506   | 194        | 699    |
| november  | 5 588      | 1 445       | 670        | 306   | 89         | 395    |
| december  | 4 930      | 848         | 490        | 184   | 66         | 250    |
| 2024      | 39 004     | 22 745      | 41 571     | 5 195 | 3 595      | 8 790  |

|                                   |      |     |
|-----------------------------------|------|-----|
| Využitie spotreby elektriny z FVE | 2023 | 43% |
|                                   | 2024 | 35% |
| Prebytok elektriny z FVE          | 2023 | 57% |
|                                   | 2024 | 65% |

**Hodnotenie:**  
**Výkon FVE nie je v reálnom čase dostatočne využitý - doporučujem batériové úložisko 20 kW**

## Máme 18 FVE, čo s nimi? Vyhodnotenie!!!

**Základná škola s materskou školou Vančurova 38**

**Adresa FVE**

**Priemerná koncová cena elektriny**

**Priemerná cena silovej elektriny**

**30 kW**

**Vančurova 38**

**238 €/MWh**

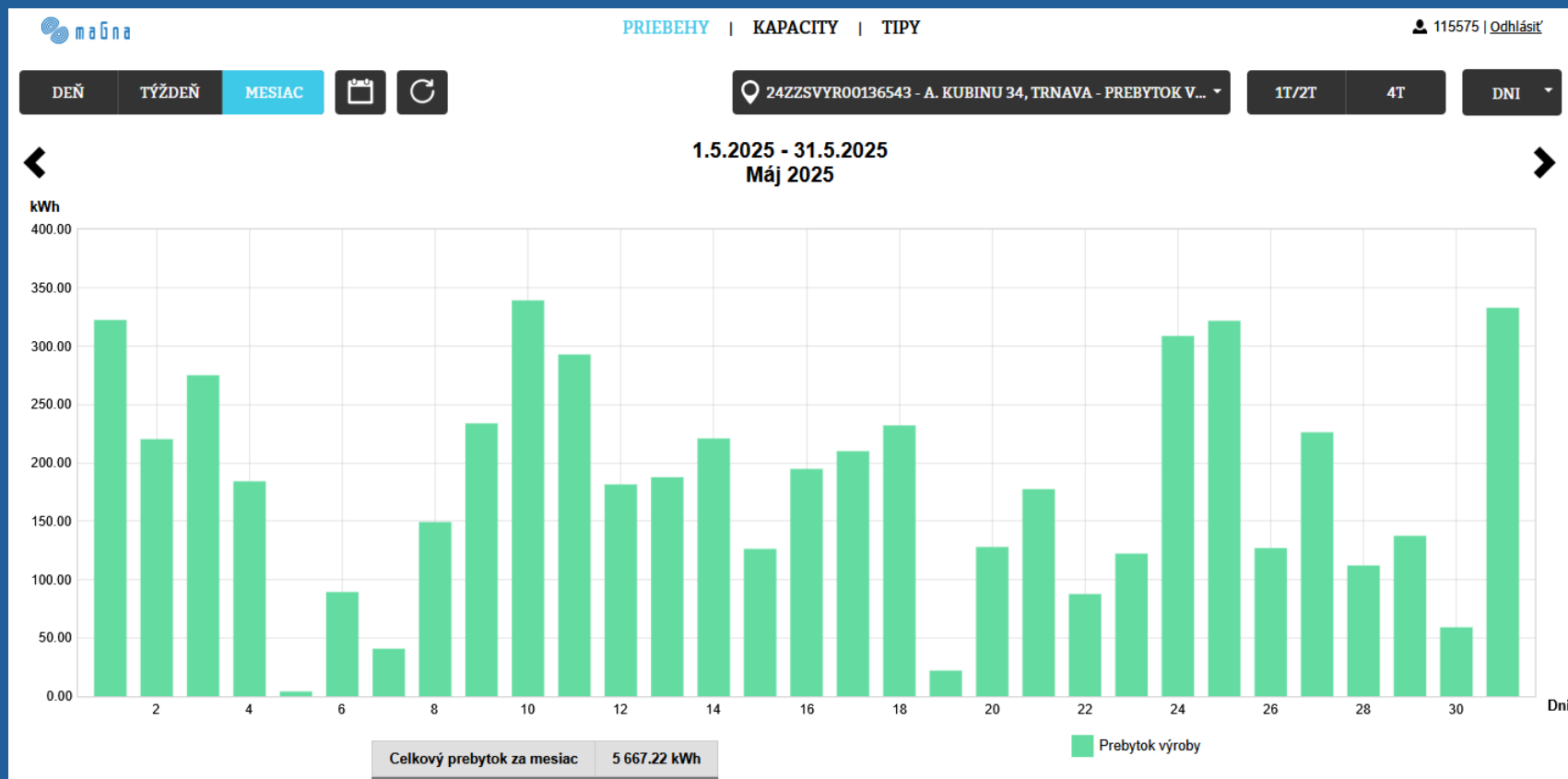
**137 €/MWh**

| 2024      | SPOTREBA   | Dodávka FVE |            |       |            |        |
|-----------|------------|-------------|------------|-------|------------|--------|
|           | zo sústavy | do OM       | do sústavy | do OM | do sústavy | Úspora |
|           | kWh        | kWh         | kWh        | €     | €          | €      |
| január    | 5 442      | 915         | 318        | 203   | 43         | 245    |
| február   | 5 018      | 1 209       | 638        | 247   | 73         | 320    |
| marec     | 3 066      | 1 328       | 2 140      | 294   | 245        | 539    |
| apríl     | 3 020      | 1 631       | 3 283      | 372   | 396        | 769    |
| máj       | 2 492      | 1 538       | 4 194      | 377   | 536        | 912    |
| jún       | 2 066      | 1 248       | 4 748      | 342   | 697        | 1 039  |
| júl       | 686        | 693         | 5 787      | 194   | 139        | 333    |
| august    | 808        | 661         | 4 880      | 166   | 117        | 283    |
| september | 3 490      | 1 138       | 2 442      | 222   | 227        | 449    |
| október   | 4 694      | 1 196       | 1 124      | 268   | 147        | 415    |
| november  | 5 862      | 835         | 463        | 222   | 83         | 305    |
| december  | 5 236      | 583         | 217        | 169   | 44         | 213    |
| 2024      | 41 880     | 12 976      | 30 234     | 3 076 | 2 747      | 5 822  |

|                                   |      |     |
|-----------------------------------|------|-----|
| Využitie spotreby elektriny z FVE | 2023 | 26% |
|                                   | 2024 | 30% |
| Prebytok elektriny z FVE          | 2023 | 74% |
|                                   | 2024 | 70% |

**Hodnotenie:**  
**Výkon FVE nie je v reálnom čase dostatočne využitý - doporučujem batériové úložisko 10 kW**

## Prebytky výroby elektriny, čo s nimi? Služby dodávateľa!



### ZDIEĽANIE ELEKTRINY

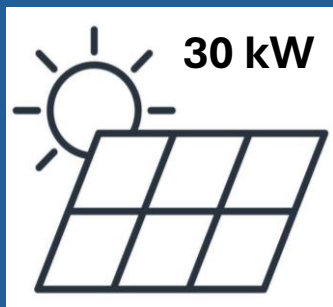
V reálnom čase rovnomerne do ostatných odberných miest.

### VIRTUÁLNA BATÉRIA

Odber elektriny neskôr.

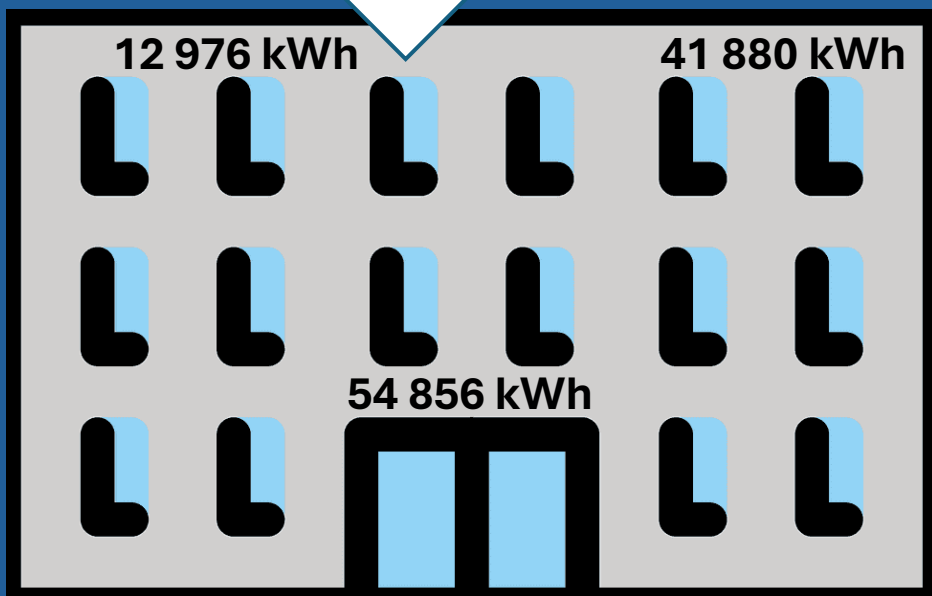
# TRNAVA

Základná škola s materskou školou Vančurova 38



VÝROBA

43 210 kWh

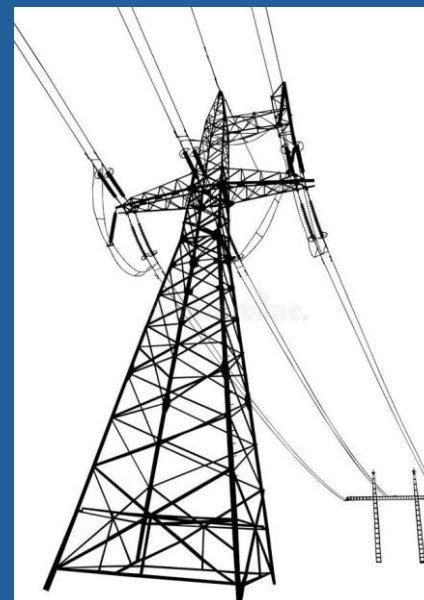


PREBYTKY 70 %

30 234 kWh

41 880 kWh

NÁKUP



ZDIEĽANIE

30 234 kWh



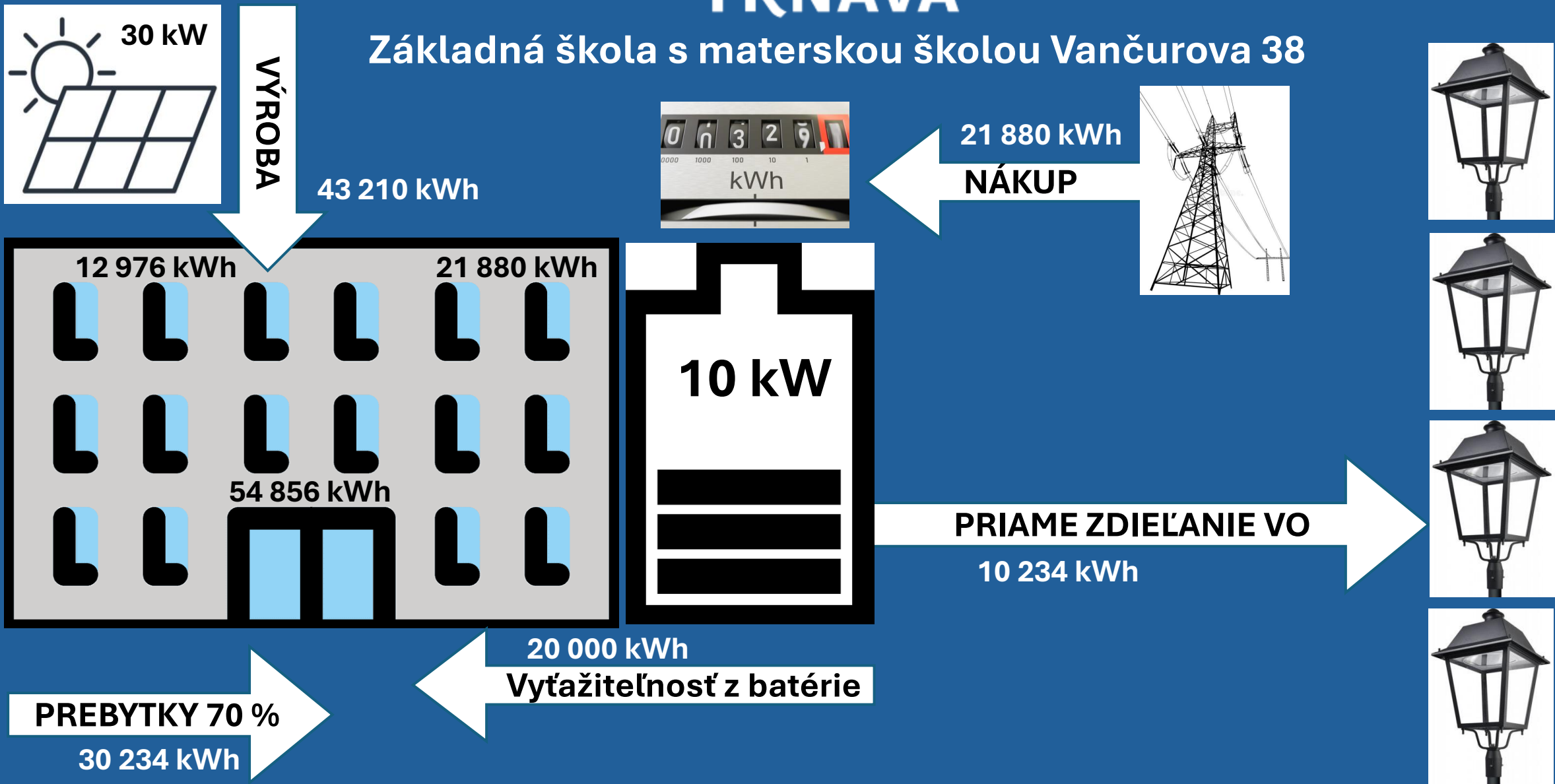
ZAŤAŽENIE DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY - REALITA



MESTO,  
KDE SA ŽIJE  
KRÁLOVSKY

# TRNAVA

Základná škola s materskou školou Vančurova 38



MINIMÁLNE ZAŤAŽENIE DISTRIBUČNEJ SÚSTAVY - PLÁN



MESTO,  
KDE SA ŽIJE  
KRÁLOVSKY

## Máme 18 FVE, čo s nimi? Vyhodnotenie!!!

|                                               |               |             |             |
|-----------------------------------------------|---------------|-------------|-------------|
| <b>SPOLU 17 FVE Inštalovaný výkon</b>         | <b>660 kW</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> |
| <b>Priemerná koncová cena elektriny €/MWh</b> | <b>247</b>    | <b>218</b>  |             |
| <b>Priemerná cena silovej elektriny €/MWh</b> | <b>148</b>    | <b>126</b>  |             |

| ROK  | SPOTREBA   | Dodávka FVE |            |        |            |        |
|------|------------|-------------|------------|--------|------------|--------|
|      | zo sústavy | do OM       | do sústavy | do OM  | do sústavy | Úspora |
|      | kWh        | kWh         | kWh        | €      | €          | €      |
| 2023 | 1 389 611  | 293 023     | 202 501    | 69 065 | 27 836     | 96 900 |
| 2024 | 1 303 029  | 333 038     | 277 200    | 68 146 | 25 350     | 93 496 |

|                                   |      |     |
|-----------------------------------|------|-----|
| Využitie spotreby elektriny z FVE | 2023 | 59% |
|                                   | 2024 | 55% |
| Prebytok elektriny z FVE          | 2023 | 41% |
|                                   | 2024 | 45% |

| Výroba elektriny |         | Emisie CO2 |        |     |
|------------------|---------|------------|--------|-----|
| rok              | kWh     | g          | kg     | ton |
| 2023             | 495 524 | 47 074 761 | 47 075 | 47  |
| 2024             | 617 184 | 58 632 494 | 58 632 | 59  |
| 2025 plán        | 885 000 | 84 075 000 | 84 075 | 84  |

Emisie oxidu uhličitého (CO2) pri výrobe elektriny na Slovensku v roku 2024 klesli prvýkrát pod hranicu 100 gramov (g) na kilowatt (kW) vyrobenej energie.

CO2 na m.j. výroby elektriny 95 g/kWh

## Vývoj energetickej sebestačnosti mesta

### Návrh na zvýšenie podielu výroby FVE – investícia 2025 -2026

| Objekt                         | Výkon FVE | Cena za dielo       | Cena za elektrinu | Úspora            | Návratnosť  |
|--------------------------------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------|
|                                |           | €                   | €/MWh             | €                 | rokov       |
| Školy a škôlky - Limbova 3*    | 300 kW    | 234 180,70          | 200,00            | 55 476,20         | 4,22        |
| Poliklinika Družba*            | 150 kW    | 135 398,17          | 200,00            | 27 738,11         | 4,88        |
| Skládka odpadu_Zavarská cesta* | 600 kW    | 509 422,61          | 200,00            | 110 952,40        | 4,59        |
| Batériové úložiská             | 110 kW    | 46 700,00           | 90,00             | 24 930,00         | 1,87        |
| <b>SPOLU</b>                   |           | <b>1 074 278,87</b> |                   | <b>219 096,71</b> | <b>3,89</b> |

*\*reálna cenová ponuka*

## Vývoj energetickej sebestačnosti mesta investičný plán 2025 - 2026

### Vývoj spotreby elektriny po inštalácii nových FVE a batériových úložísk

| TRNAVA SPOLU                                        | 2023           | 2024           | 2025           | 2026           |
|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Spotreba elektriny MWh                              | 8 362,50       | 8 138,63       | 7 858,63       | 6 887,80       |
| Náklady na elektrinu<br>(referenčná cena 200 €/MWh) | 1 672 500,63 € | 1 627 725,82 € | 1 571 725,82 € | 1 377 559,11 € |
| Medziročná úspora oproti roku 2023                  |                | 44 774,82 €    | 100 774,82 €   | 294 941,53 €   |
| Úspora od 1.1. 2026 do 31.12.2030                   |                |                |                | 1 179 766,11 € |



## Vývoj energetickej sebestačnosti mesta

**251/2012 Z. z. zákon o energetike**

**§ 11a Energetické spoločenstvo a komunita vyrábajúca energiu z obnoviteľných zdrojov**

Energetické spoločenstvá umožňujú ľuďom získať nezávislosť od veľkých výrobcov a distribútorov elektrickej energie.

Vytvárajú sa podmienky pre mnoho malých nezávislých výrobcov – flexibilnú alternatívu s mnohými výhodami oproti korporátnemu, ťažkopádnemu, centralizovanému systému založenému na fosílnych palivách.

Cieľom energetických spoločenstiev nie je priamy zisk, a to aj napriek tomu, že sú finančne ziskové a umožňujú veľkú mieru nezávislosti. Majú skôr environmentálne, sociálne a ekonomické výhody – sú založené na ekologickej výrobe energie, podporujú združovanie ľudí a vytvárajú nové pracovné miesta.

Medzi rôzne právne formy používané na vytvorenie miestnych energetických spoločenstiev v Európe patria (okrem iného): družstvá, partnerstvá, spoločnosti vo verejnom záujme, neziskové organizácie, trusty, združenia a komanditné spoločnosti.



## Vývoj energetickej sebestačnosti mesta

251/2012 Z. z. zákon o energetike

§ 11a Energetické spoločenstvo a komunita vyrábajúca energiu z obnoviteľných zdrojov

### VÝZNAM A ZMYSEL:

- prevádzka obnoviteľných zdrojov energie a batériových úložísk
- cenová stabilita spotrebovanej energie závisí od % podielu OZE na spotrebe
  - verejných budov
  - nájomných bytov
- zníženie emisií CO<sub>2</sub>
- zdieľanie a predaj elektriny, poskytovanie flexibility
- riešenie energetickej chudoby
- rozvoj elektromobility



RVO 001

TRNAVA

**Základná škola Spartakovská 5**  
**FVE 40 kWp, 68 MWh/rok**

RVO 001

Hlboká 13

Počet vývodov: 7

Elektromer č.: 305440

EIC: 24ZZS2089454000B

istič (A):63

**Spotreba VO: 45,177 MWh/rok**

**Pr. doba sviet. 3900 hod./rok**

**Pr. spotreba 123 kWh/noc**

**Bateria 100 kW**

**Cena baterie 30 000 €**

**Predp. úspora 13 000 €/rok**

**Návratnosť 2 – 3 rokov**

Základná škola s  
Materskou školou...





Vlastná TS  
Napáťová úroveň: VN  
EIC OM 24ZZS4000013941T  
MRK 600 kW

EV-GP BESS 500 kW

FVE 600 kWp

EW-GP WIND 3 kW – 10 ks

Skládka odpadu, Zavorská cesta, k. ú. Trnava  
Parcela č. 10751/3



MESTO,  
KDE SA ŽIJE  
KRÁLOVSKY



## Ďakujem za pozornosť!

Ing. Roman Jurika

+421 33 3236 346, +421 918 730 867

referát energetického manažmentu  
kancelária prednostu