

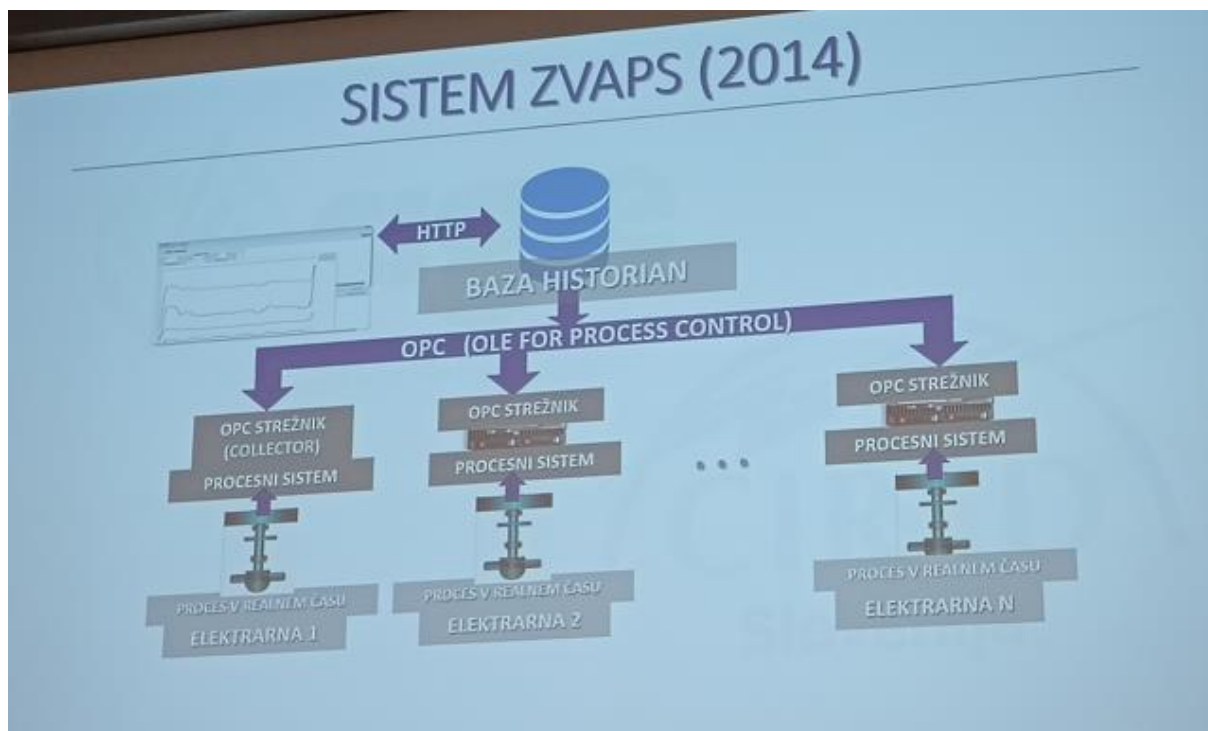
## Obisk strokovne konference o Vzdrževanju elektroenergetike v pripravi CIGRE v Mariboru

V Mariboru se je 2 dni (22. 5. do 23. 5. 2024) odvijala strokovna konferenca, ki se jo je udeležilo okrog 400 inženirjev, vzdrževalcev. 30 jih je pripravilo strokovna predavanja iz svojega delovnega procesa, kjer so uvajali moderne metode vzdrževanja. Vmes je bilo več omizij, kjer so sodelovali tudi tuji strokovnjaki iz elektrarn, distribucije (SODO: Elektro Gorenjska, Ljubljana, Maribor, Celje, Primorska) in prenosa (SOPO, ELES) ter EIMV. Udeležil se jo je naš predavatelj Robert Šifrer.

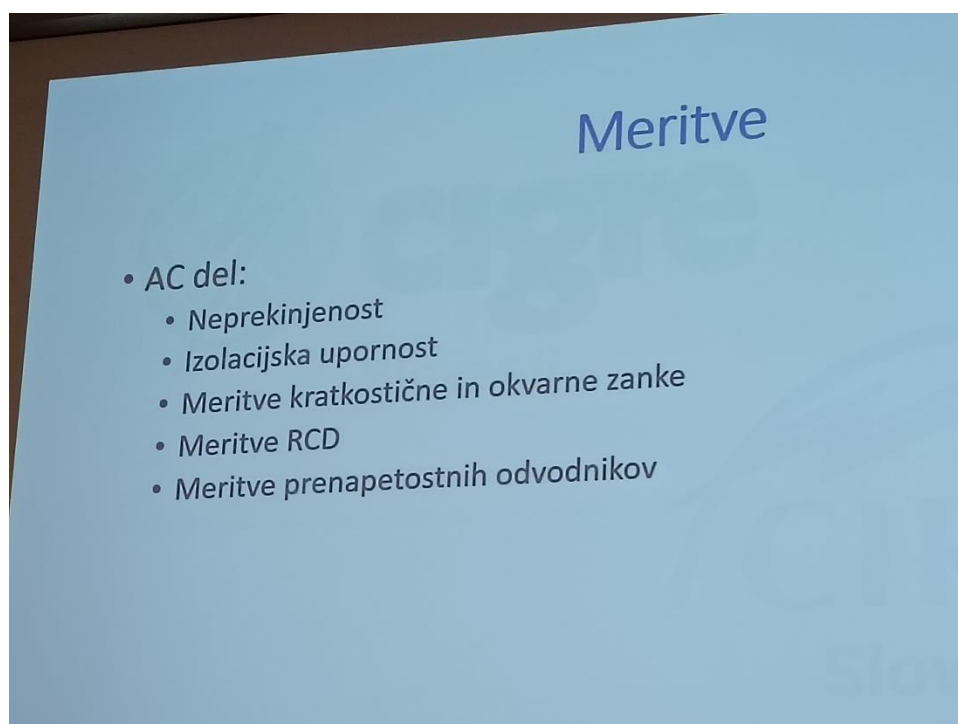
Poudarki so bili na vzdrževanju sončnih elektrarn in hidroelektrarn (Soške, Dravske in Savske), na digitalizaciji vzdrževanja, ki omogoča hitro in pravočasno preventivno vzdrževanje posameznih elementov in strojev, preden se pokvarijo in povzročijo v sistemu večjo škodo. Posebej pomembno je strojno učenje. Številne distribucije imajo prav ekipe, ki se ukvarjajo z razvojem takih aplikacij. Več informacij lahko dobite na spletni strani: <https://www.cigre-cired.si/event/6-slovenska-konferenca-o-vzdrzevanju-v-elektroenergetiki/>



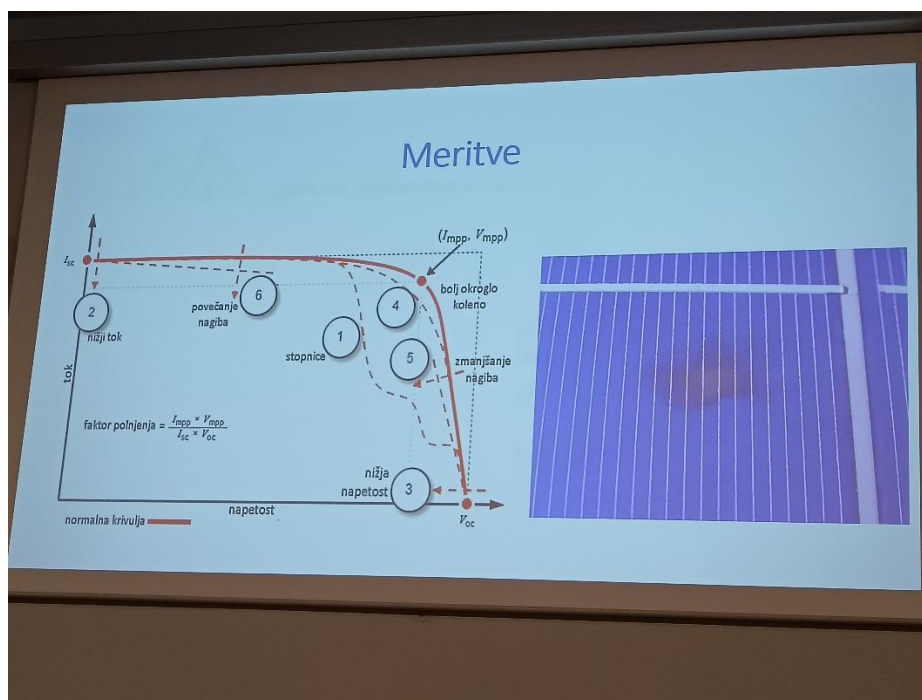
Slika 1: Uvodno predavanje



Slika 2: Vzdrževanje elektrarn s SCADO in shranjevanje operativnih podatkov procesnega sistema krmiljenja v baze



Slika 3: Nujne meritve sončnih elektrarn, DC in AC meritve

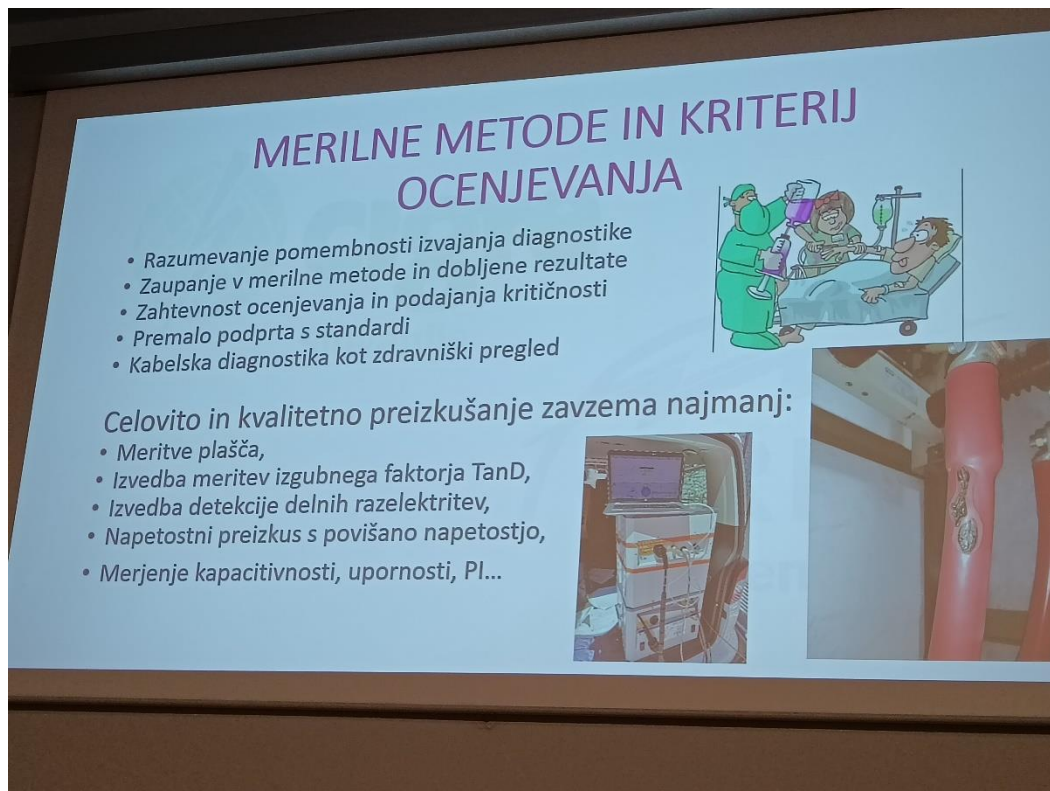


Slika 4: Ugotavljanje okvar sončnih panelov (fotonapetostnih) iz meritve I-U krivulje fotonapetostnega panela, deformacije pravilne (rdeče) krivulje.  $I_{SC}$  je tok kratkega stika sončnega panela,  $U_{OC}$  je napetost odprtih sponk panela.  $I_{MPP}$  in  $U_{MPP}$  sta optimalni, najboljši vrednosti delovne točke panela.

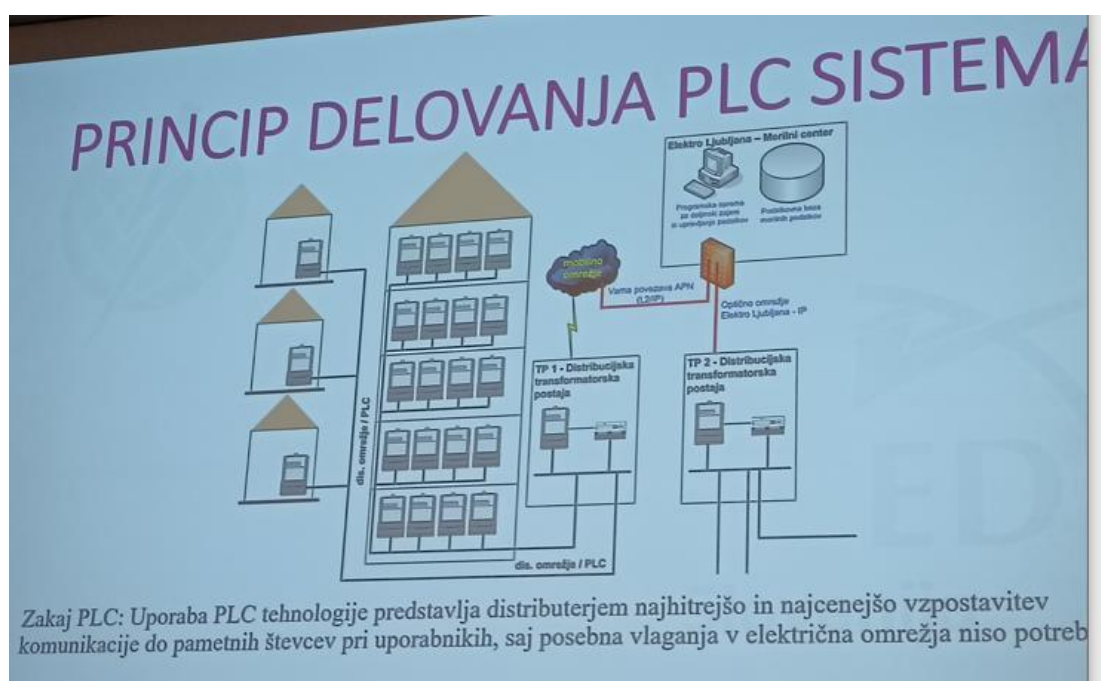
### PRIMERI IZ PRAKSE

Urbano področje	PREDZADNJE MERITVE			ZADNJE MERITVE		
	Izmerjene TP	Ustrezne TP	Okvarni tok $I_f$ (A)	Izmerjene TP	Ustrezne TP	Okvarni tok $I_f$ (A)
GOS 1	4	48	244	7	101	155
GOS 2	3	64	158	4	87	174
GOS 3	4	128	194	7	127	396
GOS 4	2	27	231	2	37	158
GOS 5	4	37	177	4	37	259

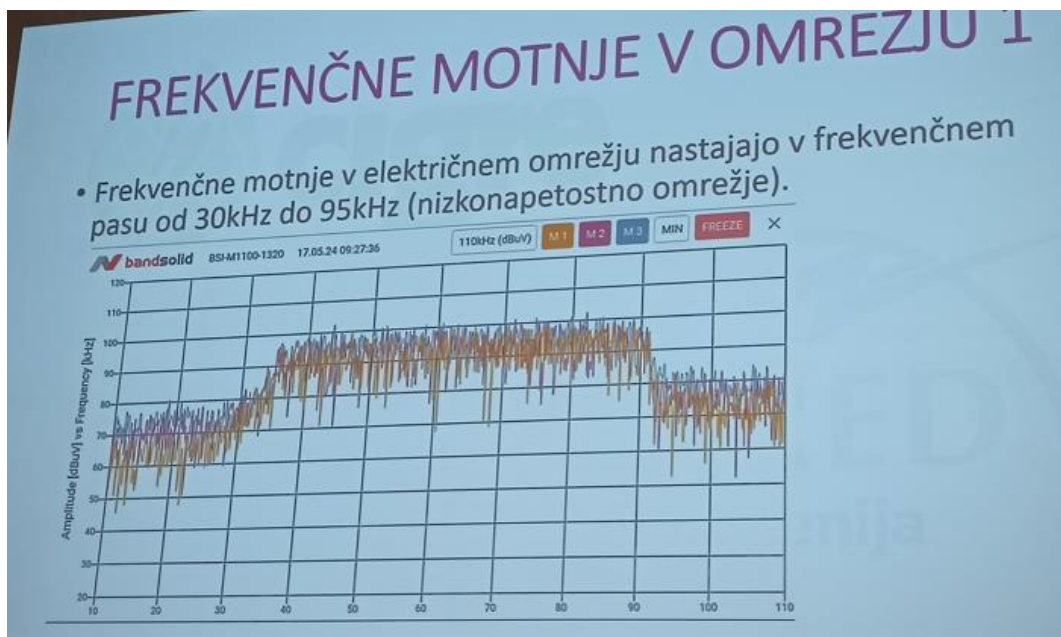
Slika 5: Pregled zemeljskostičnih okvarnih tokov TP in pametno selekcioniranje



Slika 6: Strokovnjak za preventivno vzdrževanje kablov Vili Bonča je predstavil svoje delo z diagnostiko kablov, ki jih meri z merilnim kombijem z opremo, ko so 1 m pod zemljo. Bonča je specialist za meritve in diagnostiko NN in SN kablov v podjetju Elektro Gorenjska. Velikokrat je tudi vodil ekskurzije naših dijakov in študentov.



Slika 7: Strokovnjak iz Elektro Ljubljane Matjaž Kersnik je predstavil, kako pametni števec pošiljajo meritve energije, moči, napetosti itd. preko energetskega kablov z visokofrekvenčnim signalom do koncentracije in naprej v DCV (Power Line Carrier)



Slika 8: Slabe elektronske naprave (TV komunikator, modemi, napajalniki, svičerji) močno motijo komunikacijo PLC med pametnimi števci in koncentradorji

Pripravi: Robert Šifrer, uni. dipl. inž. el.