

Тема 4:

Анализа мера за очување стабилности приликом заустављања дела српских термоелектрана

Садржај и исходи:

На основу увида у листу термоелектрана чије се заустављање планира током наредних пар година, потребно је сагледати њихове параметре, повезивање на мрежу, регулациона дејства, сагледати инерцију обртних маса одговарајућих синхроних генератора и парних турбина и стећи увид у карактеристичне радне циклусетоком претходних година. На основу прикупљених података, применом анализе и симулација електроенергетског система на рачунару треба утврдити утицај искључења наведених термо-блокова (у целини) на брзину промене фреквенције, напонске прилике, токове снага, маргине стабилности, као и на робусност и жилавост система. Исту анализу треба спровести и за случај где би ремонтвани и подешени синхрони генератори заустављених електрана остали на мрежи у улози синхроних компензатора (где не би генерисали активну снагу јер их не би покретала парна турбина), чиме би се очувала укупна инерција у систему. У оквиру истог или засебног пројекта, потребно је квантификовати позитивне ефекте задржавања обртних маса у систему, трошкове који су скопчани са таквом одлуком, као и трошкове које би проузроковало умањење укупног износа системских обртних маса.

Мотивација:

Значајан број термо-блокова релативно мале снаге и застареле технологије биће искључен током наредних пар година. Ради се о ТЕ Морава, о блоковима електране Колубара А, о ТЕ у Новом Саду као и другим. Ради очувања сигурности снабдевања и доступности енергије, заустављање термоелектрана би требало бити праћено прикључењем нових базних са управљивом производњом и неопходном инерцијом, или ангажовањем електронски управљаних извора који емулирају инервију (који имплементирају помоћну функцију „виретална инерција“). До увођења трајног решења заменских базних извора, које се очекује за пар деценија, постојеће електране се могу унапредити модернизацијом парног циклуса⁶, са циљем да се уз ефикаснији рад током наредних деценија редукује експлоатација угљенокопа, смањи емисија CO₂, као и емисија пепела, шљаке и оксида азота и сумпора. Постојеће стање указује да се предмета модернизација термо-блокова неће остварити током наредних пар година, што ствара потребу да се проуче ефекти искључења малих ТЕ са мреже и да се начини предлог мера које би требало да ублаже негативне ефекте.

Примена:

- коришћење у оквиру планирања неопходних системских измена и мера, коришћење у оквиру планирања динамике модернизације термо-блокова.

⁶ По угледу на новосаграђене термоелектране у Грчкој и Немачкој, Птолемаис и Дателн.