

## Тема 9:

### Перспективе примене нуклеарно-водоничне иницијативе у Србији

#### Садржај и исходи:

Нуклеарно-водоничка иницијатива<sup>9</sup> представља интеграцију два важна концепта савремене енергетике. Сматра се да ће водоник до краја овог века постати важно гориво, поготову за погон транспортних средстава. Имајући у виду широко распрострањено залагање за коришћење водоника као горива, потребно је утврдити начине за добијање водоника који у Србији имају техничку и финансијску оправданост. На бази прелиминарних разматрања, може се закључити да у Србији не постоје технички нити финансијски разлози који би оправдали добијање водоника електролизом, због велике цене неопходне опреме и мале ефикасности процеса. Перспективне методе за добијање водоника без штетних емисија укључују, поред осталог, коришћење високотемпературске (реда 1000 °C) топлотне енергије, коју није лако обезбедити у индустријском обиму. Реактор типа VHTR (Very High Temperature Reactor) би то омогућавао без лоших еколошких последица. За производњу водоника погодни су и реактори на топљене соли (Molten Salt Reactors - MSR), у којима је гориво у течном стању. MSR реактори су погодни за неутрализацију актиноида, производњу струје, производњу водоника и оплодњу горива. Потребно је прибавити, проучити и критички оценити расположиве податке, сачинити анализе које уважавају специфичности Србије и сачинити сценарио ослањања на нуклеарно-водоничко решење који се ослања на реалне оквире у погледу расположивости средстава, доступне опреме и оцене одговарајућих унапређења инфраструктуре.

#### Мотивација:

Ослањајући се на податке за 2020. годину и изводећи оквирне процене промене потрошње у карактеристичним секторима (декарбонизација кроз електрификацију, електрификација друмског саобраћаја и дигитализација), бруто производња електричне енергије ће у Србији током 2050. године бити већа од бруто производње у 2020. години за најмање 73%, што одговара 65,8 TWh. Уз заустављање термоелектрана на угаљ и уз максималну оствариву производњу из ОИ ЕЕ, постоји потреба за градњом базних извора снаге 4-5 GW. Нове генерације нуклеарних електрана омогућују знатно већу поузданост и доносе значајно мање ризике од инцидентата. Нови концепти фисионих реактора омогућују да се најопаснији фисиони продукти користе као гориво и разлажу до нивоа отпада са врло кратким временом полуживота, што у великој мери релаксира проблем одлагања отпада. У светлу увећања потрошње електричне енергије (пројекције за САД предвиђају двоструко већу потрошњу у 2050.) као и исцрпљивање фосилних горива, нуклеарне електране представљају дугорочну опцију коју треба узети у обзир и са пажњом проучити опције. Поједине врсте реактора омогућују да се, поред осталог, производи и водоник на начин који не проузрокује ослобађање штетних материја и гасова у животну средину. Потребно је спровести сугерисану анализу ради прибављања информација и сазнања неопходних за даље кораке.

#### Примена:

- планирања заменских базних извора који ће надоместити енергију и помоћне функције термоелектрана на угаљ.

<sup>9</sup>

Professor Dr Šćepan Miljanić, "NUCLEAR ENERGY - From mines to radioactive waste - Environmental impact", Scientific Conference: Nuclear option in energy transition, Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, 2. November 2020.