

Прогноза за реалното годишно потребление на електрическа енергия в сектор „Транспорт“ към 2040 - 2050 година

През изминалите седем дни двама видни национални енергийни експерти представиха в различни медии една и съща оценка за необходимото количество електрическа енергия в сектор „Транспорт“ в страната към 2040 година. Вследствие на предстоящата електрификация на сектора по тяхна оценка ще бъдат необходими годишно около 80 TWh електрическа енергия за сектор „Транспорт“, като не беше представен анализ за горепосочената стойност. Това количество енергия е еквивалентно на годишното производство на 10 броя атомни реактори с единична мощност 1 GW. За сравнение през 2022 година брутното годишно производство на електрическа енергия в страната е около 50,5 TWh, брутно електро потребление около 38 TWh и износ около 11.8 TWh. С тази си оценка те аргументираха изграждането в страната на нови крупни генераторни мощности.

Възприемането на тази стойност от 80 TWh при разработването на стратегия за развитието на българската енергетика с хоризонт 2023 до 2053 година и с хоризонт 2050 година би довело до значително „преоразмеряване“ на енергийни баланси на генериращите мощности и на балансите за годишното производство на електрическа енергия.

Екип от учени от ТУ – София, МГУ и ХТМУ – София, разработиха „Модел за устойчив енергиен преход“, в който е прогнозирано годишно потребление на електрическа енергия от сектор „Транспорт“ към 2040 година в размер на 10 TWh, а към 2050 – 12 TWh.

През 2022 година годишното потребление на електрическа енергия в сектор „Транспорт“ в страната е около 0,5 TWh, като основен потребител е електрифицираният ЖП транспорт – 0,34 TWh, и по-малки консуматори като Метрополитен София, Електротранспорт ЕАД София, тролейбусният транспорт в страната, електробуси и електромобили, и други.

Основният потребител на електрическа енергия в страната в сектор „Транспорт“ към 2040 година ще бъдат електрически автомобили. Приета е прогноза към този период в страната да има около 2 млн. електромобили. При условие, че един електромобил има разход 18 kWh/100 km и годишен пробег от около 15 хил. km, годишното потребление от един електромобил се очаква да бъде 2,7 MWh. При определяне на годишния разход на енергия

от 18 kWh/100 km е прието, че в страната ще има електромобили с разход от 10 kWh/100 km до 25 kWh/100km. Годишното потребление на енергия в страната от 2 млн. електромобили към 2040 година ще бъде около 5,4 TWh. В прогнозната стойност на учените от трите университета от 10 TWh към 2040 год. са включени и енергийните разходи на електрифицирания ЖП транспорт с прогнозите за увеличение на пътничко-потока и товарите.

Електрификацията на автобусния градски транспорт с преход от дизел към електричество предвижда пълна замяна на дизеловите автобуси от градския транспорт с електрически. Същото се отнася и за междуградския автобусен транспорт, като се очаква автобусните превози с дължина до 500 km да бъдат електрически.

Товарните автомобилни превози с дължина до 500 km също ще бъдат електрифицирани. Предстои електрификация на леката авиация на базата на батерии с повишена енергийна плътност над 450 Wh/kg. Предстои електрификация на малотонажния воден транспорт.

През последните години непрекъснато се повишава ефективността на PV клетките и се намалява тяхната цена. Непрекъснато се появяват на пазара електрически транспортни средства със соларни покриви. Тази тенденция за географската ширина на България се очаква да създаде предпоставки за намаляване на годишното потребление на енергия от електротранспорта с около 20 %. Това означава, че прогнозираното потребление на енергия от учените в трите университета може да бъде намалено до 8 TWh/година към 2040 и до 9,6 TWh/година към 2050 година. Изследване в Германия доказва, че собствениците на електромобили зареждат над 80% от необходимото електричество от собствените си покривни централи. Очаква се в България подобен процент на зареждане на електромобилите от собствени покривни централи. На пазара вече се предлагат домашни хибридни зарядни станции за електромобили, които позволяват както зареждане на батерията, така и връщане на енергия от батерията на електромобила към домакинството и към мрежата. При условие, че собствениците на електромобили при определени финансови условия, позволят определена част от капацитета на батерията (примерно 15 kWh, при номинален капацитет от 85 kWh) да се отдава в мрежата по време на аварийни ситуации или по време на вечерния връх на енергийната система, това би осигурило един резервен капацитет при 2 млн. електромобила в размер на 30 GWh. Горезагажените факти показват, че електрификацията на сектора „Транспорт“ няма да изисква

значителни нови крупни генериращи мощности, а ще се разчита основно на домашните и фирмените покривни и локални PV централи и че батериите на електромобилите могат да бъдат фактор, който да повиши устойчивостта на енергийната система.

Проф. Христо Василев - ТУ – София

Експерт по енергийни и светлинни технологии