

FRI-ONLINE- ELETS(S)-05

NEW EU MEASURES TO LIMIT CO₂ EMISSIONS FROM ROAD TRANSPORT

Principal Assist. Prof. Milen Sapundzhiev, PhD

Department of Philological and Natural Sciences, Silistra Branch,
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: milenvs@abv.bg

Principal Assist. Prof. Valentin Manev, PhD

Department of Philological and Natural Sciences, Silistra Branch,
University of Ruse "Angel Kanchev"
E-mail: vmanev@mail.bg

Abstract: *In this report new EU measures to limit CO₂ emissions from road transport..*

Keywords: *CO₂ emission, emission from transport, electric vehicles, vehicles*

JEL Codes:

ВЪВЕДЕНИЕ

Според страните-членки на ЕС проблемът с глобалното затопляне продължава да се задълбочава и това предизвиква още по-строги мерки за намаляване емисиите CO₂-екв в следствие на човешката дейност. В рамките на последните 30 години ЕС успя да ги намали с 20%, а сега иска за още 10 години да ги намали с 35% - до 2030 година да намалее общо с 55%, а не с досегашната цел от 40% спрямо 1990 година. Това е стъпка в изпълнение на целите за нулеви въглеродни емисии от общността до 2050 година.

Експертите посочват, че при производството на електроенергия се генерират около 75% от парниковите газове в ЕС. Според други изследвания като основен замърсител на атмосферния въздух (около 30% за ЕС) е транспортният сектор. Това е причината за ускоряване приемането на все по-строги изисквания към автомобилостроенето.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Новопоставената цел излъчените вредните емисии до 2030 година да намалее общо с 55% спрямо 1990 година в държавите-членки е значително инвестиционно препятствие пред европейската индустрия, транспорт и енергетика.

Един от механизмите за въздействие е насочен към автомобилния транспорт, тъй като той произвежда около 70% от емисиите за целия сектор транспорт в ЕС. През 2021 година ЕС прие като мярка забрана продажбите на нови бензинови и дизелови автомобили от 2035 г. Вероятно решението се основава на предположение, че в съвсем близко бъдеще е възможен технологичен скок в развитието потенциала на електрическите батерии, както и в силовата електроника и електродвигателите.

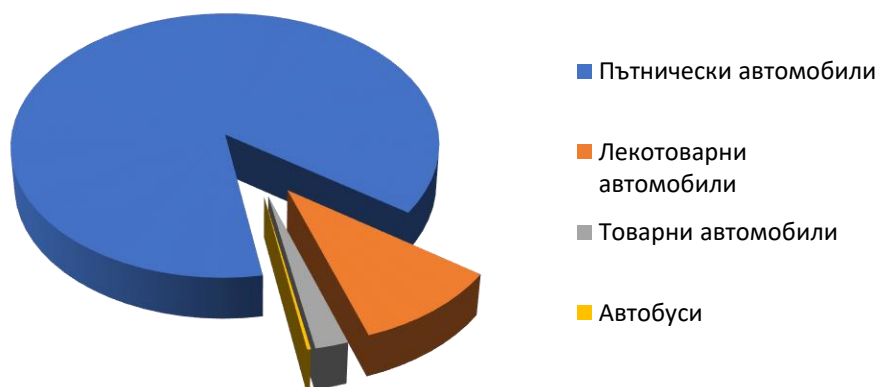
Редица държави през последните години предлагат облекчения при покупката на нови автомобили с ниски емисии. Цел на тези програми е обновяването на парка леки автомобили.

Средната възраст на автомобилния парк в ЕС е 11,5 години. В табл. 1 и фиг. 1 е показано съотношението на броя автомобили според категорията си за целия автопарк на ЕС. Регистрираните хибридни и електрически автомобили са около 3,2 млн, което представлява около 1,1% от леките автомобили.

Табл. 1

Брой автомобили в ЕС според вида

Вид автомобил	2015	2016	2017	2018	2019
Пътнически автомобили	224338 696	229041 465	234122 014	238533 039	242727 242
Лекотоварни и автомобили	255106 84	261374 17	269825 19	276761 22	281109 51
Товарни автомобили	576501 8	588144 5	602030 7	614333 3	622928 2
Автобуси	641040	651552	664694	680836	692206
Общо	256255 438	261711 879	267789 534	273033 330	277759 681



Фиг. 1. Брой автомобили в ЕС според вида

От табл. 1 и фиг. 1 се разбира, че броят на автомобилите по видове през последните години продължава да расте като най-голям дял имат леките автомобили – около 87% от автопарка на ЕС.

Теоретично определяне средната консумация на електрическа енергия за движението на електромобили от автопарка на ЕС

Ако се приеме, че средният разход на електроенергия за движението на електромобил е 194 Wh/km, а средният пробег е 20 хил. км, то средното годишно потребление е:

- за 1 електромобил

$$194 \cdot 20\,000 = 3\,880\,000 \text{ Wh/год. (3,88 MWh/год.)}$$

- ако се приравни общият брой хибридни и електрически автомобили на ЕС

$$3\,880\,000 \text{ Wh} \cdot 3,2 \cdot 10^6 = 12\,416\,000\,000\,000 \text{ Wh/год. (12,416 TWh/год.)}$$

- ако целия автопарк от леки автомобили на ЕС се приравни с електромобили

$$3\,880\,000 \text{ Wh} \cdot 242\,727\,242 = 941\,781\,698\,960\,000 \text{ Wh/год. (941,78 TWh/год.)}$$

Общото нетно производство на електрическа енергия в ЕС за 2019 год. е 2789 TWh.

В целия свят се използват разнообразни видове електроцентрали – ядрена (АЕЦ), термична (ТЕЦ) и ВЕИ (ВЕЦ, ПАВЕЦ, ВяЕЦ и слънчеви) централи. Техният процентен дял към общото производство за дадена страна не е еднакъв.

През 2020 год. процентните дялове на генерираната електрическа енергия в ЕС са приблизително: 42,6% от ВЕИ, 29,7 от ядрена енергия, 12,7% от природен газ, 12,3 от въглища.

С направените по-горе примерни изчисления за необходимата електрическа енергия, за задвижване на електромобил, може да се пресметне нейния относителният дял според начина на генерирането ѝ: ВЕИ (1271,4 TWh) - около 1%; ядрена енергия (808,8 TWh) – около 1,5%; природен газ (334,8 TWh) - около 3,7%; въглища (334,7 TWh) - около 3,7%. Спрямо общия микс от генерираната електроенергия - около 0,5% от произвежданата в ЕС.

Ако всички леки автомобили от автопарка на ЕС се заменят с електромобили, то необходимата електроенергия ще бъде около 34% от общия микс.

ИЗВОДИ

1. През 2019 год. регистрираните електромобили в ЕС са 3,2 млн, което представлява около 1,1% от целия автопарк - 277,759 млн.

2. Годишното потребление на електрическа енергия при среден пробег от 20 хил. км за за 1 електромобил е 3,88 MWh. Изчисленията са направени с осреднен разход на електроенергия, който отчитат загубите от к.п.д. на електродвигателя и силовата електроника, но не включва необходимата енергия за допълнителните системи, както и загубите в електропреносната мрежа и загубите от к.п.д. на електрическата батерия.

3. Ако се приравни общият брой хибридни и електрически автомобили на ЕС (3,2 млн.) средният годишен разход на електроенергия представлява около 0,5% от произведената електрическа енергия (2789 TWh).

4. Най-много електроенергия в ЕС се произвежда от ВЕИ и АЕЦ, следвани от електроцентрали използващи природен газ и въглища.

5. Необходимата електроенергия, за захранване броя електромобили в автопарка на ЕС към момента, е незначително малка, дори отнесена само към един източник от енергийния микс.

6. Ако целия автопарк от леки автомобили на ЕС се приравни с електромобили необходимата електрическа енергия годишно приблизително е 12,416 TWh. Това представлява почти 38% от произвежданата (2789 TWh), което е огромен дял от потреблението – над една трета.

7. Преминването към електромобили трябва да стане с бавни темпове, които да са съобразени с енергийните възможности. Необходимо е изграждане на допълнителни мощности.

REFERENCES

Ministry of Energy, Draft integrated plan in the field of energy and climate of the Republic of Bulgaria

Europien automotive Manufactures association, Report vehicles in useEurope, 2021

International Energy Agency, Global EV Outlook, 2020, Website: www.iea.org

Ministry of Energy, Integrated Plan in the Field of Energy and Climate of the Republic of Bulgaria 2021 - 2030

Transport environment, CO 2 targets propel Europe to 1st place in emobility race, 2021

<https://ev-database.org>

<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/electricity-mix-in-the-european-union-q1-2020>