
ЕНЕРГИЕН БАЛАНС НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ – СТРАТЕГИЧЕСКИ АНАЛИЗ

Калоян Паргов¹,

¹Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов, България

E-mail: 1d030220101@uni-svishtov.bg

Резюме: Енергийният баланс е ключов за националните икономики статистически отчет. Стратегическият анализ на Енергийния баланс на Република България за периода 2006–2020 год. позволява извеждане на ключови тенденции за определяне на приоритетите за развитие на инфраструктурата за производство, пренос, потребление, междусистемен обмен и разширяване дела на възобновяемите източници. Изследването е в две основни части, като първата е с фокус методиката на съставяне на Енергийния баланс като статистически документ със съответни еволюционни характеристики и структурни компоненти; втората включва вербално-графично представяне динамиката на основни компоненти и показатели на Енергийния баланс на Република България. В резултат са илюстрирани годишни темпове на изменение за 15-годишен период, уравнения на линии на единична регресия и коефициенти на детерминация. В заключението са изведени обобщения и изводи със стратегически за енергийната система характер.

Ключови думи: енергиен баланс, енергийна сигурност, енергиен сектор, Република България.

Тази статия се **цитира**, както следва: **Паргов, К. (2022).** Енергиен баланс на Република България – стратегически анализ. Народностопански архив, (3), с. 19-34.

URL: www2.uni-svishtov.bg/NSArhiv

JEL: Q32, Q43.

* * *

Енергийната сигурност и управлението на енергопотреблението са сред приоритетните въпроси през последните години в Република България. Това е особено актуално поради наличието на висока степен на енергопотребление във всички водещи сектори на икономиката,

пряко кореспондиращо с ограничените природни ресурси в страната и необходимостта от външна енергийна подкрепа за целите на задоволяване националните енергийни нужди. Политическите и икономически катаклизми в световен мащаб имат съществено негативно въздействие върху енергийния сектор на страната. За целите на рационалното енергийно управление е необходимо количественото анализиране на елементите на Енергийния баланс като основен източник на аналитична информация. В тази връзка **обект** на изследване в настоящата статия е Енергийният баланс на Република България. **Предмет** на разработката е системният анализ на Енергийния баланс на Република България за 15-годишен период (от 2006 год. до 2020 год.) с определяне на годишен темп на изменение на 12 ключови показателя. **Целта** на изследването е да се извърши стратегически анализ на ключовите параметри на Енергийния баланс на Република България. **Изследователската хипотеза**, която авторът поставя в основите на статията, е, че установяването на тенденциите в динамиката на водещи показатели в Енергийния баланс на Република България за дългосрочен период е основа за извеждане на аналитични регресионни уравнения и корелации със стратегически за системата характер.

Изследването е структурирано в две основни части, първата е с фокус върху Енергийния баланс като статистически отчет със съответни еволюционни характеристики и структурни компоненти; втората включва графично представяне на динамиката на основни компоненти и показатели на Енергийния баланс на Република България за периода 2006–2020 г., с извеждане на годишни темпове на изменение, уравнения на линии на единична регресия и коефициенти на детерминация. В заключението са изведени обобщения и изводи със стратегически за енергийната система характер.

1. Енергийният баланс – еволюционни характеристики и структурни компоненти

Енергийният баланс представлява най-подробния статистически отчет, отразяващ отчитането на енергийните продукти и тяхната динамика в икономиката на съответната страна (Eurostat - Statistics Explained, 2022). Въз основа на този документ е възможно да се проследи и анализира в количествен аспект енергията–извлечена от околната среда, търгувана, преобразувана и употребявана от крайните потребители. Освен от аналитична гледна точка той е полезен за целите на определянето на енергийната ситуация в дадена държава и стратегическо наблюдение на

въздействието на енергийните политики. Основните функции на Енергийния баланс са систематизирани във Фигура 1.



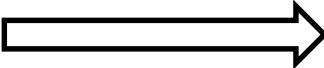
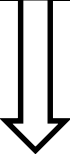
Източник: Адаптация на автора въз основа на (Eurostat - Statistics Explained, 2022).

Фигура 1. Функции на Енергийния баланс

В структурен аспект Енергийният баланс представлява матрица, отразяваща връзката между енергийните продукти и потоците (United Nations, 2018). Съгласно методологията на Евростат Енергийният баланс може да бъде представен по следния начин:

Таблица 1

Матрица на Енергийния баланс

(ktoe)	Енергийни източници 			
Основни балансови пера, структуриращи 				

Източник: Адаптация на автора въз основа на (Eurostat, 2022).

Мерната единица, чрез която се отчитат данните в Енергийния баланс, е “хиляди тона нефтен еквивалент - (ktoe)”. Конвертирано (Armand Di Marco, 2022) в по-масово познатите мерни единици 1 ktoe = 11630000 kWh. В най-общите си части Енергийният баланс се състои от три основни раздела данни (Millard & Quadrelli, 2017): за първичното енерго-снабдяване, за производство на електроенергия и данни относно крайното потребление. В по-подробен структурен аспект основните балансови пера, структуриращи Енергийния баланс по вертикалната му част, са: брутната налична енергия, брутното вътрешно потребление, общото захранване с енергия, трансформационният вход и изход, загубите при разпределение, данни от енергийния сектор, достъпното количество за крайно потребление, крайната енергийна и неенергийна консумация, статистическата разлика, брутното производство на електроенергия и брутното производство на топлина. Хоризонтално са разположени всички енергийни източници и техният количествен принос за съответния период на конкретната държава, както следва: Общата сума, Твърди изкопаеми горива¹, Произведени газове², Торф и торфени продукти³, Нефтоносни шисти и нефтени пясъци, Нефт и нефтопродукти⁴, Природен газ, Възобновяеми енергийни източници и биогорива⁵, Първични твърди биогорива⁶, Невъзобновяеми отпадъци⁷, Ядрена топлина, Топлина, Електричество, Енергия от изкопаеми горива, Биоенергия. Специфично за статистиката на сектора е успешното методическо преодоляване на валутния риск (Zahariev &

¹ В категорията се включват: Антрацит, Коксуващи въглища, Други битуминозни въглища, Суббитуминозни въглища, Лигнитни въглища, Патентно гориво, Кокс от коксови пещи, Газов кокс, Каменовъглен катран, Брикети от кафяви въглища.

² Включва: Газ, Коксов газ, Доменен газ, Други възстановени газове.

³ Включва: Торф, Торфени продукти.

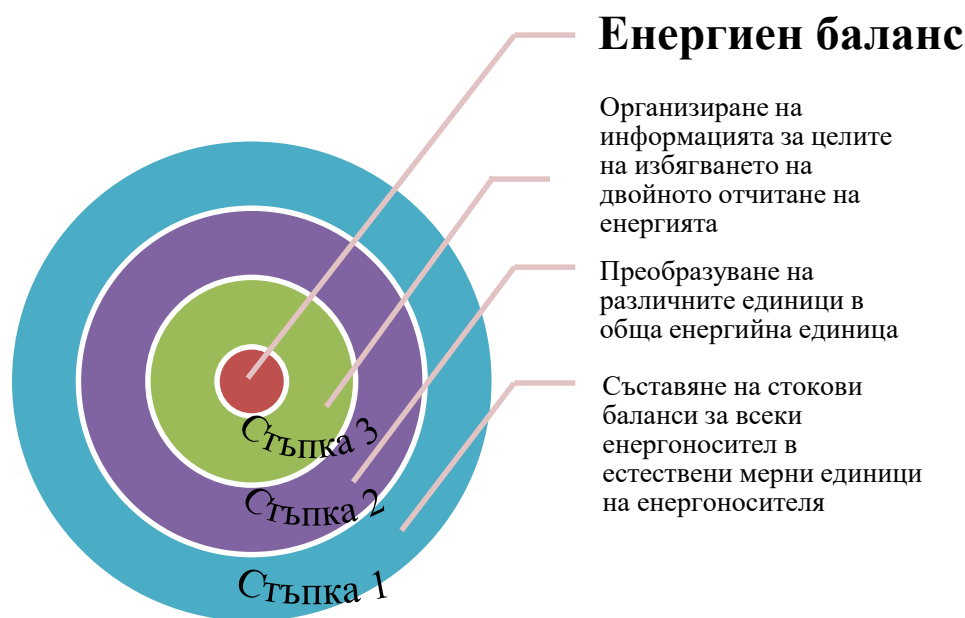
⁴ Включва следните аналитични подкатегории: Суров нефт, Течни природни газове, Суровини за рафинерии, Добавки и оксигенати (с изключение на частта от биогорива), Други въглеродороди, Газ от рафинерии, Етан, Втечени нефтени газове, Бензин за автомобили (с изключение на частта от биогорива), Авиационен бензин, Реактивно гориво от бензинов тип, Реактивно гориво тип керосин (с изключение на частта от биогорива), Друг керосин, Нафта, Газьол и дизелово гориво (с изключение на частта от биогорива), Мазут, Уайт спирт и промишлени спиртни напитки със специална точка на кипене, Смазочни елементи, Битум, Петролен кокс, Парафинови восъци, Други нефтени продукти.

⁵ Включва: Хидро приливни вълни/океан, Вятър, Слънчеви фотоволтаици, Слънчева термична енергия, Геотермална енергия.

⁶ Включва: Дървени въглища, Биогазове, Възобновяеми битови отпадъци, Чист биобензин, Смесен биобензин, Чисти биодизели, Смесени биодизели, Чист био реактивен керосин, Смесен био струен керосин, Други течни биогорива, Околна топлина (термопомпи).

⁷ Включва две позиции: Промислени отпадъци (невъзобновяеми), Невъзобновяеми битови отпадъци.

Kostov, 2016), особеностите на веригите за доставки (Laktionova, Dobrovolskyi, Karпова, & Zahariev, 2019), както и въздействието на публичните фискални политики (Zahariev, Radulova, Aleksandrova, & Petrova, 2021), (Заркова & Костадинов, 2018). За целите на международната сравнимост на енергийните данни съставянето на баланса трябва да се основава на общоприети подходи, базирани на точност, яснота и приложимост. Цялостното конструиране на Енергийния баланс изисква следване на три ключови етапа, визуализирани чрез Фигура 2. Коректното им апликиране позволява неговото изследване на база съвременните аналитични подходи за вземането на управленски решения – като анализ „разходи-ползи“ (Проданов, 2009), (Стойчев, 2010) или регресионни и векторни модели (Zahariev, et al., 2020a).



Източник: Адаптация на автора въз основа на (Eurostat - Statistics Explained, 2022).

Фигура 2. Етапи на съставянето на енергийния баланс

Той е институционално регламентиран в Регламент (ЕС) 2017/2195 на Комисията от 23 ноември 2017 г. за установяване на насоки за електроенергийното балансиране. Въз основа на енергийния баланс на съответната страна и прилагането на анализа може да се отчете (Европейска комисия, 2017): техническата осъществимост, икономическата ефектив-

ност, въздействието на конкуренцията, разходите и ползите от прилагането на съответните мерки, потенциалното въздействие върху цените на европейските електроенергийни пазари и др.

2. Анализ на динамиката на компонентите на Енергийния баланс на Република България

За целите на анализа на Енергийния баланс на Република България са селектирани дванадесет показателя с ключов системен характер (Eurostat, 2019): Брутна налична енергия⁸; Брутно вътрешно потребление⁹; Общо захранване с енергия¹⁰; Вход за трансформация¹¹; Трансформационен изход¹²; Енергиен сектор – годишна динамика¹³; Загуби при разпределение; Достъп за крайна консумация¹⁴; Крайна неенергийна консумация; Крайна консумация на енергия¹⁵; Брутно производство на

⁸ Съставни елементи: Брутна налична енергия = Първично производство + Възстановени и рециклирани продукти + Внос – Износ + Промени в запасите.

⁹ Съставни елементи: Брутно вътрешно потребление = Брутно налична енергия – Международни морски бункери.

¹⁰ Съставни елементи: Общо захранване с енергия = Брутна налична енергия – Международни морски бункери – Международни авиация.

¹¹ Съставни елементи: Вход за трансформация = Генериране на електричество и топлина + Коксови пещи + Доменни пещи + Газови заводи + Рафинерии и нефтохимическа промишленост + Патентни горивни инсталации + ВКВ и РВ инсталации + Инсталации за втечняване на въглища + Инсталации за смесен природен газ + Смесени течни биогорива + Инсталации за производство на дървени въглища + Преобразуване на газ в течности растения + Неупоменати другаде.

¹² Съставни елементи: Трансформационен изход = Генериране на електроенергия и топлина + Коксови пещи + Доменни пещи + Газови заводи + Рафинерии и нефтохимическа промишленост + Патентни горивни инсталации + ВКВ и РВ инсталации + Втечняване на въглища растения + Смесен природен газ + Смесени течни биогорива + Инсталации за производство на дървени въглища + Газ-течни растения + Неупоменати другаде.

¹³ Съставни елементи: Енергиен сектор = собствено използване в производството на електричество и топлина + въглищни мини + добив на нефт и природен газ заводи + Патентни горивни заводи + Коксови пещи + ВКВ & РВ заводи + Газови заводи + Доменни пещи + Петролни рафинерии (петролни рафинерии) + Ядрена промишленост + Инсталации за втечняване на въглища + Втечняване и инсталации за регазификация (LNG) + инсталации за газификация за биогаз + инсталации за преобразуване на газ в течности (GTL) + инсталации за въглища производствени инсталации + неупоменати другаде (енергия).

¹⁴ Съставни елементи: Енергия, налична за крайно потребление = Общо доставяна енергия – Входяща трансформация + Трансформационна продукция – Енергиен сектор – Загуби при разпределение.

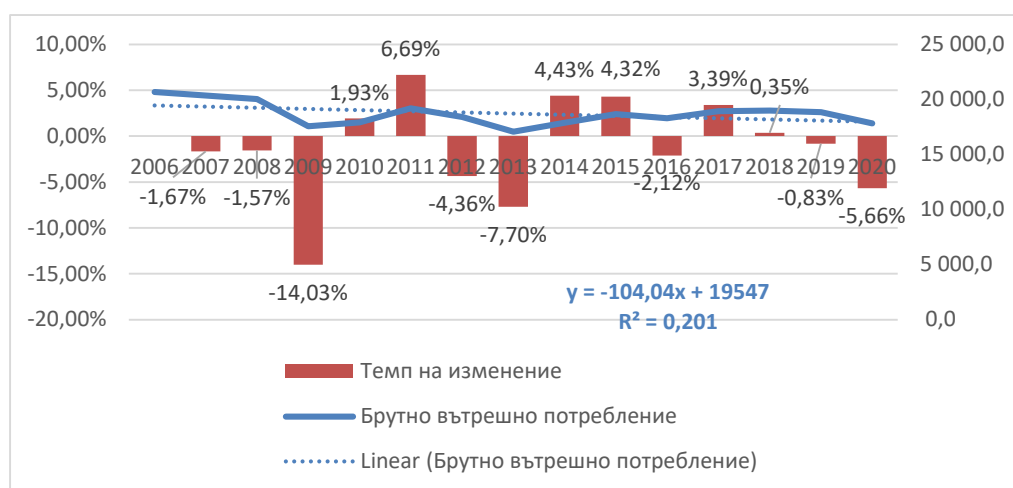
¹⁵ Съставни елементи: Крайна консумация на енергия = Промислен сектор + Транспортен сектор + Други сектори.

електроенергия; Брутно производство на топлина (Вж. Фигури 3-12). Изследваните данни са на годишна база в „ktoe“ за периода 2006–2020 год., като за всеки от показателите са изведени динамиката (в ktoe) и темпът на изменение спрямо предходната година (в %).



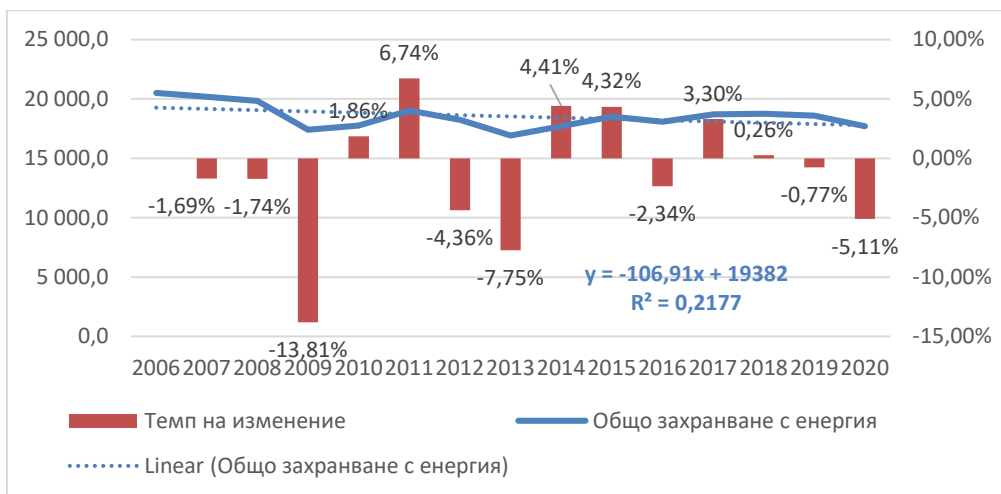
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 3. Брутна налична енергия – динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



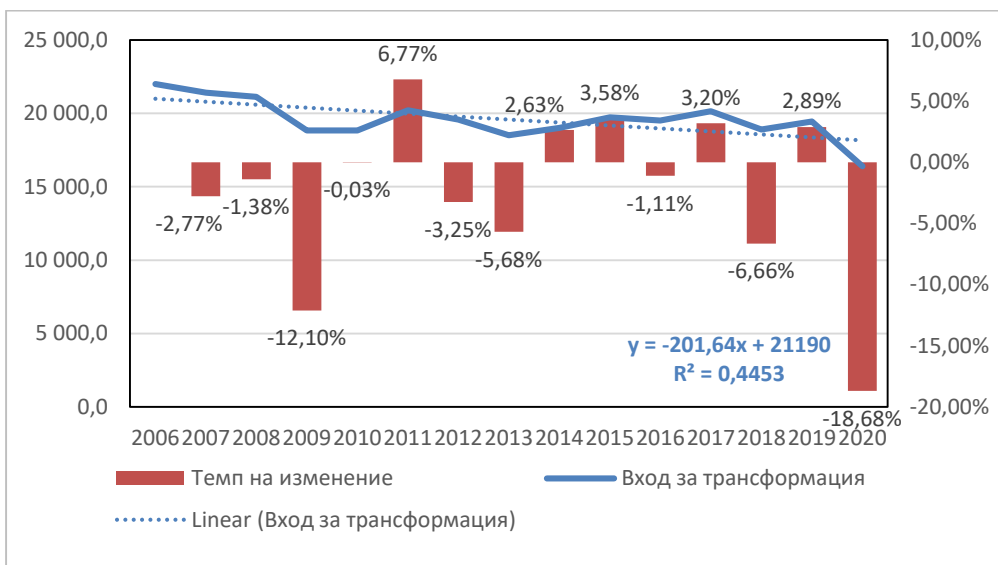
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 4. Брутно вътрешно потребление – динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



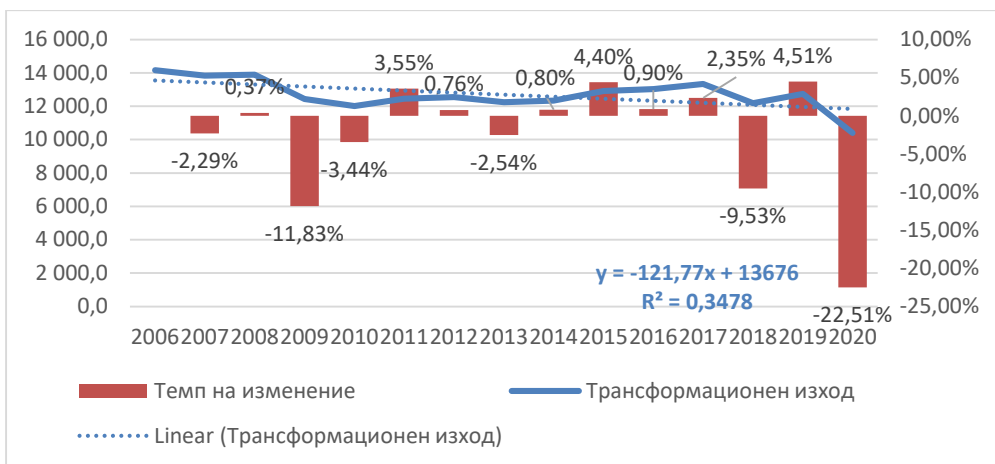
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 5. Общо захранване с енергия – динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



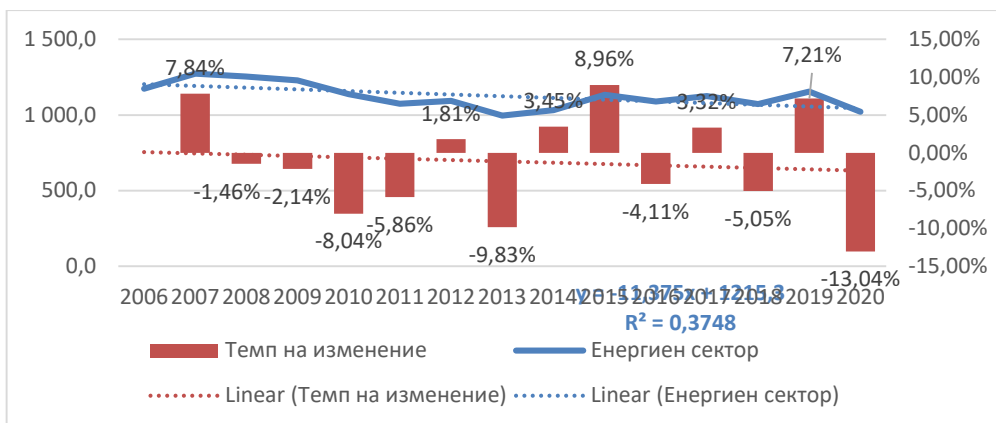
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 6. Вход за трансформация – динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



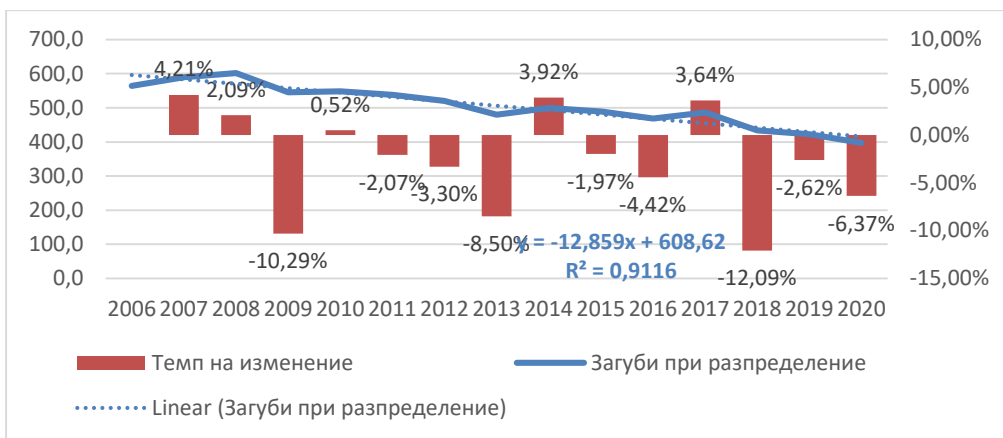
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 7. Трансформационен изход – динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



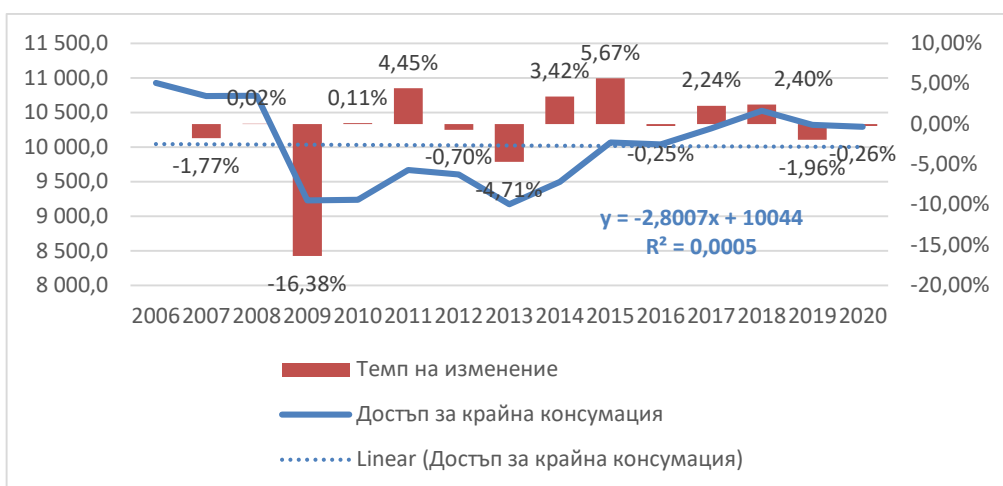
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 8. Енергиен сектор – годишна динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



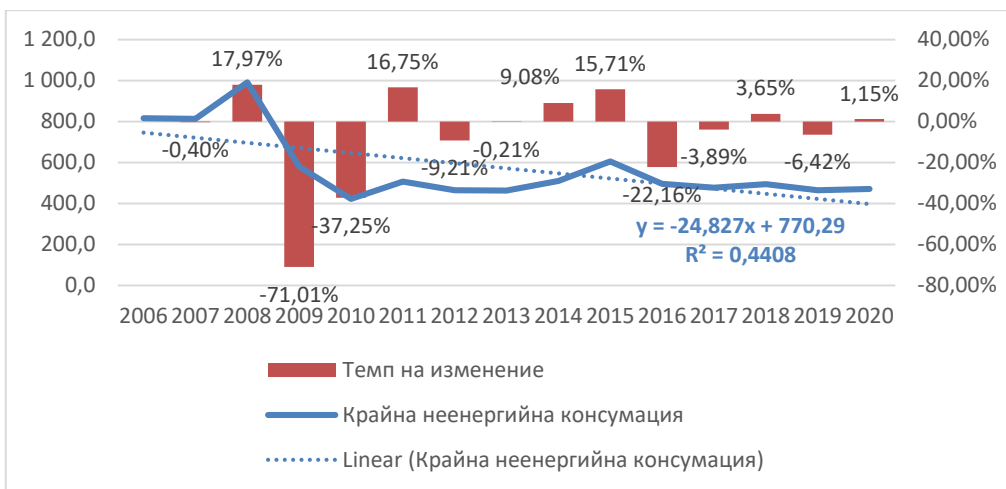
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 9. Загуби при разпределение – динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



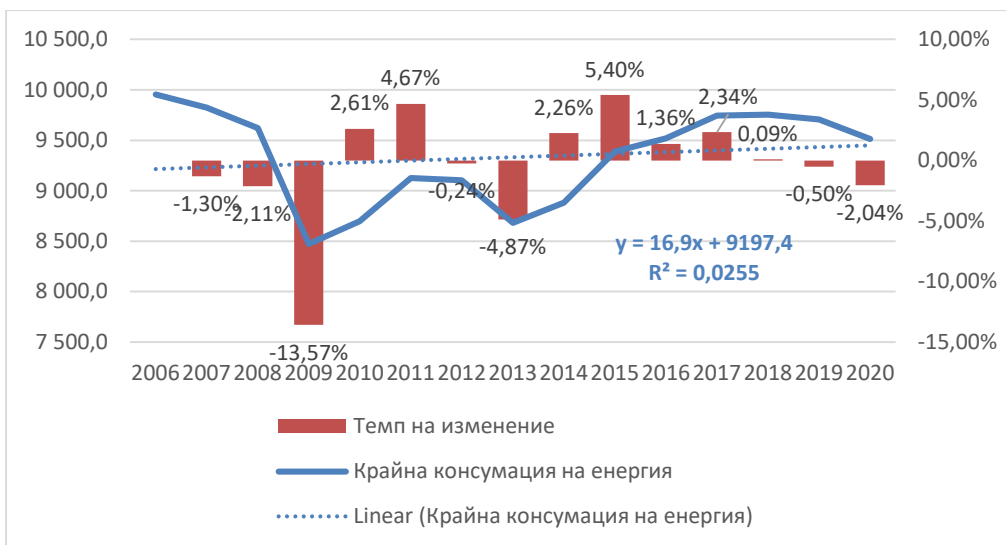
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 10. Достъп за крайна консумация – динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



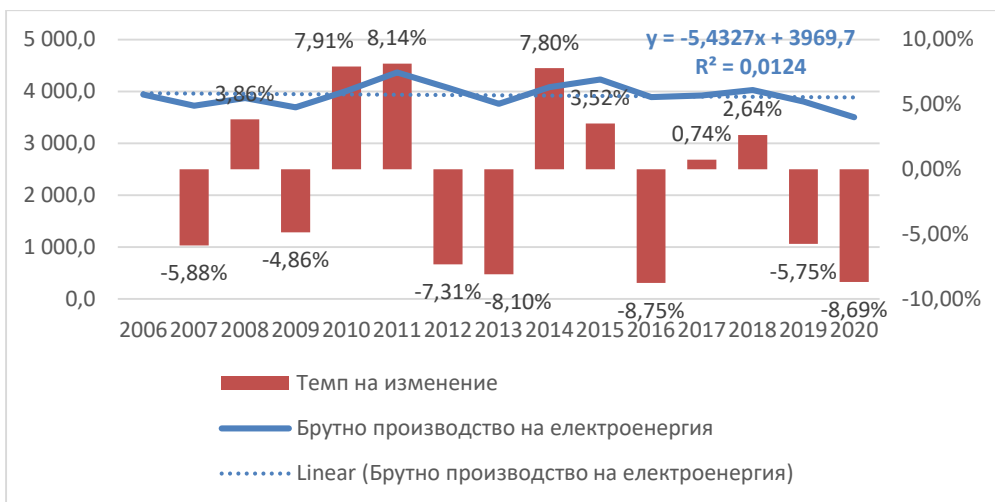
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 11. Крайна неенергийна консумация – динамика (в ktce) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



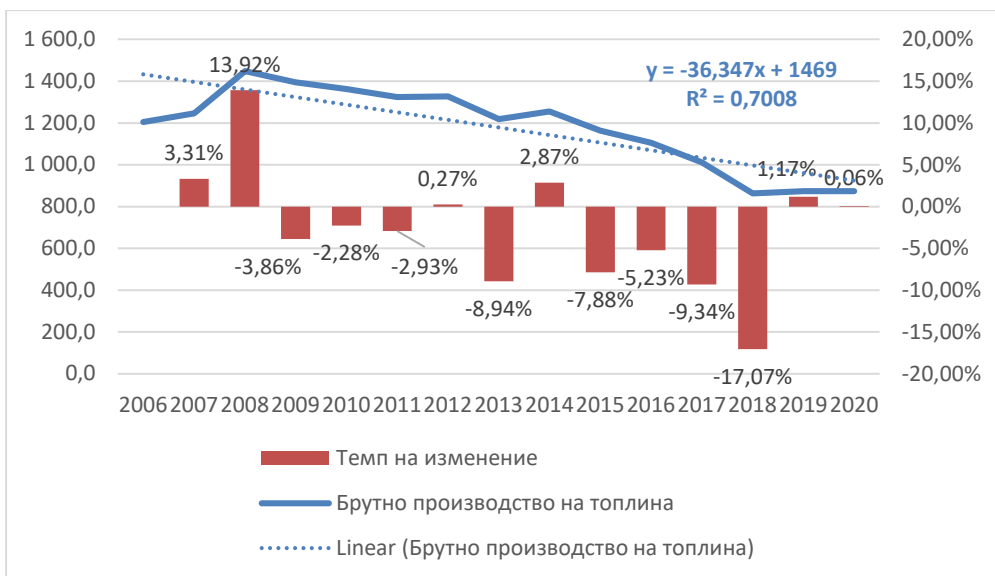
Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 12. Крайна консумация на енергия – динамика (в ktce) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 13. Брутно производство на електроенергия – динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)



Източник: Изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Фигура 14. Брутно производство на топлина – динамика (в ktoe) и темп на изменение спрямо предходната година (в %)

В обобщение на така изведените вербално-графични модели на динамика на основни показатели от Енергийния баланс на Република България се представя следната таблица с бета стратегически анализ за периода 2006–2020 год. (вж. Таблица 2).

Таблица 2

Бета стратегически анализ на основни показатели от Енергийния баланс на Република България (2006–2020 г.)

№	Показател в ktce	Линейна регресия
1	Брутна налична енергия	$y = -106.65x + 19660$ $R^2 = 0.2142$
2	Брутно вътрешно потребление	$y = -104.04x + 19547$ $R^2 = 0.201$
3	Общо захранване с енергия	$y = -106.91x + 19382$ $R^2 = 0.2177$
4	Вход за трансформация	$y = -201.64x + 21190$ $R^2 = 0.4453$
5	Трансформационен изход	$y = -121.77x + 13676$ $R^2 = 0.3478$
6	Енергиен сектор – годишна динамика	$y = -11.375x + 1215.3$ $R^2 = 0.3748$
7	Загуби при разпределение	$y = -12.859x + 608.62$ $R^2 = 0.9116$
8	Достъп за крайна консумация	$y = -2.8007x + 10044$ $R^2 = 0.0005$
9	Крайна неенергийна консумация	$y = -24.827x + 770.29$ $R^2 = 0.4408$
10	Крайна консумация на енергия	$y = 16.9x + 9197.4$ $R^2 = 0.0255$
11	Брутно производство на електроенергия	$y = -5.4327x + 3969.7$ $R^2 = 0.0124$
12	Брутно производство на топлина	$y = -36.347x + 1469$ $R^2 = 0.7008$

Източник: Собствени изчисления на автора въз основа на данни от (Eurostat, 2022).

Бета стратегическият анализ на дванадесет показателя от Енергийния баланс на Република България показва, че бета коефициентът на само един показател е с позитивна стойност от 16.9 ktce (крайна консумация на енергия), който е съпоставим с изискванията за енергийно обезпечаване на растежа на БВП. Към него добавяме и показателя за

загуби при разпределение, който по своята икономическа същност има позитивно влияние върху системата от минус 12.9 ktоe годишно. Всички останали десет показатели са с негативна бета и отразяват паралелни процеси на подобряване ефективността в системата, извеждане на мощности, разширяване на капацитета на ВЕИ и тенденции за намаление на енергопотреблението през зимните месеци за отоплителни нужди, поради устойчивото повишаване на средногодишните температури. Естествено представеният анализ при включване на данните от 2021 год. и 2022 год. ще претърпи корекции поради изключителната динамика в двалорната компонентна за системата при консервативност в нейната технологична част.

Заклучение

Въз основа на така направеното стратегическо изследване и представяне на динамиката на основните компоненти и показатели на Енергийния баланс на Република България за периода 2006–2020 г., с извеждане на годишните темпове на изменение, уравнения на линии на единична регресия и коефициенти на детерминация, биха могли да се изведат следните по-важни изводи и заключения:

Първо, значително изменение в посока на намаление се наблюдава при следните показатели: брутна налична енергия – 2009 г. (-13.39%); брутно вътрешно потребление – 2009 г. (-14.03%); общо запазване с енергия – (13.81%); вход за трансформация – 2020 г. (18.68%); трансформационен изход – 2020 г. (-22.51%); енергиен сектор – 2020 г. (-13.04%); загуби при разпределение – 2018 г. (-12.09%); достъп за крайна консумация – 2009 г. (-16.38%); крайна неенергийна консумация – 2009 г. (-71.01%); крайна консумация на енергия – 2009 г. (-13.57%); брутно производство на електроенергия – 2016 г. (-8.75%) и 2020 г. (-8.69%); брутно производство на топлина – 2018 г. (-17.07%). Доминиращите тенденции, свързани с намаляване стойностите на компонентите на Енергийния баланс през 2009 г., се дължат на негативните въздействия на глобалната финансова и икономическа криза, съпътствано с частичното изчерпване на суровините и слабата производствена дейност, която е характерна и за 2020 г.

Второ, тенденции на съществено увеличение в компонентите на Енергийния баланс се наблюдава в: брутна налична енергия – 2011 г. (6.55%); брутно вътрешно потребление – 2011 г. (6.69%); общо запазване с енергия – 2011 г. (6.74%); вход за трансформация – 2011 г. (6.77%); трансформационен изход – 2019 г. (4.51%); енергиен сектор – 2015 г.

(8.96%); загуби при разпределение – 2007 г. (4.21%); достъп за крайна консумация – 2015 г. (5.67%); крайна неенергийна консумация – 2008 г. (17.97%); крайна консумация на енергия – 2015 г. (5.40%); брутно производство на електроенергия – 2011 г. (8.14%); брутно производство на топлина – 2008 г. (13.92%). Ясно се очертават възстановителните процеси в икономиката, промишлеността и демографските тенденции, които имат своето устойчиво влияние върху енергийния сектор през анализирания период.

Трето, динамичните политически и икономически условия на национално и световно ниво налагат търсенето и поддържането на стратегически важните компоненти, съставляващи Енергийния баланс в оптимални равнища, съобразени със задълбочаващите се аналитични резултати и тенденции. Необходимо е предприемането на ефективни действия за предотвратяването на потенциални негативни последици от нарушаване на технологичните процеси в енергийния сектор и предприемането на механизми за своевременни координационни мерки, основаващи се на задълбочено изследване на енергийните процеси и техните тенденции.

Използвани източници

- Armand Di Marco. (2022, 07 21). *Unti Juggler*. Retrieved from <https://www.untijuggler.com/convert-energy-from-ktoe-to-kWh.html>
- Eurostat - Statistics Explained. (2022, 07 19). *Energy balance - new methodology*. Retrieved from https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_balance_-_new_methodology
- Eurostat. (2019, August). *Energy balance sheets 2017 data/2019 edition*. Retrieved from <https://bit.ly/3OGxHmC>
- Eurostat. (14 April 2022 r.). *Energy balance sheets*. Извлечено от <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/database>
- Laktionova, O., Dobrovolskyi, O., Karpova, T. S., & Zahariev, A. (2019). Cost Efficiency of Applying Trade Finance for Agricultural Supply Chains. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 41(1), 62-73. doi:<https://doi.org/10.15544/mts.2019.06>
- Millard, D., & Quadrelli, R. (4 September 2017 r.). *Understanding and using the Energy Balance*. Извлечено от Iea: <https://www.iea.org/commentaries/understanding-and-using-the-energy-balance>
- United Nations. (2018). *International Recommendations for Energy Statistics (IRES)*. New York: Department of Economic and Social Affairs Statistics Division.

- Zahariev, A., & Kostov, D. (2016). The price of crude oil as a factor for USD volatility. *EKONOMIKA I ORHANIZATSIIA UPRAVLINIA*, 21(1), 15-23. doi:<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2915435>
- Zahariev, A., Radulova, A., Aleksandrova, A., & Petrova, M. (2021). Fiscal sustainability and fiscal risk in the EU: forecasts and challenges in terms of COVID-19. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(3), 618-632. doi:[https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.3\(39\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2021.8.3(39))
- Zahariev, A., Zveryakov, M., Prodanov, S., Zaharieva, G., Angelov, P., Zarkova, S., & Petrova, M. (2020a). Debt management evaluation through support vector machines: on the example of Italy and Greece. *Entrepreneurship and sustainability issues*(7(3)), 2382-2393. doi:10.9770/jesi.2020.7.3(61)
- Европейска комисия. (23 ноември 2017 г.). *Регламент (ЕС) 2017/2195 на Комисията от 23 ноември 2017 г. за установяване на насоки за електроенергийното балансиране*. Извлечено от EUR-Lex: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:02017R2195-20210315&from=EN>
- Заркова, С., & Костадинов, М. (2018). Енергийните дружества и задлъжнялостта на България. *Конференция "Възможности за развитие на бизнеса – икономически, управленски и социални измерения"*. Свищов.
- Проданов, С. (2009). Инвестиционни решения, ползи и разходи. *Инвестиции* (стр. 140). Свищов: АИ "Ценов".
- Стойчев, К. (Декември 2010 г.). *Анализ "разходи-ползи" при оценка на инвестиционни проекти за околна среда*. Извлечено от Годишник на Софийски университет "Св. Климент Охридски"/Геолого-географски факултет, книга География/том 103: <https://www.researchgate.net/publication/344465683>

Калоян Паргов е докторант в катедра „Финанси и кредит“, Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов, България. Неговите **научни интереси** са в областта на икономика на енергетиката, енергийна сигурност, инвестиции във ВЕИ.

ORCID ID: 0000-0002-2259-5477

ISSN 0323-9004

Народно стопански архив

Свищов, година LXXV, книга 3 - 2022

Екзогенните макроикономически шокове като съвременни детерминанти на бизнес цикъла

Енергиен баланс на Република България – стратегически анализ

Японският модел на преход към кръгова икономика

Дигитализацията на транспортната инфраструктура и нейното отражение върху управлението на човешките ресурси

Алтернативен подход за отчитане подпомагането за електроенергия в промишлените предприятия

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“



СВИЩОВ

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:

Проф. д-р Андрей Захариев – главен редактор
Проф. д-р Йордан Василев – зам. главен редактор
Проф. д-р Стоян Проданов
Доц. д-р Искра Пантелеева
Доц. д-р Пламен Йорданов
Доц. д-р Светослав Илийчовски
Доц. д-р Пламен Петков
Доц. д-р Анатолий Асенов
Доц. д-р Тодор Кръстевич

МЕЖДУНАРОДЕН СЪВЕТ:

Проф. д-р ик.н. Михаил А. Ескиндаров – Финансов университет при Правителството на Руската федерация, Москва (Русия).
Проф. д-р ик.н. Григоре Белостечник – Молдовска академия за икономически изследвания, Кишинев (Молдова).
Проф. д-р ик.н. Михаил Ив. Зверяков – Одески държавен икономически университет, Одеса (Украйна).
Проф. д-р ик.н. Андрей Крисоватий – Тернополски национален икономически университет, Тернопол (Украйна).
Проф. д-р ик.н. Йон Кукуй – Университет Валахия, Търговище (Румъния)
Проф. д-р Кен О'Нийл – Университет Ълстер (Великобритания)
Проф. д-р Ричард Торп – Университет Лийдс (Великобритания)
Проф. д-р ик.н. Олена Непочатенко – Умански национален аграрен университет, Уман (Украйна)
Проф. д-р ик.н. Дмитрий Лукьяненко – Киевски национален икономически университет "Вадим Гетман", Киев (Украйна)
Доц. д-р Мария Стефан – Университет "Валахия", Търговище (Румъния)
Доц. д-р Анисоара Дуика – Университет "Валахия", Търговище (Румъния)
Доц. д-р Владимир Климук – Брановички държавен университет, Бранович (Беларус)

Екип за техническо обслужване:

Технически секретар – д-р Росица Проданова
Стилов редактор – Анка Танева
Превод на английски език – ст. преп. Венцислав Диков и ст. преп. д-р Петър Тодоров

Адрес на редакцията:

5250 Свищов, ул. „Ем. Чакъров” 2
Проф. д-р Андрей Захариев – главен редактор
☎ (+359) 889 882 298
Д-р Росица Проданова – технически секретар
☎ (+359) 631 66 309, e-mail: nsarhiv@uni-svishtov.bg
Благовеста Борисова – компютърен дизайн
☎ (+359) 882 552 516, e-mail: b.borisova@uni-svishtov.bg

Отпечатването на списанието за 2022 г. се осъществява с безвъзмездната финансова помощ на Фонд “Научни изследвания” – Договор ДНП № КП-06-НПЗ-69 по конкурс “Българска научна периодика – 2022 г.”

© Академично издателство „Ценов” – Свищов
© Стопанска академия „Димитър А. Ценов” – Свищов

НАРОДНОСТОПАНСКИ АРХИВ

ГОДИНА LXXV, КНИГА 3 – 2022

СЪДЪРЖАНИЕ

Вениамин Тодоров

Екзогенните макроикономически шокове като съвременни детерминанти на бизнес цикъла /3

Калоян Паргов

Енергиен баланс на Република България – стратегически анализ /19

Николай Тодоров

Японският модел на преход към кръгова икономика /35

Петя Коралова – Ножарова, Щерьо Ножаров

Дигитализацията на транспортната инфраструктура и нейното отражение върху управлението на човешките ресурси /49

Росен Колев

Алтернативен подход за отчитане подпомагането за електроенергия в промишлените предприятия /71