



ФОНД  
НАУЧНИ  
ИЗСЛЕДВАНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

**Списание за наука**

**„Ново знание“**

ISSN 2367-4598 (Online)

*Академично издателство „Талант“*

*Висше училище по агробизнес и развитие на  
регионите - Пловдив*

**New Knowledge**

**Journal of Science**

ISSN 2367-4598 (Online)

*Academic Publishing House „Talent“*

*University of Agribusiness and Rural Development -  
Bulgaria*

<http://science.uard.bg>

## **TRENDS ON THE MARKET OF NATURAL GAS IN AN INTERNATIONAL PLAN**

**Mariana Vergieva**

*University of finance, business and entrepreneurship – Sofia, Bulgaria*

**Abstract:** The dynamics of the price of natural gas affects almost all the final prices of goods and services, which is why it is also important to know the trends that are observed in its market. The present study focuses on some of the leading international gas market trends, focusing on natural gas consumption as it defines the demand for this raw material and hence its price. The conclusions of the study are the result of qualitative and quantitative analysis of facts and data on the natural gas market. The main conclusion reached is that gas consumption is growing internationally, and Bulgaria is among the countries with the smallest share of gas in its energy mix.

**Keywords:** natural gas, natural gas market, natural gas price, consumption

## **ТЕНДЕНЦИИ НА ПАЗАРА НА ПРИРОДЕН ГАЗ В МЕЖДУНАРОДЕН ПЛАН**

**Марияна Вергиева**

*Висше училище по застраховане и финанси - София*

**Резюме:** Динамиката на цената на природния газ оказва въздействие върху почти всички крайни цени на стоки и услуги, именно затова е и важно да се познават тенденциите, които се наблюдават на неговия пазар. Настоящото изследване е посветено на някои водещи тенденции на пазара на природен газ в международен план, като фокусът му е поставен върху на потреблението на природен газ, тъй като то дефинира търсенето на тази суровина, и оттам – нейната цена. Изводите в изследването

са направени в резултат на качествен и количествен анализ на факти и данни за пазара на природен газ. Основното заключение, до което се достига, е че потреблението на газ нараства в международен план, а България е сред страните с най-малък дял на газа в енергийния си микс.

**Ключови думи:** природен газ, пазар на природен газ, цена на природен газ, потребление

## ВЪВЕДЕНИЕ

Природният газ е първичен източник на енергия с нарастващо значение за обществения сектор, енергетиката и промишлеността в целия свят. Само в продължение на последните тридесет години отношението към природния газ се е променило от съпътстващ продукт при добива на нефт до източник на енергия, който се използва по целия свят и заема 25% от енергийния баланс в света. Една от причините за нарасналата популярност на природния газ се крие в предимствата, които той предлага по отношение на своята технологичност и екологичност. Засега природният газ е най-чистото гориво от всички добивани природни горива. При изгарянето си не отделя дим, прах или пепел. Природният газ практически не отделя серен диоксид – основната причина за киселинните дъждове, и се характеризира с относително ниски нива на азотните окиси. Всички тези качества на природния газ обосновават нарастващото търсене на тази суровина в международен план. Настоящото изследване има за цел да бъдат анализирани водещите тенденции на пазара на природен газ в световен план, като се използват качествен и количествен анализ като изследователски методи.

## СЪСТОЯНИЕ НА ПАЗАРА НА ПРИРОДЕН ГАЗ В ЕВРОПА И СВЕТА

Понастоящем 80% от енергията, консумирана от страните членки на Европейския съюз, е под формата на петрол, природен газ и въглища. ЕС задоволява приблизително 50% от енергийните си нужди чрез внос. Очаква се тази стойност да достигне 70% през 2030 г. [Energy Overview, 2006].

Най-големият консуматор на газ е САЩ, около 27,2% от общата консумация в света, следва Русия с 15,7%. Делът на европейските страни е 19,1%.

В масовата практика се налага поради следните предимства:

- сравнително лесен добив и транспорт;
- висока специфична топлина на изгаряне (32-35 MJ/m<sup>3</sup>);
- ефективен горивен процес (до 93%) при ниска температура на кондензация на водните пари в димните газове;
- възможност за децентрализирано отчитане разхода на газ;
- по-ниска степен на замърсяване на околната среда с вредности в сравнение с други конвенционални източници на енергия.

Природният газ се състои от няколко газове, но е съставен предимно от метан (CH<sub>4</sub>). Както подсказва името, природният газ се произвежда от природни подземни резервоари, и то не е химически уникален продукт. Газовите находища съдържат смес от газове и течности, при които доминира съдържание на метан. Едва след преработка е възможно използването на продукта като газ. Природният газ е изкопаемо гориво като петрола и въглищата. Изкопаемите горива са останките на растения, животни и микроорганизми, които са живели преди милиони години.

Неравномерното разпределение на газовите находища на земята успешно се преодолява с помощта на сложни газопреносни мрежи. Идеята за транспортирането на газа и оползотворяването му от консуматори, намиращи се на значителни разстояния от източника, възниква в края на Х век. Тогава в Китай за първи път се транспортира газ с

бамбукови тръби. Едва в края на XX век в САЩ и Европа започва строителството на стоманени газопроводи.

Предимствата на природния газ спрямо другите горива като ценна химическа суровина, високоефективно технологично и енергийно гориво, в т.ч. и за автомобилния транспорт, води до широкото разпространение на използването му през XXI век. Високите изисквания за опазване на околната среда налагат замяната на течните и твърди горива с природен газ.

Потребностите от природен газ за една държава зависят от структурата на икономиката, от съотношението на цените на различните горива и енергия, както и от пазарното им ценообразуване. Поради закриването на нерентабилни производства и въвеждането на енергоефективни технологии се наблюдава значително намаляване на потреблението на природен газ в промишлеността в целия Европейски съюз. В същото време се очаква увеличаване на консумация в битовия, обществено-административния и търговския сектори.

### Потребление на природен газ в световен мащаб. Природен газ в Европа

Най-голям консуматор на природен газ е САЩ, около 27,25 от общата консумация в света, следва Русия с 15,7%. Делът на европейските страни е 19,1%.

На фигурата по-долу е представено потреблението на природен газ по сектори. Наблюдава се тенденция към понижаване използването на природен газ за индустрията и запазване нивата при битовите консуматори и транспорта.



Фиг. 2. Структура на потреблението на природен газ по сектори

Източник: Национален статистически институт: <http://www.nsi.bg/bg/content>

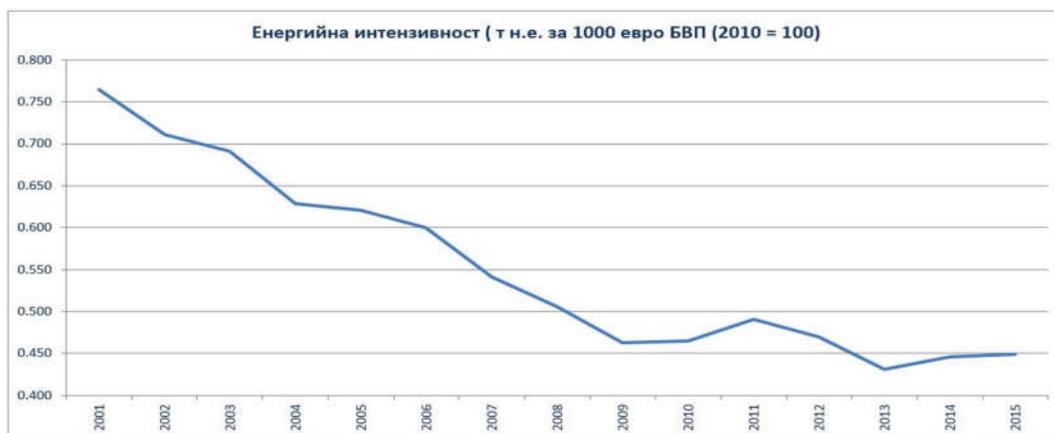
Във връзка с кризата в Украйна се повдигнаха разгорещени спорове дали Европа може да преживява без руски газ. Нека погледнем първо какво е потреблението в Европа за периода 2012-2016 г. в по-долната таблица, където количествата са дадени в милиарди кубически метра на година (bcm):

**Таблица 2.** Потребление на природен газ от 28-те държави в Европейския съюз (EU-28)

година	bcm	промяна
2012	524	-
2013	475	-10%
2014	469	-2%
2015	462	-1.50%
2016	409	-11.20%
промяна за 4 години	-115	-22%

Източник: *International Energy Agency Statistic*

Едно от основните внушения, което лобистите на „Газпром“ (както и всички лобисти на природен газ в света) правят, е, че потреблението на газ в Европа постоянно се увеличава, като руският газ става все по-търсена стока. Вижда се ясно обаче, че само за 4 години потреблението на газ е паднало и то без никой да упражнява целенасочен натиск върху него с цели 115 bcm или средно с 29 bcm на година. Причините за намаленото потребление на природен газ в Европа за последните 4 години са в увеличеното електропроизводство от ВЕИ и въглища. Повишена е и енергийната ефективност, като потреблението на ел.енергия за 3 години е спаднало 3,4%. Това, макар и малко намалено електропотребление, е засегнало обаче на практика най-силно производството на ток от газ. Данните за производството на ток от газ за ЕС през последните четири години показват, че то се срива почти във всички по-големи държави. По принцип новите мощности от ВЕИ изискват често и нови по-добри технологично, мощности от газ за балансиране, но тъй като традиционното производство на ток от газ в Европа е с твърде висок дял, в крайна сметка новите мощности от ВЕИ, които вече имат дял от 15% от цялото електропроизводство, изместват мощностите за електропроизводство на газ с едно бавно, но много твърдо и сигурно темпо. Не е тайна как много европейски производители на ток от газ са принудени да затворят централите си. Те все повече се оплакват за рентабилността им, която беше изключително голяма преди 10 години и надигат глас против субсидиите за ВЕИ. ВЕИ обаче излизат от етапа си на разработване и успяват в доста райони на света да се преборят за съществуването си и без субсидии. Без да се навлиза в този глобален въпрос, тук може просто да се отбележи, че значителната намалена консумация на газ в Европа е факт и съобразно политическите събития от последната година тя ще се отрази сериозно на икономиката на Русия.



**Фигура 1.** Енергийна интензивност

Източник: *Национален статистически институт: <http://www.nsi.bg/bg/content>*

Потреблението на природен газ в Европа вероятно ще нарасне, но всякакви твърдения, че потреблението на газ в Европа би се удвоило и утроило до 2020-та или 2030-та година, не почиват на реалните статистически данни.

Например консумацията на газ през 2010 г в EU-28 е била 524 bcm, като 186 bcm е бил вътрешния добив, 99 bcm внос от Норвегия, 50 bcm внос от Алжир, 37 bcm от Катар, 25 bcm LNG от други държави и 118 bcm (или 23%) е бил вносът от Русия. В много медии може да се срещнат твърдения, че Русия задоволявала 33% от консумацията на Европа с износ до 162 bcm. Русия е задоволявала до 33%, но само от вноса на газ за ЕС и никога от цялото потребление. ЕС има над 33% собствено вътрешно производство от Холандия, Германия, Дания, Англия, Румъния и т.н. Трябва да се знае също, че един руски кубически метър природен газ е със 7.98% по-малко от един европейски. Газпром освен това винаги включва в статистиките за „Европа“ Турция, Молдова, Албания и бившите югославски републики. В крайна сметка най-големият износ на руски газ за ЕС, който е през 2013 г. и според Газпром, е 162 милиарда м3. Той всъщност е 123 милиарда м3 с едно „леко“ преувеличение от 32%.

Към 2030 г. се очаква нефтът да заема 34%-ен дял в потреблението на енергия, а природният газ да достигне 27% [Piebalgs, 2016].

Само за последните четири години потреблението на природен газ в ЕС-28 е спаднало с толкова, колкото е бил целият внос на руски газ през 2014-та година! Числата ясно показват това независимо от „жизненоважната роля“ на руския газ в ЕС. Спадът за 4 години на 115 bcm от 524 bcm означава, че за да заместят руския газ на 100%, страните от EU-28 се нуждаят само да възстановят производството си и вноса си от други държави точно както са били през 2010-та година, тъй като износът на газ от Русия за ЕС през 2014 г. със сигурност не е бил повече от 115 bcm.

Каква би била ситуацията, ако през 2016 – 2017 г. Европа възстанови производството си и вноса си от други държави, както през 2010 г. и какви са допълнителните резерви?

Европа произвежда малко под половината от енергията, от която се нуждае, останалата част се внася. ЕС внася 61% от природния газ, който потребява, и се очаква делът да нарасне до 75% до 2020 г. Въпреки че източниците са няколко (основно Русия, Норвегия и Алжир), много държави членки са напълно или в значителна степен зависими от един доставчик за своя внос [Lessons for EU from Gas Crisis, BBC, 2016].

За да намали консумацията на газ, Европа може да ускори производството на ток от ВЕИ и въглища. Възможно е също временно Германия да отвори наскоро затворените си ядрени централи, а други държави да отворят някои затворени ТЕЦ-ове на въглища. Европа може лесно да увеличи и вноса си на втечен газ – LNG. Капацитетът на терминалите за втечняване на газ в Европа е вече над 210 bcm. Използваният им капацитет за 2013 г. е едва 46 bcm, а за 2010 г. са внесени 86 bcm втечен газ. До края на 2014 г. се очакват да влязат и терминалите за прием на втечен газ в Литва (Klaipeda FSRU с капацитет от 4 bcm, който ще може да задоволява 75% от потреблението и на трите Прибалтийски републики) и малко по-късно в Полша (Swinoujście с капацитет от 5 bcm при потребление на Полша 9 bcm). При това изобщо не е необходимо да се чака САЩ да пусне нови терминали за втечняване на газ до 2-3 години. В момента втечен газ се изнася активно в света от следните държави: Катар, Австралия, Индонезия, Алжир, Ангола, Нигерия, Египет, Екваториална Гвинея, Тринидад и Тобаго, Оман, Малайзия, Перу, Йемен, Норвегия, Русия. Капацитетът на всички терминали за втечняване на газ в света в края на 2013 година е 407 bcm, като се очаква в края на 2017-та година да достигне 545 bcm. Само Австралия има в момента 3 терминала и строи още 7, като се очаква износът ѝ към 2017 г. да достигне този на

Катар от 100 bcm. Комисарят по енергетиката отбелязва също, че вече газът в Европа може да тече не само от изток на запад, но и обратно, от местата, където са повечето терминали за прием на втечен газ. Не е за пренебрегване и фактът, че през 2013 г. в ЕС е произведен биогаз с енергийност 13.4M toe (million tonnes oil equivalent), което се равнява на 16.56 bcm природен газ. Биогаз може да се използва на практика навсякъде, където се използва природния газ, като част от него дори са нагнетява вече директно в газопреносната мрежа. Има най-различни прогнози от удвояване на това количество до достигане на цели 200 bcm през 2020 г. В крайна сметка до 2020 г. между страните от ЕС и Русия има подписани сериозни договори с клауза „take or pay“ за над 100 bcm и едва ли и Русия или някоя държава от ЕС ще си позволи да наруши някои от тях. Сериозно намаляване на руските доставки би могло да има едва след това [Saryusz-Wolski, 2017]. Горната информация има смисъл повече за едно по-дългосрочно виждане, при подновяване на договорите с Русия и оказването на натиск за сваляне на монополните ѝ цени, както и за изграждане на нови тръбопроводи. В Таблица 3 е дадено потреблението в ЕС по държави в детайли съответно за битови нужди, за промишлеността, за електропроизводство и за други цели (транспорт и т.н.). След колоната с удебелен шрифт, която показва цялото потребление на съответната държава, са дадени източниците на доставки - собствено производство, внос от Русия, Нигерия, Алжир, Катар или от други държави и източници (от държави от ЕС, Нигерия, Египет, Австралия, от собствени хранилища).

**Таблица 3. Потреблението в ЕС по държави**

2016 г.	за бита	за индустрията	за ТЕЦ	за други	Всичко	от добив	от Русия	от Норвегия	от Алжир	от Катар	от други
Австрия	2.09	3.47	2.23	0.56	<b>8.35</b>	1.34	5.17	1.49	0	0	0.35
Белгия	7.16	5.53	4.23	0.03	<b>16.94</b>	0	0.19	6.61	0	3.19	6.96
България	0.1	1.06	0.95	0.46	<b>2.58</b>	0.17	2.5	0	0	0	-0.08
Хърватия	0.75	0.89	0.71	0.37	<b>2.73</b>	1.81	0	0	0	0	0.93
Кипър	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
Чехия	3.62	4.35	0	0.17	<b>8.15</b>	0.15	5.16	0.92	0	0	1.93
Дания	0.84	0.88	0.54	1.06	<b>3.31</b>	5.19	0	0.39	0	0	-2.26
Естония	0.08	0.09	0.36	0.11	<b>0.65</b>	0	0.65	0	0	0	0
Финландия	0.08	1.75	1.57	0	<b>3.41</b>	0	3.41	0	0	0	0
Франция	27.2	14.55	2.78	1.92	<b>46.44</b>	0.34	8.33	17.76	5.47	1.93	12.61
Германия	40.86	32.69	13.7	1.28	<b>88.52</b>	10.72	40.37	20.83	0	0	16.59
Гърция	0.43	0.81	2.59	0.02	<b>3.85</b>	0	2.56	0	0.64	0	0.66
Унгария	4.82	2.21	2.25	0.36	<b>9.65</b>	1.78	7.96	0	0	0	-0.09
Ирландия	1.27	0.7	2.55	0.07	<b>4.6</b>	0.17	0	0	0	0	4.44
Италия	29.75	14.98	21.14	2.8	<b>68.67</b>	7.58	23.52	2.55	12.25	5.27	17.5
Латвия	0.3	0.16	0.94	0	<b>1.39</b>	0	1.39	0	0	0	0
Литва	0.32	1.27	0.96	0.03	<b>2.59</b>	0	2.59	0	0	0	0.01
Люксембург	0.44	0.28	0.35	0	<b>1.07</b>	0	0.27	0.69	0	0	0.12
Малта	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
Холандия	20.11	12.92	6.11	0.77	<b>39.91</b>	73.74	2.05	15.64	0	0.51	-52.04
Полша	6.32	8.12	1.53	0.56	<b>16.53</b>	4.57	9.47	0	0	0	2.48
Португалия	0.43	3.69	0.31	0	<b>4.43</b>	0	0	0.26	2.26	0.33	1.57
Румъния	4.16	5.03	1.98	1.11	<b>12.28</b>	10.4	1.88	0	0	0	0

2016 г.	за бита	за индустрията	за ТЕЦ	за други	Всичко	от добив	от Русия	от Норвегия	от Алжир	от Катар	от други
Словакия	2.31	1.71	0.98	0.03	<b>5.03</b>	0.09	5.4	0	0	0	-0.46
Словения	0.24	0.4	0.06	0	<b>0.7</b>	0	0.51	0	0	0	0.19
Испания	4.46	11.85	14.48	0.09	<b>30.88</b>	0.05	0	1.24	17.78	3.76	8.06
Швеция	0.13	0.5	0.44	0.06	<b>1.15</b>	0	0	0.1	0	0	1.05
Обединеното кралство	41.7	13.72	20.88	2.49	<b>78.8</b>	39.28	0	28.39	0.42	8.81	1.91
ЕС 28	200	143.62	104.6	14.4	<b>462.59</b>	157.38	123.36	96.86	38.81	23.8	22.39

Източник: International Energy Agency, <https://www.iea.org/statistics/>

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Енергетиката е бизнес на световно равнище. Европейският съюз внася над 60% от своя газ и над 80% от нефта, който потребява. Той е изправен пред нарастваща конкуренция по отношение на достъпа до източниците на изкопаеми горива, включително от страна на нововъзникващи икономики и от самите производители на енергия. Нарастването на числеността на населението и повишаването на стандарта на живот до 2030 г. биха могли да доведат до увеличаване на световното търсене на енергия с 40% [An Energy Policy For Europe, 2017]. Производството и потреблението на енергия застрашават климатичните системи, околната среда и човешкото здраве. Растящото търсене на енергия предизвиква покачване на световните цени, което води до енергийна бедност за голяма част от населението, и внася нестабилност в държавите, в които субсидиите за изкопаеми горива играят водеща роля.

На фона на тази сложна действителност ЕС трябва да заеме силна, ефективна и справедлива позиция на международната сцена, за да си осигури енергията, от която се нуждае, като същевременно насърчава функционирането на свободни и прозрачни енергийни пазари и допринася за по-голяма сигурност и устойчивост в производството и потреблението на енергия. В енергийния сектор също така са необходими решения в международен план, за да бъдат постигнати целите на ЕС и глобалните цели за намаляване на емисиите на парникови газове в световен мащаб.

### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. National Statistical Institute of the Republic of Bulgaria: <http://www.nsi.bg/bg/content>
2. An Energy Policy For Europe – Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament, COM (2017) 1 final, (SEC (2017) 12), Brussels. Published 10 Jan 2017, accessed
3. BBC News, „Lessons for EU from Gas Crisis“, posted 04.01.2016.
4. Energy Overview, European Commission, 2006
5. International Energy Agency, <https://www.iea.org/statistics/>
6. Piebalgs, 2016; Read, 2016
7. Saryusz-Wolski, *Published* 10 Oct. 2017