

Природний газ

*Перехідне паливо у чисте
майбутнє.*

*Що повинна зробити держава
для підтримки цього переходу?*

Ольга Белькова

народний депутат України



Глобальні цілі сталого розвитку, пов'язані із енергетикою

- Ціль 1: Подолання бідності в усіх її формах та усюди;
- Ціль 7: Забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких та сучасних джерел енергії для всіх;
- Ціль 8: Сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх;
- Ціль 9: Створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям;
- Ціль 10: Скорочення нерівності всередині країн та між ними;
- Ціль 13: Вжиття невідкладних закладів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками;
- Ціль 17: Зміцнення засобів здійснення й активізація роботи в рамках Глобального партнерства в інтересах сталого розвитку.



Водночас...

- Економічне зростання у світі супроводжуватиметься **зростанням попиту на енергетичні ресурси** та необхідністю пошуку нових джерел енергії (Індекс людського розвитку ООН дозволяє припустити, що збільшення споживання енергії до приблизно 100 гігаджжоулів (ГДж) на одну людину пов'язане зі значним збільшенням людського розвитку та добробуту)
- Екологічні виклики зумовлюють потребу в переході до **низьковуглецевого розвитку**

ТАКИМ ЧИНОМ

Світ потребує рішень, які дадуть більше енергії за умови меншої кількості викидів

(more energy, less carbon)



Вплив на екологію

- Природний газ є викопним паливом, однак вплив викидів на глобальне потепління від його спалювання значно нижчий, ніж викиди вугілля чи нафти.
- У 2018 році газ в середньому мав на 33 % менше викидів ніж вугілля на одиницю тепла, що використовувалось у промисловості та для обігріву будівель, та на 50% менше викидів на одиницю сгенерованої електричної енергії.
- Беручи до уваги лише вихлопні системи, природний газ також виділяє на 15-20 % менше газів, що вловлюють тепло, ніж бензин на типовому транспортному засобі.
- Кожні 10 000 американських будинків, які використовують природний газ замість вугілля, виробляють щорічно на 1900 тон менше викидів оксиду азоту, на 3900 тон - діоксиду сірки (SO₂) та на 5200 тон твердих часток.

Джерело: <https://www.ucsusa.org/resources/environmental-impacts-natural-gas>

Тенденції в світі gas to power

- Частка природного газу у світовому енергоспоживанні зросла з 15% у 1965 році до 23% у 2017 році.
- З 2010 року перехід із вугілля на газ заощадив близько 500 мільйонів тон CO₂ - ефект, що еквівалентний використанню додаткових 200 мільйонів електромобілей, що працюють на електроенергії з нульовим викидом вуглецю, за аналогічний період.
- У **Сполучених Штатах** сланцева революція драматично вплинула на постачання газу та ціни. Одночасно із екологічною політикою на державному та федеральному рівнях це призвело до того, що газ почав витісняти вугілля у енергетичному балансі
- З 2010 року в **Європі**, за винятком Великобританії, спостерігається значно повільніший перехід. Однак сьогодні поєднання низьких цін на газ і більш високих цін на викиди CO₂ в ЄС створює нове "вікно можливостей"
- Переважна більшість потенціалу є у США та Європі. Це може призвести до зменшення загальних викидів у енергетичному секторі на 10%, а загальних викидів CO₂, пов'язаних з енергією, на 4%.

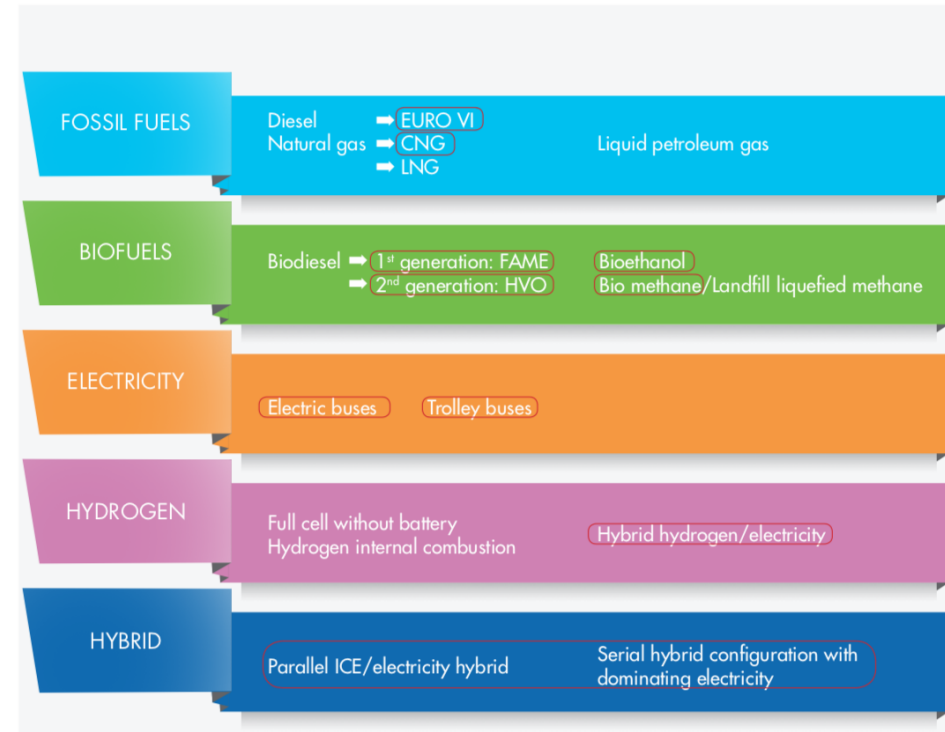
Тенденції в світі gas for transport

- Кількість автомобілів, які використовують CNG (стиснений природний газ) у світі зросло з 2000 року у 20 разів (з 1,3 млн до 26,2 млн), в першу чергу за рахунок країн Азійсько-Тихоокеанського регіону та країн Латинської Америки.
- В той же час це складає всього 2% світового автопарку.
- Особливий потенціал в громадському транспорті. У ЄС: 10% - біодизель, 7 % - CNG, 1.2 % - електричний, 0.6 % - біогаз та 2,3 % - інші види палива. Решта – дизельне пальне.
- 7 країн у світі відповідають за 80% світового споживання газу у автомобільному транспорті: Китай (43%), Іран (15%), Індія (5%), Аргентина (5%), Тайланд (4%), Бразилія (4 %), and Пакистан (4 %).

В ПОШУКАХ КРАЩОГО ТРАНСПОРТУ



Figure 4. Possible and most promising bus technologies for different energy carriers



Source: TNO (in red circles are the most promising options)

UPS To Add More than 6,000 Vehicles to its Natural Gas Fleet

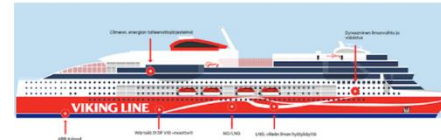
October 10, 2019 | USA: Atlanta GA | Source: Agility Fuel Systems and UPS



UPS has announced plans to purchase more than 6,000 natural gas-powered trucks beginning in 2020 and running through 2022. This three-year commitment represents a \$450M investment in expanding the company's alternative fuel and advanced technology vehicle fleet as well as supporting infrastructure. [Read more »](#)

Viking Glory's LNG Technology Leads Among 'Climate-Conscious' Passenger Ships

October 25, 2019 | Finland: Helsinki | Source: Viking Line



Viking Line's LNG-fuelled *Viking Glory*, planned for launching in 2021, will be one of the world's most climate-conscious passenger ships when completed. It is estimated to use up to 10% less fuel than the smaller *Viking Grace*, once awarded the world's most environmentally friendly. [Read more »](#)

Categories: [Europe](#), [Marine Design](#), [Maritime](#), [Market Developments](#) - Tags: [Liquefied natural gas](#), [LNG](#), [Marine](#)

CNG Stations RFP issued by Kansas City RCC

November 26, 2019 | USA: Kansas City MO | Source: Metropolitan Energy Center



Kansas City Regional Clean Cities, a program of Metropolitan Energy Center (MEC), has re-issued an RFP for the Installation of CNG Fueling Stations in Kansas/Missouri that you may be interested in responding to. Attached is the RFP (and T & C), with submittal information. The deadline for submitting proposals to Metropolitan Energy Center is December 20, 2019, at 2:00pm CST. [Read more »](#)

Categories: [Business](#), [Infrastructure](#), [Market Developments](#), [North America](#) - Tags: [CNG](#), [Compressed Natural Gas](#), [fueling stations](#)

Estonia's Largest CNG Filling Station Opens in Tartu

July 2, 2019 | Estonia: Tartu | Source: AS Alexela



Estonia's largest CNG (compressed natural gas) filling station with 48 refuelling units will be opened this week in the eastern city of Tartu, to serve the city's new public transportation fleet of CNG-powered buses. The station is operated by Estonian energy company AS Alexela and will refuel buses of the Go Bus transport company. [Read more »](#)

Categories: [Compressed Natural Gas \(CNG\)](#), [Europe](#), [Fleets](#), [Market Developments](#), [Vehicles & Fuels](#) - Tags: [CNG](#), [Compressed Natural Gas](#), [Fleets](#), [transit bus](#), [urban bus](#)

Colombia Reports on Growth of Heavy Duty NGVs

June 13, 2019 | Colombia: Bogotá D.C. | Source: Asociación Colombiana de Gas Natural en Colombia



The president of the Colombian Association of Natural Gas – Naturgas, Orlando Cabrales Segovia, delivered figures on the estimated growth of dedicated heavy duty vehicles powered by natural gas at the international mobility event: Latam Mobility Summit Medellín 2019. [Read more »](#)

Categories: [Compressed Natural Gas \(CNG\)](#), [Country Reports](#), [Fleets](#), [Latin America](#), [Market Developments](#), [Vehicles & Fuels](#) - Tags: [CNG](#), [Compressed Natural Gas](#), [Fleets](#), [HD Vehicles](#), [transit bus](#), [urban bus](#)

Lima's Vision for 2034 Includes Cleaner Air with NGVs

May 25, 2019 | Peru: Lima



A clear vision is an essential component of city planning, and for Lima, the capital city of Peru, this envisioning process is underway at present. What sort of city do Limeños want and expect fifteen years from now? Whenever considering city needs, one essential element must be included — transportation — and in Lima, natural gas fueled vehicles are seen to be very much part of its future. [Read more »](#)

Categories: [Compressed Natural Gas \(CNG\)](#), [Latin America](#), [Market Developments](#), [Vehicles & Fuels](#) - Tags: [CNG](#), [Compressed Natural Gas](#), [emissions](#), [GHG](#)

Peruvian Conversions to CNG Continue Steady Growth

May 16, 2019 | Peru: Lima | Source: INFOGAS



(Image: sitec in Lima)

In Peru, the natural gas vehicle (NGV) market has transitioned from a new market in 2005 through years of major expansion to achieve an average of 7.5% growth per annum over the past three years. 2019 looks set to continue that trend. According to information supplied by INFOGAS for the end of April 2019, 281,194 vehicles have now been converted to CNG operation, of which 277,338 are recorded as being active (not deregistered). [Read more »](#)

Categories: [Compressed Natural Gas \(CNG\)](#), [Latin America](#), [Market Developments](#), [Natural Gas Vehicles \(NGV\)](#), [Vehicles](#), [Vehicles & Fuels](#) - Tags: [CNG](#), [CNG conversion](#), [Compressed Natural Gas](#), [Fleets](#)

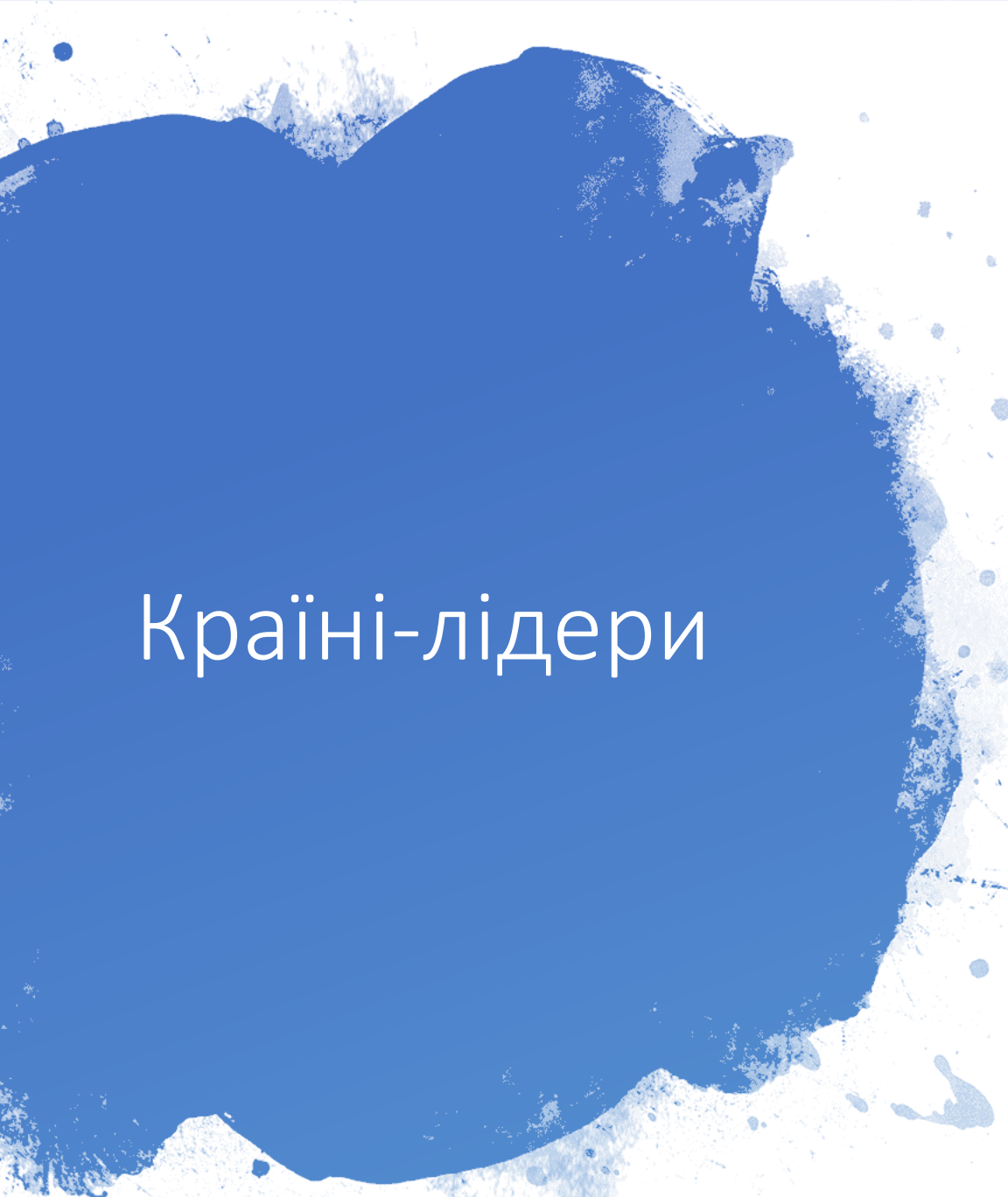
Argentina Approves Major Import Tariff Reduction for Natural Gas Powered Trucks

July 4, 2019 | Argentina: Buenos Aires | Source: Government of Argentina



The Government of Argentina has reduced to between 2% and 5% the importation tariffs for trucks powered by Compressed Natural Gas (CNG), Liquefied Natural Gas (LNG) and biogas/biomethane, and associated components, through Decree 440/2019 as published in the Official Gazette. The Decree brings into effect the 'Thirty-eighth Additional Protocol' pertaining to Argentine Standard Agreement No. 00014/2008, which set the previous tariff at 35%. [Read more »](#)

Categories: [Biomethane / RNG](#), [Compressed Natural Gas \(CNG\)](#), [Latin America](#), [Liquefied Natural Gas \(LNG\)](#), [Market Developments](#), [Policy](#), [Vehicles & Fuels](#) - Tags: [biogas](#), [Biomethane](#), [CNG](#), [Compressed Natural Gas](#), [HD Vehicles](#), [Incentive](#), [Liquefied natural gas](#), [LNG](#), [RNG](#)



Країні-лідери

З 2010 року 80% зростання попиту на природний газ припадало на три ключові регіони: США, де сланцева революція знаходиться у самому розпалі, Китай, де стрімкий економічний розвиток та стурбованість щодо якості повітря сприяли зростанню попиту на газ, та Близький Схід, де газ є засобом економічної диверсифікації від нафти

Країні-лідери у транспорті (приклад Італії)

CNG

- **Міста-чемпіони CNG:** Палермо, Турин, Мілан, Верона.
- Одні з останніх новин:
- 40 нових CNG-автобусів розпочали курсувати з кінця січня 2020 у Турині;
- 38 нових CNG-автобусів закупив Палермо у січні 2019 році.
- **Кількість станцій CNG** (березень 2019): 1326 в усіх регіонах Італії, окрім Сардинії, що не користується транспортом на газу.
- **Статистичні дані:** за даними ASSTRA 27% громадського транспорту Італії курсувало на стисненому природньому газу в 2019 році.

Країні-лідери у транспорті (приклад Італії)

LNG та електробуси

- 15 LNG-автобусів в Болоньї з грудня 2019 року закуплено Нацагенцією з транспорту TPER (90% фінансування, 10% - місцевого бюджету):
- У 2018 році в Італію було доставлено 60 електробусів, з них 30 компанії Solaris для автопарку Мілану, який планує до 2030 року перетворити усі 1200 автобусів на електричні.
- Наприкінці січня 2020 року до Турину доставили 100 нових електробусів та 24 нових Mercedes на метані .
- Електробуси курсують також у Турині, Новарі, Бергамо.



Отже,

- Газ є головним фактором скорочення викидів вуглецю та очищення забрудненого повітря
 - Перехід на вироблення електричної енергії з газу замість вугілля має найбільший короткостроковий вплив та є швидким та економічно ефективним
 - Природний газ це ідеальний інструмент балансування режимів енергосистеми в умовах розвитку нестабільної вітрової та сонячної генерації
 - Газ все більше використовується як транспортне паливо , потенціал для збільшення обсягів використання газу є величезним і матиме значний позитивний вплив
 - Газ забезпечує надання важливих енергетичних послуг, деякі з яких – сезонне зберігання, високотемпературне тепло для промисловості та обігрів будівель взимку – важко замінити іншими економічно ефективними низьковуглецевими альтернативами
- 

Природний газ
для України:
проблема чи
вирішення?

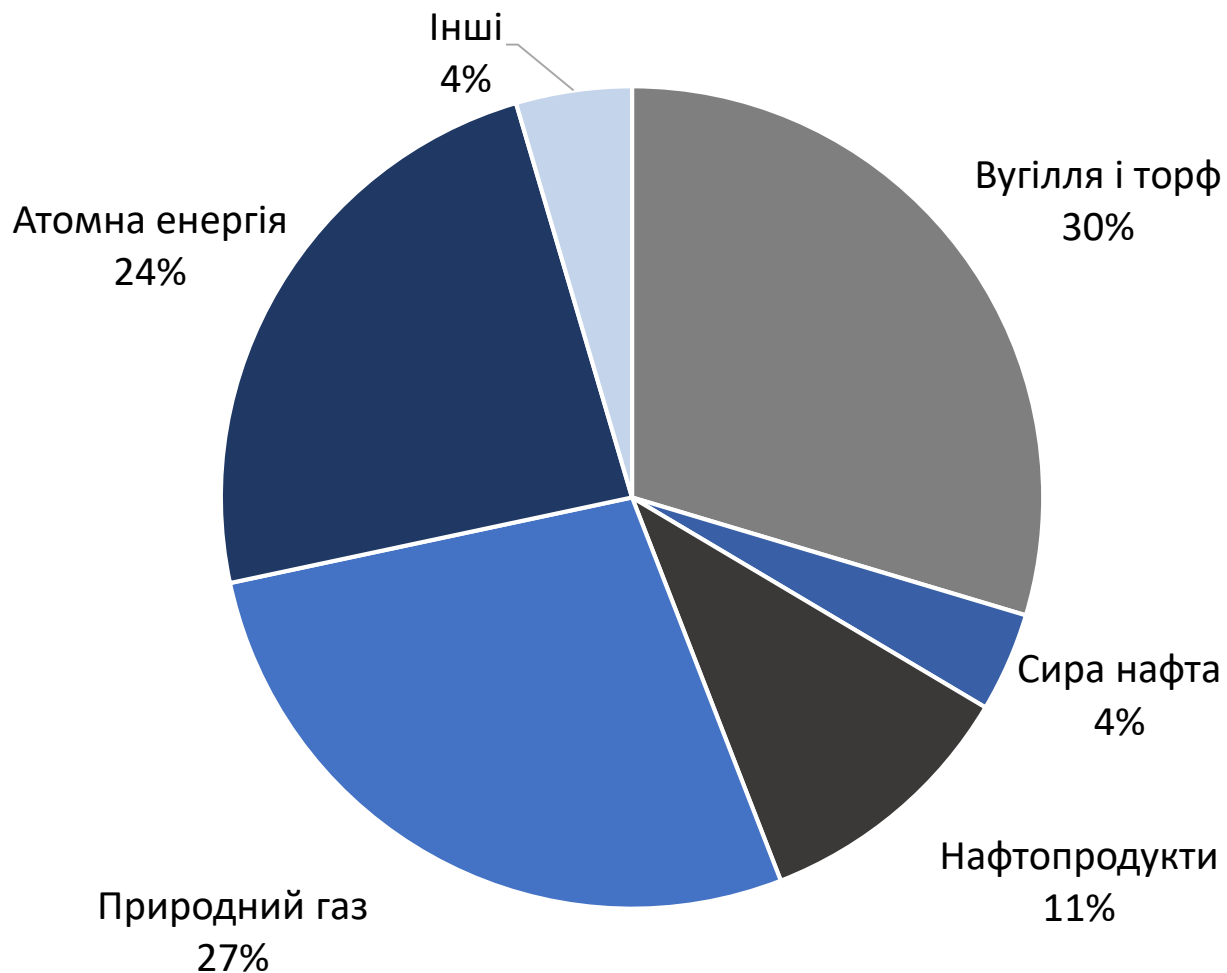
Україна продовжує залишатись імпортером природного газу (у 2019 році 48% потреб у природному газі покрито за рахунок імпорту).

В той же час, Україна має одні з найбільших **запасів природного газу** в Європі (третє місце після Норвегії та Нідерландів)

Все це відбувається в умовах зниження ціни на природний газ на світових ринках. Середня митна вартість імпортного природного газу за січень 2020 року склала 4199,0244 грн. або 175,2603 доларів США за 1 тис. М³ (за даними Мінекономіки)

Перспективи переходу

Енергетичний баланс України (дані за 2018),
% у первинному постачанні



Газ продовжує залишатись важливим джерелом енергії в Україні.

У Європейському Союзі сукупна частка газу та вугілля в енергетичному балансі залишається приблизно однаковою з 1980 року. Водночас, роль цих двох типів палива змінилась: частка газу зросла з 11% до майже 25%, в той час як частка вугілля відповідно впала та наразі становить приблизно 15%.

Найбільший перехід - за рахунок генерації електричної енергії.

Інфраструктурні переваги України

- ГТС
- Сховища
- Розгалужена розподільча мережа



Питання безпеки

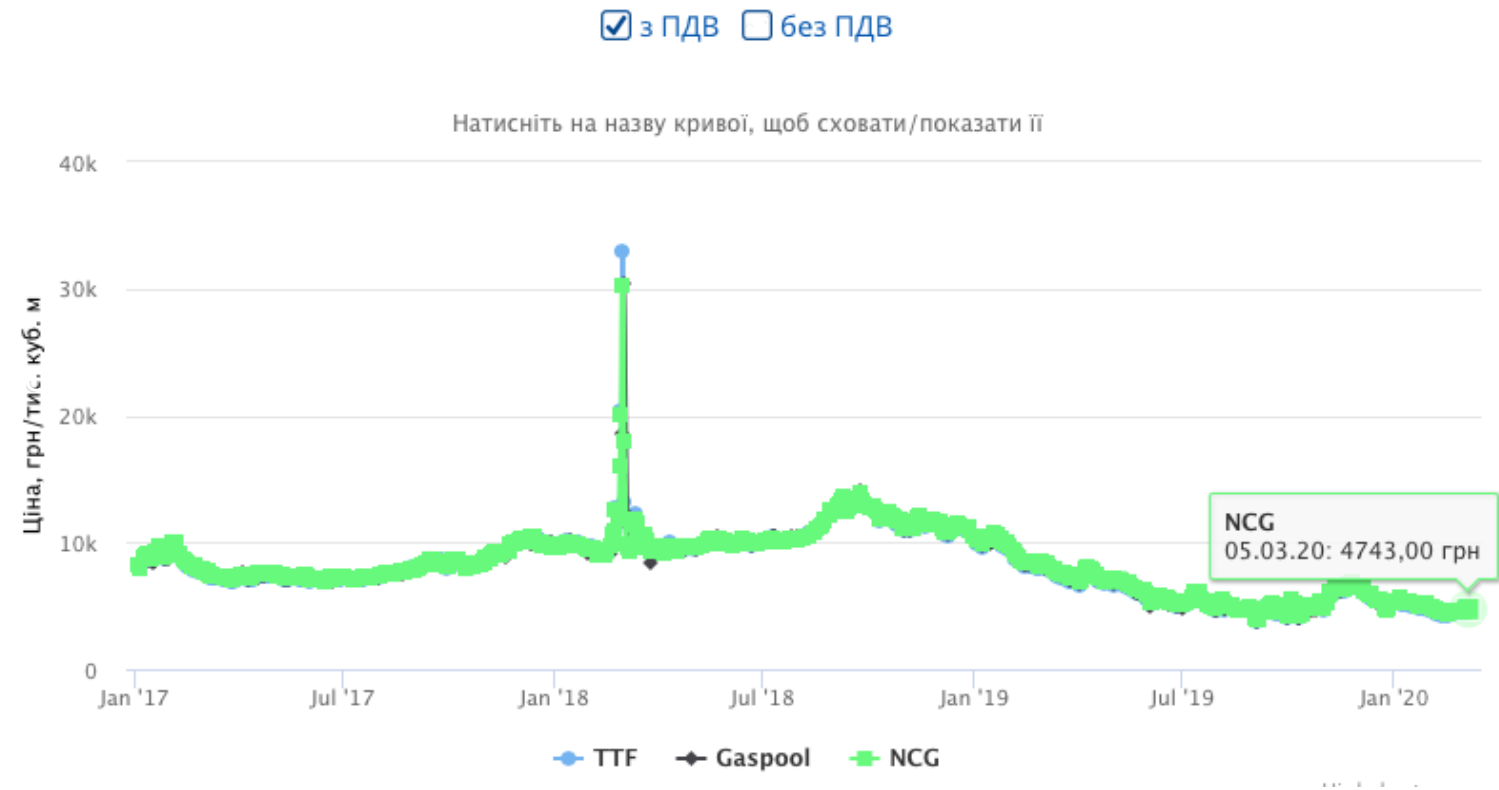
- Неконтрольовані викиди метану
- Факельне спалювання
- Безпека використання газових установок в транспорті

Чи готова Україна до низько- вуглецевого майбутнього?

- оподаткування викидів
- підтримка інвестицій в інновації та технології, які забезпечують взаємодоповнюваність природного газу та ВДЕ
- секторальна політика для підтримки переходу до використання природного газу у окремих секторах.

Енергетичний контекст

Приведена вартість природного газу на європейських хабах до кордону України



Джерело: дані Української енергетичної біржі

Теми для сьогоднішнього обговорення

- **Стратегія зеленого енергетичного переходу до 2050:** Місце природного газу. Бачення Міністерства енергетики та захисту довкілля з урахуванням світових прогнозів та сучасних проблем України.
- Чи є природний газ проблемою чи рішенням для України стати більш чистою та конкурентною в своєму регіоні?
- **Міжнародний досвід ЄС** у побудові нового кліматичного порядку денного: державна політика країн по досягненню кліматичних цілей із використанням природного газу. Генерація е/е, транспорт.
- **Показники газової галузі України:** upstream, downstream and midstream. Чи є у України переваги в своєму регіоні?
- Що вже сьогодні можна зробити для оптимізації викидів за рахунок використання природного газу? Які нові **позитивні кейси** використання природного газу з'явилися в Україні за останні 5 років.
- Природний газ та його роль перехідного палива **очима промисловості:** позиція представників компаній, які виробляють техніку, обладнання та технології, які змінюють більш брудне виробництво енергії.



Дякую за увагу!

Ольга Белькова,
Народний депутат України,
Співголова МФО «Економіка.NOW»,
Співавтор законів:

- «Про ринок природного газу»,
- «Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики та житлово-комунальних послуг»,
- «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо посилення прозорості видобувних галузей в Україні»,
- «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення деяких аспектів нафтогазової галузі» та інші

Електронна пошта: bielkova@rada.gov.ua