

# Енергозберігаючі технології

Тема 1. Основи енергозбереження

Введення в дисципліну

# Інформація про викладача

## Русу Олександр Петрович



**Рік народження** – 1976

**Освіта** – Українська державна академія зв'язку ім. О.С. Попова (1998 р)

**Спеціальність** – Системи та комплекси радіозв'язку, радіомовлення та телебачення

**Науковий ступінь** – кандидат технічних наук

**Основні напрямки роботи** – імпульсне перетворення електричної енергії, енергозберігаючі технології, альтернативна енергетика

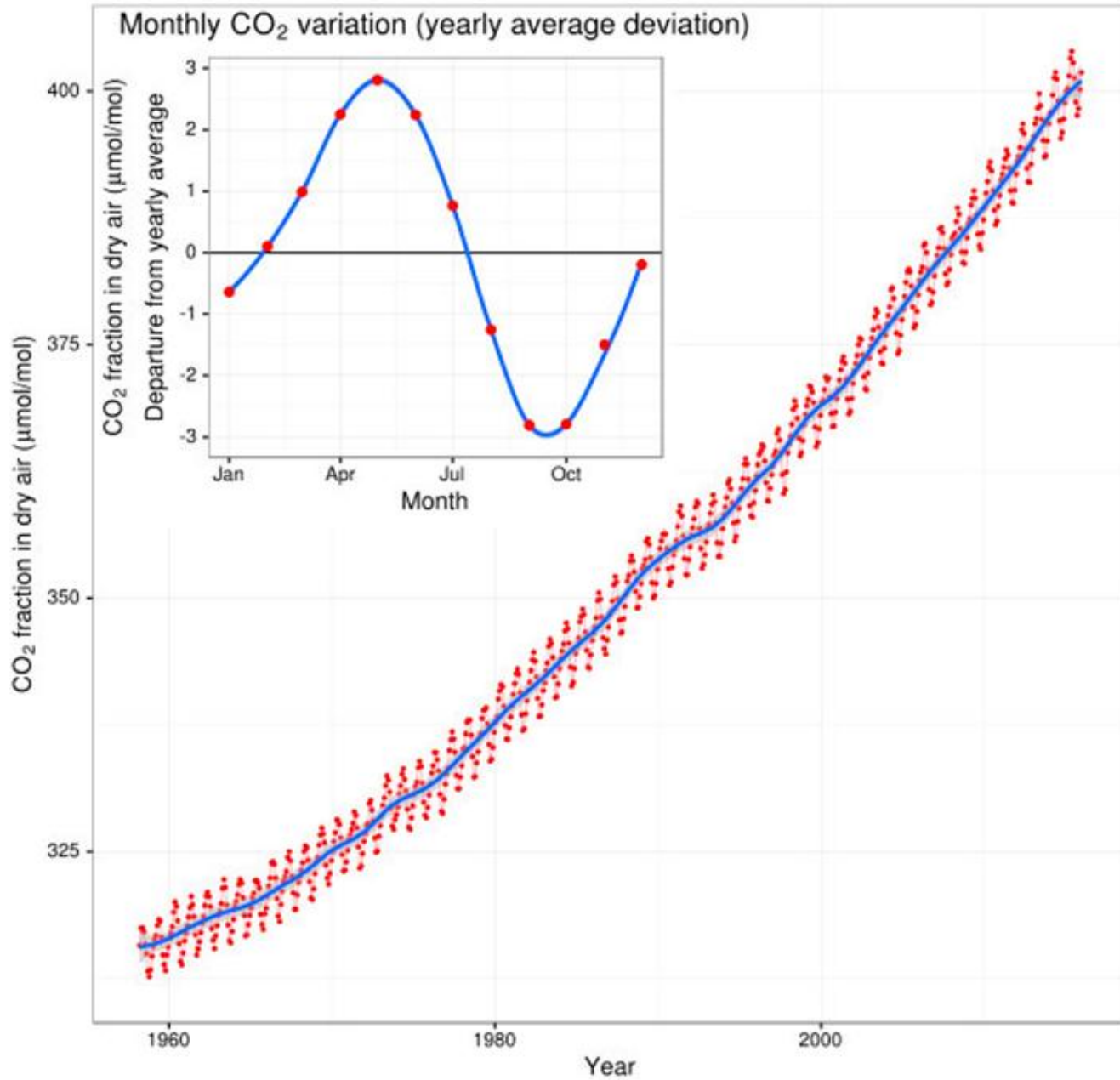
**E-mail** – [studentsprojects@ukr.net](mailto:studentsprojects@ukr.net)

**Web-site** – [www.shurusu.narod.ru](http://www.shurusu.narod.ru)

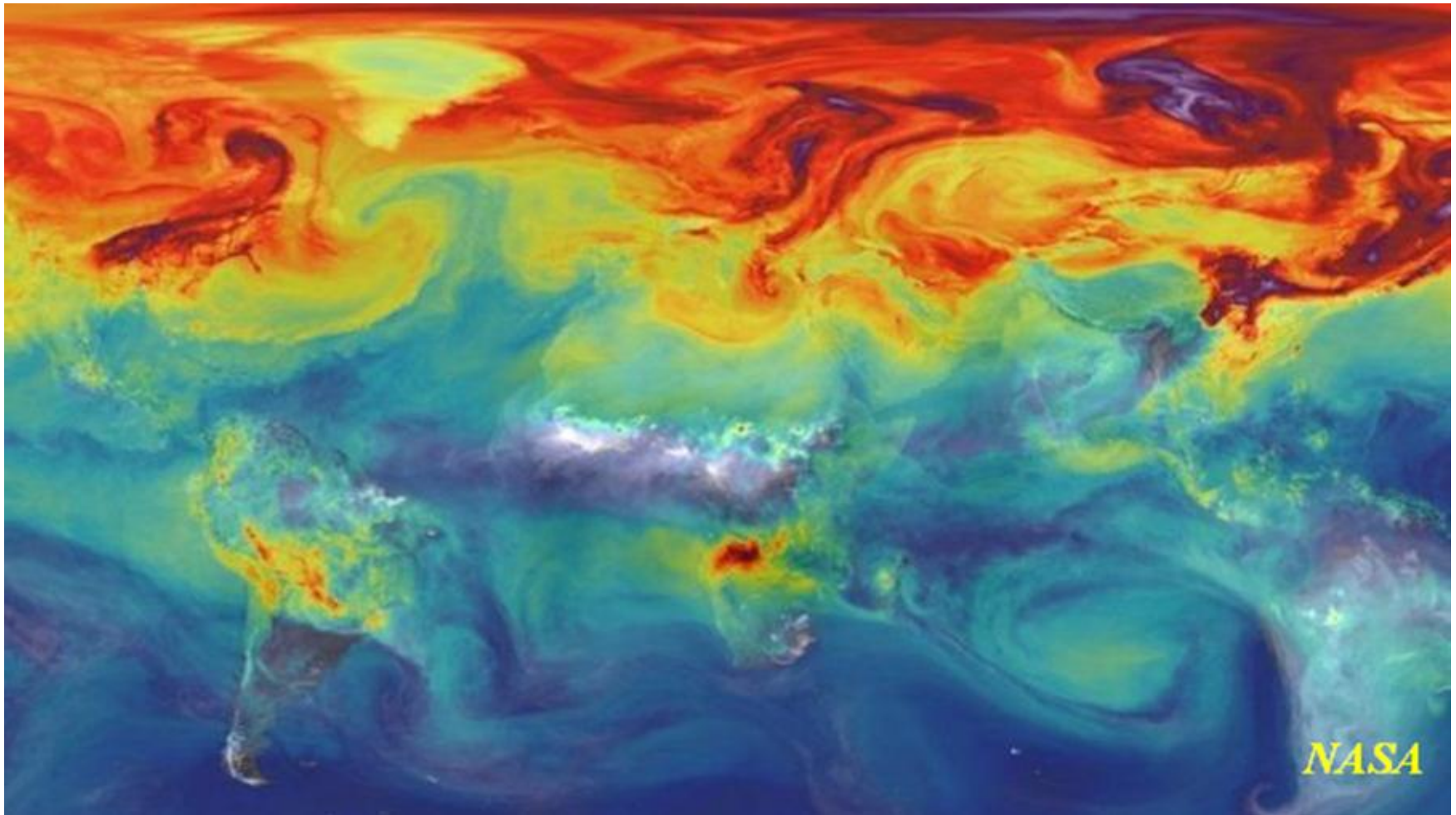
# Навіщо необхідно зберігати енергію?



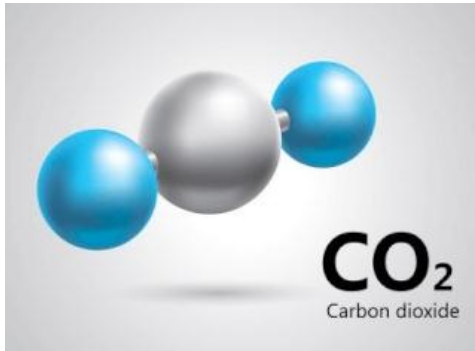
# Mauna Loa monthly mean CO<sub>2</sub> concentration 1958-2015



# Концентрація вуглекислого газу

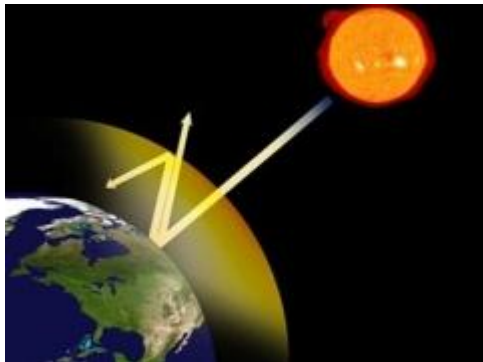


# Концентрація вуглекислого газу



Критична концентрація вуглекислого газу (CO<sub>2</sub>) – 400 ppm (*ppm – parts per million – мільйонна частка*)

Якщо концентрація CO<sub>2</sub> перевищить 400 ppm на Землі почнуться незворотні зміни клімату



Рівень концентрації CO<sub>2</sub> у кінці 2018 року – 415 ppm

**Незворотні зміни клімату на Землі почалися з 2015 року**



# Парникові гази

Вуглекислий газ (діоксид вуглецю)  $\text{CO}_2$

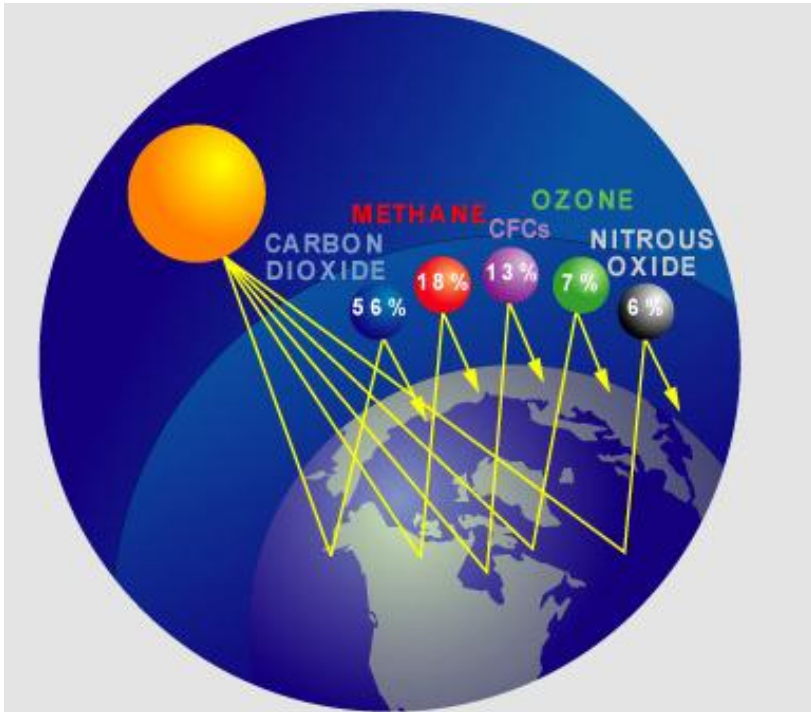
Метан  $\text{CH}_4$

Закис азоту  $\text{N}_2\text{O}$

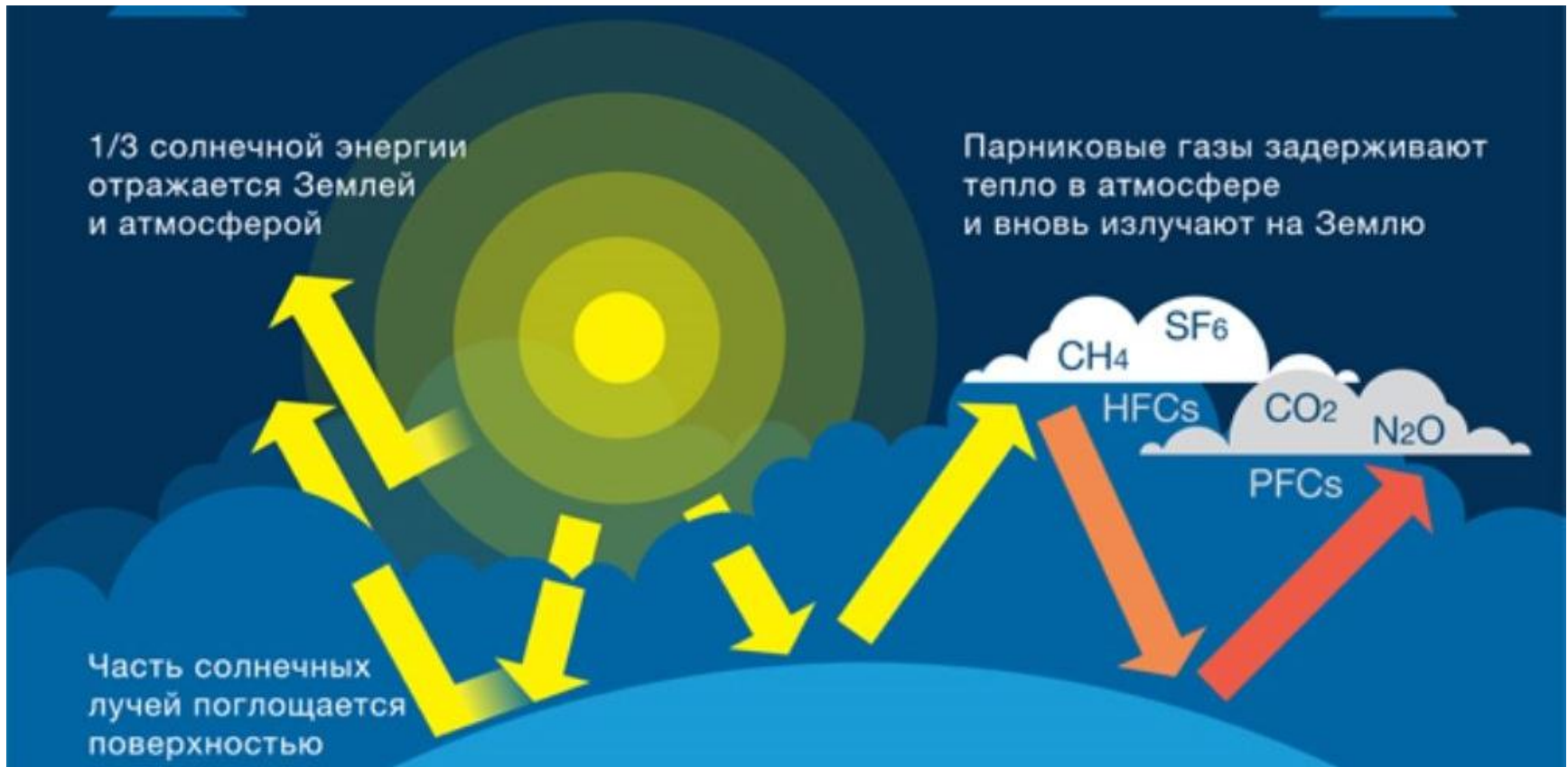
Гідрофторвуглецеві сполуки

Перфторвуглецеві сполуки

Гексафторид сірки  $\text{SF}_6$



# Що таке парниковий ефект





# До чого призведе глобальне потепління



# До чого призведе глобальне потепління



Україна, Миколаївська область  
8 червня 2019 року



Україна, Болградський р-н,  
село Оксамитове 1 вересня 2019 р.

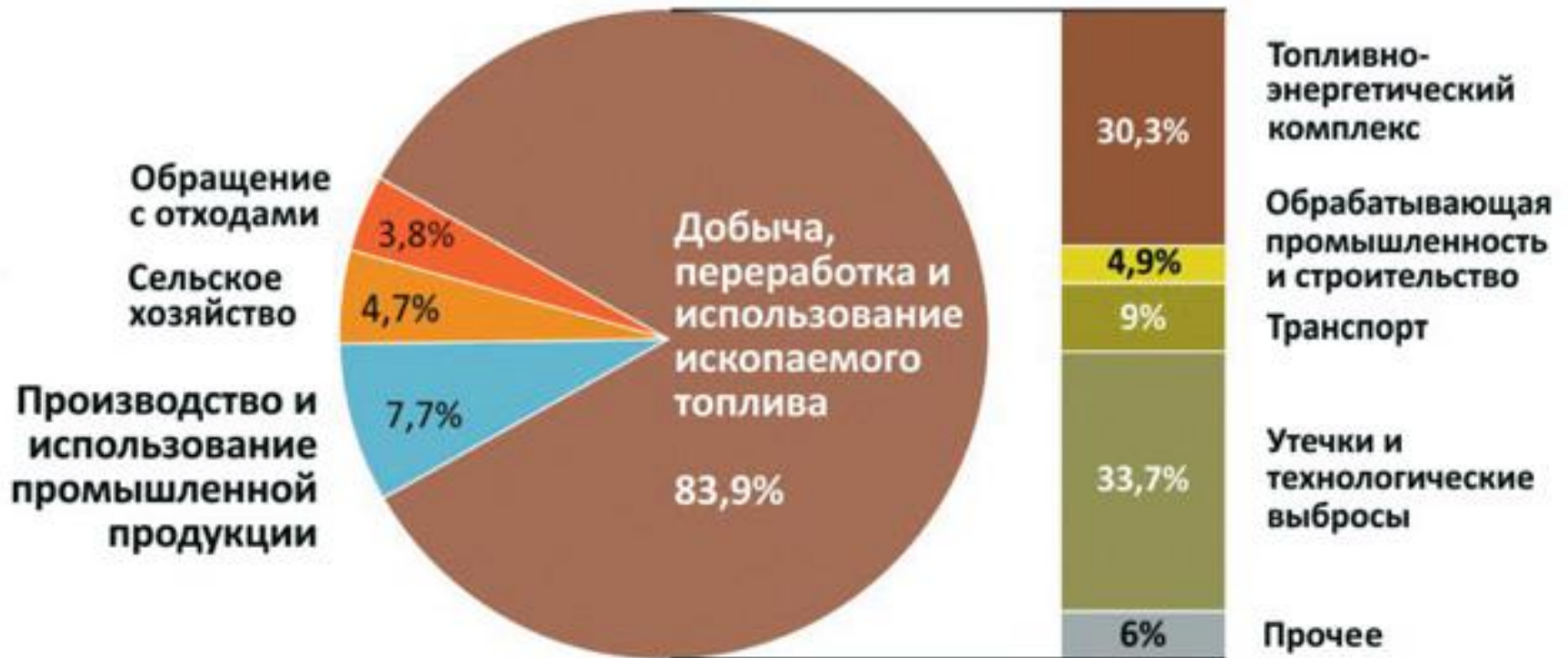


Україна, Херсонська обл.  
2019 рік



Лісові пожежі в Австралії  
2020 рік

# Джeрeлa вуглекислого гaзy





# Енергоресурси, що призводять до глобального потепління



**Кам'яне вугілля**



**Нафта**

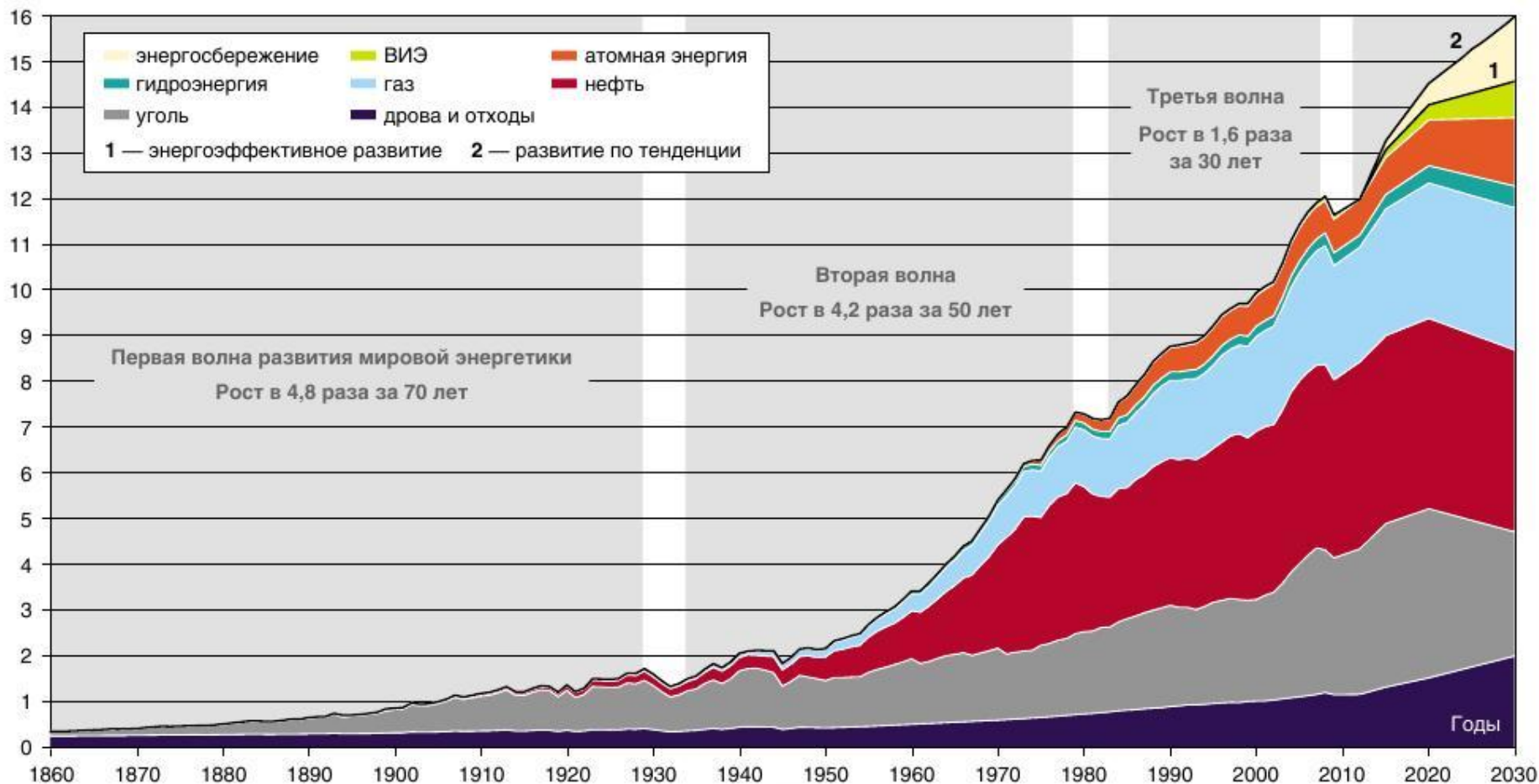


**Природний газ**

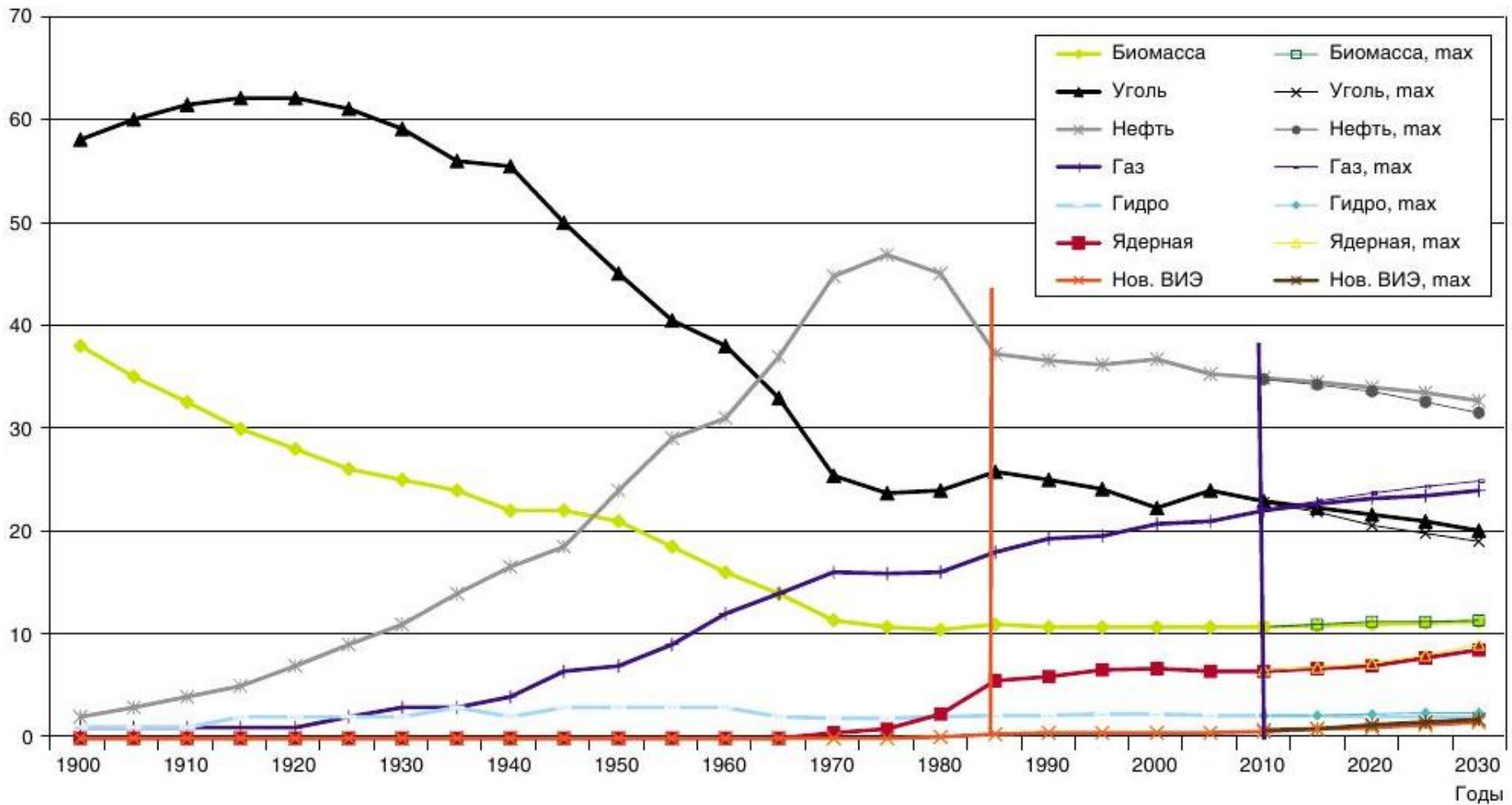


**Торф**

# Споживання енергоресурсів у світі



# Відносна частка енергоресурсів





# Коловорот вуглецю у природі

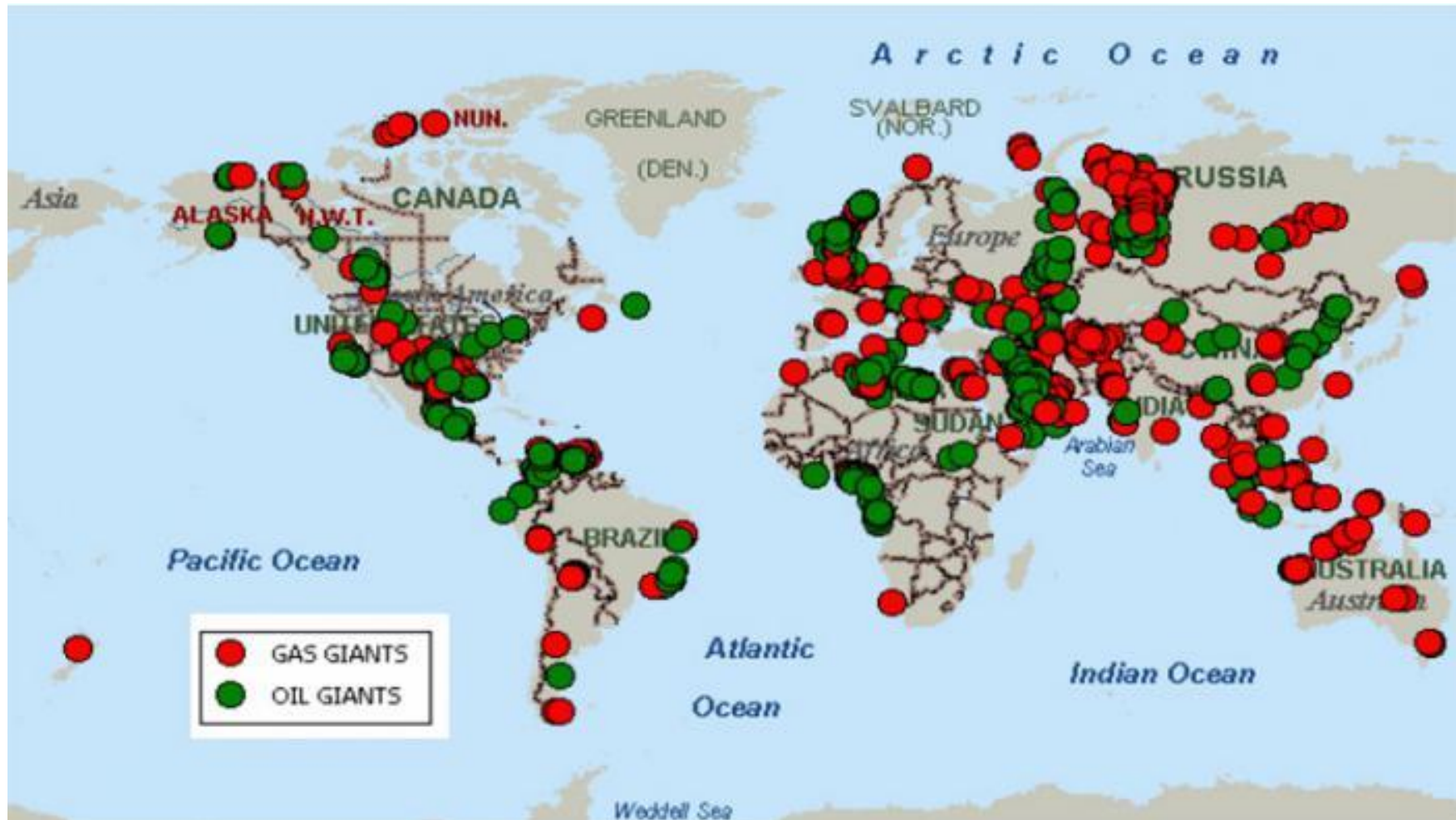


# Що таке енергозбереження?



**У дисципліні «Енергозберігаючі технології» будуть розглядатися усі способи зменшення використання тих органічних видів палива, що призводять до додаткових викидів вуглекислого газу в атмосферу Землі**

# Розподіл родовищ нафти та природного газу

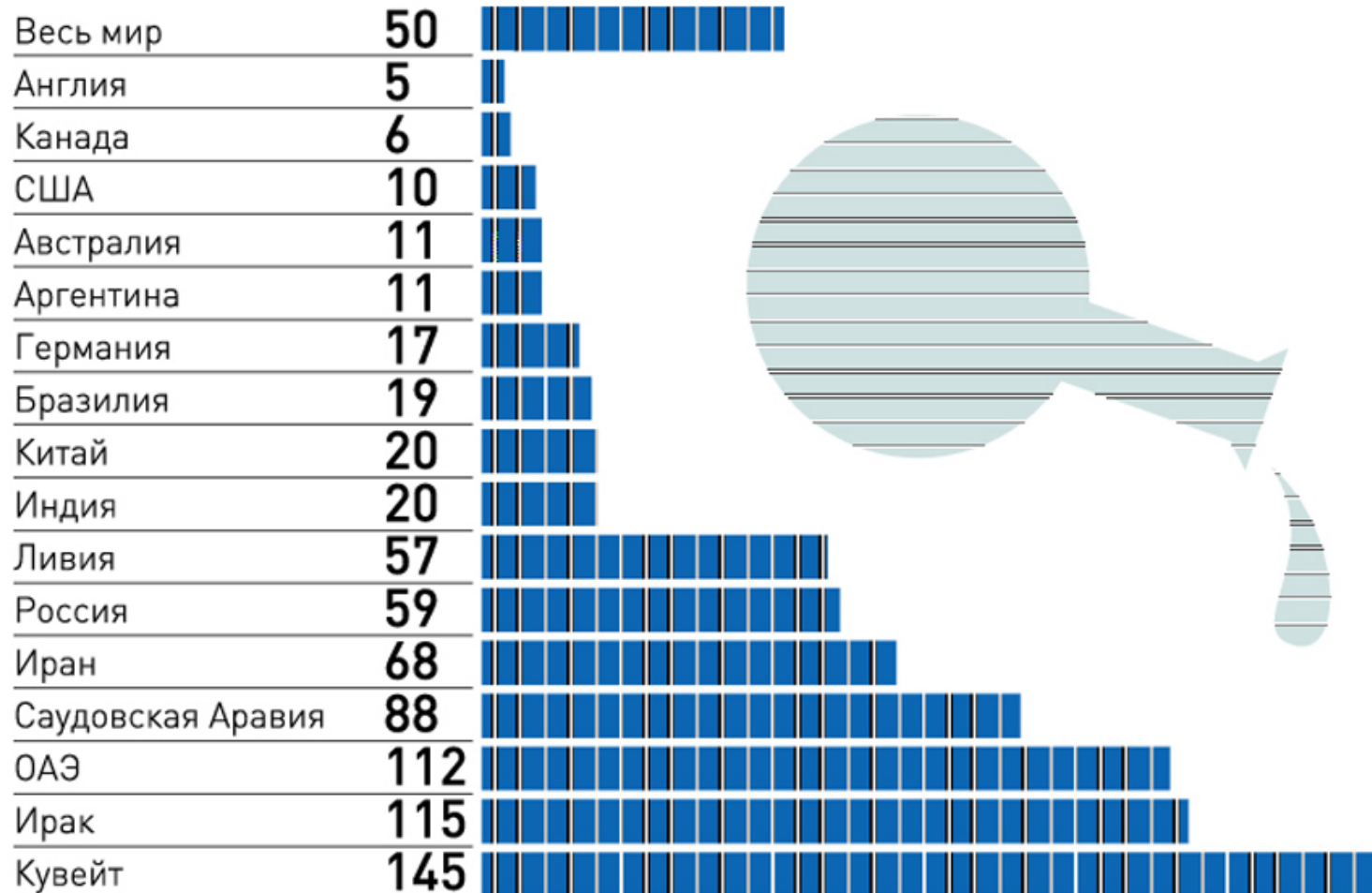




# Залежність країн ЄС від російського газу



# На скільки років вистачить запасів нафти



# Навіщо необхідно впроваджувати енергозберігаючі технології?

- 1. Зменшення екологічного навантаження на довколишнє середовище (зменшення викидів вуглекислого газу)**
2. Збільшення рівня енергетичної незалежності країни (від інших країн)
3. Зменшення залежності від традиційних органічних енергоресурсів (підготовка до їх закінчення)



# Що таке енергозбереження?

**Енергозбереження** – діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), яка направлена на раціональне використання та економну трату первинної та перетвореної енергії та природних енергетичних ресурсів у національному господарстві, що впроваджується за допомогою технічних, економічних та правових методів

*Закон України «Про енергозбереження»  
від 01.07.1994*

# Що таке енергозберігаюча технологія?

**Енергозберігаюча технологія** – метод виробництва продукції з раціональним використанням енергії, що дає можливість одночасно зменшити енергетичне навантаження на довколишнє природне середовище та кількість енергетичних відходів, що утворюються під час виробництва та експлуатації продукту

*Закон України «Про енергозбереження»  
від 01.07.1994*

# Основні шляхи впровадження енергозберігаючих технологій

- Підвищення тарифів на традиційні енергоносії
- Створення відповідної нормативної бази
- Перехід на альтернативні джерела енергії
- **Використання сучасного обладнання та технологій**
- Підвищення рівня обізнаності населення з питань енергозбереження

# Основні складові енергозбереження

- **Технічна** (на скільки можна зменшити кількість енергії)
- **Економічна** (на скільки можна зменшити собівартість продукції)
- **Екологічна** (на скільки можна знизити кількість викидів вуглекислого газу)

# Недоліки енергозбереження

- Більшість енергозберігаючих технологій коштують більше ніж традиційні
- Не всі енергозберігаючі технології екологічно безпечні
- Не завжди впровадження енергозберігаючих технологій призводить до бажаного екологічного ефекту
- Популярність енергозбереження призводить до появи великої кількості шахраїв

# Висновки

- Енергозбереження – це актуальна проблема яка стоїть перед усім світом
- Головна мета енергозбереження – зменшення викидів вуглекислого газу
- Енергозбереження стосується кожної людини як на виробництві, так і в побуті



Дякую за увагу!

О.П. Русу

2020 р.