

РЕСУРСНИЙ ПІДХІД ДО ОХОРОНИ ПРИРОДИ



РЕСУРСНИЙ ПІДХІД ДО ОХОРОНИ ПРИРОДИ

Скоро модуль!!!



Природні ресурси

вичерпні

невичерпні

невідновні	відновні	кліматичні	космічні	водні
Корисні копалини	Ґрунт, біоресурси	Енергія вітру, атмосферне повітря	Сонячне випромінювання, енергія припливів	

Природні ресурси – об`єкти і сили природи, які використовуються суспільством для задоволення матеріальних, наукових та культурних потреб.



3 групи природних ресурсів, що споживає людське суспільство

- сировинні ресурси для виробництва;
- енергетичні ресурси, необхідні для транспорту та побутових потреб;
- харчові ресурси.



Сировина, що використовується легкою, харчовою промисловістю належить до відновних природних ресурсів.
! Надзвичайно важливе співвідношення темпів споживання та відновлення !



Важка індустрія базується переважно на викопній сировині. ! ці ресурси невідновні !

Метали, мінерали та інші багатства надр використовують в 3 етапи – їх знаходять, добувають, переробляють.



Одним з основних принципів сталого розвитку є використання **вторинної сировини** – повторне використання промислових та побутових відходів.

Проблема енергетики

Населення на Землі подвоюється кожні 40-50 р.

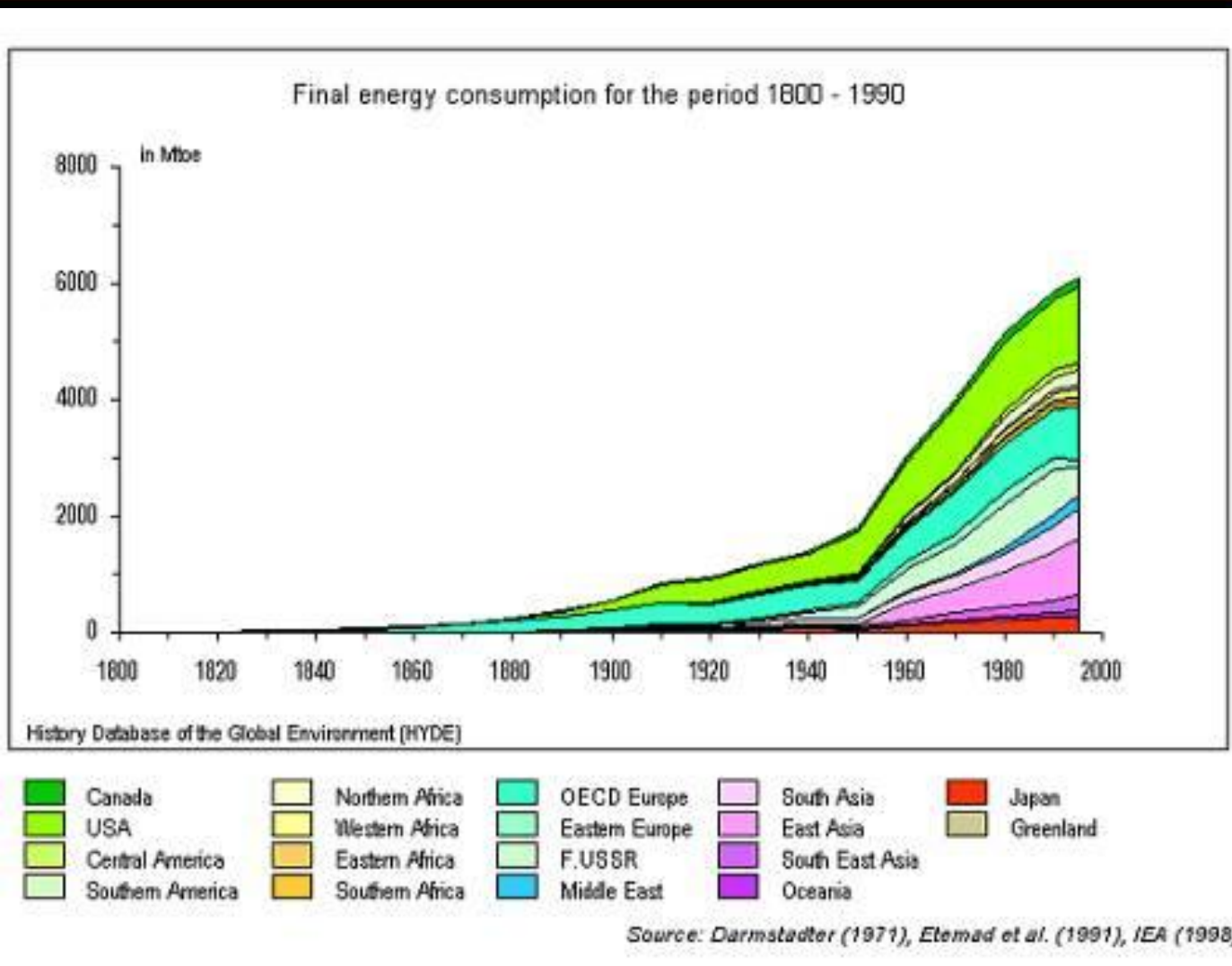


Споживання енергії подвоюється кожні 10-15 р.

Деяке уповільнення темпів росту енергоспоживання у розвинутих країнах компенсується ростом енергоозброєності країн третього світу.



Модель світового споживання енергії



Світове споживання енергії у 1800 - 1990

ONE PLANET MANY PEOPLE Atlas of Our Changing Environment



Модель світового споживання енергії



World Primary Energy Consumption, 1970-2025



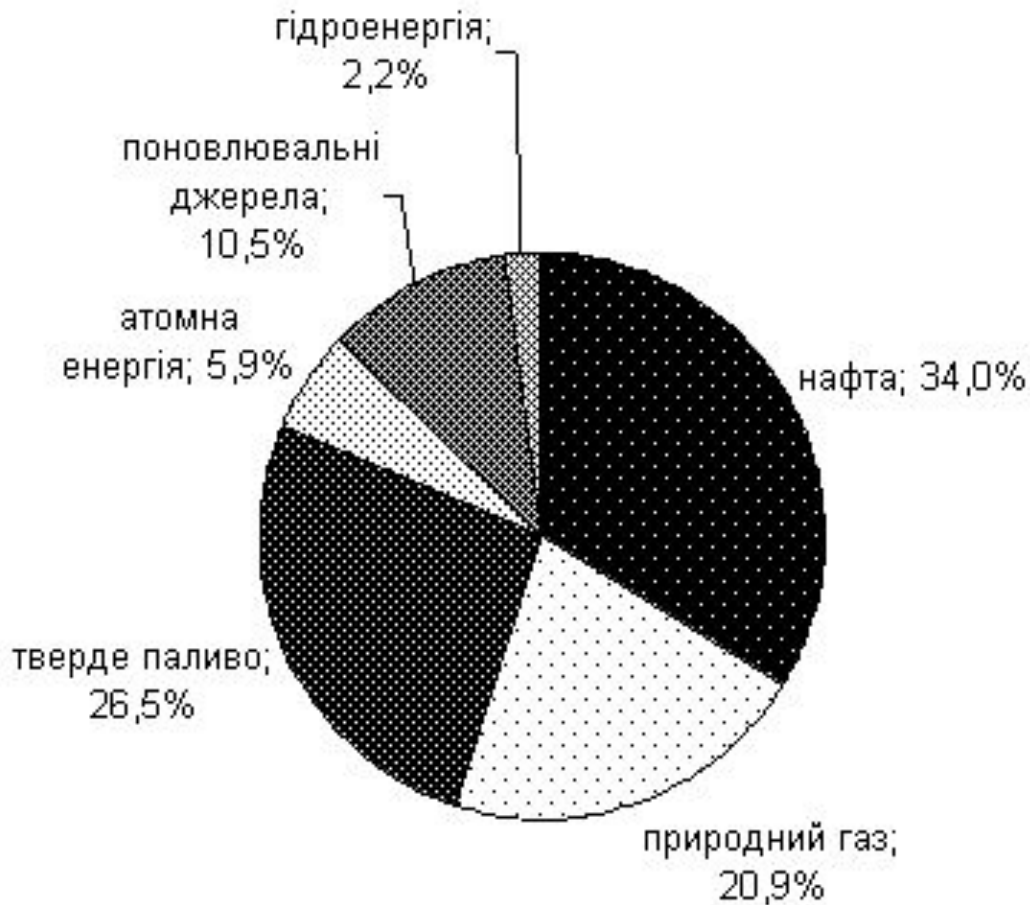
Sources: **History:** Energy Information Administration (EIA), *International Energy Annual 2001*, DOE/EIA-0219(2001) (Washington, DC, February 2003), web site www.eia.doe.gov/iea/. **Projections:** EIA, *System for the Analysis of Global Energy Markets* (2004).

Ріст споживання енергії з 1970, прогноз до 2025

People and Planet



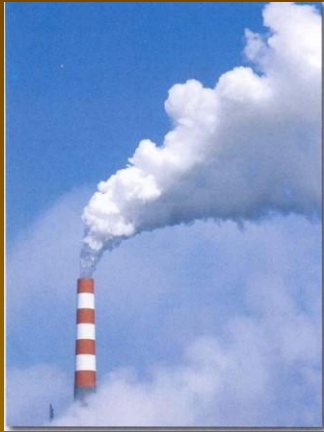
Людство зараз контролює близько 8% енергії



**1 control
max 10%**

3 ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

ПАЛИВО



ВОДА



АТОМ



Спалювання палива дає 90% енергії в світі.

З основні причини, які обумовлюють необхідність знаходити принципово нові джерела енергії:

- можливість повного виснаження запасів нафти та газу;
- потреба в нафті, газі та кам'яному вугіллі як в цінній сировині для хімічної промисловості;
- небезпека забруднення довкілля.

Екологічні питання енергетики

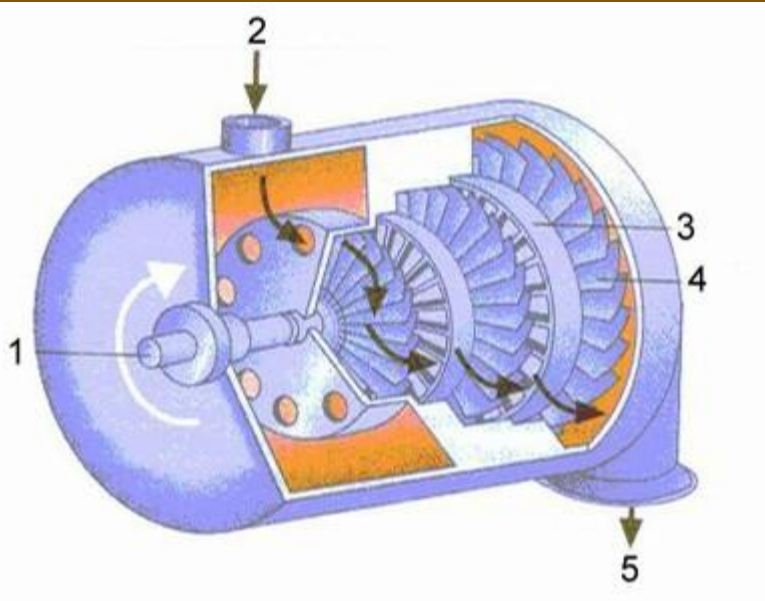
- Який вплив на біосферу та окремі її елементи мають основні види сучасної (теплової, гідро-, атомної) енергетики?
- Чи можливо зменшити негативний вплив на довкілля традиційних методів отримання та використання енергії?
- Які можливості виробництва енергії за рахунок нетрадиційних ресурсів, таких як: енергія сонця, вітру, термальних вод, припливів, які належать до невичерпних та відновних ресурсів?



ТЕС (експлуатація)

Більшість сучасних потужних ТЕС є паротурбінними.

500—560 °C



ККД – max 35%



100 °C



За рахунок спалювання палива
Виробляється 90% енергії загалом
Та 80-85% електроенергії.

На ТЕЦ 80 % енергії згорання палива
використовують за прямим призначенням.

ТЕС (проблеми)

Що буде через 50 років?

“Чистота палива”

Газ

Мазут

Кам'яне вугілля

Буре вугілля

Сланці

Торф

ТЕС викидають в атмосферу:
50% CO₂, 50% SO₂, 35% N_xO_y,
35% пилу

ТЕС, яка працює на вугіллі, викидає в атмосферу більше радіоактивних речовин, ніж АЕС такої самої потужності.

Видобуток, перевезення, палива, а також утворенням, складування та утилізація відходів

ГЕС

виробляють 5-6% електроенергії в світі



- Дармова енергія;
- Відсутні шкідливі викиди;
- Перекриває "пікові навантаження";
- Покращується навігація;
- Запаси води.



ГЕС



Пікове навантаження
з 18.00 до 20.00 у будні дні



ГЕС (проблеми)



- затоплення значних площ;
- підтоплення;
- абразія;
- руйнування міграційних шляхів;
- евтрофікація;
- зміна гідробіологічного режиму;
- небезпека техногенних аварій;
- міжнародні конфлікти.

Аварія на Саяно-Шушенській ГЕС

Будівництво розпочато 1968
Запущений перший агрегат 1978
Висота греблі 245 м
10 гідроагрегатів по 640 МВт

Аварія сталася 19 серпня 2009
Загибло 75 людей
В Єнісей потрапило 45 куб.м. турбінного масла
Загибло 400 тон промислової форелі
Затрати на відновлення складуть 40 млрд.руб



АЕС

виробляють 15-17% електроенергії в світі



- 0,5 кг ядерного палива = 1000 тон вугілля;
- радіоактивні викиди в 2-4 рази менші, ніж від ТЕС такої ж потужності;
- практично не виділяє хімічних забруднень;
- запасів ядерного пального в у сотні разів більше, ніж органічного.



АЕС (проблеми)



- жахливі наслідки аварій;
- відпрацьоване паливо;
- руйнування екосистем в місцях



Фукусіма - 1

Введена в експлуатацію у 1971
6 енергоблоків мали сумарну потужність 4,7 ГВт
Одна з 25 найкрупніших АЕС світу

Аварія сталася 11 березня 2011
Внаслідок землетрусу зупинилось 3 енергоблоки
Цунамі призвело до втрати енергопостачання
системи охолодження.



Альтернативна енергетика



- вітрові електростанції;
- сонячні батареї;
- припливи та відпливи;
- геотермальна енергія;
- біопаливо.



ЕНЕРГІЯ ВІТРУ



ЕНЕРГІЯ ВІТРУ



- Висока вартість;
- надлишок енергії у вітряну погоду і нестача її в період безвітря;
- повітряний гвинт треба підняти на достатню висоту;
- 1 ТЕС може замінити тисячі ВЕС;
- потребує акумулювання;
- небезпека для птахів.

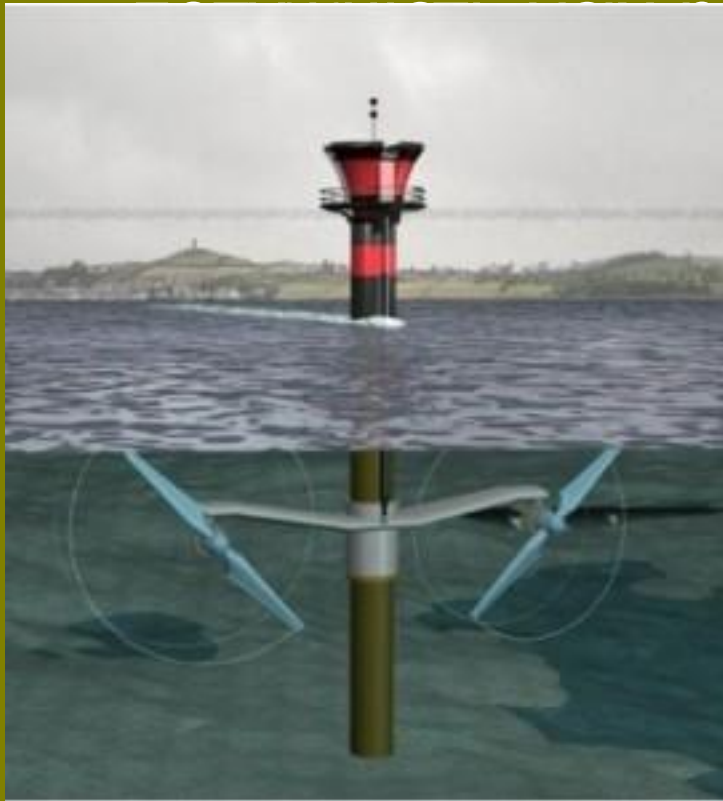
ЕНЕРГІЯ СОНЦЯ

- сонячний потік більш, ніж у 5000 разів перевищує енергію, що використовує людство;
- виняткова екологічна чистота;
- доступна всюди крім полярних областей.
- ККД до 20%;
- найбільша матеріалоемність;
- потребує значних площ;
- потребує акумулювання.



ЕНЕРГІЯ ПРИПЛИВІВ І ВІДПЛИВІВ

- потужність близько 1 млрд. кВт, що більше за сумарну



річок

- можна застосовувати в місцях зі значним перепадом рівнів;
- морська вода спричиняє корозію;
- біоперешкоди;
- руйнування прибережних екосистем.

ЕНЕРГІЯ МОРСЬКИХ ХВИЛЬ



«ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ–ЗМІЇ»

ГЕОТЕРМАЛЬНА ЕНЕРГІЯ

- Постійне джерело дармового тепла



- Не скрізь доступна.



БІОМАСА – ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ

- відновне джерело енергії;
- дозволяє утилізувати відходи;
- високі перспективи в плані зниження парникового ефекту.

- дорогі установки.



БИОМАСА – ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ

- відходи лісової і деревопереробної промисловості,
- харчові відходи,
- органічні добрива,
- солома,
- сільськогосподарські технічні культури,
- стічні води харчової промисловості,
- відходи каналізації.



БІОМАСА – ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ

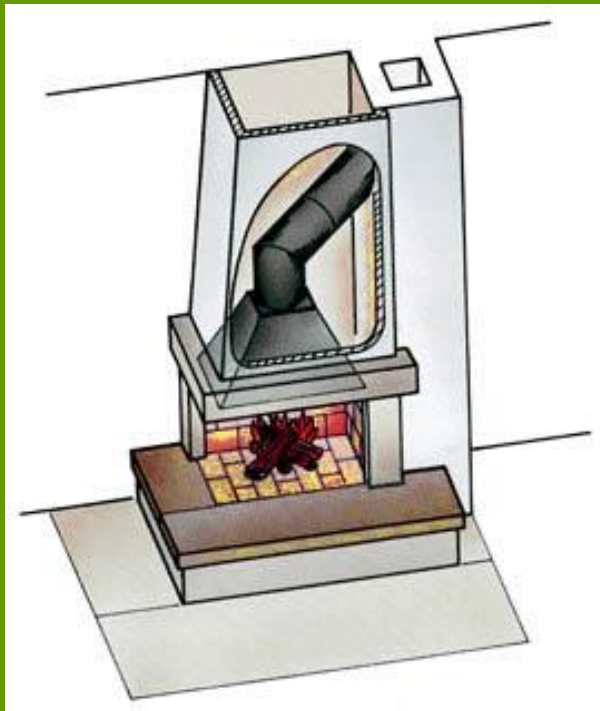
Основне джерело енергії в країнах екваторіального поясу.

35% - країни що розвиваються,

12% - в світі.

1 млрд. т. рослинної маси = 25% світового видобутку нафти.

Потенційні ресурси рослинної маси - 100 млрд. т.



БІОМАСА – ДЖЕРЕЛО ЕНЕРГІЇ

Посадки так названих енергетичних лісів на площі 10 млн. га можуть дати біля 143 млн. т. дров і приблизно стільки ліпідів і етанолу для моторного палива.

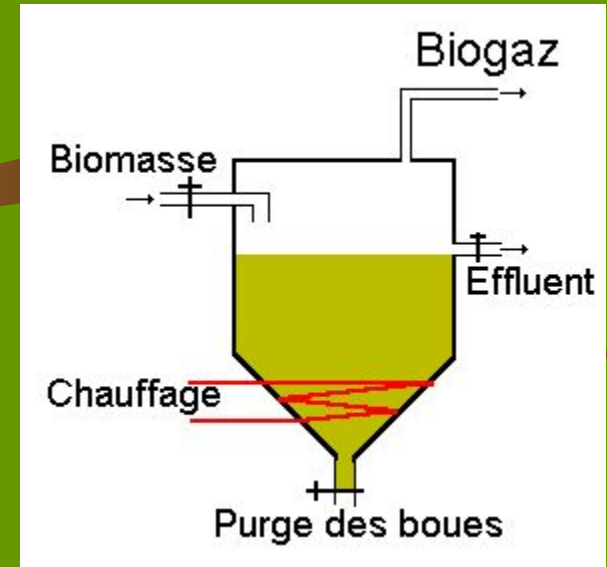
Для створення плантацій енергетичних лісів у помірній кліматичній зоні найбільш перспективними є швидкоростучі види тополі, верби, а на півдні – акації та евкаліпту.



БІОГАЗ

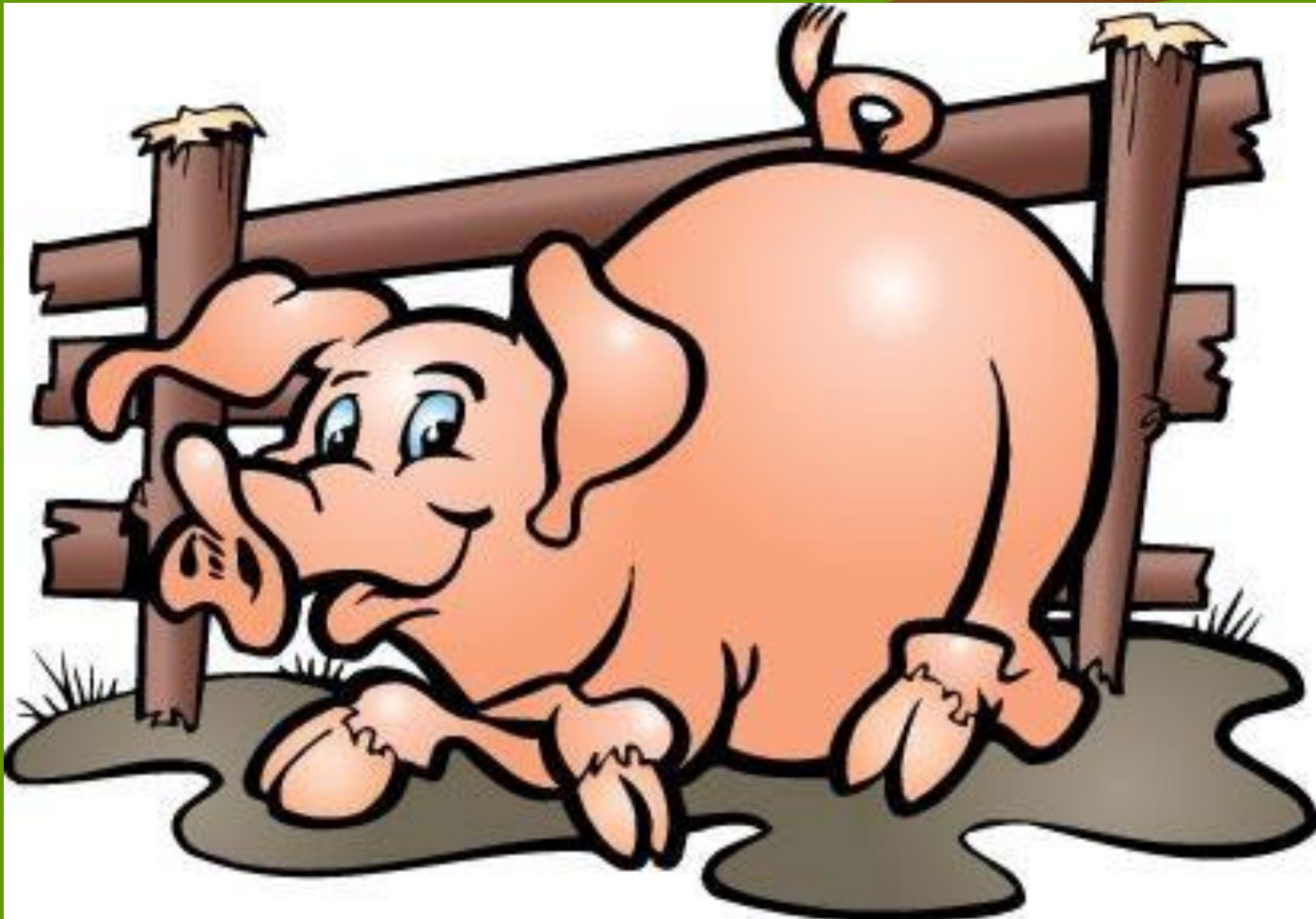
При бродінні в метан переходить більше 80% енергії, яка була акумульована в органіці.

Може використовуватися вторинна біомаса: комунальні стоки, відходи мікробіологічної, харчової, молочної промисловості, гній.



БІОГАЗ

Діяльність біогазової установки стає економічно доцільною, коли вона працює на переробці постійного потоку біомаси.



БІОПАЛИВО



Невелика добавка біодизеля в солярку зменшує шкідливі викиди на 50-70%.



При урожайності насіння рапсу 30 ц/га, можна отримати 1т моторного палива та 2 т високоякісних кормів.

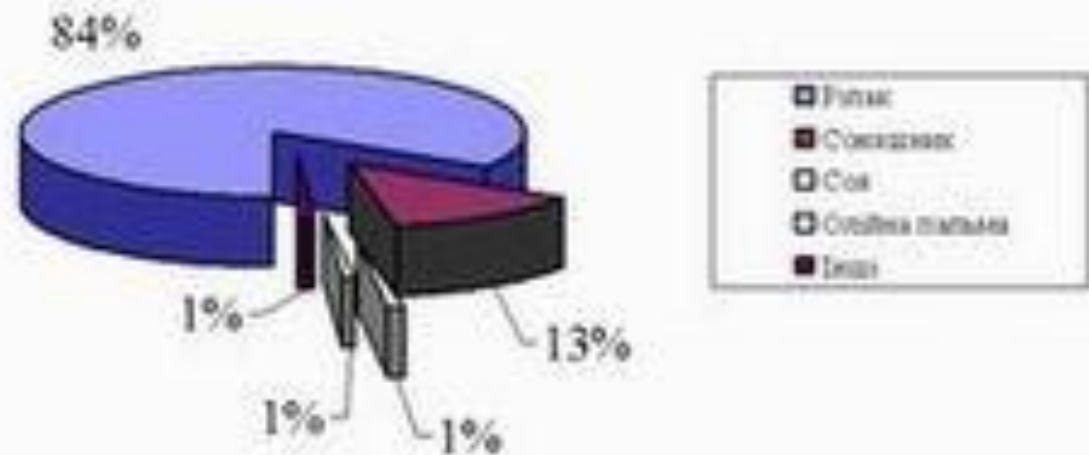


БІОПАЛИВО



Світове виробництво біодизеля складає 1,7 млн.т./рік. В т.ч. в Євросоюзі – 1,5 млн.т./рік
За прогнозами до 2020р. воно складе 23 млн.т.

Олійні культури - джерело сировини для біопалива в ЄС



БІОПАЛИВО

Бразилія реалізує крупні проекти з виробництва етилового спирту з біомаси. Це забезпечує 13% загальних потреб енергоресурсів та 20% потреб рідкого палива.

За прогнозами світове виробництво спирту дійде до 2020р до 120 млн.т.



1-е покоління біопалива виробляють із їстівних компонентів рослинної сировини



Для виробництва **біопалива 2-го покоління** використовують неїстівні залишки рослинної сировини



Технології для виробництва багатьох видів біопалива 2-го покоління, як-от біоводень, біометанол, диметилфуран, біодиметилловий ефір, суміш спиртів, біодизель, ще остаточно не відпрацьовані.

3-є покоління біопалива, як вважають, варто виробляти з водоростей, перероблення яких дасть змогу отримати різні види палива з накопиченої біомаси .



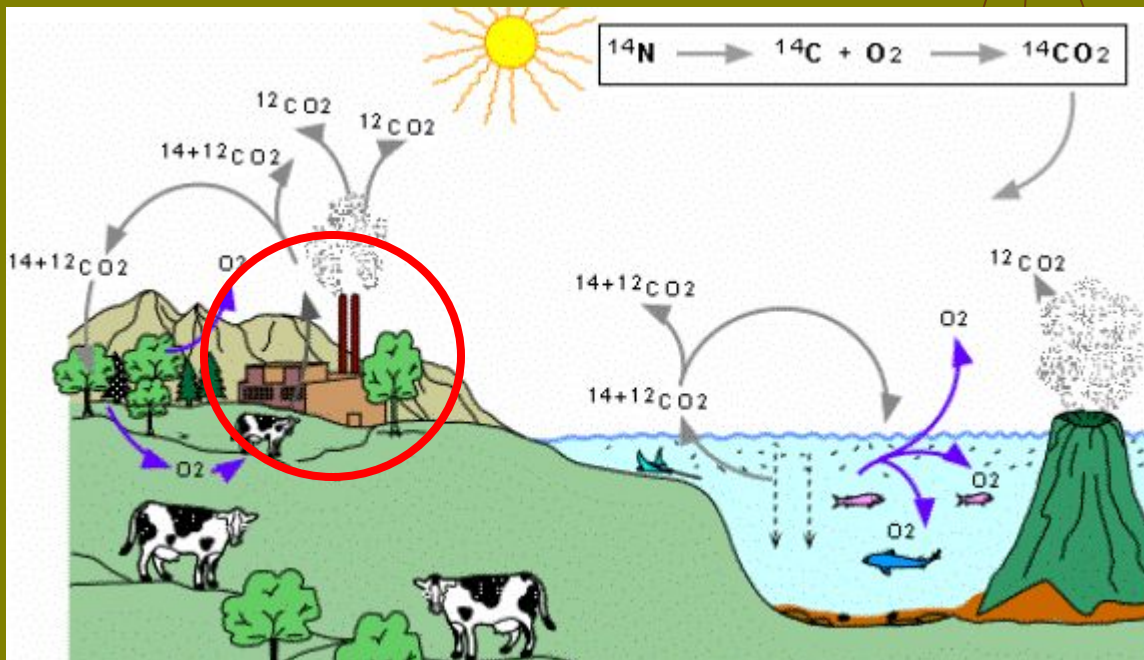
Таким чином,

Що спонукає до пошуків?

- Вичерпування;
- Забруднення.

Шляхи

- Альтернативна енергетика;
- Економічні технології.



Дякую за увагу.