

***Потенціал  
нетрадиційних  
(відновлюваних)  
джерел енергії***

**НЕТРАДИЦІЙНА  
(ВІДНОВЛЮВАН  
А)  
ЕНЕРГЕТИКА**

```
graph TD; A[НЕТРАДИЦІЙНА (ВІДНОВЛЮВАН А) ЕНЕРГЕТИКА] --> B[ВІТРОЕНЕРГЕТИКА]; A --> C[СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА]; A --> D[ГІДРОЕНЕРГЕТИКА]; A --> E[БІОЕНЕРГЕТИКА]; A --> F[ГЕОТЕРМАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА];
```

**ВІТРОЕНЕРГЕТИКА**

**ГЕОТЕРМАЛЬНА  
ЕНЕРГЕТИКА**

**СОНЯЧНА  
ЕНЕРГЕТИКА**

**ГІДРОЕНЕРГЕТИКА**

**БІОЕНЕРГЕТИКА**

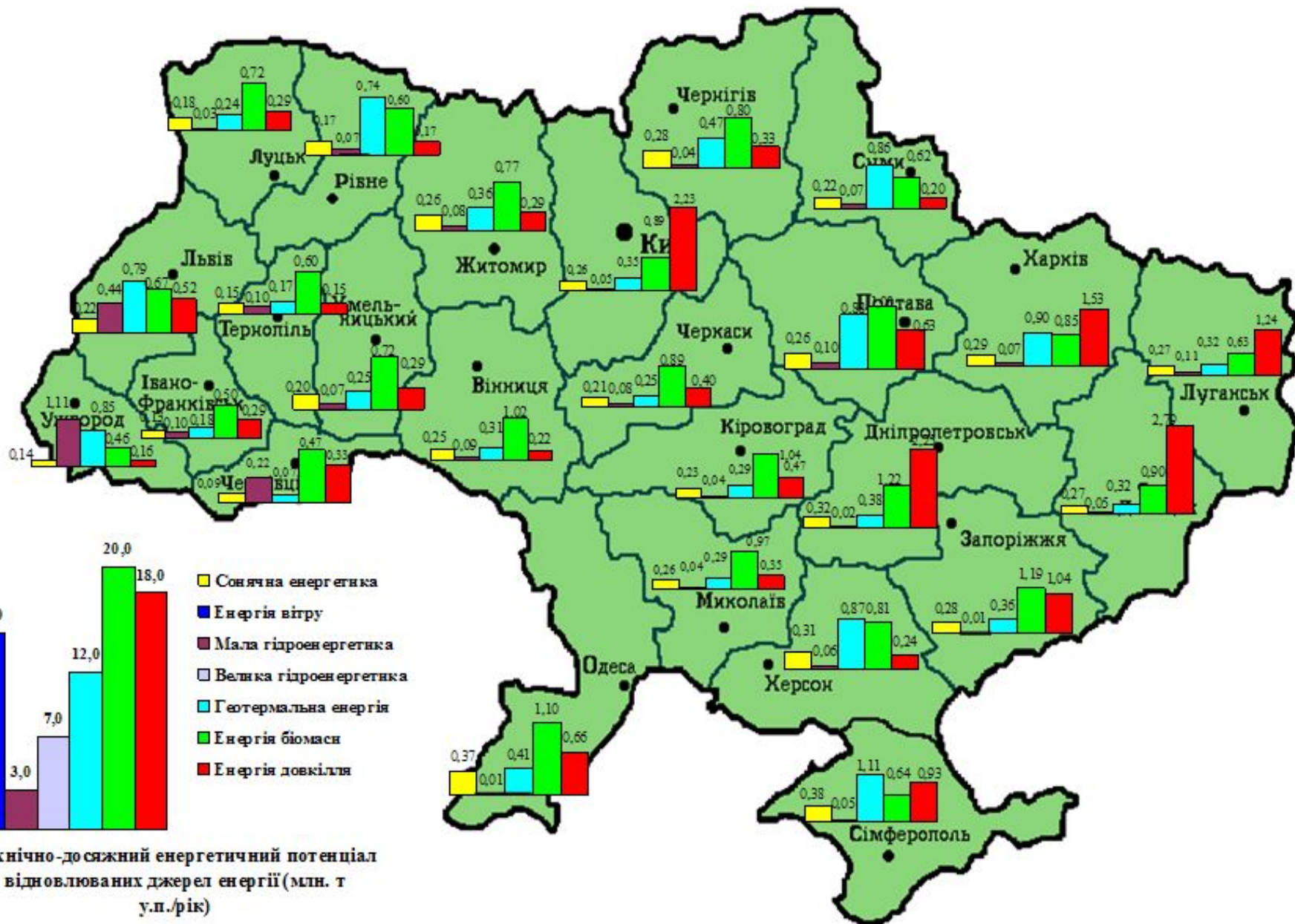
# Споживання ВДЕ у світі

<b>ВДЕ</b>	<b>Споживання в 2001 році у млн т н.екв.</b>	<b>Споживання в 2040 році в млн т н. екв.</b>
Біомаса	1080	3271
Велика гідроенергетика	223	358
Мала гідроенергетика	10	189
Вітроенергетика	5	688
Фотоелектрика	0,2	784
Сонячна теплова енергетика	4	480
Сонячна теплова електроенергетика	0,1	68
Геотермальна енергетика	43	493
Енергія припливів, хвиль, океану	0,05	20
<b>Всього</b>	<b>1365,3</b>	<b>6551</b>

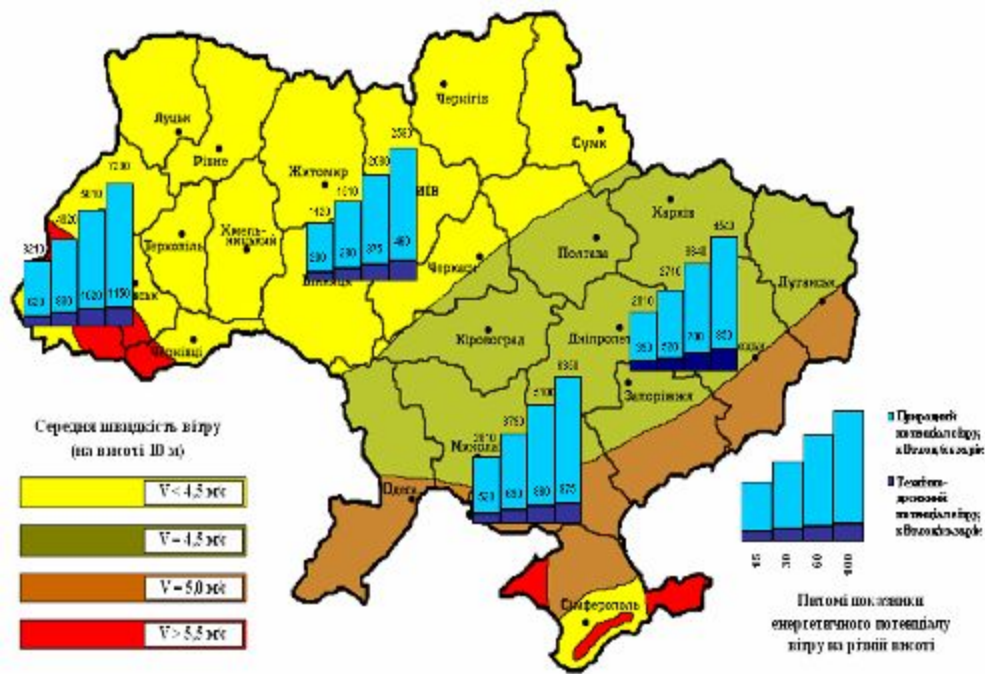
# Потенціал енергії нетрадиційних (відновлюваних) джерел в Україні

Напрямок освоєння ВДЕ	Річний технічно-досяжний енергетичний потенціал		Річні обсяги заміщення природного газу
	млрд. кВт.год	млн. т у.п.	млрд. м <sup>3</sup>
Вітроенергетика	41,7	21,0	18,04
Сонячна енергетика	28,8	6,0	5,22
Геотермальна енергетика	105,1	12,0	10,43
Гідроенергетика	27,7	10,0	8,70
Біоенергетика	162,8	20,0	17,4
Енергетика доквілля	154,7	18,0	15,65
<b>Всього ВДЕ</b>	<b>520,8</b>	<b>87,0</b>	<b>75,65</b>

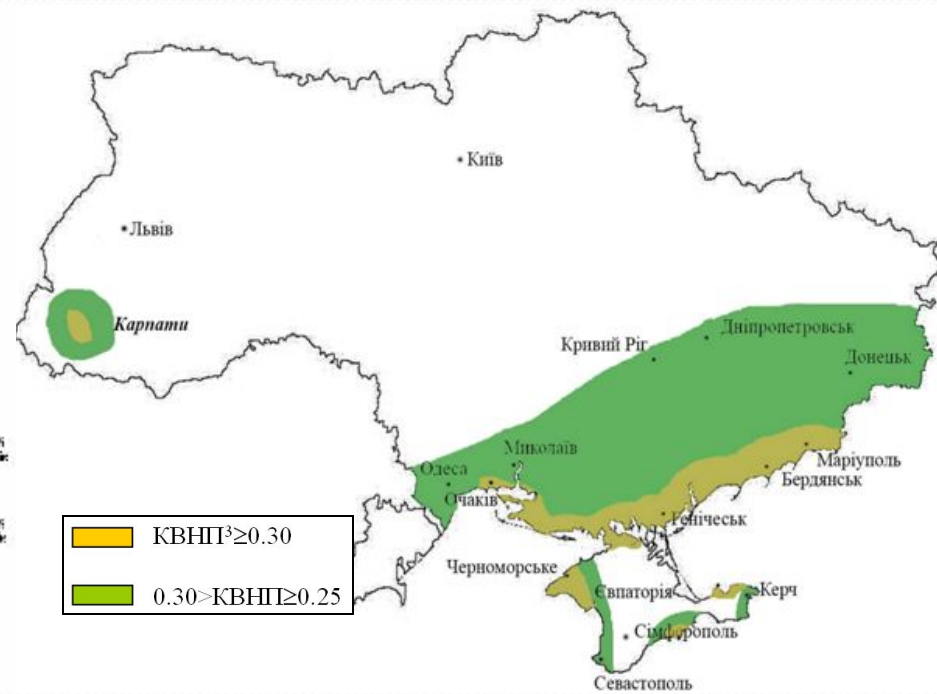
# Сумарний технічно-досяжний енергетичний потенціал використання ВДЕ в Україні



# ВІТРОЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ



Енергетичний потенціал вітру на території України



Карта зон, з високим показником використання потужностей ВЕС

Річний технічно-досяжний енергетичний потенціал енергії вітру в Україні є еквівалентним 21 млн. т у.п., його використання дозволяє заощадити біля 18 млрд. м<sup>3</sup> природного газу.

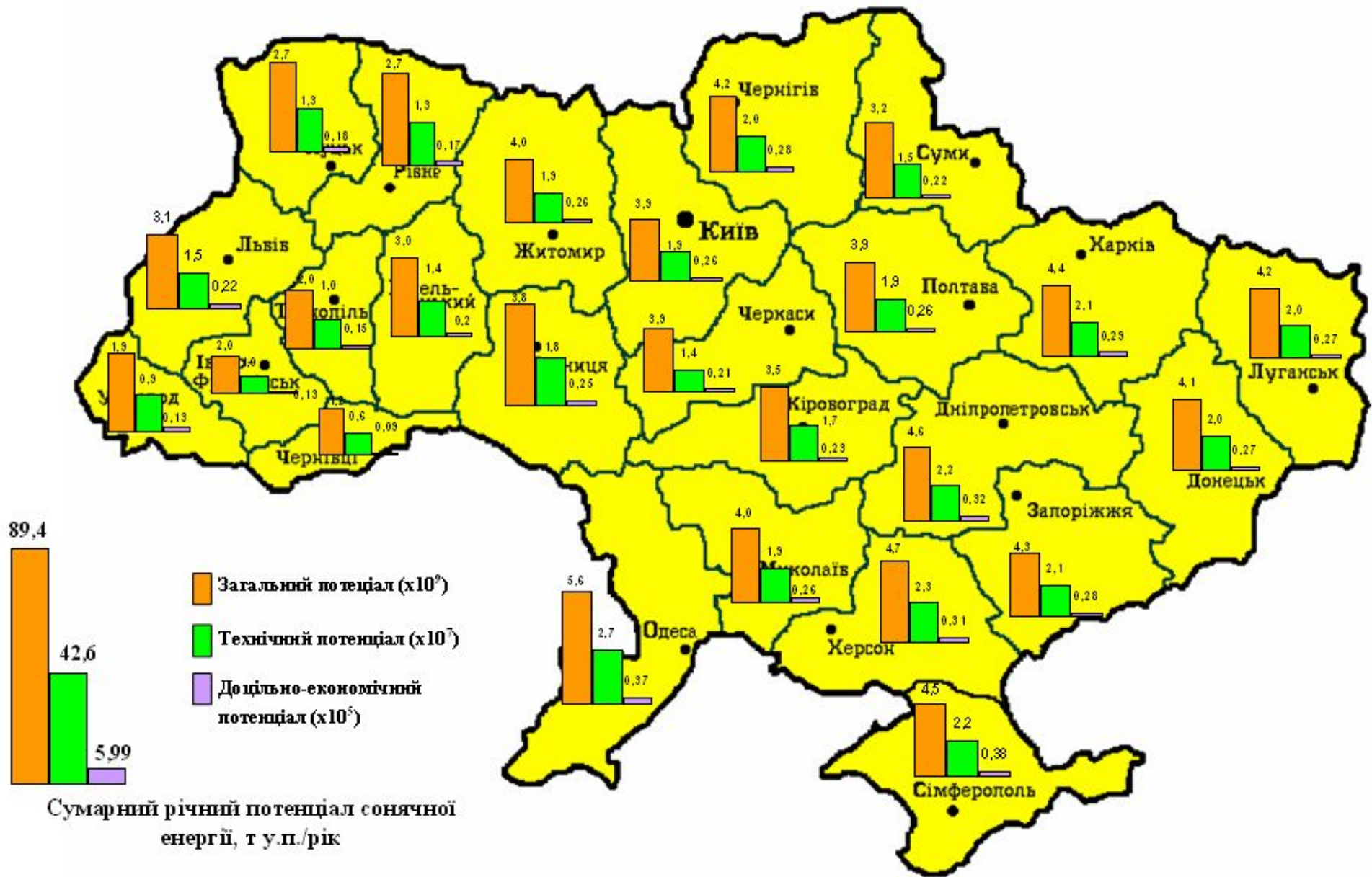
Україна за рівнем освоєння енергії вітру займає **21 місце серед країн Європи.**

Встановлена потужність ВЕС на кінець 2008 року складає **89 МВт.**

# Розподіл будівництва ВЕС за регіонами України до 2030 р.

№	Регіон	Потужність ВЕС на кінець 2030 р.	
		<i>МВт</i>	%
1	АР Крим	3700	23,1
2	Миколаївська обл.	3600	22,5
3	Херсонська обл.	3500	21,9
4	Запорізька обл.	3200	20,0
5	Донецька обл.	2000	12,5
	Разом	16000	100,0

На сьогоднішній день в Україні працює 7 промислових ВЕС загальною потужністю – 89 МВт



# Потенціал сонячної енергії на території України



Сонячна  
енергетика

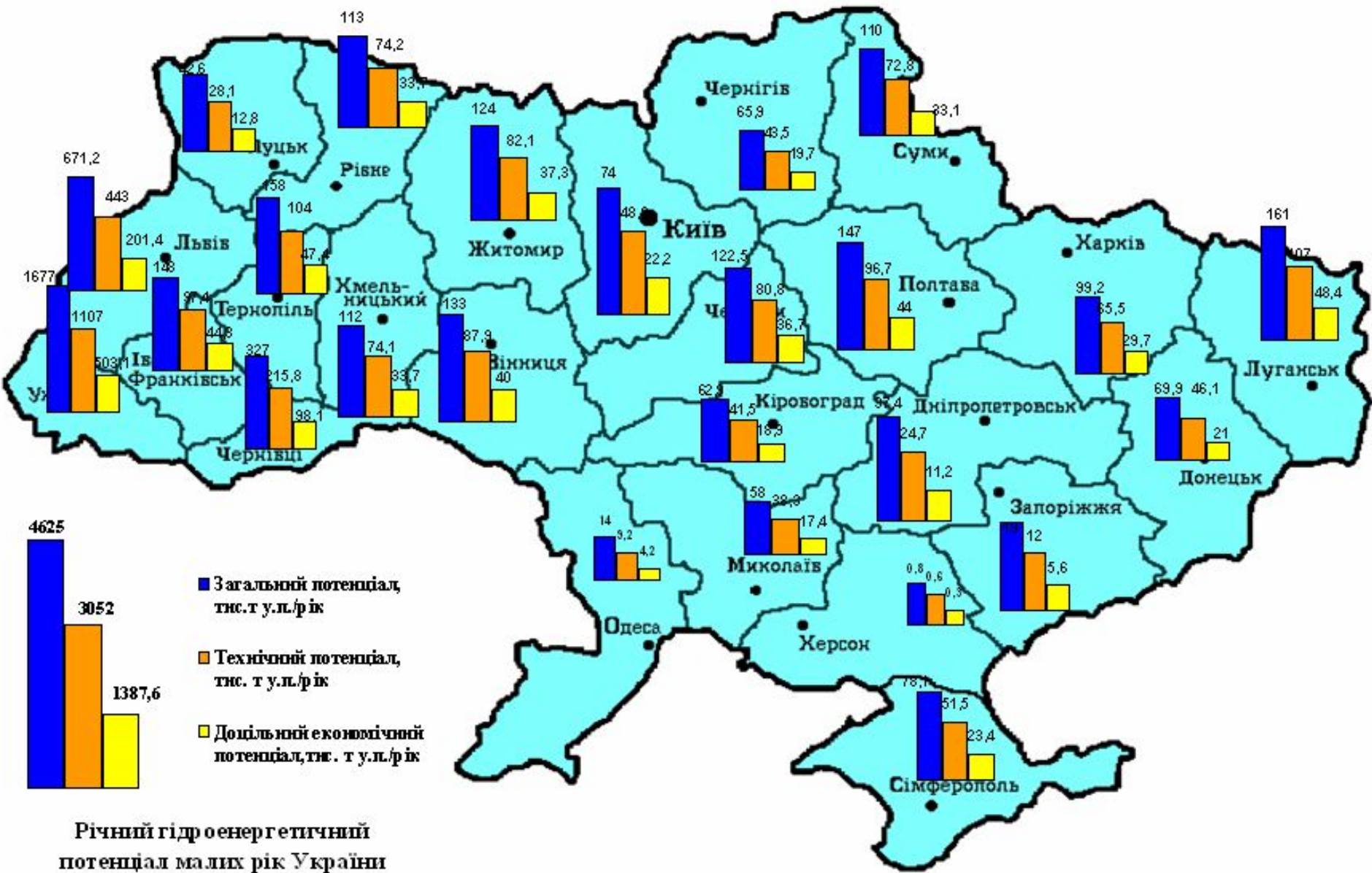
```
graph TD; A(Сонячна енергетика) --> B(Сонячна фотоенергетика); A --> C(Сонячна теплоенергетика);
```

**Сонячна  
фотоенергети  
ка**

**Сонячна  
теплоенергети  
ка**

Щорічно в Україні виробляється фотоелектричних елементів загальною потужністю біля **150 МВт**, які практично повністю ідуть на експорт – щорічні обсяги впровадження в Україні становлять лише біля **100 кВт**.

Сонячне теплопостачання в Україні має достатній досвід використання і розвинену нормативну базу для проектування, а технологічний потенціал промисловості дозволяє вирішити завдання масового виробництва геліотехнічного обладнання.

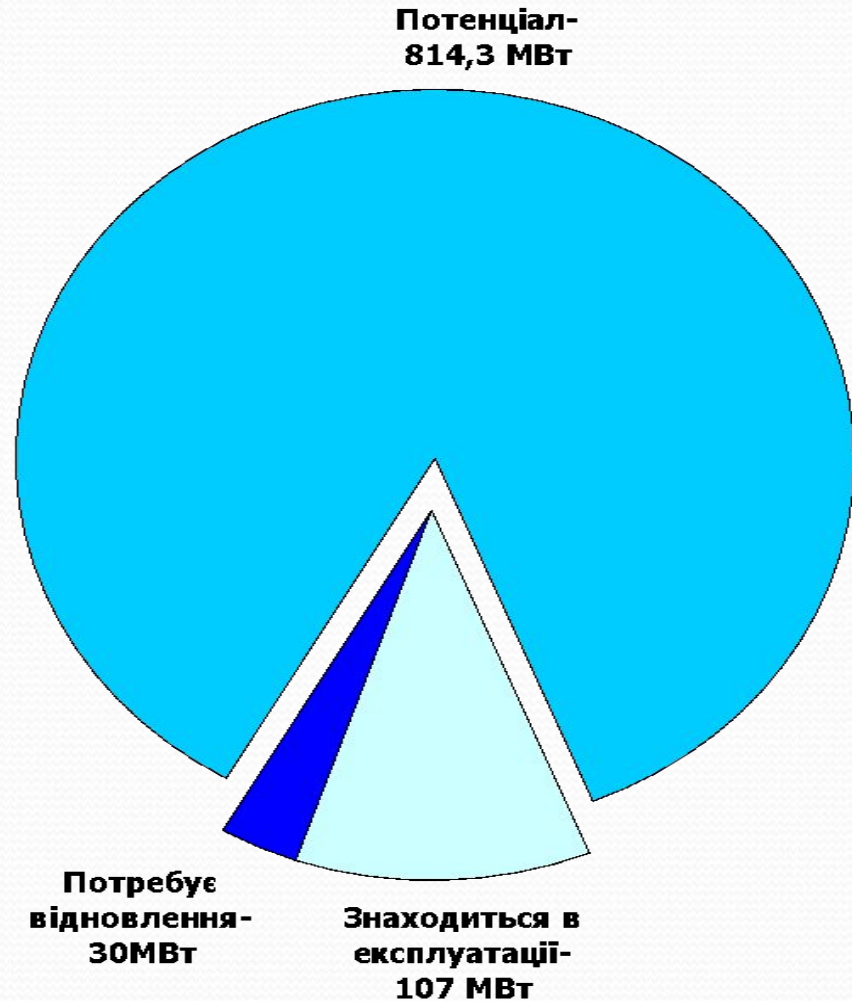


# Гідроенергетичний потенціал малих рік України

## Потенціал малої гідроенергетики України

Сумарна світова потужність МГЕС складає 56 ГВт, використано 80 % потенціалу малої гідроенергетики.

В Україні, станом на кінець 2007 року, знаходиться в експлуатації 72 малих гідроелектростанцій потужністю біля 107 МВт, що виробляють щорічно 300-390 млн. кВт.год електроенергії в залежності від водності сезону. В Україні використано біля 10% потенціалу малої гідроенергетики





**Потенціал гідрогеотермальних ресурсів в Україні  
(на базі існуючих свердловин)**

# БІОМАСА

Промислові біогазові установки  
з  
об'ємом метантенку вище 50 м<sup>3</sup>

Індивідуальні біогазові  
установки з об'ємом  
метантенку до 30 м<sup>3</sup>

## Енергетичний потенціал біогазу України

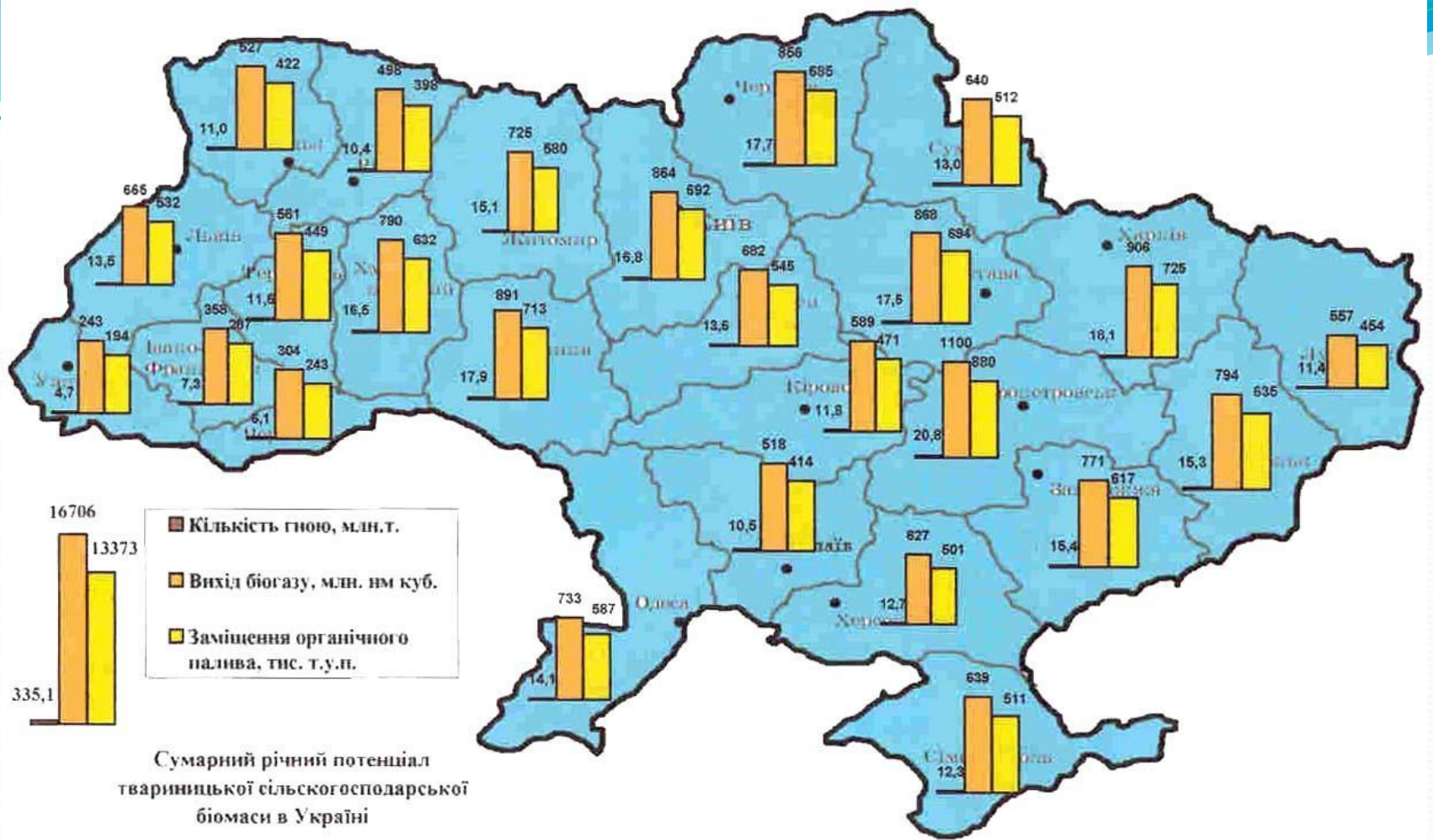
	Джерело отримання біогазу	Натуральні одиниці	Економія умовного палива	Економія природного газу
1	Біогаз зі звалищ побутових відходів	2300 млн. м <sup>3</sup> /рік	1,61 млн.т у.п./рік	1150 млн. м <sup>3</sup> /рік
2	Біогаз з осаду каналізаційних стоків	334 млн. м <sup>3</sup> /рік	0,234 млн.т у.п./рік	167 млн. м <sup>3</sup> /рік
3	Біогаз від переробки гною	2308 млн. м <sup>3</sup> /рік	1,65 млн.т у.п./рік	1170 млн. м <sup>3</sup> /рік
	<b>ВСЬОГО:</b>	<b>4942 млн. м<sup>3</sup>/рік</b>	<b>3,494 млн.т у.п./рік</b>	<b>2487 млн. м<sup>3</sup>/рік</b>

## Добовий вихід біогазу з однієї тварини

Тварина	Добовий вихід біогазу
1. Молочна велика рогата худоба	1 м <sup>3</sup>
2. М'ясна велика рогата худоба	0,35 м <sup>3</sup>
3. Свині	0,2 м <sup>3</sup>
4. Вівці та кози	0,19 м <sup>3</sup>
5. Птиця	0,01 м <sup>3</sup>

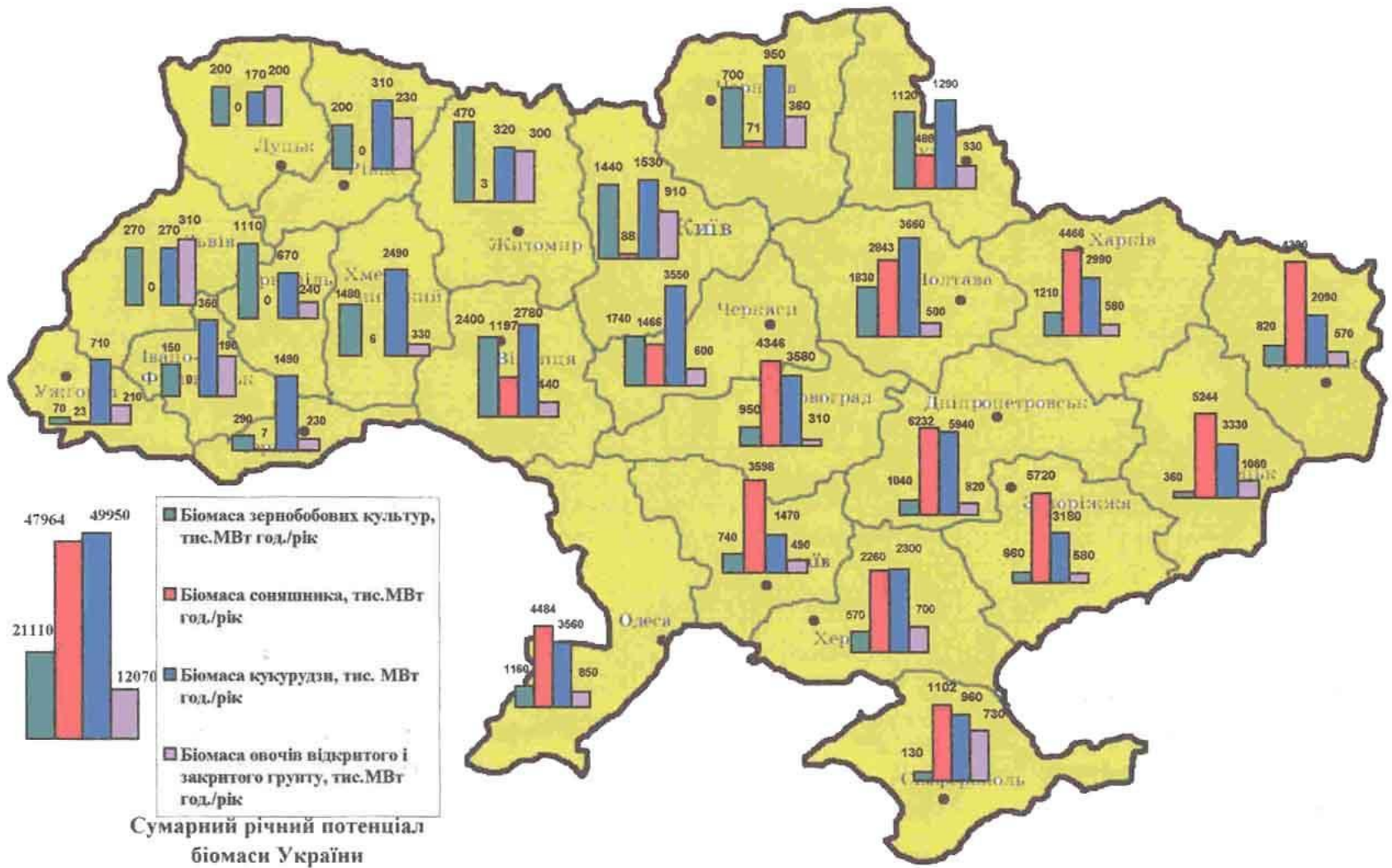
## Енергетичний потенціал пропозицій зі створення біогазових установок

Назва проекту	Розробник	Варт. впровадження млн. грн.	Термін окупності, роки	Проектна потужність тис.кВт		Економічний ефект (економія природного газу) млн. м <sup>3</sup> /рік	Місце впровадження
				Електр.	теплова		
<b>Всього є в</b>							

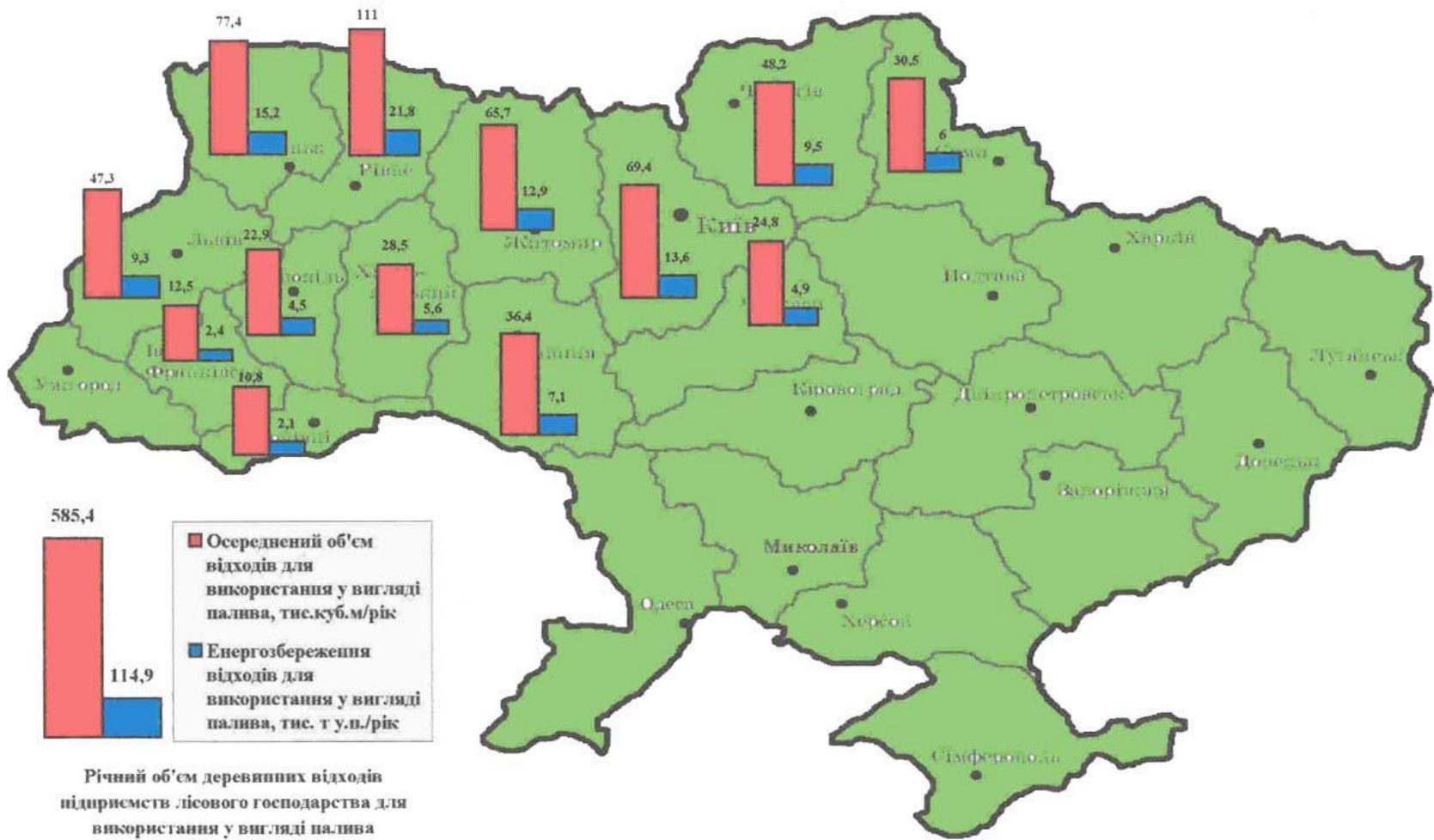


## Потенціал тваринницької сільськогосподарської біомаси в Україні

Сумарний річний потенціал тваринницької сільськогосподарської біомаси в Україні



# Потенціал рослинної сільськогосподарської біомаси в Україні



## Потенціал відходів лісу в Україні

Енергетичний потенціал відходів лісу в Україні



# РЕГІОНАЛЬНІ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

## Мета регіональних програм:

підвищення рівня заощадження традиційних паливно-енергетичних ресурсів за рахунок впровадження високоефективних техніки та технологій із використанням в якості первинних енергоресурсів різних видів відновлюваних джерел енергії, перспективних для освоєння в конкретних регіонах.

## Основні напрями:

- впровадження прогресивних технологій і устаткування з перетворення та використання енергії вітру для локальних енергосистем;
- впровадження прогресивних технологій і устаткування в галузі теплової та електричної сонячної енергетики;
- впровадження екологічно чистих технологій та устаткування з переробки біомаси та отримання біопалива;
- використання гідроенергетичних ресурсів малих річок та утилізація енергії технічних систем водозабезпечення та водовідведення;
- впровадження технологій і устаткування з використання геотермальних джерел та енергії доквілля для тепло- та електропостачання;
- підвищення ефективності застосування обладнання на основі ВДЕ за рахунок комплексного використання різних видів ВДЕ та акумуляторів енергії.