

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ ВПРОВАДЖЕННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ НА ВІННИЧЧИНІ

Коцюбинська С. С.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Петрук В. Г.

Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії є одним із важливих критеріїв сталого розвитку світової спільноти. Головними причинами цього є вичерпання запасів органічних видів палива, різке зростання їх ціни, недосконалість та низька ефективність технологій їхнього використання та шкідливий вплив на довкілля.

Розраховано чистий дохід від заміни органічного палива вітровими установками та сонячними панелями на території Вінницької області.

Чистий дохід від впровадження ресурсозберігаючих заходів розраховується за формулою:

$$\text{ЧД} = t \cdot (V_{\text{еп}} + P_{\text{в}}) - K_t,$$

де, $V_{\text{еп}}$ – вартість зекономленого палива, грн./рік;

$P_{\text{в}}$ – плата за викиди забруднюючих речовин в навколишнє середовище, грн./рік;

K_t – капіталовкладення в природоохоронні і ресурсозберігаючі заходи, грн.;

t – термін впровадження природоохоронних і ресурсозберігаючих заходів, роки.

На І півріччя 2006 року використано у Вінницькій області 1712,3 тис. тонн паливно-енергетичних ресурсів, з них: кам'яне вугілля – 55,4% = 948,6 тис.т природній газ – 38,5% = 659,2 тис.т та інші джерела – 6,1%.

Плата за викиди в атмосферу шкідливих речовин, а саме оксиду сірки (II), оксидів нітрогену та чадного газу становить:

$$P_{\text{в}} = (31756 \cdot 80 \cdot 1,8 \cdot 1) + (1153,8 \cdot 80 \cdot 1,8 \cdot 1) + (57117 \cdot 3 \cdot 1,8 \cdot 1) = 6537843 \text{ грн.}$$

Вартість зекономленого палива за 1 рік, враховуючи використання альтернативних джерел становить:

$$V_{\text{еп}} = (1000 \cdot 948600) + (1500 \cdot 659200) = 1937,4 \cdot 10^6 \text{ грн.}$$

Розмір капіталовкладень у геліо- та вітроенергетики, для повної заміни ними газу і вугілля в паливно-енергетичному комплексі Вінницької області:

$$K_t(\text{вітр}) = (1500 \cdot 108,2 \cdot 7,2 \cdot 10^3) + (1500 \cdot 75,2 \cdot 12,8 \cdot 10^3) = 2,6 \cdot 10^9 \text{ грн.}$$

$$K_t(\text{сон}) = (25000 \cdot 108,2 \cdot 7,2 \cdot 10^3) + (25000 \cdot 75,2 \cdot 12,8 \cdot 10^3) = 43 \cdot 10^9 \text{ грн.}$$

Чистий дохід від впровадження вітрових установок та сонячних батарей:

$$\text{ЧД}(\text{в}) = 10 \cdot (1937,4 \cdot 10^6 + 6,5 \cdot 10^6) - 2,6 \cdot 10^9 = 16,8 \cdot 10^9 \text{ грн.}$$

$$\text{ЧД}(\text{с}) = 25 \cdot (1937,4 \cdot 10^6 + 6,5 \cdot 10^6) - 43 \cdot 10^9 = 5,6 \cdot 10^9 \text{ грн.}$$

Після проведення розрахунків, можна зробити висновок, що застосування альтернативних джерел енергії паливно-енергетичному комплексі, є економічно виправданим. Вітрові установки і сонячні панелі найкраще використовувати для окремих будівель, до того ж вони легко використовуються в комплексі з іншими джерелами енергії (гібридна енергетика).