

## NIEWYCZERPUJĄCY WYKAZ PROCESÓW ODZYSKU

- R1 Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii(\*)
- R2 Odzysk/regeneracja rozpuszczalników
- R3 Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)\*\*)
- R4 Recykling lub odzysk metali i związków metali
- R5 Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych(\*\*\*)
- R6 Regeneracja kwasów lub zasad
- R7 Odzysk składników stosowanych do redukcji zanieczyszczeń
- R8 Odzysk składników z katalizatorów
- R9 Powtórna rafinacja lub inne sposoby ponownego użycia olejów
- R10 Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska
- R11 Wykorzystywanie odpadów uzyskanych w wyniku któregokolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R10
- R12 Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R11\*\*\*\*)
- R13 Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)

(\*) Pozycja obejmuje również spalarnie odpadów przeznaczone do przetwarzania stałych komunalnych odpadów, pod warunkiem że ich efektywność energetyczna jest równa lub większa niż:

- 0,60 dla działających instalacji, które otrzymały zezwolenie zgodnie ze stosownymi przepisami wspólnotowymi obowiązującymi przed dniem 1 stycznia 2009 r.,
- 0,65 dla instalacji, które otrzymały zezwolenie po dniu 31 grudnia 2008 r., przy zastosowaniu następującego wzoru:

$$\text{Efektywność energetyczna} = (E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f)),$$

gdzie:

- $E_p$  – oznacza ilość energii produkowanej rocznie jako energia cieplna lub elektryczna; oblicza się ją przez pomnożenie ilości energii elektrycznej przez 2,6, a energii cieplnej wyprodukowanej w celach komercyjnych przez 1,1 (GJ/rok),
- $E_f$  – oznacza ilość energii wprowadzanej rocznie do systemu, pochodzącej ze spalania paliw biorących udział w wytwarzaniu pary (GJ/rok),
- $E_w$  – oznacza roczną ilość energii zawartej w przetwarzanych odpadach, obliczanej przy zastosowaniu dolnej wartości opałowej odpadów (GJ/rok),
- $E_i$  – oznacza roczną ilość energii wprowadzanej z zewnątrz z wyłączeniem  $E_w$  i  $E_f$  (GJ/rok),
- 0,97 – jest współczynnikiem uwzględniającym straty energii przez popiół denny i promieniowanie.

Wzór ten stosowany jest zgodnie z dokumentem referencyjnym dotyczącym najlepszych dostępnych technik dla termicznego przekształcania odpadów.

Wynik wzoru na efektywność energetyczną mnoży się przez współczynnik korekcyjny związany z klimatem (CCF), jak pokazano poniżej:

- 1) CCF dla działających instalacji, które otrzymały zezwolenie zgodnie z prawodawstwem unijnym obowiązującym przed dniem 1 września 2015 r.:

$$\text{CCF} = 1, \text{ jeżeli } \text{HDD} \geq 3\,350$$

$$\text{CCF} = 1,25, \text{ jeżeli } \text{HDD} \leq 2\,150$$

$$\text{CCF} = - (0,25/1\,200) \times \text{HDD} + 1,698, \text{ kiedy } 2\,150 < \text{HDD} < 3\,350$$

- 2) CCF dla instalacji, które otrzymały zezwolenie po dniu 31 sierpnia 2015 r., oraz dla instalacji, o których mowa w pkt 1, po dniu 31 grudnia 2029 r.:

CCF = 1, jeżeli  $HDD \geq 3\,350$

CCF = 1,12, jeżeli  $HDD \leq 2\,150$

CCF =  $-(0,12/1\,200) \times HDD + 1,335$ , kiedy  $2\,150 < HDD < 3\,350$

(Uzyskaną wartość CCF zaokrągla się do trzech miejsc po przecinku).

Za wartość HDD (stopniodni grzania) uznaje się średnią wartości rocznych HDD dla lokalizacji obiektów przekształcania termicznego z 20 kolejnych lat przed rokiem, za który oblicza się CCF. Aby obliczyć wartość HDD, należy zastosować poniższą metodę ustanowioną przez Eurostat: HDD wynosi  $(18^{\circ}\text{C} - T_m) \times d$ , jeżeli  $T_m$  nie przekracza  $15^{\circ}\text{C}$  (wartość progowa dla ogrzewania), oraz zero, jeżeli  $T_m$  wynosi powyżej  $15^{\circ}\text{C}$ , przy czym  $T_m$  jest to średnia  $(T_{\min} + T_{\max})/2$  temperatura zewnętrzna z okresu  $d$  dni. Obliczenia należy wykonywać codziennie ( $d = 1$ ), sumując wyniki do roku.

- (\*\*) Pozycja obejmuje również zgazowanie i pirolizę z wykorzystaniem tych składników jako odczynników chemicznych.
- (\*\*\*) Pozycja obejmuje oczyszczanie gruntu prowadzące do odzysku gruntu i recykling nieorganicznych materiałów budowlanych.
- (\*\*\*\*) Jeżeli nie istnieje inny właściwy kod R, może to obejmować procesy wstępne poprzedzające przetwarzanie wstępne odpadów, jak np. demontaż, sortowanie, kruszenie, zagęszczanie, granulację, suszenie, rozdrabnianie, kondycjonowanie, przepakowywanie, separację, tworzenie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1–R11.