



Upowszechnienie wykorzystania ETV w celu poprawy efektywności energetycznej sektora wodno-ściekowego

Weryfikacja ETV krok po kroku

Izabela Ratman-Kłosińska, Koordynator Projektu ETV4Water
Jednostka Weryfikująca Technologie Środowiskowe, Instytut Ekologii Terenów Uprzemysłowionych, IETU

Warsztaty:
Śniadanie z ETV: Jak uzyskać europejskie świadectwo weryfikacji ETV dla innowacyjnej, efektywnej energetycznie technologii dla gospodarki ściekowej
Poznań, 17.10.2017

Na czym polega ETV

- Weryfikacja polega na dostarczeniu rzetelnych i obiektywnych dowodów na to, że projekt techniczny danej technologii środowiskowej gwarantuje uzyskanie deklarowanej sprawności technicznej/funkcjonalnej i wynikającego z niej efektu ekologicznego dla:
 - konkretnego zastosowania technologii
 - w dokładnie określonych warunkach eksploatacji
 - z uwzględnieniem wszelkiej niepewności pomiarów oraz przyjętych założeń.



Punktem wyjścia jest deklaracja działania zaproponowana przez wnioskodawcę

Zasady stosowane w procedurze ETV

- Proces przebiega każdorazowo tak samo w oparciu o procedury Ogólnego protokołu weryfikacji (GVP) Pilotażowego Programu Weryfikacji ETV UE
- Dla każdej weryfikacji opracowywany jest Szczegółowy protokół weryfikacji
- Jednostki weryfikujące ETV działają jak jednostki inspekcyjne (Norma PN-EN ISO/IEC 17020:2012 dla jednostek inspekcyjnych typu A)
- Weryfikacja jest oceną strony trzeciej: bezstronną, niezależną, rzetelną, opartą o profesjonalny osąd i najwyższe standardy jakości,
- ETV przebiega z zachowaniem pełnej poufności
- Cały proces jest transparentny, jednostka konsultuje się z wnioskodawcą, informuje go o podejmowanych krokach, wnioskach i ryzykach
- Weryfikacja jest procesem dynamicznym, z aktywnym udziałem wnioskodawcy

- Do weryfikacji zgłaszane jest konkretne urządzenie/wyrób o unikatowej nazwie a nie technologia w rozumieniu ogólnym
- Technologia musi być zgodna z definicją technologii środowiskowej
- Technologia powinna być na takim etapie rozwoju, na którym nie przewiduje się już żadnych istotnych zmian mogących wpływać na jej działanie/ sprawność/wydajność (najlepiej aby egzemplarz weryfikowany był identyczny z egzemplarzem przeznaczonym do sprzedaży)
- Technologia powinna wykazywać cechy innowacyjne
- Weryfikacja ETV jest szczególnie korzystna, gdy:
 - technologia działa sprawniej niż wymagają tego normy (ocena zgodności z normą nie wykaże tej innowacji)
 - gdy brak normy np. europejskiej odpowiadającej cesze innowacyjnej działania technologii
 - gdy konkurencja jest silna – potrzeba wyróżnienia technologii

Technologia jako przedmiot weryfikacji ETV :

konkretne rozwiązanie techniczne np. urządzenie, wyrób posiadające unikatowy identyfikator np. nazwę handlową, numer katalogowy itp. , które spełnia kryteria technologii środowiskowej i wykazuje cechy innowacyjne

Kiedy technologia może być uznana za technologię środowiskową?

- Gdy dostarcza środowiskowej wartości dodanej t.j.:
 - gdy jej oddziaływanie na środowisko jest mniejsze niż innych technologii obecnie stosowanych w podobnych przypadkach (technologii alternatywnych) tzn.:
 - powoduje usunięcie zanieczyszczenia
 - generuje mniejszą emisję zanieczyszczeń do środowiska
 - generuje mniej odpadów
 - pozwala zaoszczędzić energię i surowce.
- Gdy rozwiązuje dany problem ekologiczny, który dotychczas nie był rozwiązany (np.odzysk zamiast składowania)
- Gdy pozwala lepiej zmierzyć parametry oddziaływania na środowisko (technologie i urządzenia pomiarowe)

Kiedy technologia może być uznana za innowacyjną technologię środowiskową?

Gdy stanowi nowość pod względem:

- sposobu zaprojektowania/konstrukcji
- surowców/ materiałów koniecznych do jej wytworzenia
- sposobu wytworzenia/procesu produkcji
- eksploatacji
- możliwości recyklingu/końcowego unieszkodliwienia

Jakie technologie weryfikować

Podstawowe kryteria wejścia

- **gotowość** do komercjalizacji lub obecność na rynku
- **innowacyjność** w odniesieniu do technologii alternatywnych dostępnych na rynku, a szczególnie gdy:
 - efektu działania/osiągów technologii deklarowanej przez wnioskodawcę nie da się w pełni scharakteryzować przy pomocy odpowiednich, aktualnie obowiązujących przepisów oraz norm
 - technologia działa sprawniej/skuteczniej niż wymagają tego odpowiednie regulacje
- **adekwatność** do potrzeb użytkowników
- **zgodność** z przepisami prawnymi
- **zgodność** z obszarami technologicznymi programu pilotażowego ETV

Technologia/ Rozwiązanie może być uznane jako dostępne na rynku gdy:

- wyprodukowano przynajmniej jeden egzemplarz w skali przemysłowej

oraz, w powiązaniu z powyższym, spełnia przynajmniej dwa spośród następujących warunków:

- posiada instrukcję obsługi i eksploatacji,
- jest produktem znajdującym się w katalogu cenowym wytwórcy,
- znajduje się w materiałach marketingowych / reklamowych .

Gospodarka wodno-ściekowa

- **Oczyszczanie ścieków z zanieczyszczeń mikrobiologicznych i chemicznych** (np. techniki separacji, oczyszczanie biologiczne, metody elektrochemiczne, małe systemy oczyszczania dla słabo zaludnionych obszarów)
- **Oczyszczanie wód przemysłowych** (np. dezynfekcja, filtracja, oczyszczanie)

Technologie energetyczne

- **Produkcja energii z OZE**
- **Produkcja energii z odpadów**



Procedura weryfikacji ETV



Etap kontaktu

(może być objęty umową)

- **Opis technologii**
- **Ustalenie kwalifikowalności technologii** do weryfikacji w oparciu o tzw. szybki przegląd technologii - **formularz Quick Scan** :
 - Czy spełnia definicję technologii środowiskowej (środowiskowa wartość dodana)?
 - Czy wykazuje cechy innowacyjne?
 - Czy jest dostatecznie dojrzała do weryfikacji?
 - Czy wpisuje się w obszary technologiczne ETV?
 - **Ustalenie elementów wstępnej deklaracji działania** która ma być weryfikowana (pierwsza propozycja parametrów działania do weryfikacji)
 - Wstępne wskazania co do potencjalnej akceptacji istniejących danych/konieczności wykonania dodatkowych badań
 - Wstępną wycenę kosztów weryfikacji

Opis technologii

- **Podać rozwiązanie alternatywne** - odnieść się do obecnych na rynku rozwiązań konkurencyjnych (zarówno własnych jak i z firm konkurencyjnych), podać przykłady takich rozwiązań konkurencyjnych, które odgrywają istotną pozycję na rynku a także powszechnie uznawanych za dobre.
- **Określić rynek** na który skierowana będzie weryfikowana technologia
- Jeśli na rynku nie ma technologii alternatywnej podać jakie rozwiązanie klient wybrałby dla danego problemu

Potencjał w zakresie spełnienia potrzeb użytkownika (jak cechy innowacyjne technologii odpowiadają konkretnym potrzebom rynku)

- Czy technologia dostarcza rozwiązania spełniającego potrzeby wstępujące obecnie w tym zakresie na rynku?
 - *np. technologie dostępne na rynku są energochłonne przez co drogie w eksploatacji – technologia proponowana do weryfikacji zużywa mniej energii*
- Czy zalety tego rozwiązania przysparzają użytkownikowi rzeczywistych korzyści?
 - *zastosowanie technologii pozwoli użytkownikowi ograniczyć zużycie energii przez co obniży koszty eksploatacji*
- W przypadku gdy technologia jest już dostępna na rynku -ogólne informacje dotyczące jej skuteczności w realizowaniu potrzeb użytkownika

Etap wniosku

(jest objęty umową)

Etap wniosku: co obejmuje

- podpisanie z wnioskodawcą **umowy** o weryfikację wraz z klauzulami o dochowaniu poufności
- sporządzenie **wniosku o weryfikację** z uwzględnieniem wniosków z szybkiego przeglądu technologii - w oparciu o **formularz wniosku jednolity dla całego programu ETV UE**
- uzyskanie od wnioskodawcy wszelkich **niezbędnych danych oraz dokumentacji technologii** umożliwiającej zrozumienie działania technologii, zweryfikowanie deklaracji jej działania, ocenę czy projekt technologii w sposób wystarczający odpowiada deklarowanym parametrom działania,
- uzgodnienie z wnioskodawcą **wstępnej deklaracji działania** na podstawie elementów deklaracji działania zawartych w formularzu Quick scan

Wniosek jest uszczegółowieniem/skorygowaniem informacji zawartych w Quick Scan

Zakres danych do wniosku

- **Opis zamierzonego zastosowania technologii** opisane przy użyciu pojęć:
- **matryca** (materiał/medium dla którego technologia ma zastosowanie)
np. ścieki przemysłowe z mleczarni, słoma zbożowa, gruz budowlany + charakterystyka matrycy
→ *dla tych materiałów sprawność technologii będzie analizowana i testowana*
- **cel działania** (funkcjonalny/techniczny) wymierna cecha, na którą oddziałuje technologia wraz ze sposobem w jaki na nią oddziałuje
→ *cel działania powinien być powiązany z parametrami deklaracji sprawności i środowiskową wartością dodaną*
- **warunki techniczne eksploatacji** – w jakich warunkach i przy jakich założeniach technologia działa jak opisano wyżej (parametry matrycy, temperatura otoczenia, czas eksploatacji, przepływ, itp.)
→ *dla tych warunków i założeń dane z testów technologii dot. sprawności będą analizowane i/lub w tych warunkach prowadzone będą badania technologii*

Podstawą są elementy deklaracji z Quick Scan, które trzeba przełożyć na zestaw parametrów jakie należy zweryfikować aby potwierdzić zadeklarowaną sprawność

Parametry muszą być:

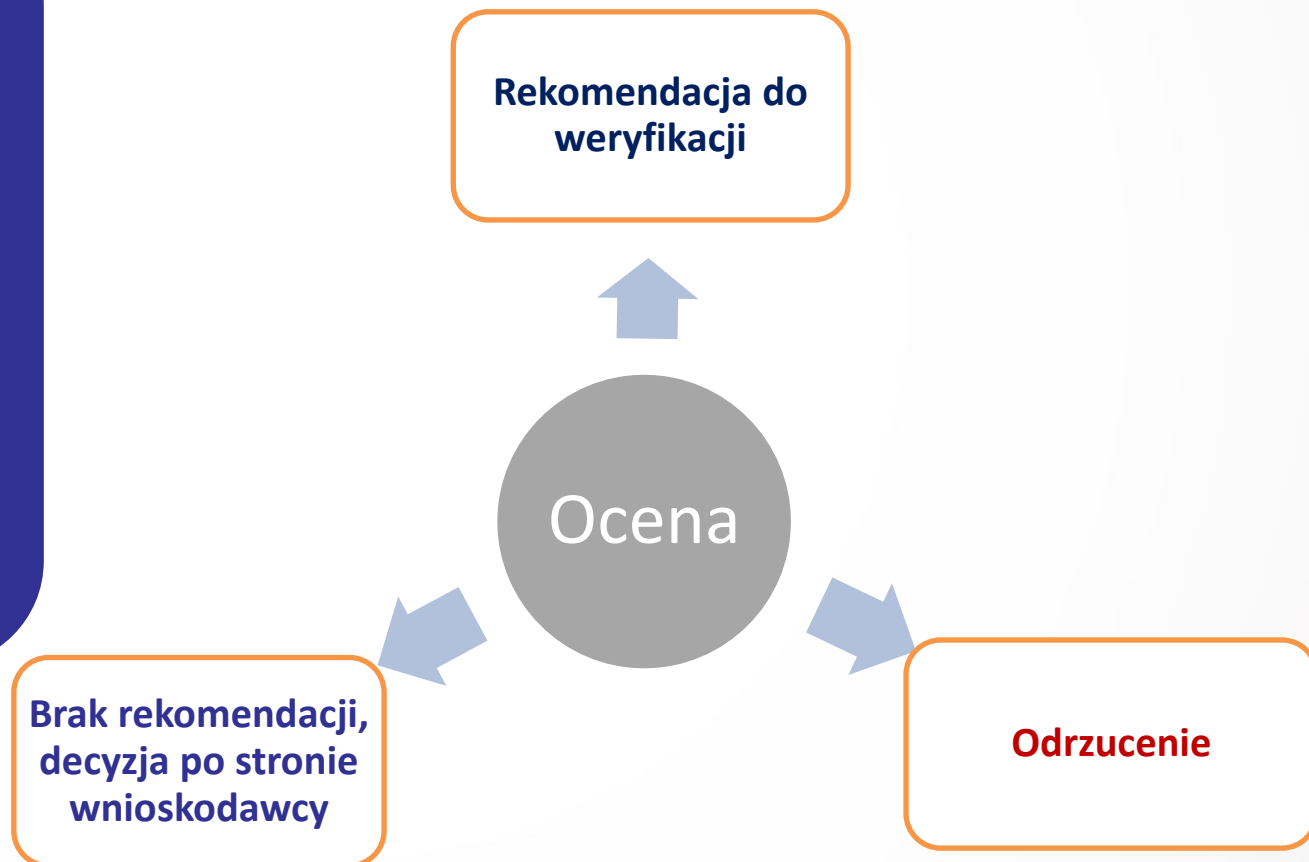
- wyrażone w konkretny i jednoznaczny sposób przy pomocy bezwzględnych i wymiernych liczb umożliwiających tylko jedną interpretację
 - *np. zużycie energii wyrażone w MW/tonę jednostek produkcji, a nie jako zmniejszenie zużycia energii o 15% w porównaniu do przeciętnego zużycia przez podobne technologie dostępne na rynku;*
- określać minimalną a nie maksymalną uzyskiwaną wartość parametru
 - *np. „co najmniej o 99%...” a nie „do 99,9%”;*
- precyzyjnie określać warunki eksploatacji, w jakich uzyskiwana jest minimalna deklarowana wartość parametru
- odpowiadać co najmniej wartościom norm wymaganych np. przez regulacje prawne lub inne normy techniczne jakim podlega dana technologia
- być mierzalne przy pomocy przyjętych (tzn. opartych na solidnych podstawach naukowych choć niekoniecznie znormalizowanych) procedurach badawczych i technikach analitycznych.
- odzwierciedlać wymagania rynku/nabywców dla konkretnych zastosowań technologii w określonych warunkach eksploatacji (*CTC – critical to customers*)

Szczegółowe informacje nt. danych z testów technologii dotyczących zadeklarowanych parametrów działania wykonanych przed przystąpieniem do weryfikacji :

- Informacje nt kwalifikacji jednostki badawczej/laboratorium które wykonało badania (posiadana akredytacja ISO 17025, certyfikacja ISO 9000 itp.)
- Informacje nt planu badań opracowanego na potrzeby wykonania testów
- Informacje nt. metod zastosowanych do wykonania testów/pomiarów (metody znormalizowane, odtwarzalne, dokładne itp.)
- Informacje nt. dostępu do danych (danych surowych z badań/ raportu z badan itp.)
- Sprawdzenie adekwatności danych z deklaracją działania

- **Dane ilościowe na temat pozytywnych i negatywnych oddziaływań technologii na środowisko na 4 etapach cyklu życia:**
 - Pozyskanie surowców na potrzeby wynikające z czynności poprzedzających wytworzenie części składowych technologii lub półproduktów,
 - wytworzenie technologii,
 - eksploatacja (użytkowanie),
 - wyłączenie z cyklu eksploatacyjnego (zużycie)
- Emisja gazów cieplarnianych
- Emisja zanieczyszczeń do powietrza, wody i gleby
- Zużycie surowców
- Zużycie energii (w tym ze źródeł odnawialnych i nieodnawialnych)
- Zużycie wody i powiązane procesy
- Wytwarzanie odpadów w tym odpadów szkodliwych

Na podstawie analizy i oceny informacji uzyskanych od wnioskodawcy jednostka weryfikująca podejmuje decyzję o przystąpieniu do weryfikowania ustalonych parametrów działania/sprawności technologii



Etap: Szczegółowy Protokół Weryfikacji *(jest objęty umową)*

Ustalenie z wnioskodawcą szczegółowego planu realizacji weryfikacji a w szczególności:

- Ostateczne **określenie parametrów do zweryfikowania** zadeklarowane sprawności technologii (skorygowana wstępna deklaracja działania z wniosku)
- **określenie wymagań odnośnie do projektu badań** na potrzeby uzyskania danych niezbędnych do i jakości danych w tym
 - wymagania odnośnie do metod badań i metod pomiarowych,
 - określenie metod kalkulacji parametrów działania (metody statystyczne, liczba prób itp.),
 - przyjęcie założeń do prowadzenia badań – dla określonych parametrów eksploatacyjnych itp..
 - ustalenie wymagań odnośnie do miejsca prowadzenia badań
- **sposób postępowania/ analizy/oceny parametrów eksploatacji , parametrów środowiskowymi oraz innych istotnych parametrów, które nie będą weryfikowane** ale są istotne z punktu widzenia użytkownika koszty np..eksploatacji, energochłonność, łatwość i bezpieczeństwo obsługi itp.

Jednostka weryfikująca

dialog



Wnioskodawca

Szczegółowy protokół weryfikacji

Istniejące dane z
badań/testów
technologii



Parametry do zweryfikowania zadeklarowanej sprawności

Wymagania odnośnie do danych z badań
(projekt badań)

Ocena spełnienia przez istniejące dane określonych
wymagań

Ocena spełnienia przez istniejące dane określonych
wymagań



Lista badań
/testów do
wykonania



Dane zakwalifikowane do potwierdzenia
sprawności

Czynności jednostki weryfikującej

- Przekazuje wnioskodawcy wytyczne odnośnie do zakresu badań oraz wymagań ilościowych i jakościowych dot. danych (projekt badań)
- Pomaga w wyborze jednostki badawczej/laboratorium
- W razie konieczności (brak akredytacji na zgodność z ISO 17025) przeprowadza kontrolę jednostki badawczej/laboratorium)
- Współpracuje z jednostką badawczą przy opracowaniu planu i raportu z badań

Czynności wnioskodawcy

- Podejmuje decyzję o wyborze danej jednostki badawczej/laboratorium podejmuje wnioskodawca
- Zawiera odrębną umowę na wykonanie badań z jednostką badawczą
- Współpracuje z jednostką badawczą przy opracowaniu planu i raportu z badań
- Udostępnia jednostce badawczej technologię/wyrób do testowania/poboru próbek , dostarcza instrukcję obsługi itp.
- Akceptuje plan badań i raport z badań

Warunkiem przejścia do etapu weryfikacji jest dostarczenie przez wnioskodawcę wymaganych wyników z badań

- Ustalona lista parametrów wraz z zakresami wartości do zweryfikowania zadeklarowanej sprawności
- Projekt badań
- Istniejące dane zakwalifikowane
- Lista badań wraz z wymaganiami do wykonania
- Szczegółowy plan przeprowadzenia weryfikacji

Szczegółowy protokół weryfikacji jest własnością jednostki weryfikującej

Etap: Weryfikacja

(jest objęty umową)

Czynności jednostki weryfikującej

- Jednostka weryfikująca dokonuje ostatecznego potwierdzenia sprawności osiągnięć uzyskiwanych przez technologię w oparciu o :
 - cenę (profesjonalny osąd) całej dokumentacji
 - ocenę (profesjonalny osąd) wszystkich danych z badań technologii
- Sporządza raport z weryfikacji i świadectwo weryfikacji :
 - **Raport** zawiera szczegółowy opis realizacji wszystkich czynności weryfikacyjnych zgodnie ze szczegółowym protokołem weryfikacji oraz zweryfikowaną deklarację sprawności
 - **Świadectwo** jest skróconą wersją raportu, zawiera dane wnioskodawcy zwięzły opis technologii, zweryfikowaną deklarację działania wraz z kompletem wartości wszystkich badanych parametrów, warunków w których są uzyskiwane i wszelkie inne informacje dodatkowe istotne dla użytkownika

Czynności wnioskodawcy

- Zapoznanie się z raportem i świadectwem
- Może wnieść ewentualne poprawki do raportu/świadectwa o charakterze niemerytorycznym
 - Wnioskodawca nie może wnosić uwag merytorycznych do raportu
 - Jeżeli wnosi uwagi co do wyniku weryfikacji (inspekcji) – w drodze procedury skarg i odwołań
- Dokonuje odbioru raportu i świadectwa

Raport i świadectwo są własnością wnioskodawcy

Etap: Publikacja

(jest objęty umową)

- **Działania jednostki weryfikującej związane z publikacją :**
 - Świadectwa weryfikacji
 - Raportu z weryfikacji (za zgodą wnioskodawcy)
- **W przypadku gdy zweryfikowana sprawność technologii zdaniem wnioskodawcy nie jest atrakcyjna rynkowo lub wręcz niekorzystna – na wniosek wnioskodawcy świadectwo weryfikacji nie jest wystawiane i publikowane**
- **Wnioskodawca otrzymuje wówczas jedynie raport z weryfikacji**

Komisja Europejska nadaje numer świadectwu weryfikacji a następnie publikuje je na stronie internetowej

REG #	TITLE	TECHNOLOGY APPLICATION	MANUFACTURER	COUNTRY	VERIFICATION BODY	ISSUED ▼
VN20160012	GW Dryer	Materials, Waste & Resources	G3 Enterprises - Verification proposed by the Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO)	United States	RINA Services	16/03/2016
VN20160011	ECOGI - Separator for extraction of organic waste from pre-sorted household waste	Materials, Waste & Resources	Komtec Miljo af 2012 A/S	Denmark	ETA-Danmark	01/02/2016
VN2015006	PURROT	Materials, Waste & Resources	PurFil Aps	Denmark	ETA-Danmark	23/11/2015
VN20150005	Bio-Com System	Materials, Waste & Resources	SELMA sp. z o.o. sp.k	Poland	Institute of Technology and Life Sciences (ITP)	07/09/2015
VN20150004	Aerobic Biodegradation of Mater-Bi AF03A0 and Mater-Bi AF05S0 (Mater-Bi of Third generation) under marine condition	Materials, Waste & Resources	NOVAMONT Spa	Italy	Certiquality	09/08/2015

- Świadectwo Weryfikacji należy udostępniać wyłącznie w całości, w żadnym przypadku nie dopuszcza się stosowania jego części.
- Jednostka Weryfikująca może cofnąć Świadectwo Weryfikacji w przypadku niewłaściwego wykorzystywania dokumentu przez Wnioskodawcę.
- W przypadku cofnięcia, Świadectwo Weryfikacji oraz raport z weryfikacji lub jego fragmenty zostaną usunięte z portalu KE.

- **Wnioskodawca jest zobowiązany do przekazywania Jednostce Weryfikującej informacji o wszelkich zmianach dokonanych w zweryfikowanej technologii, które mogą wpłynąć na zmianę warunków dla których zostało wystawione świadectwo**
- Jeżeli, po dokonaniu oceny, Jednostka Weryfikująca stwierdzi, że warunki, dla których została przeprowadzona weryfikacja uległy zmianie, wówczas:
 - Wnioskodawca przystępuje do nowej procedury weryfikacji, lub
 - Świadectwo Weryfikacji zostaje cofnięte.
- Możliwe będzie uruchomienie uproszczonej procedury weryfikacyjnej dotyczącej tylko tych parametrów i warunków, które uległy zmianie na skutek modyfikacji

- Jednostka weryfikująca nie może być partnerem (zasada bezstronności)
→ podwykonawstwo
- Istotny stopień TRL technologii do jakiego ma doprowadzić projekt
- ETV raczej nie może być celem projektu (na razie brak dedykowanego instrumentu finansowego)
- W projekcie jako koszt kwalifikowany można ująć wykonanie testów walidacyjnych/badań na potrzeby weryfikacji → konieczny kontakt z jednostką weryfikującą na etapie wniosku projektowego celem ustalenia zakresu badań, wymagań odnośnie do ich prowadzenia – jednostka badawcza, jakości danych itp.

- www.etv.ietu.pl
- www.ec.europa.eu/environment/etv
- <https://www.mos.gov.pl/srodowisko/systemy-srodowiskowe/system-weryfikacji-technologii-srodowiskowych-etv/>