

## ZIELONE TECHNOLOGIE w Indiach

Indie od czasu objęcia rządów przez Premiera Modiego zapoczątkowały swój marsz w kierunku zielonych technologii. Jednym z pierwszych przejawów zwrotu w kierunku zielonych technologii było powołanie w 2016 roku wspólnie z Francją ISA – International Solar Alliance.

W chwili obecnej istnieją liczne programy i projekty adresujących problemy cywilizacyjne Indii lub wprost nakierunkowane na rozwój konkretnych technologii. **Szczególnymi względami cieszy się energetyka solarna**, gdzie ambicją Indii jest stanie się największym producentem energii z tego źródła na świecie. W innych obszarach prowadzone są także prace oraz współpraca z partnerami zagranicznymi. Na razie odbywa się to na małą skalę, w postaci pilotów, które mają przekonać decydentów indyjskich do inwestycji w dany obszar i przekonać do technologii danego państwa. Na stronach Ministerstwa Odnawialnych Źródeł Energii opublikowane są wszystkie aktualne programy jak np. *Programme on Energy from Urban, Industrial, Agricultural Wastes/Residues and Municipal Solid Waste*.

**Problemem we współpracy z Indiami jest zazwyczaj kwestia finansowania projektów o charakterze infrastrukturalnym**, dlatego też w rozmowach ze strona indyjską zazwyczaj pojawia się pytanie o źródła finansowania projektów. Wyzwaniem jest również wdrażanie projektów o charakterze infrastrukturalnym siłami lokalnymi, stąd też niezbędny jest lokalny partner, co i tak jest wymuszone koniecznością zawierania spółek joint venture o różnym poziomie udziału partnera zagranicznego w zależności od branży.

W kontekście nawiązywania współpracy ekonomicznej, wydają się również ważnym nawiązanie jej na poziomie naukowym i badawczym oraz szkoleniowym. Są to nowe technologie, w których brak jest doświadczonych kadr lub też wysoko rozwiniętych kursów na uniwersytetach.

Poniżej opis 4. najważniejszych problemów, które są do zaadresowania w Indiach za pomocą zielonych technologii :

- **Zanieczyszczenie powietrza:** Ogromny smog występujący w Indiach, który w zależności od regionu i pory roku ma wg. badaczy inny skład i przyczynę oraz utrzymuje się na wysokim poziomie pomiędzy październikiem a lutym. Jest to zjawisko gł. obecne w północno-środkowych oraz wschodnich i zachodnich Indiach. Przyczyny to - czynniki naturalne lub częściowo naturalne (pył z pustynnych obszarów Rajasthanu, pył z pól w wyniku erozji gleby), inne są powodowane wprost działalnością ludzką, wypalanie pól pod uprawy (nie zbiera się słomy), smog z elektrowni węglowych lub produkcji przemysłowej, zanieczyszczenia produkowane przez pojazdy w miastach, dogrzewanie się przez najbiedniejszych w miastach i na prowincji nocami w miesiącach zimowych (temperatury spadają do ok 0 stopni),
- **Problem śmieci i innych odpadów:** Rozwój ekonomiczny Indii przyczynił się do migracji ludzi z obszarów wiejskich do obszarów miejskich. Szacuje się że do Delhi co miesiąc przybywa 100 tys. nowych osób (dane pre-COVID), którzy często mieszkają w koczowiskach na ulicach miasta lub na przepelnionych osiedlach – slumsach. Ta populacja, produkuje ogromne ilości śmieci, które nie są często zbierana na bieżąco, a nawet zebrane, gromadzone są na dzikich wysypiskach śmieci lub są spalane jako paliwo do ogrzewania lub podgrzewania posiłków. Od początku pandemii pojawił się też problem odpadów medycznych produkowanych zarówno przez jednostki medyczne jak i konsumentów.
- **Niestabilność sieci energetycznej, zbyt mała ilość produkowanego prądu:** Ww. migracja, przyczyniła się do obciążenia sieci i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.

Również postęp technologiczny i cywilizacyjny, zwiększył zapotrzebowanie na prąd, co widać w szczególności w miesiącach letniego szczytu konsumpcji energii (klimatyzacja). Większość energii pochodzi z elektrowni węglowych, które są jednymi z największych producentów zanieczyszczeń, energetyka jądrowa nigdy nie została rozbudowana poza potrzeby wynikające z produkcji wojskowej, a rozbudowa energetyki odnawialnej (wiatr oraz słońce), na razie nie jest w stanie tych problemów rozwiązać. Przeszkodami są kwestie jak: wysoka cena instalacji systemów OZE na poziomie konsumenta, zapewnienie stałego dostępu do energii biorąc pod uwagę skoki w ciągu dnia i magazynowanie energii.

- **Uzależnienie od importu ropy i gazu:** odpowiednio 80 i 40 % to import, a dla kraju o wielkości i rosnących potrzebach jak Indie, to ogromne wyzwanie finansowe. Stąd też wzrost zainteresowania produkcją własną paliw, lub zastąpienie części zużycia innymi rozwiązaniami typu wodór, prąd.

Ze względu na wyżej wymienione problemy obecnie w Indiach trwa ożywiona dyskusja nad:

- Wast2energy oraz waste2fuel,
- Niskoemisyjny transport w tym elektromobilność oraz baterie dla pojazdów,
- Pojazdy wodorowe,
- Magazynowanie energii ze źródeł odnawialnych,
- Energetyka solarna,
- Offshorowe elektrownie wiatrowe,
- Efektywność energetyczna,
- Gazyfikacja węgla, inne procesy,
- Współspalanie biokomponentów,
- Smart grid w kontekście minimalizacji strat przesyłowych oraz ograniczenie black-outów oraz bilansowania energii z różnych źródeł.

---

#### **Przegląd najważniejszych wydarzeń, przedsięwzięć w Indiach z zakresu obszaru „Energia i Środowisko” w I kwartale 2021 r., w które zaangażowana była UE/państwa członkowskie.**

- **Zielone technologie (w ramach realizacji Sustainable Development Goals):** UE była partnerem w prestiżowym wydarzeniu tj. *World Sustainable Development Summit* (WSDS, <https://wsds.teriin.org/>) organizowanym w dniach 10-12 lutego 2021 w formie wirtualnej. WSDS to coroczne wydarzenie organizowane przez indyjski think tank TERI – *The Energy and Resources Institute*. UE wykazują swoją aktywność w obszarze zrównoważonego rozwoju na bazie porozumienia **EU-India Clean Energy and Climate Partnership** (<https://www.cecp-eu.in/>). W tegorocznej edycji WSDS udział wzięli m.in. Komisarz F.Timmermans, Premier Indii N. Modi, specjalny wysłannik prezydenta USA J. Kerry czy przewodniczący COP26 A. Sharma. przedstawiciele instytucji unijnych uczestniczyli w sesjach nt. zmian klimatu, bioróżnorodności, szans dla młodych (wspólnie z Włochami) oraz czysty przemysł (ze Szwecją), urbanizacji, rozwoju sieci brzegowej.

W trakcie WSDS uruchomiono inicjatywę *EU-Resource Initiative (EU-REI)* dla Indii, jako główny pilar współpracy w zakresie partnerstwa pomiędzy UE a Indiami w efektywności zasobów/circular economy. 22 marca Indie dołączyły do *Global Alliance Circular Economy and Resource Efficiency (GACERE)*, inicjatywy UE i ONZ.

- **Smart cities oraz odnawialne źródła energii:** UE była partnerem w 7. edycji międzynarodowej konferencji i wystawy *India Smart Utility Week 2021*

<https://www.isgw.in/>), nt. inteligentnej energii, mobilności dla „inteligentnych miast”. Delegatura UE wspólnie ze Szwecją (jako Country Partner, w tym Swedish Energy Agency) zorganizowała warsztaty oraz przedstawiła przestrzeń wystawienniczo-informacyjną. W ramach konferencji zorganizowana została seria warsztatów, gdzie moderatorami byli np. Amazon oraz:

- 10th EU – INDIA Smart Grid Workshop, organizowane przez UE
  - 7th US – INDIA Smart Grid Workshop, organizowane przez USA
  - 5th SWEDEN – INDIA Smart Grid Workshop
- **Infrastruktura:** W dniach 17-19 marca, Delegatura UE w Nowym Delhi uczestniczyła w **International Conference on Disaster Resilient Infrastructure, konferencji** zorganizowanej przez Coalition for Disaster Resilient Infrastructure (CDRI – organizacji powołanej do życia przez Premiera Modiego w 2019 roku podczas UN Climate Summit. Polska nie jest członkiem organizacji, w UE są nimi Niemcy, Francja, Włochy, Holandia; inne to m.in. W. Brytania oraz Turcja.
  - **Smart Cities:** *6th Smart Cities India Expo* się w dniach 24-26 marca <https://www.smartcitiesindia.com/#:~:text=The%20event%20is%20organised%20by,%2C%20Transport%2C%20Water%2C%20etc>, wydarzenie organizowane w Nowym Delhi. UE oraz część państw członkowskich zainteresowanych możliwościami dla swoich przedsiębiorstw w tym obszarze planuje uczestnictwo.

#### Planowane i aktualnie wdrażane przedsięwzięcia:

- **Urbanizacja:** Delegatura UE w Nowym Delhi włącza się w następujące działania w tym obszarze:
  - *Programme on the Global Convent of Mayors for Climate and Energy* dla regionu Azji Południowej zainicjował już swoją działalność. Miasta zrzeszone w programie, podjęły dobrowolne zobowiązanie na rzecz walki ze zmianami klimatu. Region Południowej Azji jest reprezentowany głównie przez miasta z Indii, oraz Bangladeszu, Pakistanu, Nepal, u Sri Lanki.
  - *The International Urban and Regional Cooperation EU Programme*, (International Urban Cooperation (IUC) - Program finansowany przez UE, nakierowany na realizację celów rozwoju obszarów miejskich, wyzwań w związku ze zmianami klimatu. Indii są jednym z głównych beneficjentów. Celem programu jest łączenie międzynarodowych instytucji finansowych (i firm) z osobami decyzyjnymi w ośrodkach miejskich. Zainicjował swoją działalność w styczniu 2021. Więcej informacji: <https://iuc.eu/na/home/>
  - *Climate Action Plan*, dla 7 Indyjskich miast jest przygotowywany w ramach *EU International Urban Cooperation Project India*. Jest to kontynuacja powołanego w 2005 roku *Joint Action Plan*, następnie odnowionego w 2008, w 2016 oraz ostatnio podczas szczytu UE-Indie w 2020. Jest to element partnerstwa strategicznego Indii i UE na rzecz implementacji działań w zakresie zmian klimatu, współpracy w zakresie czystych technologii itp. Powołano do życia (finansowanie z UE) następujące projekty: FOWIND (elektrownie wiatrowe offshore), SCOPE BIG (elektrownie węglowe z gazyfikacją biomasy), CECl (działania na rzecz czystej energii), CDSC (czysty rozwój i zrównoważone miasta). W 2014 r. Europejski Bank Inwestycyjny udzielił

Indiom pożyczki na 200 mln EUR – odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna.

- **Powietrze:**

- Szwajcaria – współpracująca z UE w Indiach w tym zakresie - prowadzi projekty dotyczące czystego powietrza w 4 miastach indyjskich: Lucknow, Kanpur, Pune, Nashik. Projekty obejmują: monitorowanie jakości powietrza, kampanie na rzecz świadomości problemu itp. Celem tego projektu, jak i wielu prowadzonych przez inne państwa, jest szerzenie wiedzy oraz propagowanie idei czystego powietrza a także prezentacja własnych rozwiązań.
- Delegatura UE zapowiedziała na II kw 2021 uruchomienie projektu unijnego w Indiach skupionego na jakości powietrza.

- **Woda:**

- Trwają prace nad uruchomieniem Fazy drugiej projektu *EU-India Water Partnership* (<https://www.iewp.eu/>).
- W nawiązaniu do projektu *Clean Ganga* (National Mission for Clean Ganga – projekt Ministerstwa Jal Shakti Indii, czyli zasobów wodnych, wody pitaj oraz rozwoju rzek i oczyszczenia Gangesu) uruchomiono unijny podprojekt **TEEBAgrifood**, z celem promocji upraw organicznych w regionach zlewni Gangesu, projekt w stanie Uttar Pradesh oraz Uttarakhand.

- **Elektromobilność:** program *EU Business Support for EU – India Policy Dialogue* rozważa nowy projekt pilotażowy. W ramach projektu planowane jest zachęcenie kilku producentów samochodów elektrycznych z UE, do uruchomienia car sharingu w Delhi w oparciu o ich samochody.

(*Program EU Business Support for EU – India Policy Dialogue* powołany przez UE w 2018 jako narzędzie realizacji strategii UE dla Indii, którego zadaniem jest zapewnienie wsparcia SME w wejściu na indyjski rynek. Projekt ma na celu zwiększenie strategicznego partnerstwa poprzez zwiększenie zaangażowania biznesu w obszary uważane za strategiczne. Tymi obszarami są: Środowisko, Energia, Klimat, ICT, Urbanizacja. Projekt jest prowadzony przez GFA Consulting Group (Niemcy) w konsorcjum z European Business and Technology Centre w Indiach jako partner implementacyjny w Indiach oraz EUROCHAMBERS (Belgia) partner w Europie). Projekty objęte dialogiem politycznym to: The Indi European Water Partnership, Resource Efficiency Initiative, The Clean Energy and Climate Partnership, Smart and Sustainable Urban Partnership, Project on ICT Standardization Collaboration).

- **Infrastruktura:**

- **Koleje:** Wg. informacji uzyskanej przez Delegaturę UE z Ministerstwa Kolejnictwa, do 2023 indyjska kolej planuje być w pełni elektryczna, a neutralna klimatycznie do 2030 roku.
- **Sektor stoczniowy:** szczyt *Virtual Maritime India Summit 2021* odbył się na początku marca. Poświęcony był między innymi zielonym i zrównoważonym rozwiązaniom dla

tego sektora oraz tematyce zrównoważonego recyklingu statków, budowy statków i ich naprawy.

- UE przygotowuje dokument dot. Recyklingu statków Wg. władz Indii 90 stoczni jest zgodnych z obostrzeniami wynikającymi z konwencją z HongKong-u (*Hong Kong International Convention for the safe and environmentally sound recycling of ships*), tj. kraje UE mogą w nich dokonywać rozbiórki swoich statków. Jak do tej pory tylko 20 z tych stoczni formalnie wystąpiło o włączenie ich na obowiązkową unijną listę, a w tylko kilku z nich możliwa była inspekcja stanu faktycznego. Jednocześnie, UE będzie wymaga od Indii podpisania dwustronnego porozumienia o przestrzeganiu zobowiązań wynikających z Basel Convention on Dangerous Waste. Toczą się wstępne rozmowy, wg. Doniesień z Delegatury UE, zainteresowanie Komisji UE pracami nad tym zagadnieniem jest mieszane.

- **Energia:**

- **OZE:** Na dni 5-6 sierpnia, zaplanowane jest wydarzenie *Renewable Energy India Expo*. Z powodu pandemii targi będą miały formę online. Coroczne targi są największym tego typu wydarzeniem w Indiach, które umożliwiają nawiązanie kontaktu i współpracę z docelowymi odbiorcami. Podczas targów odbędą się też specjalistyczne sesje konferencyjne. Udział w targach jest skierowany do zagranicznych firm, które chcą nawiązać kontakt z firmami indyjskimi.