

Dr hab. inż. arch. Magdalena Baborska-Narożny, prof. Uczelni  
Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej  
Katedra Architektury i Sztuk Wizualnych

Wrocławski Oddział Polskiej Akademii Nauk  
Ul. Podwale 75, Wrocław  
7 VII 2024

Abstrakt wykładu wygłoszonego we Wrocławskim Oddziale Polskiej Akademii Nauk

## Doświadczenia naukowo-organizacyjno-poznawcze z Fulbright STEM Impact Award na SFIS, Arizona State University, US

Dzięki uzyskaniu Fulbright STEM Impact Award 2024, jako jedna z 6 naukowców z Polski w bieżącym roku<sup>1</sup>, mogłam przez 6 tygodni uczestniczyć w życiu naukowym wybranego ośrodka akademickiego w USA. W USA byłam od 28 marca do 19 maja 2024. W nawiązaniu do moich głównych zainteresowań badawczych dotyczących wyzwań dla architektury mieszkaniowej w kontekście transformacji energetycznej i efektów zmian klimatu, podjęłam współpracę z wydziałem School for the Future of Innovation in Society na Arizona State University, Tempe, AZ, US. Szczególnie aktywnie współpracowałam z zespołem badawczym prof. Clarka Millera, kierownika Center for Energy and Society, na tym wydziale. Wykład stanowi podsumowanie moich doświadczeń z tej współpracy oraz z licznych rozmów prowadzonych na Uniwersytecie.

Pobyt umożliwił zapoznanie się z praktyką współpracy w ramach interdyscyplinarnej grupy naukowców zatrudnionych na wydziale, realizujących badania i prowadzących kształcenie na I, II i III stopniu. Ze względu na krótki czas wizyty skupiłam się wyłącznie na poznaniu tamtejszych tematów i organizacji prowadzenia badań, w tym również na etapie doktoratów. Uczestniczyłam w cotygodniowych spotkaniach zespołu prof. Millera, w trakcie których cyklicznie omawiano postępy prac badawczych kolejnych członków zespołu, dzielono zadania w zakresie współpracy przy publikacjach i aplikowaniu o fundusze na badania. Byłam też zapraszana do uczestnictwa w wydarzeniach naukowych współorganizowanych przez naukowców z SFIS lub na które dostawali oni zaproszenie. Tu wspomnę o webinarze *Electrification of Buildings and Communities* organizowanym przez Institute for Policy Integrity, New York School of Law<sup>2</sup>. W trakcie webinaru omawiano interdyscyplinarne badania, realizowane we współpracy kilku amerykańskich ośrodków akademickich, dotyczące odmienności lokalnych warunków kulturowo-ekonomicznych w kontekście planowanej i już wdrażanej w USA transformacji energetycznej w kierunku elektryfikacji i dekarbonizacji sieci. Przedstawiciel agencji rządowej odpowiedzialnej za transformację energetyczną, Dr. Henry C. McKoy, był uczestnikiem spotkania i prezentował obecne narzędzia polityki federalnej wspierającej transformację. Wstępne

---

<sup>1</sup> <https://fulbright.edu.pl/laureates-of-the-stem-impact-award-2023-24/>

<sup>2</sup> <https://policyintegrity.org/news/event/webinarelectrification-in-buildings-and-communities>

wyniki prezentowanych badań sugerują znaczące różnice wśród lokalnych barier transformacji energetycznej i korzyści z indywidualizacji narzędzi wsparcia transformacji do lokalnych uwarunkowań.

Uczestniczyłam również w warsztatach Fuelling Tomorrow będących elementem realizacji pierwszego etapu projektu *Mobile air to methanol Air2Fuel*. Dwuetapowy system finansowania dał środki (\$500k) na wstępne rozpoznanie tematu badawczego w ciągu roku. Jeśli zespół trzech partnerów (ASU, NREL, Air Company) uzyska w tym czasie zaplanowane cele ma szansę na etap wdrożeniowy i finansowanie \$8mln na 30 miesięcy. Warsztaty należały do typu *future exercise* i miały na celu zebranie opinii uczestników, reprezentujących różne dziedziny nauki, na temat przewidywanych szeroko pojętych szans i zagrożeń płynących z potencjalnego wdrożenia technologii wytwarzania metanolu na bazie pozyskiwanego z powietrza dwutlenku węgla. Testowane scenariusze dotyczyły różnej skali i modelu biznesowego proponowanych technologii.

Zostałam też włączona do realizacji badań w projekcie Salt River Project w zespole złożonym z prof. Clarka Millera oraz doktorantki BrieAnne Davis. Projekt, finansowany przez lokalnego dystrybutora energii elektrycznej, ma na celu wsparcie w rozumieniu sposobów korzystania z klimatyzacji w sektorze mieszkaniowym, w kontekście fal upałów dotykających obszar Maricopa County, AZ w której mieszka ponad połowa ludności stanu Arizona. Fala upałów w 2023 roku przyniosła w Maricopa County ponad 500 nadmiarowych zgonów. Wyzwanie związane z obciążeniem sieci przez klimatyzację i konieczność jej bezawaryjnego działania jest w tym klimacie i typie zabudowy kwestią krytyczną ze względu na zdrowie i życie mieszkańców. Pierwszym etapem projektu była analiza danych z trzech lat, zebranych przez dystrybutora energii w zakresie pomiarów temperatur wewnętrznych w domach uczestniczących w badaniach oraz podliczników poboru energii elektrycznej do klimatyzacji i całkowitego zużycia energii. Znane też były dane dotyczące danych demograficznych i dochodów gospodarstw domowych, podstawowe informacje dotyczące budynków, taryf opłat za energię wybranych przez uczestników, typów urządzeń klimatyzacyjnych oraz temperatury i wilgotności mierzonej na stacji meteorologicznej. Dokładna lokalizacja opomiarowanych budynków nie jest podana do wiadomości badaczom. Będąc na ASU przeprowadziliśmy wstępną obróbkę i porządkowanie danych oraz pierwsze statystyki opisowe mające na celu wyodrębnienie spośród 136 uczestników grup wykazujących podobne wzorce zachowań względem korzystania z klimatyzacji. Nawiązana współpraca wykroczyła poza okres trwania mojego pobytu w ASU i obecnie złożyliśmy jako zespół abstrakt na konferencję CATE 2024 *Comfort At The Extremes; Investing in well-being in a challenging future*. Zaproponowany temat wystąpienia to *Air conditioning as critical infrastructure in Arizona residential housing: Evidence from intermittently cooled homes*. Planowane jest moje spotkanie na konferencji w Seville z BrieAnne Davis na żywo oraz z prof. Millerem on-line.

Dziękuję bardzo Przewodniczącemu Komisji Architektury i Urbanistyki Prof. dr hab. inż. arch. Januszowi Rębielakowi za zaproszenie do przeprowadzenia wykładu, jak też do jego kontynuacji w październiku b.r.

