

I4 P.S.A.

Podstawowe informacje o produkcie
i4 Dongle

Innowacyjne rozwiązania w zarządzaniu energią

i4 Smart Home
i4 Smart Industry

Rzeszów, sierpień 2025

Szanowni Państwo,

Przedstawiamy Państwu projekt, nad którym przez lata pracował zespół naszych inżynierów I4 – rozwiązanie, które ma szansę stać się centralnym elementem nowej epoki w zarządzaniu energią elektryczną, energią cieplną i chłodem u naszych klientów.

Wizja i potrzeba rynkowa

Dynamiczny rozwój fotowoltaiki i magazynów energii wymaga dziś nie tylko solidnych urządzeń, ale także inteligentnego, niezależnego systemu sterowania, który zapewni użytkownikowi:

- pełną kontrolę użytkownika nad zarządzaniem energią i kosztami,
- zgodność z wymogami cyberbezpieczeństwa w oparciu o wymogi dyrektywy NIS2,
- elastyczność (od domowych instalacji po rozwiązania przemysłowe),
- integrację z systemami Smart Home i BMS, jak i zgodność z koncepcją Industry 4.0.

Dotychczasowe fabryczne rozwiązania producentów falowników są z punktu widzenia użytkowników mocno ograniczone – zamykają użytkownika w swoich ekosystemach i nie oferują realnej swobody oraz bezpieczeństwa funkcjonowania systemów i danych wrażliwych.

Geneza powstania naszego innowacyjnego rozwiązania.

Przez lata nasi inżynierowie żyli jednym pytaniem: jak ujarzmić energię, aby naprawdę służyła człowiekowi – bez kompromisów i zależności od zewnętrznych gigantów technologicznych.



Fot. Prototyp bazowej wersji urządzenia sterującego i4 Dongle wersja base (B2C, małe firmy)

Nasze produkt, to innowacyjne, ale i przetestowane rozwiązanie. Setki godzin testów w laboratoriach i dziesiątki prototypów, które lądowały w koszu tylko po to, by ustąpić miejsca kolejnym – jeszcze doskonalszym.

Nie był to prosty proces. To była podróż – podróż w poszukiwaniu magicznego celu, którym było połączenie niezależności energetycznej, cyberbezpieczeństwa i intuicyjnej prostoty.

Każdy kabel, każda płytka PCB, każdy fragment kodu był efektem żmudnej pracy i perfekcjonizmu. Nasi projektanci godzinami wpatrywali się w oscyloskopy, wsłuchując się w puls elektronów, szukając tej jednej, idealnej częstotliwości.

Dziś, kiedy prezentujemy światu **i4 Dongle**, nie pokazujemy tylko sprzętu. Pokazujemy historię tysięcy roboczogodzin i wizję, która dojrzewała przez lata. To owoc pasji ludzi, którzy wierzą, że energia przyszłości musi być:

- bezpieczna – zgodna z NIS2,
- dostępna – niezależna,
- wygodna w użytkowaniu i zarządzaniu

Nasz moduł **i4 Dongle**, który łączy cały system, zapewnia bezpieczeństwo a zlokalizowana w polskim, posiadającym wszelkie certyfikaty bezpieczeństwa data center nasza chmura danych (**i4 Data Cloud**) chroni użytkowników przed wypływem ich danych wrażliwych do obcych chmur danych, zwłaszcza poza obszar Unii Europejskiej.

Patrząc wstecz, wiemy jedno: każda nieprzespana noc, każdy nieudany prototyp i każda godzina wyciskania maksimum z technologii doprowadziła nas do tego momentu.

Patrząc w przyszłość, widzimy coś więcej niż tylko urządzenie. Widzimy epokę energetycznej niezależności, którą I4 ma zaszczyt otworzyć.

I4 Dongle – centralny element systemu



Efektom tysięcy godzin pracy i dziesiątek prototypów jest I4 Dongle – niewielki moduł komunikacyjny, który wpinamy bezpośrednio do falownika.

- Działa zarówno w trybie Cloud (serwery I4), jak i Local (SCADA/BMS).
- Obsługuje popularne protokoły (Modbus RTU/TCP, SunSpec).
- Łączy falownik z systemem zarządzania energią I4, aplikacją mobilną i panelem ściennym u użytkownika B2B lub B2C (rozwiązania dedykowane do domu lub do przedsiębiorstw, instytucji i administracji).
- Każdy i4 Dongle ma unikalny certyfikat, działa w pełni szyfrowanym kanale TLS, umożliwia OTA firmware z podpisem cyfrowym.

Dzięki temu rozwiązaniu klient końcowy nie widzi „skrzynki z kablami” – widzi centralny cockpit energetyczny, który pokazuje w czasie rzeczywistym produkcję, magazyn energii, zużycie i prognozy.

Dlaczego teraz?



Światowy trend to inteligentne zarządzanie energią, z korzyścią zarówno dla odbiorcy końcowego, jak i systemu elektroenergetycznego.

Wszyscy użytkownicy systemu i4 Dongle (B2C, jak i B2B) zyskują możliwość:

- sterowania harmonogramami ładowania magazynów energii,
- doładowania systemu w godzinach taryfowych z niską ceną energii elektrycznej,
- optymalizacji pracy m.in. w zależności od prognozy pogody, prognozowanego zapotrzebowania na energię i kosztu energii.

Rynek europejski dojrzewa i oczekuje zaawansowanych, inżynierskich rozwiązań. Występuje zapotrzebowanie na produkty profesjonalne, firmy oferujące klientom kompleksowe rozwiązania oparte na wiedzy inżynierskiej, jednocześnie oferujące rozwiązania optymalne z punktu widzenia relacji koszt/efekt czy też ryzyko/bezpieczeństwo. To jest miejsce dla innowacyjnych, ale jednocześnie przetestowanych rozwiązań opartych na I4 Dongle.

Bezpieczeństwo i zgodność z NIS2

Dane tylko w UE – serwery I4 w europejskich data center, posiadających stosowne certyfikaty. W przypadku polskich użytkowników dane są przechowywane na serwerach zlokalizowanych w Polsce.

- Audyt działań użytkowników, ścieżki logów, pełna zgodność z wymogami cyberbezpieczeństwa.
- Szyfrowanie TLS 1.3, certyfikaty urządzeń, zarządzanie kluczami.
- Możliwość pracy w trybie offline, szczególnie istotna dla klientów wrażliwych, m.in. instytucje, administracja i przemysł (możliwość pracy bez dostępu do internetu, integracja lokalna).

Model biznesowy

Klienci indywidualni i małe firmy:

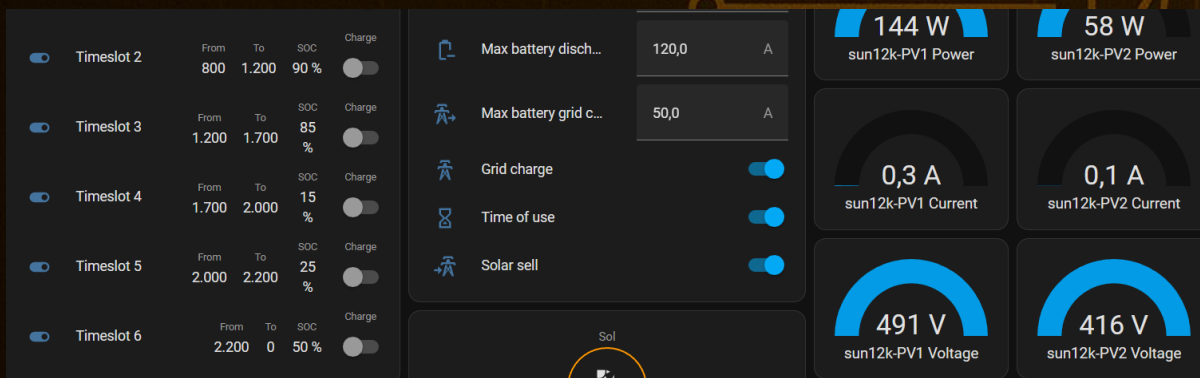
–i4 Dongle + chmura danych + urządzenie All In One - panel domowy → miesięczna subskrypcja.

Instytucje, przedsiębiorstwa wrażliwe, administracja publiczna (m.in. samorządy):

– i4 Dongle + chmura danych + pakiet serwerowy on-premise (działanie systemu także na lokalnym serwerze klienta w trybie off-line) → licencje + utrzymanie systemu z serwisem.

Instalatorzy i integratorzy – sprzedaż w pakiecie z certyfikowanymi do współpracy z i4 Dongle urządzeniami, takimi jak pompy ciepła, panele PV, magazyny energii itp.

Dlaczego warto zainteresować się naszymi rozwiązaniami?



Doświadczenie: I4 ma za sobą lata badań, prototypów i testów.

Gotowy rynek: dziesiątki tysięcy instalacji PV w Polsce i Europie czeka na takie rozwiązanie.

Unikalność: połączenie bezpieczeństwa NIS2, suwerenności danych i wygody I4 Smart Home / I4 Smart Industry w jednym produkcie All In One.

Skalowalność: od domu jednorodzinnego po fabrykę, czy instytucję.

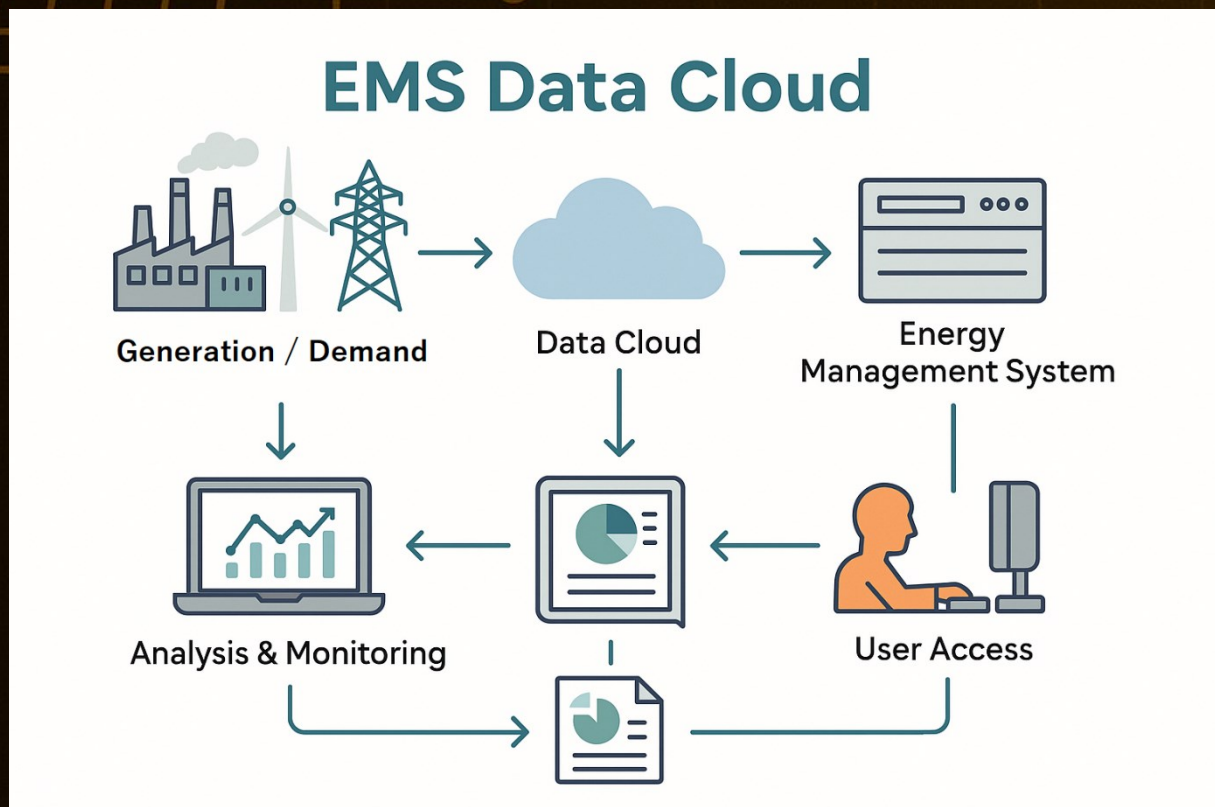
Wejście na rynek i gotowość operacyjna – wrzesień 2025 r.

Po latach badań, prototypów i testów z dumą ogłaszamy, że I4 postanowiła rozpocząć wdrażanie na rynek opracowanego, kompletnego rozwiązania we wrześniu 2025 roku.

Dysponujemy:

- technologią – autorskim modulem i4 Dongle, w pełni przetestowanym i przygotowanym do skalowania,
- infrastrukturą – środowiskiem chmurowym w europejskich data center oraz trybem lokalnym dla klientów przemysłowych, administracji i instytucji,
- know-how – zespołem inżynierów i ekspertów energetycznych, którzy przeprowadzili projekt od wizji po działający produkt,
- bezpieczeństwem – pełną zgodnością z dyrektywą NIS2, szyfrowaniem TLS i systemem certyfikatów urządzeń,
- modelem biznesowym – gotowym do wdrożenia na rynku indywidualnym, instytucjonalnym i przemysłowym.

Naszym celem jest ekspansja w segmencie prosumentów, przedsiębiorstw, samorządów, spółdzielców energetycznych (energetyce obywatelskiej), gdzie zapotrzebowanie na bezpieczne, inteligentne zarządzanie energią dynamicznie rośnie.



I4 jest gotowa, by rozpocząć sprzedaż, współpracę z instalatorami i integratorami, oraz budować znaczącą pozycję (lidera) w obszarze inteligentnych systemów energetycznych.

Szanowni Państwo,

dzisiaj prezentujemy nie tylko produkt. Prezentujemy historię lat pracy, wizję niezależności energetycznej i technologię, która zmieni sposób, w jaki ludzie zarządzają energią w swoich domach i firmach.

Zapraszamy Państwa do współpracy i inwestycji w innowacyjne projekty I4.

Z wyrazami szacunku,

Sebastian Tiebler
Prezes Zarządu