MISSION | Ethical and human technology

Reliable Smart Telemetry for Next-Generation Grids

Watermark-based smart-meter protocols rely on an accurate clock, but what happens when an attacker targets that clock? We test this by combining a privacy-preserving metering protocol with a co-simulation testbed that models coordinated cyber-physical attacks.

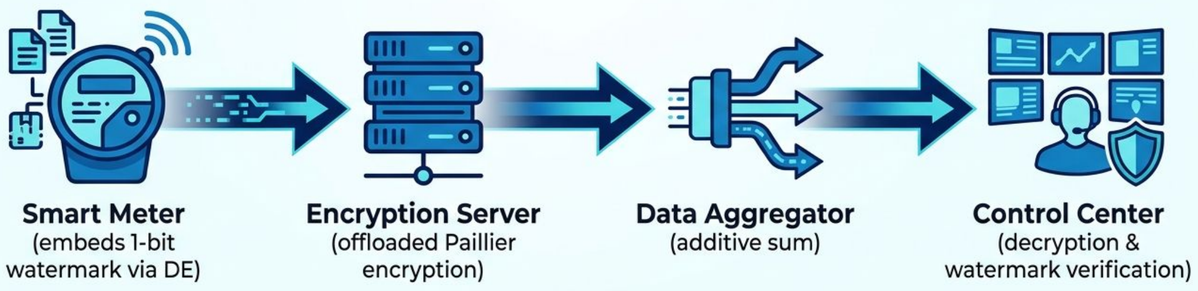
Source A Protection layer

A protocol that proves meter data was not altered

0.24 ms computation per meter

1848 bits per meter per interval

24.14 ms per iteration, Arduino UNO Rev3, n=100



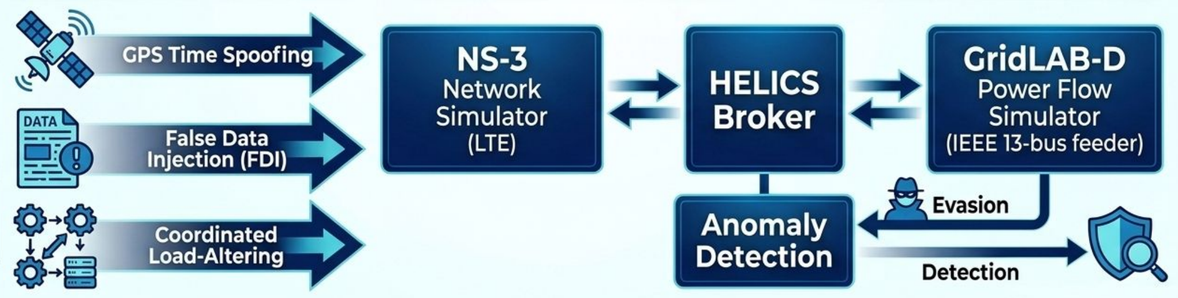
Source B — Threat Layer

Attacks that compound instead of adding up

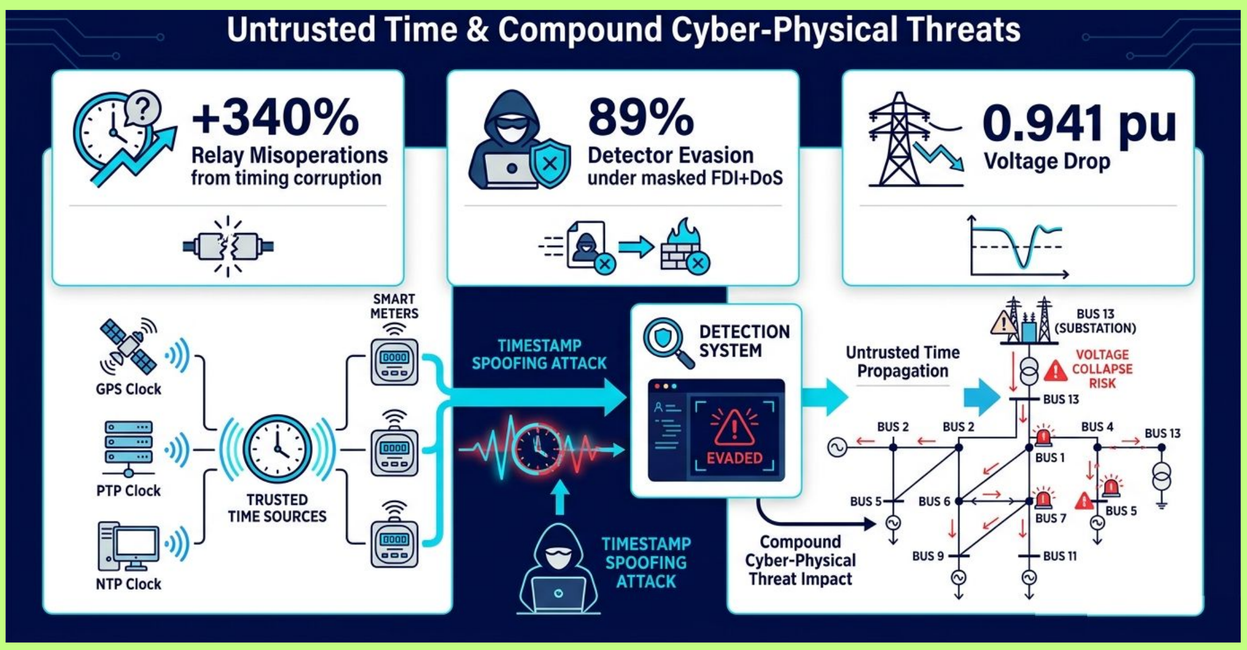
4.7% vector error from 50 ms desync (no alarm)

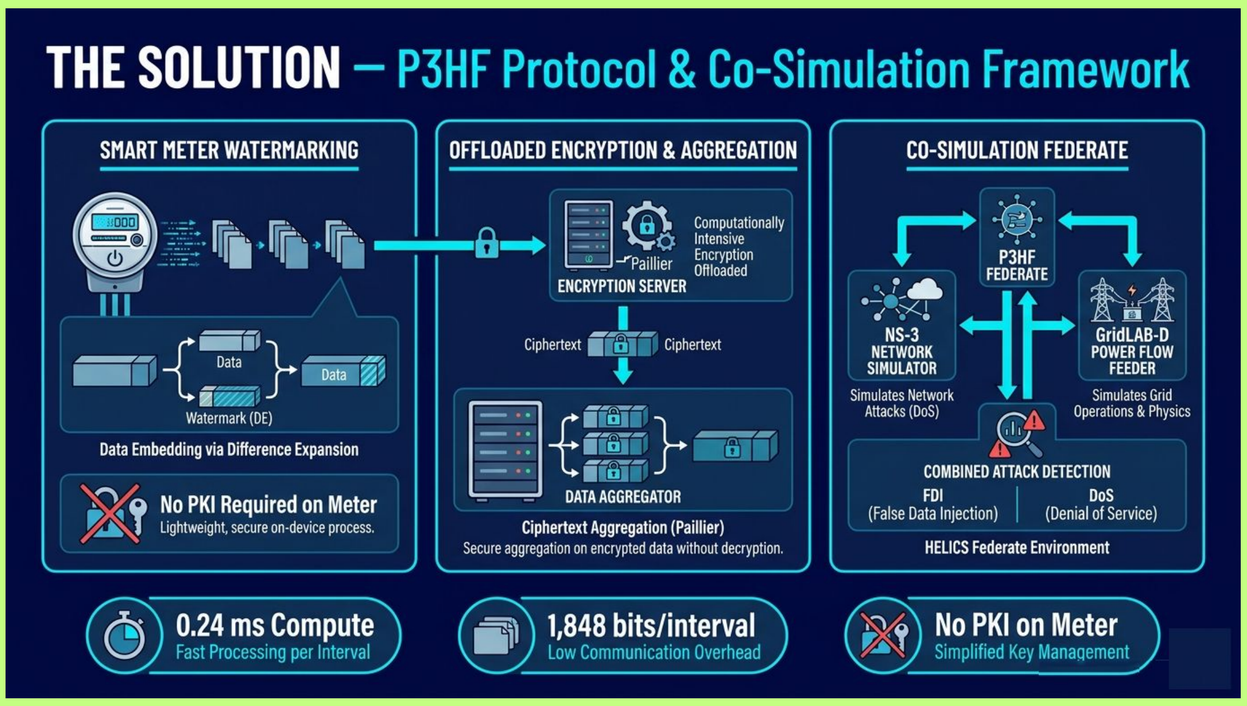
89% detector evasion under masking (vs 47-61% alone)

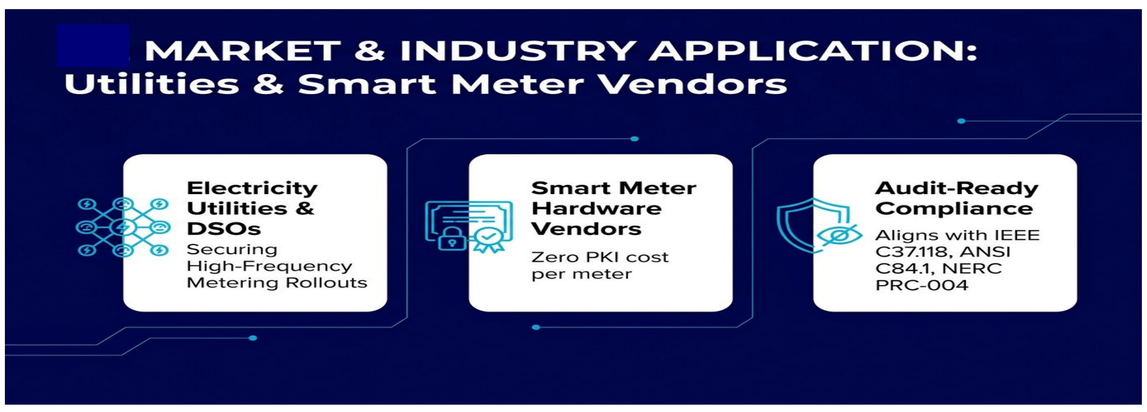
+340% relay misoperations with timing corruption

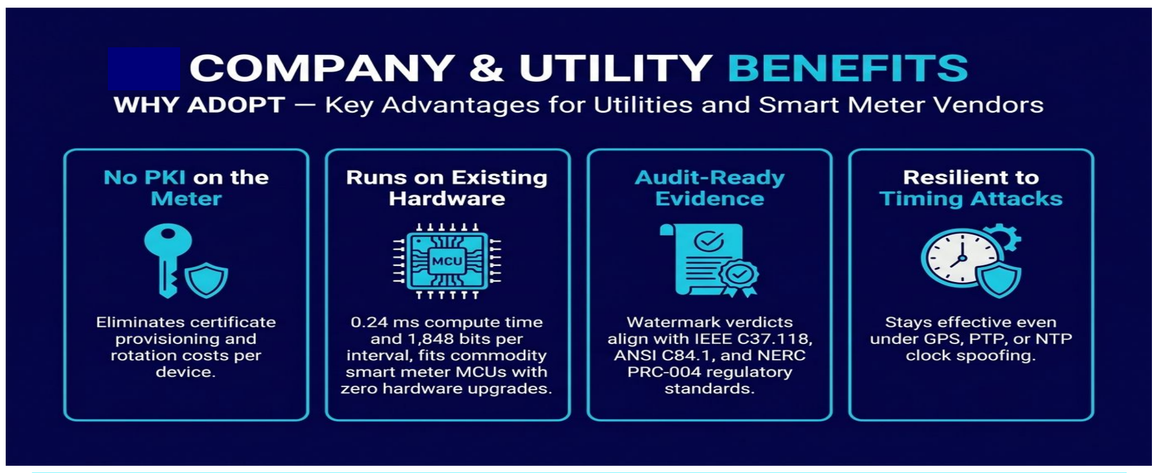


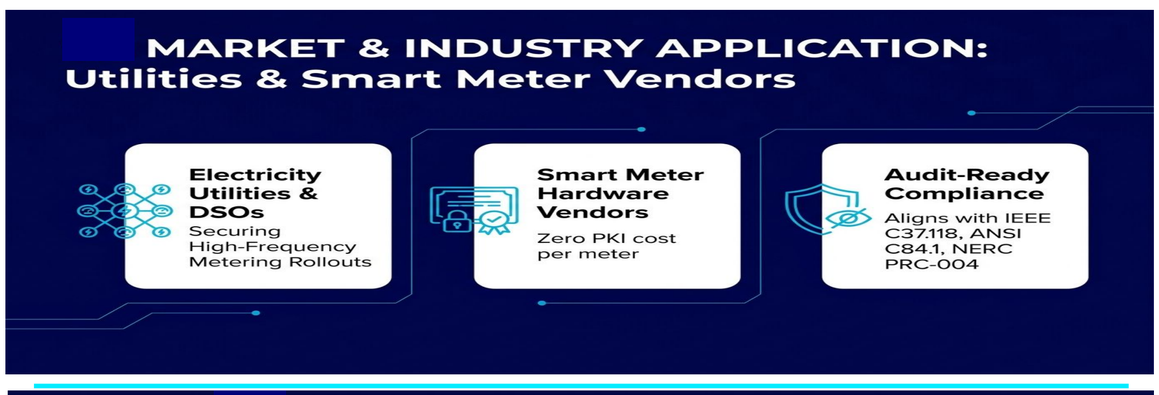
The challenge













Maturity / TRL / SRL

1	2	3	4	5
6	7	8	9	

Team and contact

KISON research group, Department of Network and Information Technologies, Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Barcelona.

Funded by the Spanish Ministry of Science and Innovation: PID2021-125962OB-C31 “SECURING/CYBER” and PID2024-156914OB-C41 “SAFE/CYBER”.

[1] Kabir, Koohpayeh Araghi, Megías. Comput. Electr. Eng. 119 (2024) 109497.
[2] Masood et al. Multi-vector cyber-physical attacks on IoT-enabled smart grids (2026).
[3] Shepard, Bhatti, Humphreys. ION GNSS (2012) 3591–3605.

MISSIÓ | Transició digital i sostenibilitat

Pla d'Empresa Sostenible

Estructurar el nou paradigma d'èxit empresarial: rendibilitat econòmica i impacte social i ambiental positius



El repte

El Límit Tradicional

Els plans de negoci convencionals prioritzen exclusivament el retorn financer per a accionistes i deixen la sostenibilitat com un element complementari.

L'Oportunitat de Transferència

El PES resol aquesta mancança integrant l'impacte des del disseny conceptual de l'empresa, preparant el teixit productiu per generar impacte social i ambiental positius.

La solució

Eina metodològica integral que situa la sostenibilitat al nucli del negoci. Intercanvi de valor amb els grups d'interès i Indicadors Clau de Sostenibilitat (KSI) per crear empreses viables, resilients i regeneratives.



Indicadors d'impacte

+16 entitats
Organitzacions en consorci

TFG + TFM
Grau ADE, MBA i Màster CSRC

Hubbik UOC
Pilots a Edutech i Spin UOC

www.sustainablebusinessplan.org

www.positiveimpactplan.org

Repositori institucional O2: hdl.handle.net/10609/153850

Àmbits

Ecosistemes emprenedors: fundadors, inversors i entitats de desenvolupament regional.

Educació: Integració curricular administració d'empreses (TGFs, TFMs i assignatures)

Aliances

Ecosistema col·laboratiu obert liderat conjuntament amb referents com ECOnGOOD (Economia del Bé Comú), universitats i xarxes territorials d'impacte.

Model i *go-to-market*

Model: Ciència Oberta (CC BY-SA) i Consorci multiactor

Format: Guia metodològica (O2), blueprint i KSI

Expansió: Ecosistemes emprenedors i Escoles de Negoci

Què busquem?

Crida a nous socis de transferència: Convidem acceleradores, empreses, agents públics i centres formatius a sumar-se al consorci per coproduir i escalar l'eina.

Maduresa / TRL / SRL

1	2	3	4	5
6	7	8	9	

Equip i contacte

Contacte científic i transferència:
José Carlos Ramos
(jcramos@uoc.edu) Universitat Oberta de Catalunya

Centre de Recerca en Transformació Digital i Governança (UOC-DIGIT)

MISSIÓ | Transició digital i sostenibilitat

DigiBiz

Coneixement expert per transformar decisions digitals en valor





Per què DigiBiz?

La transformació digital i la IA no són només tecnologia: influeixen en l'estratègia, la marca, els canals, les persones, les dades, la sostenibilitat i la relació amb clients, usuaris i ciutadania.

DigiBiz aporta coneixement interdisciplinari i especialitzat en negoci digital per ajudar a traduir aquests reptes en projectes accionables i resultats mesurables.

Què podem fer per la teva organització?

Definir prioritats digitals, revisar estratègies, entendre clients o usuaris, avaluar iniciatives, integrar dades i IA i activar capacitats internes amb criteris d'impacte i sostenibilitat.

Partim dels reptes de l'organització i els traduïm en preguntes, evidències i decisions operatives.

Què obtindràs?

- Un diagnòstic clar dels reptes i de les oportunitats.
- Recomanacions prioritzades i una ruta d'actuació.
- Evidències sobre clients, usuaris, equips o mercats.
- Indicadors per mesurar impacte, adopció i resultats.
- Capacitats internes per activar i sostenir el canvi.

La força de DigiBiz

11

acadèmics amb expertesa i trajectòria de recerca de referència en negoci digital

+600

publicacions i projectes de recerca i transferència, amb impacte i projecció internacionals

SGR

reconegut ininterrompudament com a grup de recerca consolidat per la Generalitat Catalunya

Reptes digitals

Com integrar la IA i les dades en l'estratègia? Com millorar l'experiència de clients, usuaris o ciutadania en entorns digitals i omnicanal? Com reforçar la marca, la comunicació i la influència digital? Com transformar el treball, el lideratge i el benestar de l'equip? Com mesurar el valor i l'impacte de les iniciatives digitals?

Encàrrecs possibles

Diagnòstic i full de ruta
maduresa digital · mapes d'oportunitats · prioritats · plans d'acció

Estratègia i experiència
marca · canals digitals · customer journey · e-commerce omnicanal

Recerca aplicada i avaluació
estudis quantitatius · pilots · indicadors · mesura d'impacte

Formació i acompanyament
tallers executius · capacitació d'equips · suport a la implementació

Com treballem

- Concretem el repte i els objectius.
- Analitzem dades, usuaris, mercats, processos o equips.
- Definim recomanacions, fulls de ruta i indicadors.
- Acompanyem la implementació, la formació o l'avaluació.

Parlem del teu repte?

- Explica'ns el teu repte digital i explorarem com et podem ajudar.
- El punt de partida pot ser una necessitat concreta, un projecte pilot, una avaluació o un programa de formació.

Àmbits d'intervenció

Estratègia digital i IA	**Marca i influència**	**Experiència client/usuari**	**E-commerce omnicanal**
Treball flexible i talent	Benestar laboral	Plataformes i dades	Salut financera i formació

Equip i contacte

Equip: Gisela Ammetller · Estefania Ballester · Dalilis Escobar · Josep Lladós-Masllorens · Iviane R. de Luna · Antoni Meseguer-Artola · Eva Rimbau-Gilabert · Elisabet Ruiz-Dotras · Carlos Raúl Sánchez· Mar Sabadell-Bosch

Responsable: Inma Rodríguez-Ardura

Web: https://blogs.uoc.edu/digibiz/

DigiBiz RESEARCH GROUP

MISSIÓ | Transició digital i sostenibilitat

Observatori Vueling-UOC

Coneixement acadèmic independent sobre aviació sostenible per orientar les decisions estratègiques de Vueling i contribuir a l'ecosistema català del transport aeri.



El repte

El transport aeri ha de descarbonitzar-se sota marcs regulatoris exigents com el ReFuelEU Aviation, amb inversions de llarg termini i una elevada incertesa tecnològica.

Les decisions corporatives i de política pública es prenen sovint amb evidència fragmentada o generada per actors amb interessos comercials directes.

Manca anàlisi independent, contrastable i adaptada al context català i del sud d'Europa.

La solució

L'Observatori Vueling-UOC és una plataforma estable de recerca i transferència que aporta intel·ligència analítica amb estàndards acadèmics de qualitat i objectivitat a la presa de decisions estratègiques.

- Anticipar l'impacte de la regulació europea i nacional
- Avaluar pathways tecnològics i estratègies
- Fonamentar el diàleg públic-privat

Indicadors d'impacte

3 anys
de col·laboració estable Vueling–UOC (des de juny de 2025)

4
informes lliurats en el primer any: 3 d'intel·ligència estratègica i 1 estudi extens

50-70
assistents previstos a la jornada oberta del 3 de novembre de 2026

Mercat

- Aerolínies, aeroports i subministradors de combustibles
- Administració pública i reguladors d'energia i transport
- Recerca acadèmica, formació especialitzada i divulgació

Beneficis per a l'empresa / l'entitat

Evidència independent per a decisions estratègiques

Anticipació regulatòria i reducció d'incertesa

Legitimitat davant reguladors i societat civil

Accés continuat a talent i xarxa acadèmica

Model i *go-to-market*

Model: Acord pluriennal de recerca empresa–universitat.

Format: Informes d'intel·ligència, estudi anual extens, jornada oberta i divulgació.

Expansió: Catalunya → Espanya → Europa.

Què busquem?

- Implicar actors en el desplegament dels combustibles sostenibles d'aviació
- Socis per a finançament competitiu i escalar la recerca
- Consolidar un espai de diàleg entre indústria, administració i acadèmia

Maduresa / TRL / SRL

1	2	3	4	5
6	7	8	9	

Equip i contacte

Equip interdisciplinari en economia, geografia, ciència política i enginyeria: Pere Suau-Sanchez, Berta Roset-Pérez, Guillem Soler-i-Recasens i Athina Sismanidou.

Grup de recerca SUMAT (Sustainability, Management and Transport), UOC. psuau@uoc.edu