

Future Energy Magazin

INTERVIEW

Philipp Richard – der Initiator des Future Energy Labs beantwortet interessante Fragen.
S. 14 – 15

REBOOT

Dr. Robert Habeck verkündet bei uns den Neustart des Smart Meter Rollouts.
S. 16 – 17

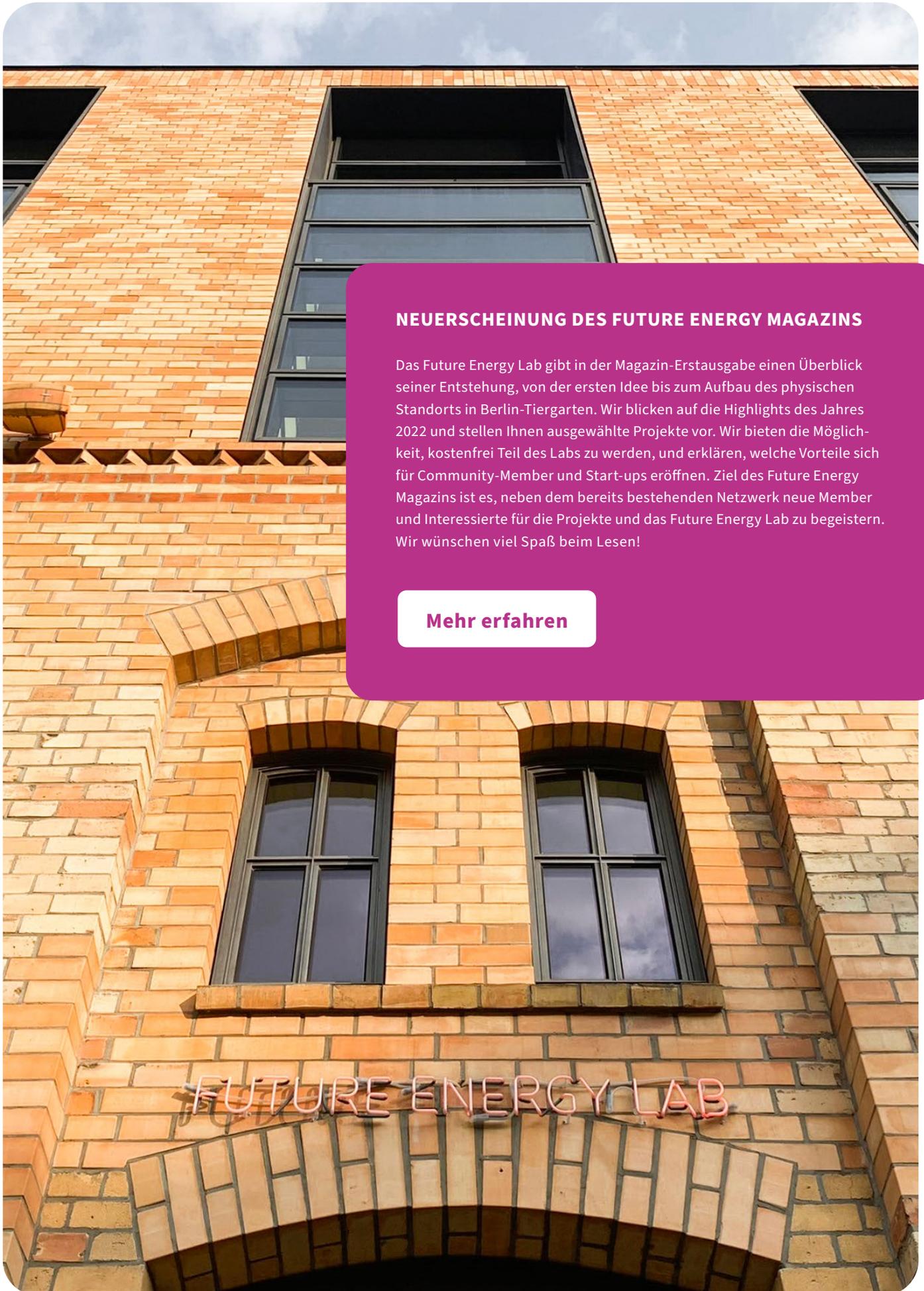
INSIGHTS

Aus dem Nähkästchen von vier großen Projekten.
S. 20 – 21



**Future Energy
Lab**

dena
Deutsche Energie-Agentur



NEUERSCHEINUNG DES FUTURE ENERGY MAGAZINS

Das Future Energy Lab gibt in der Magazin-Erstausgabe einen Überblick seiner Entstehung, von der ersten Idee bis zum Aufbau des physischen Standorts in Berlin-Tiergarten. Wir blicken auf die Highlights des Jahres 2022 und stellen Ihnen ausgewählte Projekte vor. Wir bieten die Möglichkeit, kostenfrei Teil des Labs zu werden, und erklären, welche Vorteile sich für Community-Member und Start-ups eröffnen. Ziel des Future Energy Magazins ist es, neben dem bereits bestehenden Netzwerk neue Member und Interessierte für die Projekte und das Future Energy Lab zu begeistern. Wir wünschen viel Spaß beim Lesen!

[Mehr erfahren](#)

Liebe Leserinnen und Leser,

die globalen Ereignisse in diesem und in den vergangenen Jahren haben Herausforderungen an alle Akteure des Energiesystems gestellt. Umso stärker ist der Wunsch nach einer weiteren Beschleunigung der Energiewende, die erhebliche Chancen für eine grundlegende Modernisierung der Wirtschaft bietet.

Die schnelle Marktdurchdringung digitaler Energie- und Klimatechnologien ist für die Energiewende unbedingt notwendig. Wir haben in den vergangenen Monaten gesehen, wie die Vernetzung von Digital- und Energiewirtschaft hier zu vielversprechenden Lösungen in der Energiewende führt.

Ihre Zusammenarbeit ist für den notwendigen Transformationsprozess unerlässlich. Miteinander sollen sie die neuen Technologien sowie regulatorische Ansätze in den Blick nehmen und unter realen Bedingungen erproben. Um diese Vernetzung weiter zu vertiefen, wird das Future Energy Lab nun auch physisch ein Ort der Begegnung und Innovation. Als ein technologieübergreifendes Pilotierungs- und Vernetzungslabor bietet das Lab Möglichkeiten sowohl für Wissenstransfer und Informationsaustausch als auch für Vernetzung und Networking.

Das Future Energy Lab fokussiert sich auf den Bereich neuartiger Technologiethematiken – dazu gehören u. a. Künstliche Intelligenz, Digitale Identitäten, Blockchain und Smart Meter. Die gemeinsame Entwicklung von Projekten wird besonders gefördert und dient damit als wichtige Basis für ein digital gestütztes Energiesystem der Zukunft.

Hierfür wurde das Lab als physischer Begegnungsort im Herzen Berlins beim Tiergarten geschaffen. Es kann gemeinsam an konkreten Projekten und Geschäftsideen mit Unternehmen und Start-ups gearbeitet werden, die zum Gelingen der Digitalisierung in der Energiewende gebraucht werden. Wir sind davon überzeugt, dass das Future Energy Lab ein Ort wird, an dem Zukunftsvisionen in die Realität umgesetzt werden können.



In dieser Ausgabe des Future Energy Magazins möchten wir das Future Energy Lab aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchten: von der Entstehungsgeschichte über aktuelle Projekte bis hin zu Zukunftsplänen. Wir möchten zeigen, wie wir die Energiewende vorantreiben. Wir laden Sie herzlich dazu ein, sich daran zu beteiligen – zumindest als Leserinnen und Leser dieses anregenden Magazins.

Herzlichst, Ihr

Andreas Kuhlmann

Vorsitzender der Geschäftsführung
der Deutschen Energie-Agentur (dena)

Origins

Die Geschichte von einer Idee, die zur Wirklichkeit wurde

6-9



Structure

Ein Überblick darüber, wie wir zusammenarbeiten und was uns täglich beschäftigt

10-11



Community

We want you! Wie ihr ein Teil von uns werden könnt.

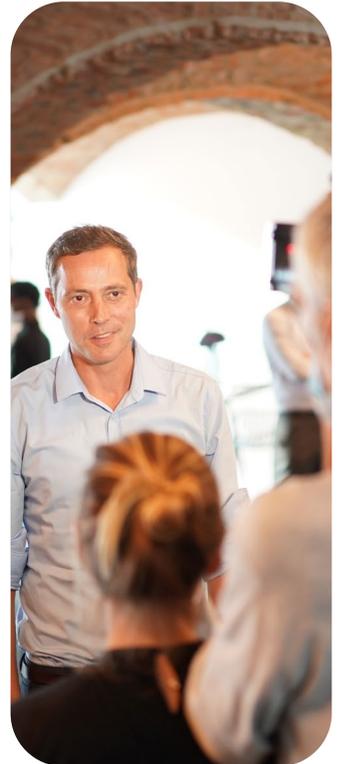
12-13



Interview

Philipp Richard – der Initiator des Future Energy Labs beantwortet interessante Fragen

14-15



Community

Reboot

Dr. Robert Habeck verkündet
bei uns den Neustart des Smart
Meter Rollouts

16-17



Spotlight

Das Jahr 2022 in Zahlen –
unsere Publikationen und
Veranstaltungen

18-19



Insights

Aus dem Nähkästchen von
vier großen Projekten

20-21



Connect

Ein Ausblick in
das Jahr 2023

22-23



tent



Unterzeichnung des Mietvertrags. V.l.n.r.:
Philipp Richard (dena), Jörg Woltmann (KPM),
Andreas Feicht (BMWK), Andreas Kuhlmann
(dena)

Energie- und Digitalbranche zusammenbringen

Bei der Erreichung der Klimaziele können die 2020er-Jahre einen Wendepunkt darstellen. Dafür brauchen wir innovative Lösungen und die schnelle Marktdurchdringung digitaler Energie- und Klimatechnologien.

Das Energiesystem wird immer komplexer, da eine Vielzahl dezentraler erneuerbarer Erzeugungsanlagen und steuerbare Verbrauchsanlagen integriert werden müssen. Ohne Digitalisierung wird dies nicht gelingen. Das bedeutet, Energie- und Digitalwirtschaft müssen zusammenarbeiten und Lösungen entwickeln. Bereits in der Blockchain-Multi-Stakeholder-Studie der dena im Jahr 2019 wurde klar: Die Konzepte und Ideen sind da – jetzt heißt es, in die Praxis zu gehen und digitale Technologien für die Energiewende zu erproben! Der Gedanke fand im gleichen Jahr den Weg in die Blockchain-Strategie der Bundesregierung: Die Erprobung konkreter Anwendungen unter realen Bedingungen sowie die Etablierung eines **technologieübergreifenden Pilotierungslabors für den Bereich Energie** wurden angestrebt. Anhand ausgewählter Anwendungsfälle sollen systemische Effizienzgewinne untersucht und Technikfolgeabschätzungen vorgenommen werden. Hierbei sollten insbesondere auch Synergien mit anderen neuen Technologien, wie beispielsweise Künstlicher Intelligenz, in den Blick genommen werden, um u. a. ihre volkswirtschaftlichen, gesellschaftlichen, regulatorischen sowie sozialen Auswirkungen und Herausforderungen zu untersuchen.

Von der Idee zum Projekt: ein virtuelles Pilotierungslabor

Die Umsetzung ließ nicht lange auf sich warten und das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) beauftragte die dena zum Januar 2020 mit dem Aufbau des virtuellen „**Future Energy Lab**“. Im August 2020 fiel der Startschuss, indem die virtuelle Vernetzungsplattform der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Mit dem Ziel, Netzwerke zu stärken und Wissensaufbau zu fördern, startete das Pilotierungslabor mit den drei Pilotprojekten Blockchain Machine Identity Ledger, CO₂-Datendemonstrator und Smart Contract Register. Unter dem Motto „**Konzipieren, Testen, Realisieren**“ fokussiert sich das Future

WARUM EIN PHYSISCHES LAB IN BERLIN?

- Politik und Wirtschaft sollen über praxisnahe Erprobungen in Kontakt kommen.
- Energie- und Digitalbranche sollten stärker zusammenwachsen.
- Start-ups und etablierte Akteurinnen und Akteure sind kongeniale Partner.
- Sowohl Fachwelt als auch Gesellschaft sollen im Future Energy Lab eingebunden werden.

Energy Lab auf Projekte, die als wichtige Basis für ein digital gestütztes Energiesystem der Zukunft dienen und für darauf aufbauende Geschäftsmodelle genutzt werden können. Ziel ist es, die Ausgangssituation für eine digital ausgerichtete Transformation des Energiesystems zu verbessern und den Wirtschaftsstandort Deutschland und Europa zu stärken.

Das Pilotierungslabor in Berlin: ein physischer Ort für Austausch und Kooperation

Mit der Erweiterung des Projekts ab Januar 2021 war klar, dass das Future Energy Lab ein neues Kapitel für die Erprobung innovativer digitaler Technologien in der Energiewirtschaft aufschlägt und das virtuelle Lab einen physischen Ort in Berlin erhält. Mit der Idee eines konkreten Pilotierungs- und Vernetzungslabors wurde die Standortsuche gestartet und endete in den historischen Gebäuden der Königlichen Porzellan-Manufaktur (KPM), dem ältesten Industriedenkmal der Stadt Berlin. Der physische Ort der Begegnung, an dem sich Digital- und Energiewirtschaft, Start-ups und etablierte Unternehmen treffen und an konkreten Projekten arbeiten können, nahm in der Nähe des Tiergarten Gestalt an. In einem Co-Working-Bereich sowie einem digitalen Studio sollen anwendungsorientierte Menschen, Gründerinnen und Gründer, Fachexpertinnen und -experten der Energie- und Digitalwirtschaft, Vertreterinnen und Vertreter aus Politik und relevanten Bundesministerien sowie nicht zuletzt auch Bürgerinnen und Bürger kollaborativ an der digitalen Umsetzung der Energiewende arbeiten. Der Standort dient somit als Katalysator für den Austausch genau der Akteurinnen und Akteure, die gemeinsam fähig sind, die digitale Energiewende aktiv zu gestalten.

Start-ups sind Treiber von Innovationen

Start-ups sind die Treiber von Innovationen und neuen Technologien. Daher spielen sie auch für die Energiewende eine wichtige Rolle. Um dieses Potenzial zu heben, hat das BMWK eine umfassende Start-up-Strategie entwickelt, die im Juli 2022 im Kabinett verabschiedet wurde. Ziel der Strategie ist es, die Start-up-Ökosysteme europaweit zu stärken und so deren Bedingungen zu verbessern. Dafür bündelt sie vielfältige Maßnahmen und Projekte, zu denen auch das Future Energy Lab gehört, ergänzt durch den Start-up Energy Transition Hub, kurz SET Hub, der dena. Mit dem Future Energy Lab ist ein Kreativraum entstanden. Zur Verfügung stehen Gemeinschaftsräume und Arbeitsplätze, wo sich Gründerinnen und Gründer mit Spezialisten und Branchenakteuren austauschen können, um Projektideen und Geschäftsmodelle auf Basis digitaler Technologien weiterzuentwickeln und unter realen Bedingungen zu erproben.

Erfahre mehr zu „Community“ auf S. 12

”

„Das Future Energy Lab ist ein Ort, an dem Zukunftsvisionen in die Realität umgesetzt werden. Mit dem Standort im KPM-Quartier schaffen wir eine spannende Verbindung zwischen historischer Kulisse und innovativen digitalen Technologien.“

“

Philipp Richard, Bereichsleiter Digitale Technologien & Start-up-Ökosystem und Initiator Projektstandort Future Energy Lab





EIN LAB MIT VIELEN FUNKTIONEN

- Ideenschmiede für digitale Ansätze zur Unterstützung der Energiewende
- Vernetzungslabor sowie Ankerpunkt für nationale und internationale Start-ups und Unternehmen der Digital- und Energiewirtschaft
- Anwendung und Zugriff auf wertstiftende digitale Komponenten der Energiewende
- Multifunktionsfläche für Kollaboration, Wissensaufbau und Prototyping
- Events sowie Präsentationen für Projektaustausche und Workshops
- Ort der Zusammenkunft, auch für Bürgerinnen und Bürger



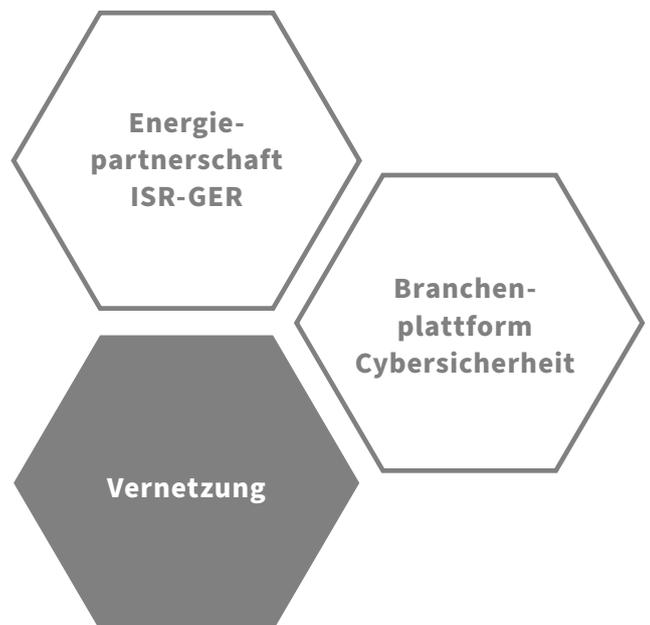
Zwei Projektwelten unter dem Dach des Future Energy Labs

Wie schaffen wir es, die Energiewende zu beschleunigen? Das ist eine Frage, mit der wir uns bei der Deutschen Energie-Agentur (dena) täglich auseinandersetzen. Schon seit einigen Jahren wissen wir, dass diese Mission nur mit der Einbindung der Digitalbranche und den Innovationen des Start-up-Ökosystems funktionieren kann. Als physischer Standort wurde daher im Auftrag des BMWK das Future Energy Lab als kreativer Ort der Begegnung geschaffen, der alle Akteure aus Forschung, Wirtschaft und Politik zusammenbringen und den Austausch in der Community aktiv fördern soll. Um die Synergien dieser innovativen Keimzelle effizient auszuschöpfen, sind hier im Lab mit den „**Digitalen Technologien**“ und dem „**Start-up-Ökosystem**“ gleich zwei Arbeitsgebiete der dena mit ihren Projektwelten angedockt.

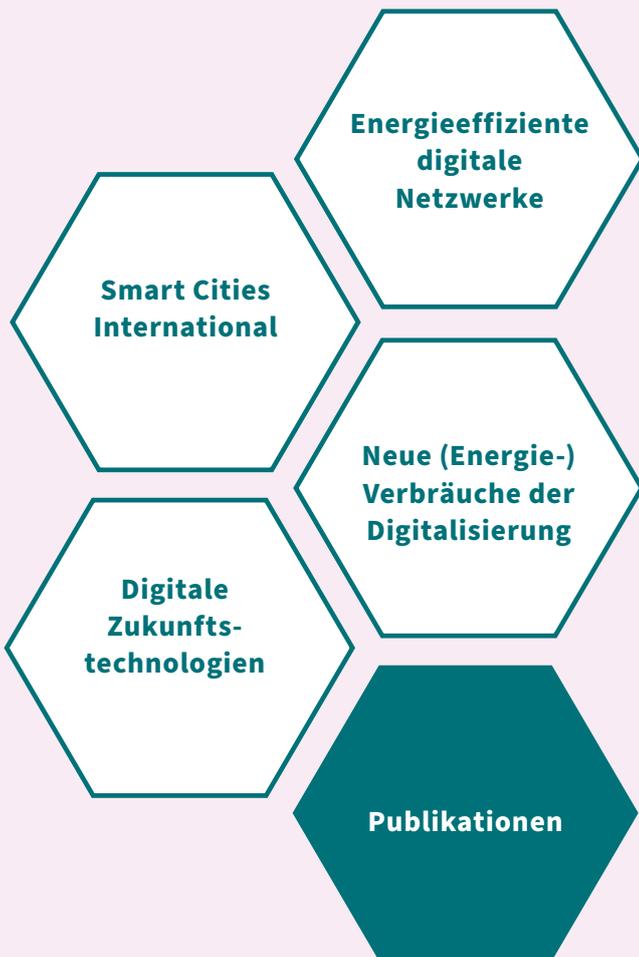
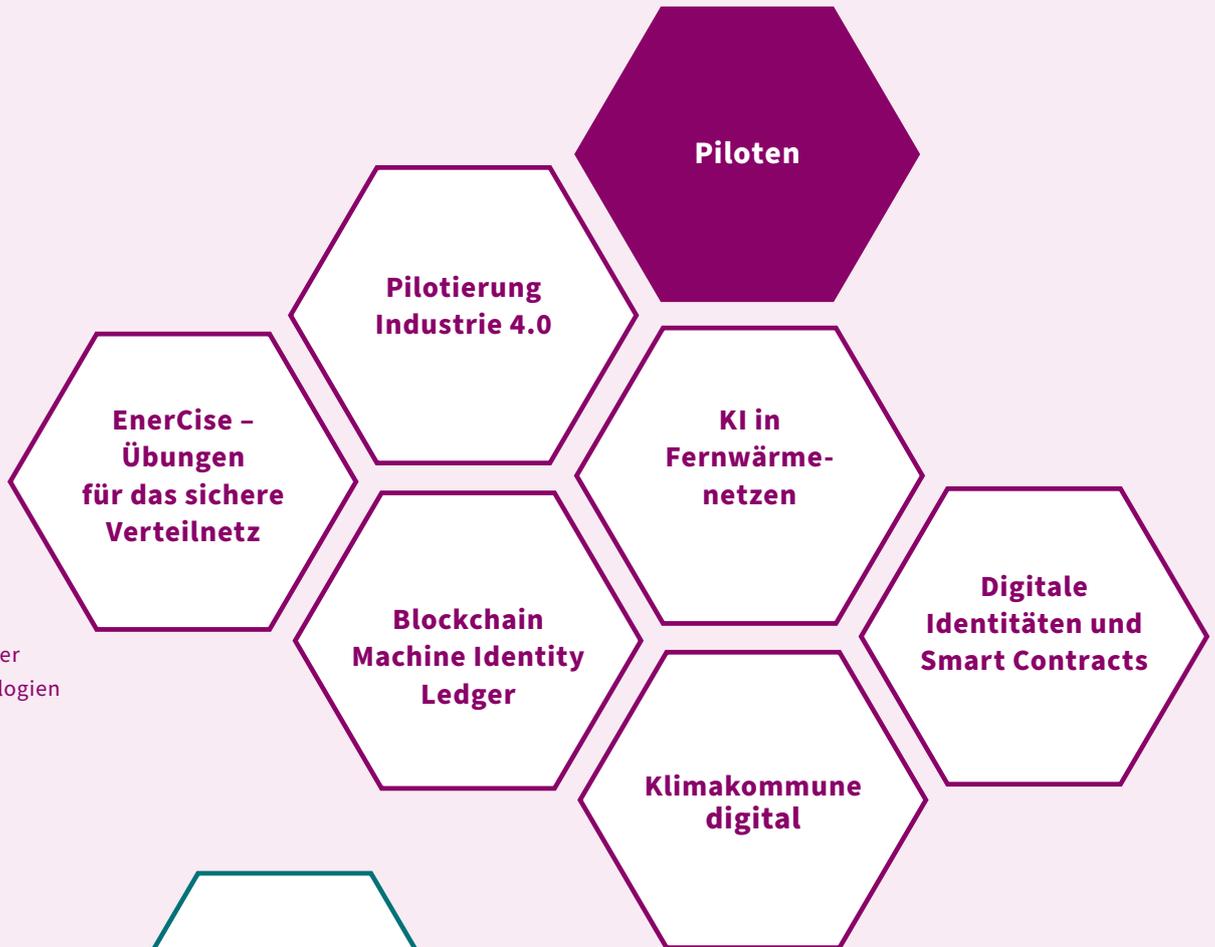
Die Projektwelt der „**Digitalen Technologien**“ orientiert sich dabei an den Wertschöpfungsstufen des digitalen Datenflusses. Dateninfrastruktur, -Governance und -analyse bilden den Kern, um den herum Publikationen, Studienprojekte, Demonstrations- und Pilot- sowie Vernetzungsprojekte angebundnen sind.

Start Up Energy Transition vernetzt und unterstützt gemeinsam mit dem BMWK, dem Weltenergieerat und Partnern der Industrie Climate-Tech Start-ups und Innovatoren der Energiebranche auf internationaler Ebene. Mit dem SET Award, dem SET Tech Festival und dem SET Newsroom geben drei Formate Raum für Auszeichnung, Begegnung und Vernetzung, um einen Beitrag zur globalen Energiewende zu leisten.

Die Projektwelt **Start-up-Ökosystem** differenziert sich in zwei Stränge, einen eher nationalen und einen internationalen. **SET Hub** unterstützt national und kostenfrei Start-ups bei der Ausrichtung ihrer Geschäftsmodelle auf die Energiewende mit Expertenwissen sowie individueller Beratung und hilft bei der Durchführung und Finanzierung von Pilotprojekten. Es bietet Kontakte für Gründerinnen und Gründer und die Option, Wünsche und Anliegen an die politische Entscheidungsebene zu richten. Vom Grundlagenwissen bis zur Pilotierung von Projektideen wird das komplette Entwicklungsspektrum von Start-ups in den Produkten SET Academy, SET Mentoring, SET Network und SET Pilots aktiv unterstützt und gefördert.



Themencluster der digitalen Technologien



Die Future Energy Lab Community

Auf Grundlage der Blockchain- und der Start-up-Strategie der Bundesregierung sollen Reallabore eingesetzt werden, um innovative Technologien und regulatorische Ansätze für die Marktdurchdringung zu testen.

Im Jahr 2021 wurde aus einem bisher weitgehend virtuellen Projekt der dena im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz das Future Energy Lab als realer Projektstandort in den Räumlichkeiten der Königlichen Porzellan-Manufaktur in Berlin-Tiergarten umgesetzt. Mit dem Future Energy Lab ist ein physischer Ort der Begegnung entstanden, der erst durch das Commitment seiner Community und Start-ups mit ihrem starken Engagement zum Leben erweckt wird. Wir ermöglichen den Aufbau einer aktiven Community aus Start-ups, Unternehmen und Organisationen der Energie- und Digitalbranche, die sich intensiv austauschen und gemeinsam an der Pilotierung neuer digitaler Technologien für die Energiewende arbeiten kann. Start-ups und Community können als Member+ das Digital Studio sowie den Open Space, eine Präsentations- und Netzwerkfläche inklusive Co-Working- und Lounge-Ebene, nutzen, um Projekte und Geschäftsideen zu entwickeln oder beratend Expertenwissen einzuholen.

Member werden

Du möchtest Informationen zu bestehenden Projekten oder hast Ideen für eigene Vorhaben und benötigst Unterstützung? Du willst die Digitalisierung der Energiewende voranbringen? **Dann bist du bei uns genau richtig!**

Deine Vorteile

Unseren Mitgliedern eröffnen wir ein wachsendes kostenfreies Networkingangebot, den Aufbau von Know-how durch Kontakt zu dena-Expertinnen und -Experten, Community-Berichte, Community Events, Community Newsletter und das Mitgestalten zentraler politischer Prozesse.

Deine Eignung

Als Teil der Digital- und Energiewirtschaft innerhalb eines Unternehmens, der Wissenschaft und Forschung oder eines digitalen Start-ups mit Interesse an einer nachhaltigen Energiewende bist du bei uns herzlich willkommen.

Dein Profil

Member haben Zugang zur Online-Variante des Future Energy Labs mit exklusiven Inhalten, wie News, Beiträgen, Eventeinträgen, Newsletter und Kontakt zu allen Mitgliedern, Member+, Start-ups und dena-Expertinnen und -Experten. Wähle Member+, um Zugang im Lab vor Ort zu erhalten.

Member+ können über die exklusiven Inhalte hinaus vor Ort Shared Desks im Open Space und die Lounge des FEL besuchen und zum Networking nutzen.

Start-ups erhalten als Member+ darüber hinaus die Möglichkeit, die Arbeitsplätze im Digital Studio zu buchen (für einen formlosen Antrag mit Angaben siehe Website § 5 Nutzungsbedingungen).

Dein Zugang

Registriere dich kostenfrei mit einem Member-Account, werde Online-Member oder Member+ mit Labzugang und nutze die Vorteile unseres Netzwerks.

Werde Teil unserer Community

Registrier dich mit einem Member-Account und werde Online-Member oder Member+ mit Labzugang und nutze kostenfrei alle Vorteile unseres Netzwerks.

Du hast Fragen, Ideen oder Feedback?
Melde dich gern direkt bei Marvin unter:
community@future-energy-lab.de

Unser Digital Studio bietet Start-ups die Möglichkeit, sich bei uns temporär einzubuchen und zu vernetzen.



Treffe inspirierende Kontakte beim Get-together und bei frischen Austauschformaten im Open Space.



Erhalte Know-how direkt von dena-Expertinnen und -Experten, Hilfestellung in allen Gründungsphasen und Feedback zu deinem Geschäftsmodell.



Intensives Arbeiten oder lockeren Austausch beim Lunch ermöglichen euch unser Meeting Space und Lounge-Bereich.

Interview



Philipp Richard, Bereichsleiter Digitale Technologien & Start-up-Ökosystem bei der dena erzählt im Interview über das Future Energy Lab in Berlin. Wie ist die Entstehung des Labs möglich geworden, was waren bisher die größten Meilensteine des Projekts und ist das Lab bereits vollständig aufgebaut? Diese und andere Fragen werden im Gespräch mit Philipp Richard beantwortet.

Wie kam es zu der Idee, ein Future Energy Lab in Berlin aufzubauen?

Initial entstand die Idee während der Erstellung der Blockchain-Strategie. Im Verlaufe dieses Projekts wurde deutlich, dass die Themen rund um die Digitalisierung des Energiesystems stärker in den Fokus der Branche rücken müssen, damit diese nicht zum Flaschenhals der Energiewende werden. Zusätzlich wuchs die Bedeutung, dieses Thema physisch an einem Ort des Austausches zu bündeln, an dem Akteure der Energie- und Digitalwirtschaft zusammentreffen können. Einzigartig dabei ist, dass die dena mit über 400 Fachexpertinnen und -experten aus allen Energie-sektoren das Lab fachlich vollständig ausfüllen kann, die Vorteile für die Branche konkretisieren sich in Projekten wie dem SET Mentoring Programm.

Von dem Startschuss der Idee bis zum aktuellen Zeitpunkt, was waren bisher die größten Meilensteine in der Projektentwicklung?

Der erste Meilenstein nach der Konkretisierung der Idee war es, den passenden Ort in der Mitte Berlins zu finden und damit die theoretisch entwickelte Idee physisch zu manifestieren. Dass wir diesen Ort gefunden haben, war ein Zusammenspiel aus wertvollen Unterstützern, einem starken Team und auch dem für ein solches Projekt notwendigen Glück, für das wir sehr dankbar sind. Bei den Unterstützern ist vor allem das BMWK hervorzuheben, das als Auftraggeber uns das Vertrauen entgegengebracht hat, dieses Projekt erfolgreich umzusetzen.

Der nächste große Schritt bestand für uns darin, diesen Ort so weit aufzubauen, dass in ersten Ansätzen bereits die Grundidee des Labs umgesetzt werden konnte. Das hatten wir 2021 erreicht, als der erste Future Energy Day in dem damals noch nicht vollständig aufgebauten Lab erfolgreich abgehalten werden konnte. Mittlerweile können wir sagen, dass der Standort so weit etabliert ist, dass wir in den vergangenen sechs Monaten Akteurinnen und Akteure auf über 20 Veranstaltungen zusammenbringen konnten, die ersten Start-ups das Lab beziehen und sich fünf Pilotprojekte bereits in der Umsetzung befinden. Der Besuch des Bundesministers Dr. Robert Habeck zur Diskussion der Novellierung des Messstellenbetriebsgesetzes war dabei sicherlich ein absolutes Highlight in der Future-Energy-Lab-Geschichte.

Bedeutet das, das Future Energy Lab ist bereits vollständig aufgebaut? Wo steht das FEL heute?

Organisatorisch hat sich die Idee des Labs als Drehscheibe zwischen der Digital- und Energiebranche bereits voll bestätigt. Junge Unternehmen und etablierte Akteurinnen und Akteure nutzen den Ort, um ihre Expertise zusammenzubringen. Wir werden als unabhängiger Akteur akzeptiert und genießen dadurch das Vertrauen durch unsere starken Netzwerke, dass wir die richtigen Leute zusammenführen. Die weitere Belegung des Standorts wird nun in der kommenden Zeit ausgebaut werden.

Auf inhaltlicher Ebene haben wir einen effizienten Prozess zum Monitoring und zur Aufarbeitung innovativer digitaler Technologien etablieren können. Instrumente wie der Trendreport und Ad-hoc-Analysen helfen uns beim Monitoring und bei ersten Einschätzungen innovativer Entwicklungen. Im zweiten Schritt vertiefen





„Mittlerweile können wir sagen, dass der Standort so weit etabliert ist, dass wir in den vergangenen sechs Monaten Akteure auf über 20 Veranstaltungen zusammenbringen konnten, die ersten Start-ups das Lab beziehen und sich fünf Pilot- und Demonstratorprojekte bereits in der Umsetzung befinden.

Der Besuch des Bundesministers Dr. Robert Habeck zur Diskussion der Novellierung des Messstellenbetriebsgesetzes war dabei sicherlich ein absolutes Highlight in der Future-Energy-Lab-Geschichte.“



wir die Recherche bei wesentlichen Themen durch umfangreiche Gutachten sowie erste Austausche mit unserem Netzwerk. Im letzten Schritt binden wir die Akteure des Labs umfangreicher ein und gehen mit ihnen in Form von Piloten und Demonstratoren den Schritt in die Umsetzung. Dieser Prozess ist unglaublich belastbar, da wir stetig sowohl umfangreiches Wissen aufbauen als auch unsere Netzwerke effektiv einbinden und erweitern. Für verschiedene Themen wie beispielsweise KI, Quantentechnologie, Blockchain und digitale Identitäten wird dies bereits erfolgreich umgesetzt.

Wer sind die Unterstützer / Partner des Labs und wie gestalten sie die Arbeit im Lab mit?

Vor allem müssen diejenigen erwähnt werden, die die Entstehung des Labs ermöglicht haben – das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. Für uns ist besonders wertvoll, dass das BMWK uns das Vertrauen schenkt, zu tun, was zukünftig wichtig ist. Wir stehen somit an der Schnittstelle zwischen Politik, Behörden sowie Markt und haben die Möglichkeit, die richtigen Kontakte zu Expertinnen und Experten, Behörden und unterschiedlichen Ordnungsgebern zu vermitteln. Es ist auch wichtig, die Rolle unseres Future Energy Labs zwischen anderen Labs in Deutschland zu erwähnen. Wir sehen es als unsere nächste Aufgabe an, mit anderen Labs in den Austausch zu treten. Innerhalb Deutschlands die Sichtbarkeit zu erlangen, die man haben muss, wenn man auf der Bundesebene agiert, ist der Schritt, der noch vor uns liegt.

Welche Herausforderungen wird das FEL in Zukunft noch bewältigen müssen?

Unser Anspruch ist es, das Future Energy Lab als das Lab für alle Themen um digitale Technologien im Energiesystem und ihren Beitrag zur Energiewende zu etablieren. Nach dem Aufbau dieses Ortes besteht die Herausforderung besonders darin, die Sichtbarkeit der Arbeit des Labs weiter zu erhöhen. Wir arbeiten als Team mit viel Motivation daran, dieses Ziel zu erreichen, und haben uns vorgenommen, im nächsten Jahr bei einem Neujahrsempfang das Lab in kürzester Zeit mit Partnern und für das Projekt wichtigen Akteurinnen und Akteuren füllen zu können.





Neustart für den Smart Meter Rollout

Andreas Kuhlmann,
Vorsitzender der
Geschäftsführung, dena

Aufbruch in ein digitales Energiesystem

Die zunehmende Digitalisierung der Energiewende erfordert die digitale Erfassung der Stromerzeugung und des Strombezuges mit Smart Metern.



Der Rollout von Smart Metern in Deutschland stockt jedoch weiter und wird seit Jahren kontrovers diskutiert. Unterschiedliche Gründe haben in der Vergangenheit dazu geführt, dass der Rollout von intelligenten Zählern bislang noch nicht so voranschreitet wie gewünscht. Nach der Rücknahme der Einbauverpflichtung aus dem Jahr 2020 ist derzeit eine Gesetzesanpassung in Arbeit, die zur Beschleunigung des Rollouts von Smart Metern in Deutschland führen soll.

Dr. Robert Habeck, Bundesminister für
Wirtschaft und Klimaschutz, BMWK

Am 20. Oktober 2022 haben wir zu uns in das Future Energy Lab eingeladen, um den ersehnten Neustart des Smart Meter Rollouts gemeinsam mit Bundesminister Dr. Robert Habeck, dena-Geschäftsführer Andreas Kuhlmann und zahlreichen Vertreterinnen und Vertretern der Metering-Branche zu diskutieren. Die hybride Veranstaltung, welche über 120 Zuschauer ins Future Energy Lab lockte, wurde von über 400 Teilnehmenden online verfolgt und im Nachgang von bereits mehr als 7.500 Interessierten angeschaut.

In seiner Keynote unterstrich Robert Habeck die Wichtigkeit der Digitalisierung im Zählerwesen und gab einen kleinen Einblick, welche Anpassungen am Messstellenbetriebsgesetz für eine Beschleunigung des Smart Meter Rollouts geplant sind: Mit dem neuen Gesetzesentwurf soll ein verbindlicher gesetzlicher Fahrplan mit Rolloutzielen festgelegt, ein agiles Rolloutkonzept eingeführt werden, das verschiedene Geschwindigkeiten zulässt, die Bündelung mehrerer Zähler über ein SMGW ermöglicht und die Lagerung sowie den Transport der Hardware vereinfacht. Der letzte Punkt, der die sogenannte „sichere Lieferkette“ für intelligente Messsysteme betrifft, stieß beim Publikum auf große Zustimmung.

Smart-Meter-Gateway-Ausstellung mit Vertreterinnen und Vertretern verschiedener Hersteller



Im Anschluss hatten drei Smart-Meter-Gateway-Hersteller und Messstellenbetreiber die Gelegenheit, ihre Anwendungsfälle von intelligenten Messsystemen zu präsentieren und diese dann mit Dr. Robert Habeck zu diskutieren. Bei diesen Gesprächen wurden einige Punkte aufgeworfen, die in der anschließenden Paneldiskussion mit Minister Habeck und Vertretern der Verbände BDEW, bitkom, bne, vku und ZVEI, die von Andreas Kuhlmann moderiert wurde, vertieft werden konnten.

Im Mittelpunkt der Diskussion stand die Frage, wie der Rollout beschleunigt werden kann. In einer teilweise emotional geführten Diskussion wurde auf die Notwendigkeit eines schnelleren Rollouts hingewiesen, jedoch teilweise unterschiedliche Maßnahmen vorgeschlagen. Beispielsweise wurden verschiedene Strategien für den Einbau der Geräte diskutiert. **Sollte man ganze Straßenzüge auf einmal ausstatten, um Zeit und Fahrtkosten zu sparen, oder lieber punktuell die Haushalte anfahren, die aktuell auch wirklich einen Nutzen von Smart Metern haben? „Die Wahrheit liegt in beidem“, kommentierte dena-Geschäftsführer Andreas Kuhlmann.** Auch bei der Finanzierung der intelligenten Messsysteme oder dem Grad der Regulierung gab es durchaus unterschiedliche Meinungen. Konsens bestand jedoch darin, dass der Rollout für die Energiewende notwendig und ein schneller Neustart wichtig sei.

Dr. Robert Habeck legte transparent dar, dass der Gesetzesentwurf zum Zeitpunkt der Veranstaltung in der Hausabstimmung finalisiert und im Anschluss mit der Fachöffentlichkeit diskutiert wird. Minister Habeck beendete die Diskussion mit einem Plädoyer für eine unterstützend konstruktive Haltung zum anstehenden Gesetzesentwurf und hinterlässt so einen durchaus positiven Impuls für die anstehenden Konsultationen.



Diskussion: Wie der Rollout gelingt! V.l.n.r.: Robert Busch, Geschäftsführer, bne; Andrees Gentsch, Mitglied der Hauptgeschäftsführung, BDEW; Ingbert Liebing, Hauptgeschäftsführer, VKU; Dr. Robert Habeck, Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz, BMWK; Andreas Kuhlmann, Vorsitzender der Geschäftsführung, dena; Dr. Bernhard Rohleder, Hauptgeschäftsführer, Bitkom; Wolfgang Weber, Vorsitzender der Geschäftsführung, ZVEI

2022



Veranstaltungen

28.03.2022	Cyber-Innovationen für das sichere Energiesystem der Zukunft, Ergebnispräsentation
04.05.2022	SET Hub Open, Netzwerkveranstaltung
08.06.2022	Energie: digital & dezentral, Evening Networking Session
02.07.2022	Die lange Nacht der Wissenschaften, Tag der offenen Tür
08.09.2022	Future Energy Day, Jahreshauptveranstaltung
05.10.2022	EnerCise – Cybersicherheitsübung für das sichere Verteilnetz, Workshop
20.10.2022	Neustart für den Smart Meter Rollout, politischer Abend
07.12.2022	SET Hub Open, Netzwerkveranstaltung



Veröffentlichungen

24.03.2022	Auf dem Weg zu energieeffizienter künstlicher Intelligenz – Welche Energieeinsparpotenziale bieten KI-Anwendungen?
24.03.2022	Künstliche Intelligenz in der Energiewirtschaft
 24.03.2022	Podcastfolge „Gründen im Energiebereich“
28.03.2022	EnerCrypt – Cyberinnovationen für das sichere Energiesystem der Zukunft
 31.03.2022	Podcastfolge „Cybersecurity“
05.04.2022	Energy Communities – Beschleuniger der dezentralen Energiewende
 07.04.2022	Podcastfolge „Renovation-Wave“
 28.04.2022	Podcastfolge „CO ₂ -Senken“
05.07.2022	Die Datenökonomie in der Energiewirtschaft
 20.07.2022	Podcastfolge „Smart-Grid“
 17.08.2022	Podcastfolge „Fernwärme“
25.08.2022	Netzbetreiber-Umfrage Cybersecurity: Zum Stand der Cybersicherheit im deutschen Stromnetz
31.08.2022	Digitale Maschinen-Identitäten als Grundbaustein für ein automatisiertes Energiesystem
 28.09.2022	Podcastfolge „Smart City“
06.12.2022	Quantentechnologien für die Energiewende
20.12.2022	Future Energy Magazin

PUBLIKATIONEN

PODCASTS

Digitale Maschinen-Identitäten

Grundbaustein für ein automatisiertes und verlässliches Energiesystem



Das Fehlen einheitlicher Identitäten für Erzeugungs- und Verbrauchsanlagen ist eine digitale Lücke in einer zunehmend dezentral geprägten Energiewelt. Für einen sicheren Datenaustausch nehmen Maschinen-Identitäten zukünftig eine immer wichtigere Rolle ein, da sie der Startpunkt für verlässliche Vertrauensketten sind.

Das **erste Pilotprojekt des Future Energy Labs** setzte mit insgesamt 22 Partnern aus Wissenschaft, Digital- und Energiewirtschaft wichtige Maßstäbe für ein automatisiertes Energiesystem der Zukunft.

Im Projekt wurden digitale Maschinen-Identitäten erstellt und mit einem auf Blockchain-Technologie basierenden Identitätsregister (**Blockchain Machine Identity Ledger**) verknüpft. Eine solche Identität setzt sich aus einem Identifier (z. B. Identifikationsnummer), der das Gerät eindeutig identifiziert, sowie bestimmten, diesem Identifier zugeordneten Attributen (Anlagenmerkmalen) zusammen. Die Identitätsattribute werden durch digitale Zertifikate, die **Verifiable Credentials**, nachgewiesen. Der Identifier kann getrennt von diesen abgelegt werden und wird anhand eines **Decentralized Identifier** abgebildet, wodurch eine von zentralen Identitätsanbietern losgelöste dezentrale Identität ermöglicht wird, die **Self-Sovereign Identity**.

klimakommune.digital

Ein Baukasten für Stadt, Land und Klima

Der Klimawandel ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Häufig lesen wir in Nachrichten über den aggregierten CO₂-Ausstoß von Staaten oder Weltregionen, aber wie steht es eigentlich um den Ausstoß in unserem Viertel oder unserer Nachbarschaft? Diese Fragen können selten beantwortet werden. Der Grund dafür ist in der Regel eine nicht vorhandene Erfassung bzw. fundierte Schätzung des CO₂-Ausstoßes und anderer Klimadaten auf kommunaler Ebene. Und selbst wenn diese Daten vorhanden sind, wissen wir oft nicht darüber Bescheid. Das Projekt **klimakommune.digital** des

Future Energy Labs zielt darauf ab, den kommunalen Ausstoß von CO₂ und gegebenenfalls anderen Klimadaten mit modernen, intelligenten Messmethoden zu erfassen und für alle Bürgerinnen und Bürger auf einer digitalen Plattform transparent zu machen. Die bessere Datenverfügbarkeit soll es Kommunen ermöglichen, gezielte Maßnahmen zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes vor Ort zu ergreifen und eine bessere Einschätzung ihrer Klimafreundlichkeit zu erhalten. Aktuell wird das Projekt in der Stadt Hagen durchgeführt. Die Ergebnisse und Methoden werden nach Projektende veröffentlicht, um anderen Kommunen die Möglichkeit zur Adaption zu geben.



EnerCise

Im Energiesektor werden vermehrt digitale Technologien eingesetzt. Dies führt u. a. auch zu einer Zunahme an Cyberangriffen auf das Energiesystem. Die Angreifer gehen dabei gut koordiniert vor und sind mit vielen Ressourcen und Werkzeugen ausgestattet. In Fachkreisen spricht man nicht davon, ob, sondern wann man angegriffen wird. Auf diesen potenziellen Angriff müssen vor allem Betreiber kritischer Infrastrukturen gut vorbereitet sein. Dazu zählen eine starke IT-Sicherheit, Systeme zur Angriffserkennung und präzise Abläufe zum Weiterbetrieb des OT-Netzes bei einem Ausfall des angebundenen IT-Bereichs.

Im Projekt EnerCise wurden daher 12 Netzbetreiber zu einer **Cybersicherheitsübung** eingeladen, um die organisatorischen Abläufe bei einem Cyberangriff zu üben. Dazu wurde in einer Tabletop-Übung der Angriff auf einen fiktiven Stromnetzbetreiber simuliert und anhand verschiedener Injects dynamische Ereignisse erzeugt. Die Teilnehmenden mussten die zunehmend kritische Lage richtig einschätzen und angemessen darauf reagieren. Dazu zählten die eindeutige Identifikation des Angriffs, das Herunterfahren des IT-Netzes, die Kommunikation zu Kunden, Presse und Behörden sowie Anweisungen zur forensischen Untersuchung der IT-Strukturen.

Die Teilnehmenden haben sehr gut zusammengearbeitet und sich offen über Erfahrungen ausgetauscht. Es gab wenige fachliche Lücken und die möglichen Optionen wurden zu jedem Zeitpunkt fundiert diskutiert. Viele Teilnehmende wollen diese Art der Übung firmenintern mit weiteren Teilen der Belegschaft wiederholen. Im Future Energy Lab wird es ebenfalls weitere Übungen geben. So viel ist sicher.

Future Energy Days

Der Future Energy Day ist das jährliche Event für die Community und Partner des Future Energy Labs. Jedes Jahr werden zu diesem Anlass Schwerpunktthemen des Labs aufgegriffen und mit Fachexperten und -expertinnen diskutiert. 2022 stand der Future Energy Day unter dem Motto „**digital, dezentral, sicher**“.

Denn klar ist, ohne Digitalisierung wird eine erfolgreiche Transformation hin zu einem dezentralen Energiesystem nicht möglich sein. Nicht so klar ist, wo genau die Linien zwischen notwendiger Sicherheit und einer für viele Anwendungsfälle lähmenden Überregulierung liegen.

In diesem Jahr widmeten sich die Teilnehmenden auf dem Future Energy Day daher im ersten Teil der Veranstaltung der Frage, in welchen energiewirtschaftlichen Bereichen digitale Technologien einen Mehrwert bieten können. Neben digitalen Identitäten aus dem Projekt Blockchain-basierte Machine Identity Ledger wurden auch KI-basierte Netzplanungs- und Netzbetriebsmechanismen des Projekts Data4Grid vorgestellt sowie Einblicke in die Klimakommune Hagen gewährt.

Im zweiten Teil wurde über die hierfür notwendigen Sicherheitsstandards in den jeweiligen Anwendungsclustern Smart Metering, Smart Grid, Smart Mobility, Smart Home und Smart Services diskutiert. Eine eindeutige Bewertung lässt sich nicht abschließend geben. Es zeigte sich jedoch, wie zu erwarten war, ein deutlicher Unterschied zwischen den beiden systemrelevanten Anwendungsclustern Smart Grid und Smart Mobility zu den Clustern Smart Home und Smart Services. Zudem wurde deutlich, dass die Folgen eines erfolgreichen Angriffs auch in den nicht systemrelevanten Clustern tendenziell unterschätzt werden. Denn auch hier führt, wie der vorgestellte Erfahrungsbericht zeigt, ein erfolgreicher Angriff zu langwierigen und kostenintensiven Konsequenzen.



Wir sind das Future Energy Lab

Wir sind ein junges, dynamisches Team von Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft. Zusammen mit unseren Partnern entwickeln wir laufend neue Ideen und Projekte mit dem Ziel, Lösungen für die Integration modernster Technologien in das Energiesystem zu entwickeln und innovative Formate für Austausch und Dialog zu schaffen. Dabei liegt unser Fokus auf Energieeffizienz und Digitalisierung im Sinne einer klimafreundlichen Zukunft der Energiewirtschaft.

Philipp Richard

Bereichsleiter Digitale Technologien & Start-up-Ökosystem
Philipp.Richard@dena.de



Benedikt Pulvermüller

Teamleiter Digitale Technologien
Benedikt.Pulvermueller@dena.de



Hendrik Zimmermann

Teamleiter Digitale Technologien
Hendrik.Zimmermann@dena.de



Katharina Flüchter

Bereichscontrolling
Digitale Technologien
Katharina.Fluechter@dena.de



Bianca Biermann

Projektassistentin
Digitale Technologien
Bianca.Biermann@dena.de



Julia Donath

Administration & Office Management
Future Energy Lab
Julia.Donath@dena.de



Pierre Mücke

Fachkommunikation Digitale
Technologien & Future Energy Lab
Pierre.Muecke@dena.de



Marvin Diederich

Experte Community Manager
Marvin.Diederich@dena.de



Linda Babilon

Seniorexpertin
Digitale Technologien
Linda.Babilon@dena.de



Jasmin Wagner

Seniorexpertin
Digitale Technologien
Jasmin.Wagner@dena.de



Marius Dechand

Experte Digitale Technologien
Marius.Dechand@dena.de



Moritz Schlösser

Experte Digitale Technologien
Moritz.Schloesser@dena.de



Fabian Seiter

Experte Digitale Technologien
Fabian.Seiter@dena.de



Eva Yanjun Steiger

Expertin Digitale Technologien
Eva.Steiger@dena.de



Felina Wittmaack

Expertin Digitale Technologien
Felina.Wittmaack@dena.de



Lukas Brinke

Werkstudent
Lukas.Brinke@dena.de



Anna Sibirtceva

Werkstudentin
Anna.Sibirtceva@dena.de



Vera Stötzer

Werkstudentin Kommunikation
Vera.Stoetzer@dena.de



**WE'RE HIRING –
WERDE TEIL
UNSERES TEAMS!**

Fragen und Feedback an:
community@future-energy-lab.de



Werde Teil unserer Community

Registrier dich mit einem Member-Account und werde Online-Member oder Member+ mit Labzugang und nutze kostenfrei alle Vorteile unseres Netzwerks.

Fragen und Feedback an:
community@future-energy-lab.de



Impressum

HERAUSGEBER:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128a
10115 Berlin
Tel.: +49 (0)30 66 777-0
Fax: +49 (0)30 66 777-699
E-Mail: info@dena.de

Internet: www.future-energy-lab.de
www.linkedin.com/showcase/future-energy-lab
www.dena.de

KONZEPTION & GESTALTUNG:

Heimrich & Hannot GmbH

BILDNACHWEIS:

© photothek/Xander Heint (S. 1, 16, 17), © Malena Eder (S. 2), © photothek/Thomas Köhler (S. 3),
© Gettyimages/Baac3nes (S. 5), © photothek/Felix Zahn (S. 6), © Silke Reents (S. 8, 9, 13, 18, 23),
© Pierre Mücke (S. 8–9), © Janina Mengelkamp (S. 8–9), © Maximilian Grosser (S. 13, 18, 21),
© photothek/Janine Schmitz (S. 13, 18, 20, 21), © photothek/Jörg Carstensen (S. 14–15),
© shutterstock/wacomka (S. 21)

STAND:

Dezember / 2022

Alle Rechte vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

BITTE ZITIEREN ALS:

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.)
(dena, 2022) „Future Energy Magazin 01“



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

Die Veröffentlichung dieser Publikation erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Bundesregierung in verschiedenen Projekten zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Rahmen der Energiewende.