

hitech.at/cee
siemens.ro/hitech

100 de ani de ucenicie

Aniversarea programului de formare
a personalului calificat la Siemens
cu perspectivă spre viitor
Pag. 28

Soluții digitale pentru industria farmaceutică

Instalație pilot cu valoare
adăugată pentru clienți
Pag. 48

Pregătiți pentru munca hibridă?

Sfaturi pentru companiile
care implementează modele hibride
ale locului de muncă
Pag. 54

Protecția climei 2.0

Un proiect de cercetare unic în Europa dezvoltă tehnologii digitale
pentru tranziția energetică Pag. 36

Editorial



Daniel Barciuc,
noul CEO
al Siemens România



Coperta: Siemens

hi!tech – Revista inovației Siemens AG
Editor și proprietar media: Siemens AG Austria,
Siemensstraße 90, 1210 Viena
Persoană responsabilă pentru publicare:
Katharina Swoboda, MBA
Redactor șef: Christian Lettner, MA
Design Grafic: alaki-design
Editor foto: Alina Bogg
Lithografie R12
Tipărit în România de: Still Print Forward SRL
Contact: siemens.ro@siemens.com
siemens.ro/hi!tech

Daniel Barciuc este, începând cu data de 1 aprilie 2022, noul CEO al Siemens România, îndeplinind în continuare și rolul său anterior de Head of Digital Industries în România. Absolvent al Universității „Ovidius” din Constanța, Specializarea M.U.C., Daniel Barciuc și-a construit o carieră impresionantă în domeniul petrol și gaze și automatizări industriale, ocupând roluri de management importante. Cu o experiență de peste 17 ani în cadrul Siemens, acesta a condus echipa Digital Industries, formată din profesioniști în vânzări, inginerie și proiecte de automatizări, cu rezultate deosebite.

Pornind de la aceste realizări, Daniel Barciuc este pregătit să conducă Siemens România în noua sa etapă de companie axată pe tehnologie, care își propune să ofere clienților săi capacitatea de a depăși provocările impuse de transformarea digitală și sustenabilitate. „Trăim într-o lume în care interacțiunea oamenilor cu tehnologia este din ce în ce mai strânsă. Rolul nostru, ca furnizor de soluții, este de a facilita această interacțiune, în așa fel încât tehnologia să transforme viața de zi cu zi și să adauge calitate vieții, de la transport și producție, până la sănătate și spațiile în care locuim și muncim. Iar provocarea cea mai mare este să realizăm aceste obiective în mod sustenabil, cu responsabilitate față de mediu și de societatea în care trăim”, a declarat Daniel Barciuc, CEO Siemens România. Cu o istorie de 117 ani în România, Siemens este reprezentat pe plan local în majoritatea activităților existente la nivel global și operează 4 fabrici, în Sibiu și Buziaș, și

5 centre de cercetare-dezvoltare, în București, Brașov și Cluj-Napoca. La nivel național, în companiile Siemens sunt aproximativ 2300 de angajați, dintre care o treime activează în profesii cu specific digital. Este vorba de specialiști care fie promovează soluții existente sau oferă suport tehnic, fie dezvoltă produse pentru hardware, software și inginerie, în domeniul energiei, industriei, imagisticii medicale, mobilității și infrastructurii inteligente. La aceștia se adaugă experți în servicii și soluții IT care dezvoltă aplicații web, mobile și SAP.

Echipa Siemens Digital Industries furnizează pe piața locală proiecte și produse de automatizare, precum și training specializat. Soluțiile noastre de digitalizare oferă posibilitatea de a colecta datele și de a le analiza, în așa fel încât producătorii să își poată eficientiza procesul de producție. De asemenea, Siemens Smart Infrastructure combină lumea reală cu cea digitală în cadrul sistemelor energetice, clădirilor și industriei, pentru a îmbunătăți stilul de viață al oamenilor și a crește în mod semnificativ eficiența și sustenabilitatea. „Cel mai eficient mod de a crea un viitor mai bun pentru oameni și societate este de a investi în educație, de aceea Siemens susține în centrele universitare din țară pregătirea studenților pentru a crea tehnologiile de mâine. Compania contribuie la dotarea cu echipamente a laboratoarelor din facultăți, oferă burse de studii, susține cursuri de specialitate și pune la dispoziție programe de practică pentru studenți și absolvenți”, declară Daniel Barciuc.

Cuprins

hi!biz

intro	6
Sinumerik One pentru BMW Contorizare inteligentă pentru Lituania Valorificarea potențialului datelor	
Marea înlocuire	8
Cum abordează operatorul de rețea Wiener Netze înlocuirea a 1,6 milioane de contoare de energie electrică și care este contribuția Siemens.	
Hotspot de digitalizare în Pădurea Vienei	12
Cum a devenit o comunitate mică de la marginea Pădurilor Vienei un pionier în digitalizarea sectorului infrastructurii.	
Ochelari pe măsură cu imprimanta 3D	15
Un startup german lucrează intens pentru a deservi piața ochelarilor aflată în creștere rapidă.	
Laborator de cercetare a construcției tunelurilor la scară 1:1	18
Montanuniversität Leoben a înființat un laborator de cercetare pentru construcția de tuneluri în Erzberg, Stiria. Aflați care a fost contribuția Siemens la acest proiect.	
Furnizare fiabilă a apei potabile	22
Cum controlează și monitorizează Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH instalațiile sale larg răspândite prin intermediul tehnologiei radio.	
Simularea ajută la curățarea aerului din spațiile închise	25
Purificatorul UV-C Soluva de la Heraeus Noblelight ucide 99,99% dintre coronavirusurile din aerul din spațiile închise. A fost dezvoltat folosind un software de simulare de la Siemens.	
100 de ani de formare a personalului calificat la Siemens în Austria	28
O discuție cu managerul de formare a personalului calificat din cadrul Siemens pentru Austria și Europa Centrală și de Est, Gerhard Zimmer.	

hi!future

intro	34
Tablou inovator de distribuție numărul 1 în ceea ce privește sustenabilitatea Ecosistem Open Edge	
Coverstory: Soluții digitale pentru protecția climei	36
Cum contribuie utilizarea tehnologiilor de digitalizare în domeniul clădirilor și al infrastructurii de rețea într-un cartier inteligent din Viena la atingerea obiectivelor climatice și la realizarea tranziției energetice.	
Un motor de căutare pentru Internetul lucrurilor	44
În cadrul unui proiect internațional de cercetare a fost dezvoltat un crawler pentru IoT. Siemens a avut sarcina de a dezvolta un prototip pentru identificarea flexibilităților în rețeaua electrică.	
Soluții digitale pentru industria farmaceutică	48
Ce tehnologii oferă instalația pilot Industry 4.0, unică în Europa, în LivingLab din Siemens City, Viena.	
Cercetare în ecosistem	51
Siemens fondează 16 ecosisteme globale Siemens „Research and Innovation Ecosystems”, creând astfel noi oportunități de colaborare optimă cu universități, institute de cercetare și startupuri.	
Viitorul muncii este hibrid	54
Un studiu realizat de Siemens arată că, deși tranziția la munca flexibilă în companii se bucură de o largă aprobare, condițiile preliminare pentru implementarea unei astfel de strategii nu sunt încă pe deplin îndeplinite.	



În această secțiune, revista prezintă descoperiri din lumea digitală cum ar fi podcasturi, bloguri, dar și cărți sau aplicații. De asemenea, aruncăm o privire asupra numerelor anterioare sub titlul „hi!tech în urmă cu 20 de ani”.



Startup-Stories.

În seria de podcasturi Siemens Startups: Digitalization to Realization (în limba engleză), fondatori de startupuri vorbesc despre drumul lor de la idee la realizare,

pentru a stabili tendințele în lumea industriei viitorului. Puteți asculta proprietari de startupuri vorbind despre începuturi, ce îi inspiră și despre cum se străduiesc permanent să înfrunte provocările. Unele startupuri apărute în timpul pandemiei de Coronavirus au contribuit la eforturile pentru a depăși această perioadă. În orice caz, fiecare startup are o poveste interesantă de spus. Ascultați!



Creativitatea.

Pentru a crea ceva nou este nevoie de oameni, de deschidere, dar mai ales de creativitate. Aceasta are o importanță deosebită în contextul inovațiilor în cadrul

companiilor. Doar creativitatea le permite oamenilor și echipelor să dezvolte idei noi, care duc apoi la inovații, asigurând, astfel, competitivitate pe termen lung. Totuși, creativitatea nu este necesară doar în domeniul inovației. Oamenii sunt creativi inclusiv în viața de zi cu zi. În podcastul Siemens Talking Creativity, potențialul minunatei abilități a creativității este dezbătut cu diverși invitați, având loc un schimb de experiențe dintre cele mai variate.



hi!tech în urmă cu 20 de ani

„Candidatul nr. 1 al Austriei la Premiul Nobel”

a fost coverstory-ul celui de-al 3-lea număr al revistei hi!tech din 2001. La acea vreme, geneticianul Josef Penninger era pe cale să se întorcă acasă din Toronto. După ce între 2003 și 2018 a fost director științific la Institutul de Biotehnologie Moleculară (IMBA) al Academiei Austriece de Științe din Viena, Penninger lucrează acum din nou în Canada, conducând din decembrie 2018 Life Sciences Institute din cadrul University of British Columbia în Vancouver. Penninger cercetează cauzele genetice ale diferitelor boli, descoperind, printre altele, o proteină (RANKL). Născut în Austria Superioară, el este fondatorul companiei vieneze

Apeiron Biologics AG, care lucrează în prezent la aprobarea substanței active APN01. Acest medicament ar putea deveni o parte integrantă esențială a viitoarelor terapii împotriva Covid. hi!tech 02/2001 a abordat subiectul „telefonului mobil cu Bluetooth”, sintetizând faptul că „dinții albaștri pot

forma grupuri mici de opt dispozitive”, și a vorbit despre „comunicarea bluetooth”. Despre ce era vorba? Bluetooth bătea la ușă. Editorul descria la acea vreme că la „Târgul de tendințe IT” CSE din Las Vegas, care există și astăzi, „am putea avea impresia că am ajuns la un congres stomatologic,





Cele mai căutate cuvinte ale anului.

Care au fost cele mai căutate cuvinte pe Google în 2021 în România și în întreaga lume (categoria Căutări)? Aflați aici!

Cele mai căutate cuvinte ale anului în România

1. Euro 2020
2. Certificat verde
3. Loteria vaccinări

Cele mai căutate cuvinte ale anului la nivel mondial

1. Australia vs India (obs.: Cricket)
2. India vs England (obs.: Cricket)
3. IPL (Obs.: Cricket)
4. NBA
5. Euro 2021



Premieră mondială. Deutsche Bahn și Siemens au dezvoltat primul tren autonom din lume. Pe 11 octombrie 2011, vehiculul proiectului Digital S- Bahn Hamburg și-a încheiat cursa inaugurală. Trenul este controlat folosind tehnologia digitală și se conduce automat. Conducătorii de tren rămân în continuare la bord pentru a monitoriza călătoria cu pasagerii. Manevrarea, de exemplu întoarcerea trenului, se realizează fără personal. Călătorii beneficiază de o ofertă mai largă de trenuri și de mai multă punctualitate. Noua tehnologie este deja omologată și



pentru că dispune de interfețe deschise, toți operatorii din întreaga lume o pot folosi imediat pentru toate tipurile de trenuri.

având în vedere numărul mare de dinți albaștri”. „Gata cu cablurile” a fost titlul potrivit al acestei povești despre comunicarea fără fir la începutul erei Bluetooth. Fun fact: Simbolul Bluetooth este format din cele două rune care semnifică inițialele regelui viking Harald Blauzahn (n.t. Bluetooth).

„Alarma de incendiu a viitorului” a fost prezentată în primul număr hi!tech în urmă cu 20 de ani. În centrul atenției s-a aflat un „senzor nou dezvoltat care poate face distincția între diferitele calități ale focului, cum ar fi incendiile periculoase, fulgerele de lumină sau lumina inofensivă a lumânărilor”.





Sinumerik One pentru BMW

Fabrica Steyr mizează pe noua generație de comandă CNC

Siemens furnizează BMW Group hardware și software de automatizare. Soluția de automatizare include, printre altele, noua generație de comandă CNC Sinumerik One, care oferă opțiuni digitale pentru creșterea productivității în fabricație. Noul portofoliu de automatizări este utilizat în fabrica de producție din Steyr, Austria, pentru producerea carcasei transmisiei electrice și contribuie la transformarea producției pentru era digitală. Siemens și BMW Group colaborează de mulți ani. Sinumerik One joacă un rol central în transformarea mașinilor-unelte în era Industriei 4.0. Dispozitivul de comandă depășește generațiile anterioare în ceea

ce privește performanța SPS și CNC în operarea utilajului, viteza de tăiere și puterea de colectare și procesare a datelor. Datorită SPS integrat, Simatic S7-1500F oferă timpi de ciclu SPS de până la de 10 ori mai rapizi. Cu SPS Simatic S7-1500F, Sinumerik One este complet integrat în cadrul Engineering-Framework TIA Portal, permițând astfel standardizarea tuturor sarcinilor de proiectare pentru operatorii de instalații mai mari. Cu Sinumerik One, Siemens oferă tehnologia pentru a crea gemeni digitali ai mașinilor-unelte și de a lucra cu ușurință cu aceștia. Cu ajutorul instrumentelor digitale de auto-optimizare, al instrumentelor

de întreținere predictivă pentru perioade de nefuncționare reduse și planificate și al sistemelor inteligente de asistență pentru siguranța și operarea mașinilor, eficiența și fiabilitatea producției pot crește de mai multe ori.

Fabrica din Steyr este cea mai mare fabrică de motoare a grupului BMW. Doar aici sunt fabricate toate carcusele pentru motoarele electrice ale noii flote BMW E- Mobility. Cinci variante diferite de carcasă sunt fabricate pe o linie de producție. Noua generație de automatizări CNC de la Siemens contribuie la un proces de producție optimizat.

Contorizare inteligentă pentru Lituania

Împreună cu partenerii Sagemcom și Bitē Lietuva, Siemens Austria este implicată în implementarea a 1,2 milioane de contoare inteligente în Lituania. Siemens pune la dispoziția operatorului lituanian de rețea de distribuție ESO sistemul de gestionare a datelor contorului EnergyIP, precum și servicii de service și mentenanță pentru o perioadă de 10 ani. Sagemcom furnizează 1,2 milioane de contoare inteligente, așa-numitele Smart Meter, și sistemul head-end Siconia care citește datele generate de contoare. Furnizorul lituanian de telecomunicații Bitē Lietuva furnizează tehnologia de comunicații. Noua infrastructură a contoarelor inteligente permite ESO să scadă consumul de energie cu până la șase procente, să reducă pierderile de



energie în întreaga rețea cu peste zece procente și să crească eficiența energetică la nivelul întregii companii. Pentru Siemens comanda include și integrarea soluției furnizate cu sistemele existente ale ESO.

Utilizarea potențialului datelor

Sub sloganul „Infinite opportunities from infinite data” Siemens a arătat la târgul comercial „SMART Automation Austria Linz” din octombrie 2021 cum fuziunea dintre lumea fizică și cea virtuală permite companiilor industriale să acționeze în mod flexibil și sustenabil. Siemens a prezentat, de asemenea,



răspunsuri la provocările actuale ale industriei, de la produse hardware și software individuale până la soluții complete și Use Cases. Esența participării la târg a fost o mașină reală de asamblare pentru producția de surse de alimentare SITOP din DigiLab în Siemens City, Viena, care combină un număr mare de Use Cases de digitalizare, cum ar fi Industrial Communication, AI, Energy Management și Augmented Reality cu WinCC Unified. Cu SITRANS SCM IQ, Siemens prezintă, de asemenea, o nouă soluție Industrial Internet of Things (IIoT) pentru Smart Condition Monitoring. Aceasta permite identificarea și prevenirea potențialelor defecțiuni într-un stadiu incipient, ceea ce reduce costurile de întreținere și timpii de nefuncționare, crescând performanța instalației cu până la zece procente.

biz-facts

1,6 milioane
contoare de energie
electrică înlocuite de
operatorul de rețea
Wiener Netze în zona sa
de furnizare -> P. 8

100.000
Euro economiți anual
de Laab im Walde prin
oprirea pierderilor de
apă -> P. 12

8.000
tineri instruiți la
Siemens Austria
din 1921 -> P. 28

Marea înlocuire

Până în 2024, 95% dintre contoarele de energie electrică din Austria trebuie să fie contoare electronice.

Pentru Wiener Netze asta înseamnă înlocuirea a 1,6 milioane de contoare. Cum abordează operatorul de rețea această provocare și care este contribuția Siemens.

1,6 milioane de contoare noi, electronice, de energie electrică vor înlocui vechile contoare analogice Ferraris din zona de furnizare a Wiener Netze până în 2024 – adică mai multe contoare inteligente de energie electrică decât erau în funcțiune în toată țara la sfârșitul anului 2019. Totodată, Wiener Netze înlocuiește și dispozitive de măsurare de la clienții mari consumatori și le integrează în sistemul Smart Meter. Nu degeaba acest proiect reprezintă cel mai mare rollout de contoare electronice de energie electrică din spațiul vorbitor de limbă germană până în prezent, unde prin rollout se înțelege totalitatea activităților de planificare, logistică, instalare și punere în funcțiune a dispozitivelor la fața locului.

În același timp, înlocuirea contoarelor reprezintă, de asemenea, cel mai amplu proiect al Wiener Netze până în prezent. hi!tech vă poartă într-un tur al acestui proiect deosebit.

Contoarele electronice de energie electrică, cunoscută și sub denumirea de Smart Meter, sunt un element esențial al viitorului energetic neutru din punct de vedere climatic. Datele pe care le furnizează nu numai că oferă consumatorilor o perspectivă mai precisă asupra consumului lor de energie electrică, dar oferă și operatorilor de rețea informații valoroase despre situația din rețeaua electrică. „Contoarele

inteligente ne oferă informații importante pentru planificarea, analiza și controlul rețelelor noastre și susțin, în același timp, extinderea susținută a energiei regenerabile și, prin urmare, sunt ajutoare importante pentru tranziția energetică”, explică directorul general Wiener Netze, Hermann Nebel. Faptul că tranziția energetică spre o integrare masivă a energiei din surse regenerabile poate reuși doar prin digitalizarea rețelei electrice și cu ajutorul tehnologiilor digitale, precum contorizarea inteligentă, a stat, de asemenea, în centrul atenției în cadrul procesului de elaborare a cadrului juridic, atât la nivelul UE, precum și la nivelul statelor individuale membre UE. În prezent, conform unei modificări planificate pe care și Wiener Netze o urmează drept ghid, cadrul juridic prevede că, până în 2024, 95 de procente din contoarele de energie electrică trebuie să fie contoare electronice de energie electrică. „Prin înlocuirea contoarelor și implementarea sistemelor asociate, noi, în calitate de operatori ai sistemului de distribuție, facem un pas mare către digitalizare”, declară Johannes Geist, manager de program pentru Smart Meter în cadrul Wiener Netze.

Siemens, partener principal și tehnologic

O procedură de licitație la nivel european a Wiener Netze în 2017 a dus la formarea unui consorțiu condus de Siemens, ca



420.000

de contoare electronice de energie electrică au fost deja instalate în zona de furnizare a Wiener Netze și conectate la tehnologia de comunicații și IT



Înlocuirea contoarelor de către Wiener Netze este cel mai mare rollout de contoare electronice de energie electrică până în prezent în țările vorbitoare de limbă germană. Sistemul IT central de contoare inteligente este software-ul Energy IP de la Siemens.



partener principal și tehnologic pentru conversia infrastructurii de contorizare. Pentru Siemens, comanda reprezintă cel mai mare proiect de tranziție pe scară largă către un sistem informatic al contoarelor inteligente automate la nivel municipal. Siemens își susține clienții, în acest caz, inclusiv să își îndeplinească obligațiile legale referitoare la distribuția în timp util a contoarelor electronice de energie electrică.

Astfel, soluția tehnică este concepută într-o formă simplificată: contoarele din gospodăriile din zona de furnizare a Wiener Netze sunt conectate prin intermediul rețelei electrice la un așa-numit gateway de date, care se află în stațiile de transformare corespunzătoare.

Aceasta este prima etapă a transferului datelor de consum de energie electrică de la clienți.



„Prin înlocuirea contoarelor și implementarea sistemelor asociate, noi, în calitate de operator de rețea de distribuție, facem un pas mare către digitalizare”.

Johannes Geist, Manager de program Smart Meter, Wiener Netze

Vor fi folosite aproximativ 12.000 de gateway-uri, care vor transmite, la rândul lor, valorile măsurate către sistemul head-end. Acesta reprezintă elementul de legătură dintre dispozitivele descentralizate (contoare și gateway-uri) și sistemul IT central de contoare inteligente. Acest sistem central este software-ul de contorizare inteligentă Energy IP de la Siemens, care constă, în esență, dintr-un sistem de Meter Data Management (MDM) și un Key Management System (KMS).

„Sistemul MDM poate fi descris drept o aplicație Big Data care pregătește datele contorului pentru rapoarte, vizualizări, și pentru procesarea ulterioară de către procesele din aval”, spune Helmut Doppler, managerul acestui proiect din partea Siemens. Sistemul de Key

Management asigură criptarea și autentificarea datelor pe traseul lor de la contor către centrul de date MDM. Activitatea de dezvoltare a Siemens Austria a vizat atât nivelul Head End, cât și sistemul de securitate. Privită de la contoare, ca punct de plecare, platforma Energy IP constituie delimitarea soluțiilor Siemens din cadrul acestui proiect. „Pe lângă înlocuirea contorului și integrarea proceselor IT complexe în fundal, noi, cei de la Wiener Netze, nu numai că am reușit să creăm un portal web extins pentru contoare inteligente în sectorul casnic, dar am fost și singurul operator de rețea care a creat un portal de business pentru clienții mari consumatori”, spune Johannes Geist de la Wiener Netze.

Wiener Netze folosește contoarele de la trei producători diferiți, inclusiv Siemens, pentru înlocuirea celor existente, ceea ce oferă clientului flexibilitate în ceea ce privește tehnologia. Din perspectiva Siemens, aceasta este una dintre provocările care trebuie gestionate în acest proiect. Nu numai că trebuie creat un mediu tehnic pentru integrarea contoarelor inteligente de la trei producători diferiți (interoperabilitate), dar Siemens este responsabilă atât de depozitarea și distribuția, cât și de instalarea dispozitivelor la clienții Wiener Netze, în calitate de lider de consorțiu, bineînțeles, pe lângă faptul că răspunde pentru întregul proiect în ceea ce privește respectarea graficului de timp și a costurilor. „Datorită proximității fizice a echipei noastre de proiect și de dezvoltare față de clientul Wiener Netze, am fost bucuroși să răspundem solicitării acestora și să le implementăm un așa-numit proiect la cheie, adică implementarea tehnică completă, inclusiv logistica și punerea în funcțiune a dispozitivelor la fața locului”, declară Robert Tesch, Manager Digital Grid în cadrul Siemens Austria.

Decenii de experiență

Siemens Austria poate face referire la decenii de experiență în domeniul contorizării inteligente: „Aceasta constă într-un know-how cuprinzător, de la hardware la tehnologia comunicațiilor și la cunoștințe IT, precum și într-o înțelegere aprofundată a proceselor de afaceri necesare pentru contorizarea inteligentă”, relatează Tesch. De exemplu, Siemens a reușit să ofere Netz Oberösterreich GmbH un sprijin semnificativ pentru ca Austria Superioară să devină primul land federal în care s-a realizat implementarea contoarelor inteligente cerute de lege. Majoritatea proiectelor folosesc soluția de contorizare inteligentă Energy IP. Această soluție este



„Experiența noastră constă într-un know-how cuprinzător, de la hardware la tehnologia de comunicații și cunoștințe IT, precum și într-o înțelegere aprofundată a proceselor de afaceri necesare pentru contorizarea inteligentă.”

Robert Tesch, Managerul diviziei Digital Grid la Siemens Austria

deja utilizată în Austria, în Carintia, Stiria, Tirol și, totodată, la Wiener Netze, fiind în prezent implementată și la doi operatori de rețea din România și în Lituania.

„Datorită proiectelor noastre pilot, eram deja familiarizați cu soluția Siemens Energy IP și am putut să dobândim mult know-how pentru integrare. Complexitatea armonizării eficiente a transformării digitale cu noile sisteme și cu cerințele clienților a constituit o provocare pentru echipa noastră și am învățat multe împreună în ultimii ani. De la începutul proiectului, continuarea dezvoltării platformei Energy IP a fost, de asemenea, foarte importantă pentru noi, motiv pentru care ne implicăm foarte activ în cadrul workshopurilor clienților cu colegi din întreaga Europă”, spune Geist. Siemens Austria a pus deja în funcțiune pentru Kärnten Netz GmbH proiecte mai mari de contorizare inteligentă, inclusiv contoare și sisteme Head End. În această categorie se încadrează și proiectul desfășurat cu Wiener Netze care, datorită organizării complexe, cu peste 500 de persoane implicate, este gestionat drept program atât de client, cât și de prestator.

Până în prezent, în zona de furnizare a Wiener Netze au fost instalate peste 420.000 de contoare electronice de energie electrică, acestea fiind conectate la tehnologie de comunicații și IT. De altfel, Wiener Netze nu deservește doar capitala federală cu serviciile sale, ci și o zonă considerabilă care se întinde în jurul Vienei, până în Austria Inferioară și Burgenland. „În prezent, lucrăm mai mult la trecerea la noua generație de contoare în Austria Inferioară, în districtele Baden, Klosterneuburg și în unele sectoare din Viena”, spune Geist, Manager de Program. Sistemele funcționează stabil și planul de rollout este revizuit în continuare. ○

„Ne pregătim rețeaua pentru viitor!”

Directorul general Wiener Netze, **Hermann Nebel** despre planurile de a menține și pe viitor una dintre cele mai sigure rețele din Austria.

Cât de importantă este introducerea contoarelor inteligente pentru compania dumneavoastră și nu numai?

Modernizând și digitalizând rețelele cu ajutorul tehnologiilor inteligente putem face față exigențelor tot mai ridicate și putem menține securitatea furnizării fără restricții. În calitate de operator de rețea obținem mai multe informații despre rețeaua de joasă tensiune, putând astfel gestiona mai bine vârfurile de consum. Contoarele inteligente ajută la menținerea stabilității rețelei și în viitor, în cazul alimentării cu energie regenerabilă în rețea. Posibilele fluctuații în rețea pot fi mai ușor prevăzute și evitate în timp util. Acest lucru face ca rețeaua noastră să fie pregătită pentru viitor!

Contoarele inteligente de energie electrică sunt doar un element al rețelelor electrice inteligente. Ce pași se fac în această direcție dincolo de noile contoare?

În calitate de operator de rețea, suntem facilitatorii tranziției energetice. Asta înseamnă că investim, planificăm și ne pregătim pentru tranziția energetică. Nu investim doar în trecerea la contoare inteligente, ci și în alte soluții digitale, cum ar fi stații inteligente de transformare care sunt monitorizate și controlate de la distanță. Cercetăm și lucrăm în fiecare zi la numeroase proiecte, de la contoare inteligente la cel mai mic cablu de alimentare, astfel încât rețeaua noastră să poată continua să facă față tuturor provocărilor.

Cu ce provocări vă confrunțați în alimentarea cu energie electrică



a celui de-al 5-lea cel mai mare oraș al UE?

Cea mai importantă provocare se referă la aspirațiile orașului Viena de a deveni neutru din punct de vedere al emisiilor de CO₂. Totodată, obiectivele întregii comunități internaționale de a ameliora schimbările climatice au un impact și asupra operatorilor de rețele regionale. Energiile regenerabile sunt mai volatile, adică oarecum imprevizibile, iar acest lucru trebuie luat în considerare la planificarea rețelei viitorului. Pentru acesta, trebuie ținut cont inclusiv de mobilitatea electrică și cererea generală tot mai mare de energie electrică. Prin urmare, Wiener Netze va investi 1,5 miliarde de Euro în rețelele de energie electrică, termoficare, gaze și telecomunicații până în 2025. Dintre acestea, 346 de milioane de Euro sunt planificate pentru proiecte care au o contribuție semnificativă la protecția climei și sustenabilitatea în zona de furnizare. Și, mai ales, la faptul că rețeaua noastră, cu peste 99,99 de procente de securitate a furnizării, este și va rămâne una dintre cele mai sigure rețele din Austria sau chiar din lume.



Hotspot de digitalizare în

Cum a devenit o mică comunitate de la marginea Pădurilor Vienei **un pionier în digitalizarea infrastructurii.**

Laab im Walde este o mică localitate istorică din districtul Mödling, în Austria Inferioară, care are mai puțin de 1.500 de locuitori. Situată convenabil în Pădurea Vienei, la limita orașului Viena, localitatea nu numai că permite nenumărate activități de agrement în aer liber și petrecerea timpului liber la iarbă verde, dar oferă și un grad de digitalizare cunoscut altfel doar din marile metropole. Localitatea inteligentă abordează curajos tehnologiile moderne în cele mai diverse domenii de iluminat, alimentare cu apă potabilă și infrastructură. Primarul, Peter Klar, având un background în tehnologie, drept, medicină și management, depune în fiecare zi toate eforturile pentru a crește nivelul de digitalizare al localității și pentru a putea oferi cetățenilor săi

servicii digitale suplimentare: „Ne considerăm pionieri digitali și dorim să fim un model de urmat pentru alte comunități atunci când vine vorba de digitalizare.”

„În urmă cu mulți ani am început să modernizăm stația de pompare, apoi a urmat extinderea la scară largă a rețelei de fibră optică, mai întâi pentru rețeaua de apă și securitatea localității, astăzi toți cetățenii noștri putându-se bucura la domiciliu de cel mai rapid Internet posibil”, relatează Klar despre punctul de plecare al digitalizării localității. Primarul are o viziune clară: „În viitor, toți cetățenii vor putea verifica pe laptop, telefon mobil sau tabletă ce resurse folosește localitatea noastră, precum apa sau energia electrică”. În viitor, urmează să fie creat un „Dashboard” intern al

localității care să prezinte, cu doar câteva clickuri, cele mai importante informații și consumul localității (consumul de apă, gradul de utilizare a apei furnizate, consumul de vârf în rețeaua de apă și multe altele).

„Dorim să oferim posibilitatea vizuală de a face schimbările digitale mai tangibile. Prin urmare, vom publica în viitor diferite date prin intermediul Dashboardului”, spune Klar. În viitor, baza de date centrală va stoca și colecta toate rapoartele și datele senzorilor și le va pune la dispoziția publicului în formă agregată. Aceste date pot fi apoi utilizate de către localitate pentru analize, care pot fi folosite pentru a deriva măsuri, cum ar fi lucrările de reabilitare necesare.



Un exemplu de activități de digitalizare în Laab i.W.: rețeaua de apă potabilă a fost automatizată - astfel, scurgerile pot fi detectate din timp.

la întreruperi de curent și să nu fie dependentă de energia electrică. „Avem obiectivul clar de a folosi cea mai modernă tehnologie și de a conecta diferitele zone. Laab im Walde pășește pe căi îndrăznețe pe care, de altfel, numai marile metropole îndrăznesc să le urmeze”, adaugă Matthias Crepez, Director general al enet Engineering network.

Rețeaua de apă potabilă a fost automatizată împreună cu Siemens și echipată cu WinCC V7 și S7-1200, ceea ce permite, printre altele, detectarea scurgerilor într-un stadiu incipient. WinCC V7 servește drept un sistem inovator, scalabil, de vizualizare a proceselor (sistem SCADA) cu numeroase funcții de înaltă capacitate pentru monitorizarea proceselor automate, iar S7-1200 este un controler cu numeroase soluții, printre care și o soluție de comunicare integrată pentru

Pădurea Vienei

Automatizarea infrastructurii

Produsele Siemens sunt, de multă vreme, folosite pentru diverse automatizări ale infrastructurii Laab. Recent, în localitate au fost reînnoite dispozitivele de control și vizualizare în cooperare cu integratorul de sisteme enet Engineering network (enet). Întreaga tehnologie (distribuitor stradal, iluminat, monitorizare de la distanță) a fost reabilitată cu un controler S7 (S7-1200 inclusiv procesoare de comunicații, Scalance Switches, WinCC), care este deosebit de popular datorită caracterului compact și operării facile cu multe opțiuni de programare, corespunzând stadiului actual al tehnicii. „Combinăția dintre IT și automatizare ridică provocări majore, în special pentru comunitățile mici precum a noastră. Suntem încântați că am găsit în Siemens și enet parteneri de încredere pentru digitizarea localității”, afirmă Klar. Pentru el, este deosebit de important ca întreaga infrastructură tehnică să reziste



Un alt partener de digitalizare important pentru localitate (Primar, Peter Klar, al 2-lea de la stânga) este integratorul de sistem enet (Director General, Matthias Crepez, al 3-lea de la stânga).

Localitatea poate economisi **100.000** Euro pe an, prevenind pierderile datorate scurgerilor de apă



îndeplinirea flexibilă și eficientă a sarcinilor de automatizare. Datorită sistemului scalabil WinCC V7 și opțiunilor suplimentare, rapoartele automate pot fi generate săptămânal, lunar sau anual. Bibliotecile de funcții gata de utilizare, adaptate pentru industria apei și apelor uzate, facilitează considerabil prestația companiei enet”, spune Johannes Freithofnig, responsabil pentru divizia de apă și ape uzate din cadrul Siemens.

Pierderile de apă au fost semnificativ reduse

Utilizarea noii tehnologii a făcut posibilă reducerea pierderilor de apă din rețea de la 20 până la 30 de procente, la 5 până la 10 procente. Pe lângă beneficiile de mediu uriașe ale detectării pierderilor de apă în pământ, localitatea a reușit să realizeze economii de aproximativ 100.000 de Euro pe an, prevenind pierderile datorate pierderilor de apă. Au fost, de asemenea, identificate aproximativ 40 de țevi sparte în gospodăriile private.

„Ne considerăm pionieri digitali și dorim să fim un model pentru alte localități atunci când vine vorba de digitalizare.”

Peter Klar, Primarul Laab im Walde

De asemenea, localitatea poate avertiza cetățenii dacă în gospodărie se folosește o cantitate neașteptat de mare de apă. Acest lucru este posibil prin apometrele încorporate, care avertizează localitatea prin sistemele de control și vizualizare de la Siemens în cazul unui consum neobișnuit. Pentru primarul Klar avantajul este evident: „Pe de o parte, dorim să îi ajutăm pe cetățenii noștri să economisească costuri mari din cauza daunelor cauzate de spargerea conductelor de apă, iar pe de altă parte,

dorim să contribuim la protejarea resursei apă”.

„Cetățenii localității noastre au avut întotdeauna o părere favorabilă față de strategia de digitalizare și manifestă, de asemenea, înțelegere față de preocupările de mediu”, declară Klar. Acesta are și un sfat concret pentru alte localități: „Începeți de la scară mică, numai începeți.” Potrivit primarului, programarea deschisă a locațiilor ar avea un mare potențial pentru a permite schimbul de idei între locațiile individuale. Primarul consideră că proiectarea strategică pe termen lung este esențială pentru succesul proiectului. „Ar fi de dorit sisteme deschise și module de programare accesibile tuturor localităților austriece. Astfel, nu toate localitățile sunt nevoite să înceapă de la zero. Ne bucurăm că împreună cu Dr. Klar și localitatea pionier am reușit să facem un pas important spre digitalizarea localităților”, spune Matthias Crepez de la enet.

Pentru a garanta economii de costuri pentru localitate, fiecare pas este gândit în avans. Pe termen lung, pe baza evaluării datelor calitative existente, ar trebui să se poată prevedea în zece până la douăzeci de ani, de exemplu, ce stradă va trebui reabilitată sau ce conductă va trebui înlocuită. În viitor, localitatea dorește să realizeze și contorizarea automatizată a traficului și să găsească împreună cu Siemens și enet o soluție sustenabilă. „În zece ani, în Laab im Walde digitalizarea nu ar trebui să fie vizibilă, ci simțită de toți cetățenii, să ofere o valoare adăugată clară și să ușureze viața”, conchide primarul Klar. ○



Ochelari pe măsură de la imprimanta 3D



Un startup german lucrează intens pentru a deservi piața ochelarilor aflată în creștere rapidă. Siemens sprijină prin finanțare și în calitate de consultant, precum și de furnizor de tehnologie și soluții **pentru producție**.



Înainte de a plasa comanda de imprimare, vă puteți face o impresie virtuală despre cum vi se potrivesc noii ochelari

Amprenta de carbon a ochelarilor imprimați 3D este cu

58% mai mică decât cea a producției convenționale

Pentru noua sa pereche de ochelari, la ultima sa vizită la optician, lui Karsten Heuser i-a fost mai întâi scanată fața cu un iPad.

Apoi a probat câteva mostre pentru a alege ramele. Imediat după aceea, a putut să își facă o impresie virtuală a modului în care îi stau ochelarii noi pe față. „Atunci lucrurile au început să devină cu adevărat interesante: opticianul a ajustat pe ecran dimensiunea și unghiul ramei ochelarilor pentru fața mea”, își amintește Karsten Heuser. Acesta a ales una dintre cele 15 culori disponibile pentru noile sale rame și a decis să-și graveze numele pe acestea.

Cu un simplu click pe „Trimite”, opticianul a trimis fișierul la imprimanta 3D. Întregul proces nu a durat mai mult de 15 minute. Fără probat nesfârșit de rame. Fără compromisuri cu privire la mărime și culoare. Două săptămâni mai

târziu, noii ochelari erau gata. Verdictul lui Heuser:

„Sunt 100% mulțumit”.

Dorința lui Karsten Heuser de a se implica în acest nou mod de alegere a ochelarilor nu este o coincidență, deoarece ocupă funcția de Vice President Additive Manufacturing în cadrul Siemens Digital Industries. De asemenea, este una dintre cele mai importante persoane de contact din cadrul Siemens pentru You Mawo, startupul german care oferă ochelari realizați la imprimanta 3D.

Ochelarii tipăriți la imprimanta 3D de You Mawo sunt la mare căutare. Nu numai că oferă avantajul de a fi "croiți" pe măsură, dar protejează și mediul. „O pereche standard de ochelari este de obicei fabricată în Asia de Sud-Est și are o amprentă mare de carbon din cauza rutei lungi de transport”, spune Daniel Szabo, unul dintre fondatorii You Mawo.

O analiză recentă a arătat că ramele de ochelari imprimate 3D au o amprentă de carbon cu 58% mai mică decât ochelarii fabricați în mod convențional. Acest lucru se datorează, în principal, faptului că se produc mai puține deșeuri.

Este evident, timpul pentru ochelari individuali, produși în mod sustenabil, iar fondatorii You Mawo doresc să își asigure o mare parte a pieței globale de ochelari, care este estimată la aproximativ 140 de miliarde de Euro, cu peste 9 miliarde de rame vândute în fiecare an.

Provocarea capacității de imprimare

Înainte de a se putea concentra pe deplin pe acest trend de creștere, compania a trebuit mai întâi să depășească o provocare importantă: era nevoie să creeze capacități suficiente de imprimare. În acest scop, You Mawo a fondat joint venture-ul Additive Scale împreună cu

AM Global, care oferă drept serviciu producția de rame de ochelari într-o fabrică din Kailling, lângă München. Cu toate acestea, capacitățile Additive Scale au fost rapid aproape epuizate.

Extinzându-se, You Mawo a dorit să-și realizeze viziunea de a deveni o forță motrice pe piața germană și internațională a ochelarilor. Iar aici a intervenit Siemens.

Au fost necesare capacități suplimentare de imprimare pentru a satisface cerințele în creștere ale pieței. Siemens Financial Services a elaborat rapid o soluție individuală de leasing pentru finanțarea dispozitivelor de imprimare 3D de la furnizorul de tehnologie EOS. Astfel, Additive Scale a reușit își să crească rapid producția. În același timp, a fost eliminat riscul inerent al investițiilor inițiale mari.

Scalarea și adaptarea modelului de leasing în funcție de necesar sunt mult mai ușoare dacă ai alături, chiar de la început de drum, un partener de finan-

țare care înțelege tehnologia utilizată.

În plus, în cazul în care există cerere suficientă pe piață, poate fi oferit rapid un model de facturare pay per print.

Cu toate acestea, „mai mult” înseamnă „mai bine” doar dacă producția este planificată și standardizată în mod inteligent, iar pentru asta este nevoie de digitalizare sporită realizată cu ajutorul unor specialiști de la Siemens precum Karsten Heuser.

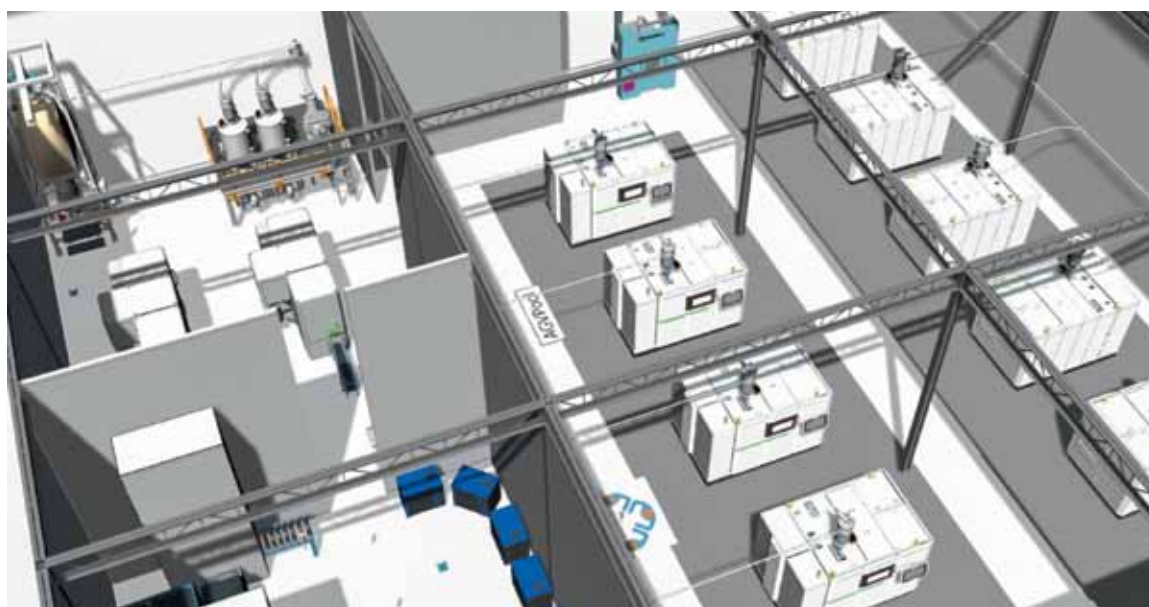
Geamăn digital în ajutor

Additive Scale a creat un geamăn digital al fabricii existente. Acest lucru i-a ajutat pe consultanții de la Siemens Advanta să descopere blocajele și să optimizeze procesul de producție și layoutul fabricii. Geamănul digital servește, de asemenea, la scalarea în siguranță a producției, pentru a putea satisface cererea în creștere.

Conexiunea la dispozitivele existente a fost îmbunătățită pentru aplicațiile Cloud, cum ar fi aplicațiile din portofoliul

MindSphere.

Obiectivul: cea mai mare Overall Equipment Efficiency (OEE) posibilă într-o fabrică extrem de automatizată și digitalizată. Un workflow digital optim asigură, printre altele, că producția fiecărui produs individual poate fi urmărită în totalitate, pașii de lucru manual sunt, în mare măsură, eliminați și toate procesele sunt optimizate pentru calitate maximă. Viziunea You Mawo și Additive Scale este o fabrică digitală care permite imprimarea 3D a ramelor de ochelari pe diferite piețe din întreaga lume. „Scopul nostru este să înființăm mici „fabrici satelit” pe piețe de o dimensiune definită anterior, astfel încât să putem procesa comenzile clienților cât mai repede posibil”, spune Daniel Szabo. Cât de repede? „Zece minute per ramă nu ar fi rău”, este răspunsul. Viitorul va arăta dacă acest lucru poate fi realizat. În orice caz, perspectivele pe piața ochelarilor sunt bune și toți ochii sunt pe You Mawo.



Geamănul digital al fabricii existente a ajutat la identificarea blocajelor și la optimizarea procesului de producție

Laborator de cercetare a construcției tunelurilor la scară 1:1





Austria are o lungă tradiție în construcția de tuneluri și de aceea nu este de mirare că una dintre cele mai renumite instituții de cercetare în acest domeniu, Montanuniversität Leoben, a înființat un **laborator de cercetare a construcției tunelurilor** în Erzberg, Stiria.

Cu Zentrum am Berg (ZaB), Montanuniversität Leoben dispune, de curând, de un laborator de cercetare pentru construcția de tuneluri la scară 1:1. Originile ZaB datează din 2007, când o echipă de cercetare condusă de profesorul Robert Galler a dat viață proiectului.

Diverse companii și instituții austriece, inclusiv ÖBB, ASFINAG și Wiener Linien, au devenit rapid susținători. După clarificarea tuturor cerințelor legale și a finanțării, construcția a putut începe în 2016. Centrul de cercetare subteran, acum finalizat, se compune dintr-un total de patru tuburi de tunel cu lungimi cuprinse între 40 și 403 metri. Două sunt echipate ca tuneluri rutiere și două ca tuneluri feroviare. Spectrul de activități de cercetare ale Montanuniversität Leoben este divers, și variază de la cercetare fundamentală în geofizică și energie geotermală la aspecte ale tehnologiei materialelor, conservarea resurselor, precum și automatizarea și digitalizarea în construcția tunelurilor și siguranța tunelurilor. Robert Galler: „Pe lângă diverse alte probleme de siguranță, aici punem accentul pe foc. Putem declanșa un incendiu în tunel și oferim, de exemplu, pregătire pentru pompieri în condiții reale.” Sistemul este utilizat pentru formarea și instruirea în condiții subterane realiste, de exemplu

pentru personalul de operare și întreținere sau pentru forțele de protecție civilă. Primele exerciții internaționale majore au avut deja loc. De asemenea, este planificat un centru de instruire pentru operațiuni antiteroriste în stațiile de metrou. Cu toate acestea, sunt examinate și alte aspecte de mare actualitate, cum ar fi efectele schimbărilor climatice asupra mineritului subteran.

Un alt domeniu promițător de cercetare se referă la conducerea autonomă a mașinilor. Robert Galler: „În cadrul ZaB, se desfășoară cercetări în condiții reale asupra modului în care poate funcționa conducerea autonomă în tunel, în special în ceea ce privește comunicarea dintre mașini și infrastructura tunelului.” Subiectul securității cibernetice este strâns legat de această activitate. „Spargerea sistemelor de securitate de către hackeri și intervenția asupra semnalizării tunelului, cum ar fi semafoarele și limitele de viteză în tunelurile rutiere, respectiv, semnalele pe calea ferată, ar avea consecințe fatale”, relatează Robert Galler. Portofoliul larg de cercetare este în continuă extindere, deoarece cercetătorii sunt mereu deschiși către subiecte și aspecte noi.

Cooperarea dintre Dürr și Siemens
Montanuniversität Leoben a însărcinat Dürr Austria GmbH, o companie din Gleisdorf în Stiria, specializată în

ingineria tunelurilor și a traficului, cu furnizarea echipamentelor tehnice pentru ZaB. În calitate de partener de proiect, Dürr combină într-o soluție globală funcțională domenii individuale, cum ar fi instalații de medie și joasă tensiune, instalații de iluminat stradal și de tunel, instalații de ventilație, sisteme de supraveghere și înregistrare video, sisteme de apeluri de urgență, radio, sisteme de alarmă de incendiu și sisteme de transmitere și procesare a informațiilor. Prin urmare, know-how-ul în domeniul echipamentelor tehnice de tunel este ridicat, la fel ca și cerințele Montanuniversität Leoben. Robert Galler subliniază în mod deosebit buna comunicare între centrul de siguranță și toți senzorii din tunel și că toate componentele trebuie să aibă disponibilitate maximă pentru a putea garanta în orice moment siguranța în tunel.

Faptul că Dürr a fost capabilă să îndeplinească aceste cerințe, și multe altele, se datorează know-how-ului deja menționat dobândit de-a lungul multor proiecte naționale și internaționale de tuneluri, precum și „abordării flexibile, bazată pe parteneriat, și standardelor de calitate constant ridicate, atât în ceea ce privește managementul proiectelor, cât și produsele utilizate”, declară directorul general Dürr Andreas Christandl. Începând cu 2019, Dürr a realizat planificarea completă a implementării tehnice, întregul management al șantierului și instalarea, precum și punerea în funcțiune a tuturor echipamentelor de operare și de siguranță pentru ZaB.

Pentru prima dată în Austria, Dürr a mizat pe Siemens pentru ZaB. „Produsele Siemens punctează prin tehnologia lor de înaltă calitate, punerea în funcțiune, configurare și comunicare, fiind, în

același timp, foarte rezistente. De asemenea, acestea conving datorită nivelului ridicat de disponibilitate”, adaugă Stefan Fuchs, șeful diviziei de tehnologii de automatizare din cadrul Dürr. Una dintre cele mai importante provocări pentru Andreas Christandl și Stefan Fuchs este faptul că ZaB este un laborator de cercetare al cărui echipament tehnic este în continuă schimbare și trebuie adaptat la proiectele de cercetare curente. Componentele nou instalate necesită modificări ale automatizării, care trebuie să fie foarte flexibilă din acest motiv.

„În special pentru că acesta este un proiect unic care îmbină aspecte de cercetare, dezvoltare, formare și instruire, Zentrum am Berg cântărește foarte mult pentru Siemens”, subliniază Robert Raffener, Team Lead CoC Tunnel / Metro Automation, Siemens. În definitiv, Siemens se consideră lider mondial în ceea ce privește dotarea tehnică a tunelurilor. „Faptul că ZaB folosește produsele noastre se datorează know-how-ului nostru, referințelor noastre internaționale și, în cele din urmă, spiritului nostru inovator”, declară Robert Raffener, fără falsă modestie.



Centrul de cercetare a construcției tunelurilor din Erzberg este folosit pentru formare și instruire în condiții subterane realiste.

Cel mai lung tub de tunel al centrului de cercetare măsoară **403** metri

Aici se numără și cunoștințele din domeniul digitalizării și portofoliul extins.

„Pentru noi, inovația înseamnă să facem un pas înainte și să ne întrebăm ce va fi important în echipamentele de tunel în viitor. Un exemplu în acest sens este realizarea mai rapidă a procesului de punere în funcțiune cu ajutorul unui geamăn digital, precum și al testelor preliminare extinse și al simulărilor semnificative. Pentru că economia de timp înseamnă economie de bani.”

Produse personalizate

Gama largă de produse Siemens se

reflectă în ZaB, de la relee, IPC și tehnologie de rețea până la securitate cibernetică. Drept exemplu, Robert Raffener numește convertizorul de frecvență Sinamics G120X care acționează ventilatoarele tunelului:

„Acesta este un bun exemplu de dezvoltare specifică industriei, care îndeplinește deosebit de bine cerințele definite.” După cum s-a menționat deja, securitatea cibernetică joacă un rol esențial, deoarece tunelurile se numără printre elementele de infrastructură critică. Siemens abordează acest aspect printr-un concept de securitate pe trei niveluri, care protejează împotriva

atacurilor la diferite niveluri. Pe lângă protecția componentelor tehnice, siguranța vieții umane joacă, de asemenea, un rol critic în construcția tunelurilor. „Cu ajutorul switch-urilor noastre Scalance XR500 Layer 3 ne putem asigura că informațiile pentru anunțurile de urgență sunt direcționate în mod fiabil dincolo de granițele rețelei și că acestea ajung la destinația dorită”, adaugă Benjamin Schrunner, Head of Business Segment Digital Connectivity & Power Products CEE, Siemens. Produsele din portofoliul Scalance sunt potrivite pentru utilizarea în proiecte de tunel, deoarece au fost special dezvoltate pentru condiții de mediu dure și au un ciclu de viață de peste zece ani.

Robert Raffener prezintă încă un produs: Sistemul periferic consacrat Simatic ET 200SP, disponibil pe termen lung și scalabil. „În acest fel, am reușit să îndeplinim cerințele de comunicare prin Modbus TCP.” Noul modul de interfață multi-fieldbus a fost dezvoltat cu implicarea strânsă a Dürr Austria. Time-to-market ar putea fi astfel redus semnificativ. Cu noul modul, Simatic ET 200SP stăpânește cele trei protocoale fieldbus Profinet, EtherNet/IP și Modbus TCP.

În construcția de tuneluri, ZaB acordă o mare importanță fiabilității echipamentelor tehnice. Siemens poate oferi tehnologie de înaltă disponibilitate, începând cu sisteme de control și sisteme de ghidaj până la periferice, care pot fi adaptate la cerințele clientului respectiv, cu cea mai mare flexibilitate posibilă. „Pentru mulți dintre clienții noștri, disponibilitatea pe termen lung a produselor noastre și compatibilitatea cu generațiile ulterioare sunt hotărâtoare”, adaugă Robert Raffener, „acest lucru oferă investițiilor compatibilitatea necesară la evoluțiile viitoare”.



Benjamin Schrunner, Siemens: „Datorită soluțiilor noastre de comunicare, informațiile pentru anunțurile de urgență se transmit în mod fiabil.”

Furnizare fiabilă a apei potabile

Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH a dorit să schimbe dispozitivele de telecomandă și, prin aceasta, să includă în noua soluție transmisia de date, operarea și controlul sistemului. Aflăm, în cele ce urmează, cum au ajutat procesoarele de comunicații deschise din punct de vedere tehnic compania și cum aceasta controlează și monitorizează acum instalațiile sale larg răspândite prin intermediul tehnologiei radio.



Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH operează 12 instalații de puțuri, 60 de sisteme de creștere a presiunii și 42 de rezervoare elevate.

Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH este responsabilă pentru furnizarea apei potabile către 80.000 de persoane din 28 de localități din sudul și sud-estul Stiriei. Organizația non-profit aflată în proprietate publică operează 12 instalații de puțuri, 60 de sisteme de creștere a presiunii și 42 de rezervoare elevate, cu o capacitate totală de 10.000 de metri cubi. Aceasta gestionează aproximativ 340 km de conducte de transport și alimentare și pompează aproximativ 3,3 milioane de metri cubi de apă potabilă. În special în ultimele veri au existat mai multe valuri de căldură și secetă urmate de furtuni, ceea ce face ca un sistem de distribuție inteligent și utilizarea atentă a apei potabile să fie indispensabile. „Din cauza schimbărilor climatice ne așteptăm și la alte provocări în aprovizionarea cu apă”, declară Wolfgang Schautzer-Habith, tehnician în automatizare la Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH.

„Furnizorii de apă gândesc pe termen lung”, spune Schautzer-Habith, „deci este foarte important pentru noi să ne bazăm pe o soluție sustenabilă, cu extensibilitate și aprovizionare cu piese de schimb asigurate pe termen lung, inclusiv în cazul sistemelor de automatizare.” În definitiv, apa trebuie să fie disponibilă la orice oră. Problema securității aprovizionării este așadar de mare importanță. Fiabilitatea este, prin

urmare, un criteriu important pentru tehnologia de la fața locului, iar comunicarea cu camera centrală de control trebuie să funcționeze întotdeauna, chiar și în cazul unei întreruperi de curent. Transmiterea datelor de operare de la instalațiile de puțuri cu largă răspândire geografică, de la sistemele de creștere a presiunii și de la rezervoarele înalte s-a realizat până acum prin sisteme radio analogice, o tehnologie care va fi eliminată treptat în viitorul apropiat. În consecință, aprovizionarea cu piese de schimb a devenit din ce în ce mai dificilă.

Update pentru securitatea furnizării

Pentru Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH, această dezvoltare a dat startul tranziției la o nouă tehnologie de telecomandă, care corespunde standardelor actuale și stadiului tehnicii. În cadrul acestei tranziții, pe lângă transmisia de date, noua soluție trebuia să includă atât operarea cât și controlul instalației, un lucru de care beneficiază foarte mult securitatea aprovizionării. Întrucât experiența cu transmisia radio a fost bună până la acest moment, reprezentanții companiei au decis să păstreze această tehnologie, nu în ultimul rând în interesul unui sistem de comunicații autosuficient, independent de rețelele publice. „În caz de criză, controlăm singuri transmisia datelor și putem garanta furnizarea apei fără

întrerupere”, subliniază Wolfgang Schautzer-Habith.

Pentru a obține cel mai bun rezultat aici, Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH a apelat la Metior în calitate de partener. Metior, o companie a Grupului VTU, este un birou de inginerie din Graz. Aproximativ 40 de angajați se ocupă de proiectarea electrică și a automatizării sistemelor din industria de proces, în special în regiunea DACH. Din oferta de pe piață, Metior a filtrat trei posibile soluții care au fost, apoi, puse la încercare. Siemens s-a dovedit rapid a fi soluția potrivită. „Marele avantaj este cea mai înaltă calitate tehnologică combinată cu un raport excelent preț-performanță”, explică Wolfgang Schautzer-Habith. În plus, expertul în automatizare pornește de la premisa că aceasta este o soluție pe termen lung, sigură și sustenabilă. Schautzer-Habith: „Cel mai pesimist scenariu pentru noi ar fi nevoia de a realiza o schimbare completă a sistemului după câțiva ani sau chiar decenii, deoarece, de exemplu, produsele noi nu mai pot comunica cu cele existente. Considerăm că acest lucru nu se va întâmpla cu Siemens.” Datele curente de operare (presiune, debite, citiri de contoare, date de defecțiuni) sunt transmise prin noua tehnologie de telecomandă, iar instalațiile din stațiile externe (convertizoare de frecvență, actuatoare) sunt controlate

Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH
furnizează apă potabilă către

80.000 de persoane



din camera de control. Pentru a compensa blocajele de furnizare a apei sau orice incidente, sistemele individuale pot comunica între ele în mod automat, dacă este necesar. Desigur, transmisia de date este criptată și, prin urmare, este protejată cât mai bine posibil.

Cea mai mare provocare a fost nu atât automatizarea sistemului de furnizare a apei, cât realizarea unei comunicații radio permanent disponibile între camera de control și substații. În timpul fazei pilot cu opt stații externe, s-a dovedit că standardul de comunicare IEC-60870-5-104 nu a îndeplinit așteptările în acest caz concret. „Interacțiunea cu tehnologia wireless a dus la probleme de lățime de bandă și de sincronizare”, explică managerul de proiect al Metior, Mario Petschenig. Alternativa s-a prezentat rapid sub forma protocolului DNP3, bazat pe UDP.

Beneficii tehnice și economice

Un avantaj economic și tehnic major

Biroul de inginerie Metior din Graz a implementat, împreună cu Siemens, pentru Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH, o soluție compatibilă cu evoluțiile viitoare.



rezultă din utilizarea controlerului compact S7-1500SP și a noului procesor de comunicații Siemens CP1542SP-1 IRC care, în combinație cu posibilitățile complete de automatizare a proceselor SPS, creează o posibilitate de comunicare la un preț interesant. Deoarece acesta nu este un sistem brevetat, controlerul poate fi programat cu limbajele comune în conformitate cu

standardul EN61131. Există chiar și librării de funcții gratuite pentru Portalul TIA, care au fost dezvoltate special pentru industria de furnizare a apei. Cu toate acestea, pentru comunicarea dispozitivelor de telecontrol, utilizatorii nu trebuie să programeze deloc, fiind necesară doar configurarea. „Suntem deschiși la orice cu produsele noastre”, spune Benjamin Schrunner, Sales Specialist pentru Digital Connectivity & Power în cadrul Siemens.

„Siemens a convins din punct de vedere tehnologic, deoarece implementarea unei game largi de standarde de comunicații pe un singur dispozitiv oferă performanțe excelente”, spune Mario Petschenig. Tehnologia matură, ușor de utilizat și raportul bun preț-performanță, stocul sigur de piese de schimb cu disponibilitate rapidă și larga răspândire au contribuit, de asemenea, la înclinarea balanței în favoarea Siemens: „Mulți angajați au deja know-how în operarea produselor Siemens. Un avantaj pentru companii, care nu trebuie subestimat”, continuă Petschenig.

„Astfel de soluții sunt potrivite pentru toate companiile care au nevoie să opereze instalații răspândite pe o suprafață mare, de exemplu în sectorul infrastructurii”, spune Benjamin Schrunner. După experiența extrem de bună, Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH se extinde acum cu noua tehnologie, iar aproximativ zece instalații urmează să fie echipate cu tehnologia Siemens în fiecare an. De altfel, pe viitor se dorește ca activarea generatoarelor de energie electrică de urgență din multe stații externe să se poată realiza prin tehnologia de telecontrol pentru a accelera procesele de reacție în cazul unei defecțiuni, ridicând astfel și mai mult nivelul de securitate a furnizării. ○

Purificatorul de aer UV-C de la Heraeus Noblelight ucide eficient coronavirusurile din spațiile închise.



Simularea ajută la curățarea aerului din spațiile închise

Noul purificator UV-C Soluva ucide 99,99% dintre coronavirusurile din aerul din spațiile închise. Dispozitivul de la Heraeus Noblelight este deja folosit în autobuze, săli de clasă și spitale. A fost dezvoltat folosind software-ul de simulare de la Siemens.

Spațiile închise, cele mai periculoase locuri în timpul pandemiei globale. Dar cum reducem transmiterea virusurilor prin aer în interior? Ne putem imagina că, în viitor, clădirile vor fi în mare parte goale, că vom continua să ne distanțăm unul de celălalt sau că va trebui să evităm spațiile interioare? Pandemia globală de coronavirus (Covid-19) a dat peste cap viața

oamenilor, a distrus mijloace de trai și a transformat spațiile închise în locuri deosebit de periculoase.

În timp ce medicii și lucrătorii din domeniul sănătății se află în prima linie a luptei împotriva Covid-19, alții și-au îndreptat atenția spre o altă provocare: cum putem face spațiile interioare mai sigure. Răspunsul la această întrebare este un nou dispozitiv de la o companie

fondată în 1660. Acesta se bazează pe un fenomen descoperit în 1896 și a fost dezvoltat în întregime folosind simularea digitală de la Siemens. Soluva se numește noul purificator de aer cu ultraviolete (UV), care ucide 99,99% din coronavirusurile SARS-CoV-2 din aer.

De la farmacie la companie de iluminat
Purificatorul Soluva este produs de o companie numită Heraeus Noblelight.

Heraeus a fost fondată ca farmacie în anul 1660 și este cunoscută în întreaga lume pentru lămpile, spoturile și produsele sale de dezinfecție. Lumina, indiferent că este vorba despre UV, infraroșu sau în zona undelor medii, se află în centrul activităților companiei. Când noul coronavirus a lovit Europa și viața publică a fost redusă la minim, Heraeus a știut imediat că know-how-ul lor în domeniul radiațiilor UV ar putea ajuta. Singura întrebare era: cum?

„Lumina UV a fost folosită pentru a ucide bacteriile și virusurile încă de când laureatul Premiului Nobel, Niels Finsen, a descoperit fenomenul în 1896”, spune Larisa von Riewel, Teamleader Computer Aided Engineering la Heraeus Noblelight. „De obicei, producem sisteme UV personalizate. Dar combaterea transmiterii coronavirusurilor în spațiile închise a necesitat un dispozitiv complet nou. Un dispozitiv care poate folosi lumina UV-C pentru a ucide virusul.”

Lumina UV-C (200-280 nm) a soarelui, spre deosebire de razele UV-A și UV-B, nu pătrunde în atmosferă. Radiațiile UV-C generate artificial ucid cel mai eficient virusurile. Această lumină UV-C (la o lungime de undă de

254 nm) este nucleul Soluva. Un ventilator aspiră aer în dispozitiv pe o parte, radiația UV-C emisă de o lampă ucide virusurile conținute în aerul aspirat, iar din carcasă iese aer purificat.

Heraeus a adunat o echipă de 60 de ingineri, designeri și experți în simulare pentru a proiecta noul dispozitiv pentru încăperi, birouri, mijloace de transport și spații publice. Procesul, de la idee până la livrare, nu trebuia să depășească șase luni.

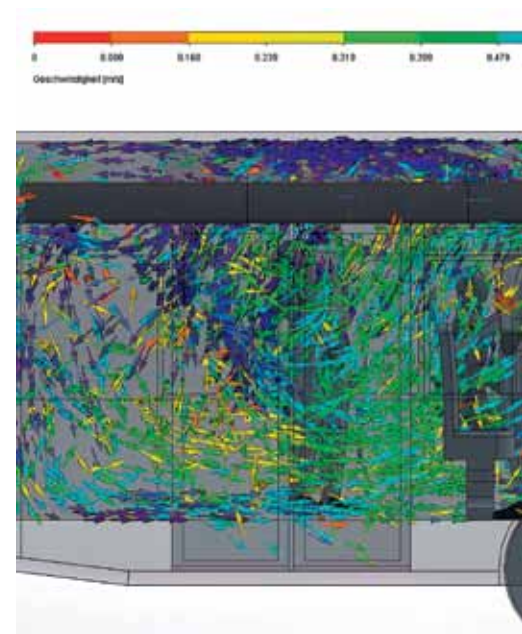
„Cea mai mare provocare a noastră a fost securitatea. Lumina UV-C este dăunătoare pentru oameni, așa că nu trebuie să părăsească dispozitivul”, spune Dörte Eggers, Simulation Engineer la Heraeus Noblelight. „De asemenea, aerul trebuie să rămână în dispozitiv suficient de mult pentru ca doza de UV-C să omoare virusul. Dacă iese prea devreme, virusul rămâne activ.”

Predicție virtuală a comportamentului produsului

Pentru un dispozitiv sigur, eficient și cu zgomot redus, Heraeus Noblelight a mizat pe simularea multifizică a dinamicii computaționale a fluidelor (CFD) cu ajutorul Simcenter de la Siemens. Înainte de a construi orice

„Simulările au fost urgente și au necesitat o putere de calcul enormă. Echipa Siemens ne-a oferit timp de două luni licențe de testare pentru a accelera rezultatele. Acesta este ceva special despre Simcenter și Siemens.”

Dörte Eggers, Simulation Engineer, Heraeus Noblelight

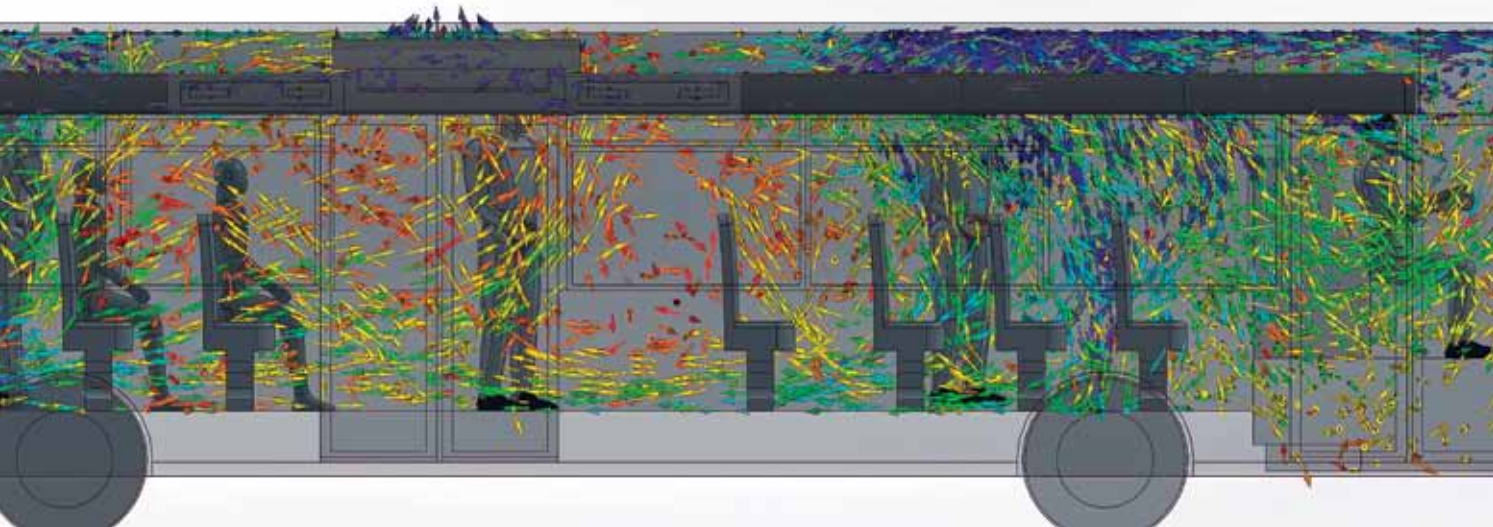
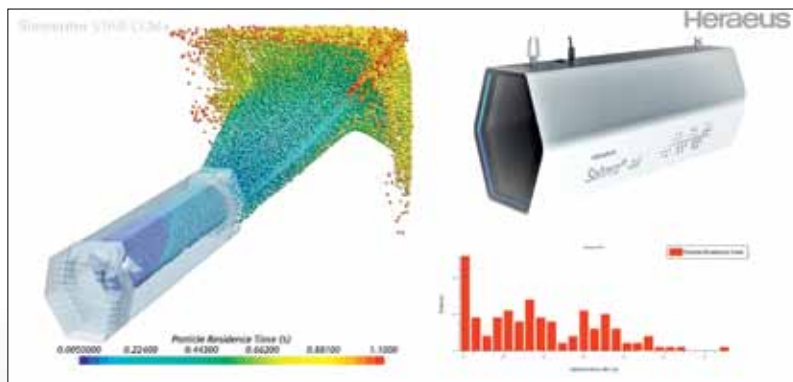


produs, fie că este vorba despre un avion, un autovehicul, o navă sau chiar un incubator pentru nou-născuți, inginerii folosesc simulări CFD pentru a prezice virtual comportamentul debitului, comportamentul termic, structural și general al produsului. Echipa de la Heraeus Noblelight a folosit software-ul de simulare Simcenter STAR-CCM+ pentru a optimiza performanța dispozitivului și pentru a analiza fluxul de aer și transmisia picăturilor în purificatorul UV-C.

„Simularea CFD cu Simcenter STAR-CCM+ a constituit coloana vertebrală a dezvoltării Soluva”, spune Larisa von Riewel. „Este mult mai ușor să modelezi performanța în mediul virtual decât în lumea reală. Datorită simulării precise, am scutit mulți pași de producție și am reușit să implementăm Soluva în șase luni.”

„Simcenter STAR-CCM+ ne-a ajutat să dezvoltăm cel mai bun design al carcasei

Durata de staționare a aerosolului în dispozitiv (dreapta) și fluxul de aer intern (mai jos) au putut fi analizate folosind software-ul de simulare.



În anul

1896

laureatul Premiului Nobel, Niels Finsen, a descoperit că lumina UV ucide bacteriile și virusurile

și al ventilatorului, să simulăm capacitatea pentru diferite încăperi și locații ale pereților, să optimizăm nivelurile de zgomot și să ne asigurăm că aerul și particulele rămân suficient de mult în dispozitiv”, spune Dörte Eggers. „O metodă de probabilitate Monte Carlo a arătat că dispozitivul avea o doză suficientă de UV-C pentru a inactiva 99,99% dintre virusuri”.

Dörte Eggers a simulat chiar și picături de tuse de la o persoană infectată într-un birou și într-o sală de clasă pentru a testa eficacitatea Soluva. În decurs de șase luni, echipa a dezvoltat șapte variante diferite de Soluva, toate concepute virtual folosind CFD. „Ne aflam sub o mare presiune de timp”, relatează Larisa von Riewel. „Modelarea virtuală a tusei a fost ceva nou pentru noi. Dar Siemens a organizat un webinar cu Airbus despre cercetarea comună privind modelarea tusei. Această cercetare ne-a ajutat să calculăm

probabilitatea de transmitere într-un spațiu închis.” Distribuția și asistența oferite de Siemens au fost, de asemenea, esențiale pentru a aduce produsul Soluva cu succes pe piață.

„Testul” propriu-zis al designului virtual a fost, desigur, testul practic. Echipa Heraeus a testat Soluva la Universitatea din Tübingen, la Hygieneinstitut biotec GmbH și la Institutul Fraunhofer. Testele, folosind atât surogate, cât și un virus real, au confirmat eficacitatea dispozitivului UV-C. În cinci până la șase minute,

Soluva a eliminat 99,99% dintre virusurile dintr-o cameră goală, fără a fi detectat ozon rezidual dăunător. Dispozitivul poate fi instalat și pus în funcțiune în mai puțin de două ore. Orașul Hanau a fost primul oraș care a folosit Soluva pe liniile sale de autobuze. Aici, Heraeus Noblelight a folosit Simcenter FLO-EFD pentru a analiza rapid fluxul de aer din autobuz înainte de a instala dispozitivul. Cu dispozitive portabile, precum și variante montate pe perete și pe tavan, Soluva oferă acum dezinfecție UV eficientă și flexibilă pentru transportul public, spitale, birouri și școli, de exemplu.

Măsurile de siguranță obișnuite, cum ar fi purtarea măștii, păstrarea distanței sociale și spălarea mâinilor sunt încă necesare. Dar în șase luni, Heraeus Noblelight ne-a adus cu un pas mai aproape de ceea ce tânjim cu toții: spații interioare sigure și un pic de normalitate în viața noastră.

„Ne manifestăm spiritul inovator inclusiv în formarea personalului calificat”

O discuție cu managerul de formare a personalului calificat din cadrul Siemens pentru Austria și Europa Centrală și de Est, **Gerhard Zimmer**, cu ocazia împlinirii a 100 de ani de formare a ucenicilor la Siemens în Austria: despre modul în care programele de formare sunt mereu la zi, reglementări moderne de formare, work from home pentru ucenici și proiecte internaționale.



Gerhard Zimmer, Head of Siemens Professional Education CEE, a început, el însuși, ca ucenic la Siemens în urmă cu mai bine de 40 de ani.

Domnule Zimmer, ați început ca ucenic la Siemens în urmă cu mai bine de 40 de ani. Astăzi sunteți responsabil cu pregătirea personalului calificat în cadrul Siemens pentru Austria și Europa Centrală și de Est. Ce vedeți în oglinda retrovizoare și încotro vă îndreptați? Multe s-au schimbat în ultimele decenii: de la conținutul programelor de formare și formatori, la cerințele față de tineri și cerințele față de abilitățile lor, până la tehnologie. Când am început ca ucenic la Siemens nu se punea problema de PC-uri, tablete sau telefoane mobile. O mașină de scris electrică era o mare realizare. Și la fel cum Siemens a evoluat drept companie, la fel s-a schimbat și tehnologia. Accentul pus pe digitalizare se reflectă în mod clar și în formarea personalului calificat. De aceea, în cadrul programelor noastre de formare



Siemens oferă
echipamente de lucru
moderne și oportunități
de formare pentru
produse de viitor.



8.000 de tineri
au terminat o ucenicie la
Siemens Austria din 1921



abordăm și subiecte precum rețele inteligente, robotică și programare. Pe parcursul formării lor, tinerii sunt mereu în contact cu cea mai nouă tehnologie și îi pregătim pentru cel mai bun debut posibil în cariera lor.

Ce asociați cu cea de-a 100-a aniversare a programelor de formare a ucenicilor în cadrul Siemens Austria în 2021?

Aș spune că în această perioadă am făcut multe lucruri foarte bune. Am păstrat lucruri consacrate de-a lungul timpului și, de asemenea, am săvârșit multe acțiuni noi. Siemens este o companie de succes cu o istorie lungă, și suntem un angajator inovator.

Desigur, ne concentrăm mai mult pe viitor decât pe trecut.

Să rămânem încă un moment în trecut.

Care sunt bornele importante pentru dvs. în 100 de ani de pregătire a personalului calificat la Siemens?

Din 1921, peste 6.500 de ucenici tehnico-industriali și aproximativ 1.600 de ucenici comerciali și-au absolvit formarea profesională la Siemens. Dar, mult mai important decât aceste cifre, care sunt într-adevăr impresionante, și nu vreau să minimalizez asta sub nicio formă, este că noi, cei de la Siemens, ne-am manifestat și vom continua să ne manifestăm spiritul inovator în formarea personalului calificat. Acest lucru se observă, de exemplu, în ceea ce privește femeile în pregătirea tehnică. Avem această politică de 15 ani, deoarece am înțeles devreme că oferta de personal calificat trebuie privită indiferent de sex. Pionieri am fost și în formarea integrativă, care a fost unică în Austria: ucenicii cu dizabilități au fost instruiți cu colegii fără dizabilități, lucrând împreună.

Acum privind înapoi. Cum vă asigurați că formarea personalului calificat este mereu actualizată?

Oferim de mult timp, în mod deliberat, programe suplimentare celor clasice de formare a ucenicilor, pentru a le face mai atractive în ansamblu și pentru a le menține orientate spre viitor. Un lucru este foarte clar pentru mine: ucenicia nu

„Siemens este o companie de succes cu o istorie lungă, și suntem un angajator inovator. Desigur, ne concentrăm mai mult pe viitor decât pe trecut.”

este o fundătură, este o bază bună pe care să-ți construiești abilități suplimentare. Siemens și-a dezvoltat întotdeauna formele și metodele de instruire pentru a fi un model de urmat și în acest domeniu.

Facem asta și astăzi împletind pregătirea tehnică de bază, de exemplu, cu bacalaureatul sau studiile universitare, dar și pentru angajații din zona oportunităților de perfecționare, până la nivelul de master. Din 2018, tinerii au avut posibilitatea să urmeze în cadrul Siemens un program de studii complementar celui de ucenicie. De asemenea, am fost una dintre companiile fondatoare ale Academiei Duale din Austria Superioară - aici ne adresăm absolvenților de liceu care doresc să-și perfecționeze abilitățile cu programe de ucenicie în domeniile mecatronică/tehnologie de automatizare sau dezvoltare/programare de aplicații.

Cum se implică Siemens în promovarea noilor profesii, având în vedere progresele tehnologice?

Suntem în proces de elaborare a regulamentelor de formare împreună cu Camera de Comerț și alte organizații, în așa fel încât să fie abordate acele subiecte care vor fi din ce în ce mai solicitate în viitor.

De exemplu, sudura a făcut parte din pregătirea în domeniul electrotehnicii. În realitate însă, acest lucru nu mai este necesar și, dacă devine necesar, aceste abilități pot fi dobândite prin absolvirea unui curs suplimentar. Unele regulamente de formare au fost deja modificate în astfel de puncte și orientate către competențe viitoare, cum ar fi IoT, imprimarea 3D sau programare. Împreună cu partenerii noștri, dorim acum să continuăm acest demers și cu celelalte regulamente de formare, și să ne concentrăm pe ceea ce este actual și pe ceea ce au nevoie, de fapt, companiile.

Ce noi profesii vedeți în mod concret la orizont?

Consider că numărul mare de ucenicii din Austria acoperă multe dintre cerințe și, de asemenea, subiecte speciale, cum ar fi dezvoltarea/programarea aplicațiilor, precum și Software Engineering sau automatizarea clădirilor. În prezent, aceste domenii sunt acoperite de programe de formare suplimentară. Presupun însă că un astfel de conținut va apărea din ce în ce mai des în ucenicii, iar atunci va fi necesar să intervenim și asupra structurii conținuturilor predate în formarea pentru aceste profesii.

Cum arată asta în domeniile comerciale? Și aici, calificările suplimentare aduc



Siemens va reproiecta mediul de lucru pentru ucenici și mai mult în direcția activity based working.

100 de ani de formare profesională la Siemens Austria

De 100 de ani, Siemens mizează în Austria pe tinerii profesioniști ai viitorului. Din 1921, peste 6.500 de ucenici în domenii tehnice și 1.600 de ucenici comerciali au absolvit programe de formare la Siemens. Întrucât poziția de ucenic a suferit schimbări majore de-a lungul timpului, iar nevoile pieței și utilizarea noilor tehnologii duc la noi profiluri de locuri de muncă și cerințe de calificare, formarea profesională este adaptată în mod regulat, cu ajutorul unor concepte inovatoare de formare și cu diferite modele de formare. Din cele câteva ucenicii în anul 1921 acum sunt 17, în care sunt pregătiți în prezent 300 de ucenici și diverse modele de pregătire suplimentară.

oportunități de angajare atractive. Avem ucenici care, în cadrul formării lor de bază în domenii comerciale, urmează în paralel un program universitar de management imobiliar, lucrând acum în divizia noastră imobiliară. De asemenea, pregătirea în domenii comerciale poate fi ușor combinată cu programe universitare în domeniul finanțelor.

Ați vorbit deja despre dezvoltarea continuă a metodelor și conținuturilor ucenicilor la Siemens. Ce inovații pregătiți în această privință?

Folosim diverse pârgii pentru a aborda acest subiect. Pe de o parte, vrem să lăsăm în urmă modelul atelierului clasic de ucenicie, pe care îl numim deja centru de formare, de obicei o zonă separată în companie, care are adesea un aspect prăfuit. Scopul nostru este să intensificăm și mai mult contactul dintre ucenici și unitățile de afaceri. Celula de robotică din Linz este un exemplu în acest sens. După modulul teoretic, ucenicii pot pune imediat în practică ceea ce au învățat pe sistemul robotizat, la fel ca într-un proiect de client real. Același lucru este valabil și pentru mediul de testare pentru tehnologia

tunelurilor. În plus, vom reamenaja spațiile în care se află ucenicii, în sensul unui mediu de lucru orientat spre viitor și în direcția activity based working. Departe de stațiile de lucru fixe ale unui banc de lucru, care însă vor mai trebui să existe, ne orientăm către săli de învățare autodirijată, locuri pentru lucrul concentrat pe proiecte, pentru procese creative și așa mai departe. Odată cu orientarea către mai multă autoorganizare, predăm ucenicilor și o mai mare responsabilitate față de propria lor pregătire. De asemenea, vom folosi inclusiv învățarea hibridă și biroul de acasă. Trebuie să nu existe diferențe față de alți angajați. Mai ales în cazul Work-Life-Balance, care se aplică tuturor celor din companie.

Există schimbări și la nivelul formatorilor?

Da, desigur, nici în această privință timpul nu stă pe loc. Personalul de instruire nu mai stă în fața clasei ca un profesor, formatorul devine din ce în ce mai mult un Coach și un însoțitor în demersul de învățare, pentru a sprijini tinerii în acest proces. Opinia conform căreia ucenicii ar trebui să poată face

doar ceea ce îi antrenează formatorii lor este de mult timp învechită, mai ales într-un mediu tehnic în evoluție rapidă, precum al nostru. Nu ne sfiim să implicăm în procesul de formare experți din propria companie sau din afara companiei. Formatorii nu pot fi atotștiutori, și ce ar putea fi mai bine decât să-i lași pe tineri să învețe de la practicienii din domeniul respectiv? Acest lucru duce automat la Empowerment, inclusiv pentru formatori.

Ce este special la ucenicia în cadrul Siemens?

Aș spune oportunitatea de a lucra la nivel internațional. De exemplu, recent, un ucenic din Innsbruck a dorit să lucreze pentru Siemens în SUA, iar noi am susținut asta. La locația noastră din Linz există oportunități grozave de a lucra la proiecte în producția de automobile din întreaga lume. În această locație se desfășoară și activități de dezvoltare a sistemelor de transport cu și fără șofer, așa-numitele AGV, așa cum sunt cunoscute în producția de automobile. În cadrul unui proiect transfrontalier în acest domeniu, ucenici din Linz și Viena lucrează împreună cu

ucenici din Mexic și studenți de la o universitate din SUA.

Ce îi sfătuieți pe tinerii care sunt interesați de tehnologie și vor să își aleagă o profesie în această direcție?

Veniți la Siemens, aici veți fi mereu în frunte. După cum am menționat deja, ne numărăm printre pionierii absoluți în multe domenii. Oferim echipamente de lucru moderne și oportunități de instruire pe produse orientate spre viitor. Dar ceea ce aș dori să subliniez este că noi, în calitate de companie, nu putem influența ucenicii decât într-o oarecare măsură. În orice caz, ne așteptăm ca tinerii să fie motivați, să dea dovadă de inițiativă, să învețe independent și să își dorească să se perfecționeze. Le venim în sprijin cu multe opțiuni și instrumente. De aici, depinde de fiecare în parte să profite de cele mai bune oportunități. Dacă tinerii sunt deschiși către lucruri noi, către noile tehnologii, ucenicia îi poate duce mai departe, ceea ce este foarte atrăgător pentru piața muncii, la fel ca abilitățile, formarea continuă, cunoștințele de specialitate și angajamentul.

Mulțumim pentru interviu.



Salt în carieră

Pentru aniversarea celor 100 de ani de ucenicie, a fost organizată o campanie specială. Cei 300 de ucenici în curs de formare au fost invitați să creeze videoclipuri legate de această ocazie specială. Realizatorii celor mai bune șase videoclipuri s-au putut bucura de un salt cu parașuta.

Iată videoclipul:



Hannah Tulnik, un cunoscut influencer local, a vizitat centrele noastre de formare pentru un Reality Check



Reality Check Wien



Reality Check Graz



Reality Check Innsbruck



Reality Check Linz

Puteți aplica și descoperi toate informațiile despre diferitele modele de formare profesională aici: siemens.at/ausbildung



Tablou inovator de distribuție

„Clean Air”: Distribuție de energie sustenabilă și compatibilă cu evoluțiile viitoare în Stiria

Stația electrică de transformare Münichthal a Grupului Energie Steiermark este echipată cu un tablou sustenabil de distribuție de medie tensiune de la Siemens. Este pentru prima dată când Siemens instalează un tablou de distribuție din portofoliul său ecologic blue, fără fluor, la un client din Austria. Este vorba despre un tablou de distribuție de medie tensiune izolat cu gaz (GIS), a cărui sarcină principală este distribuția de energie economică și sigură. Tabloul de distribuție utilizează mediul izolator „Clean Air”, neutru din punct de vedere climatic, care constă exclusiv din componente naturale ale aerului ambiental. Odată cu această nouă dezvoltare tehnologică, Siemens nu renunță doar la SF6 ca mediu

izolator, ci și la orice amestecuri de gaze pe bază de fluor. Noul sistem reduce, astfel, amprenta de carbon a instalației operatorului de rețea. Alte avantaje sunt manipularea facilă și sigură a tabloului de distribuție și reciclarea ușoară a acestuia la sfârșitul duratei de viață. Pe lângă nivelul ridicat de compatibilitate cu mediul, aplicațiile digitale contribuie la caracterul orientat spre viitor al noii instalații, făcând-o rentabilă pentru rețeaua de mâine.

„Dotarea sustenabilă a infrastructurii noastre este un element esențial pentru a asigura succesul tranziției energetice”, spune Martin Graf, Director General al Energie Steiermark. „În total, am planificat investiții de peste 600 de milioane de Euro pentru rețelele noastre

în următorii ani. Acest proiect este un pas suplimentar în modernizarea ecologică a componentelor rețelei centrale, pe care îl implementăm împreună cu un partener industrial de înaltă competență. Una dintre provocările centrale pentru noi este să putem alimenta toate regiunile țării cu energie regenerabilă din unități de generare descentralizate, iar în scopul acesta este nevoie de soluții regionale, inteligente și sustenabile, la fel ca în cadrul acestui proiect.” Tablourile de distribuție sunt utilizate în rețelele publice și industriale de energie pentru a alimenta energia din rețeaua de transport electric în rețeaua de distribuție și pentru a o redistribui mai departe.

Numărul 1 în sustenabilitate

În Dow Jones Sustainability Index (DJSI), Siemens a ocupat primul loc în grupul industrial format din 45 de companii. DJSI este un clasament de sustenabilitate stabilit la nivel global, fiind creat anual de compania de investiții Standard & Poor's la comanda furnizorului de index Dow Jones. În clasamentul actual, din noiembrie 2021, compania a reușit să obțină o poziție globală de top în domeniile raportării sociale și de mediu, inovației, securității cibernetice și protecției mediului în domeniile produse și industrie. Folosind tehnologiile Siemens din portofoliul de mediu al companiei, clienții Siemens au putut reduce, de pildă, 88 de milioane de tone de CO₂ în ultimul exercițiu financiar, cu zece procente mai mult decât în anul precedent. În plus, cu SiGreen, Siemens



lansează pentru prima dată o nouă soluție pe piață, care face ca amprente de CO₂ ale produselor să fie trasate pe întreg lanțul de aprovizionare, permițând companiilor să ia măsuri specifice de reducere.

Ecosistem Open Edge

Siemens a deschis, pentru clienții industriali, un magazin digital de aplicații, multi-producător și independent. Marketplace-ul formează mecanismul de tranzacționare special pentru platforma Siemens Industrial Edge, un nou tip de platformă IT care permite utilizarea tehnologiilor IT în mediul de producție, în atelier, într-o

manieră scalabilă. Pe lângă aplicațiile Siemens Edge pentru industria discretă și construcția de mașini-unelte, furnizorii terți și-au lansat deja ofertele prin Braincube, Cybus, SeioTec și Tosibox. Astfel, clienții beneficiază de o gamă largă de componente software de la diferiți furnizori și producători, care pot fi integrate în producție într-un mod standardizat. Oferta diversificată variază deja de la conectivitate, stocarea datelor, vizualizare și analiză, până la monitorizarea echipamentelor sau managementul energiei și al activelor. În calitate de platformă software deschisă, Industrial Edge de la Siemens, un furnizor de top în domeniul automatizării și al software-ului industrial, constituie un ecosistem de Edge Computing.



future-facts

2023

se încheie faza a 2-a a proiectului de cercetare energetică Aspern Smart City Research -> P. 36

16

Ecosisteme globale de cercetare și inovare fondate de Siemens -> P. 51

88 %

dintre companii nu sunt pregătite să treacă la munca hibridă -> P. 54

Cartierul Aspern din Viena, al cincilea cel mai populat oraș din UE, este unul dintre cele mai mari proiecte de dezvoltare urbană din Europa.



A scenic view of a modern city skyline across a body of water, with a bright sun in the sky. The sun is high in the sky, creating a lens flare effect. The water is calm, reflecting the sky and the buildings. In the foreground, there is a wooden deck or walkway. The buildings are modern, multi-story structures with balconies. The sky is blue with some light clouds.

Soluții digitale pentru protecția climei

Cum contribuie aplicarea tehnologiilor de digitalizare în sfera clădirilor și a infrastructurii de rețea, într-un cartier inteligent din Viena, la **atingerea obiectivelor climatice și la realizarea tranziției energetice.**



„Cheia constă, evident, în dezvoltarea continuă a orașelor noastre și în utilizarea tuturor tehnologiilor posibile care reduc CO₂.”

Wolfgang Hesoun, CEO, Siemens Austria

In urmă cu trei ani, proiectul de cercetare privind viitorul energiei în zonele urbane, Aspern SmartCity Research (ASCR), un proiect unic în Europa, a intrat în faza a doua, care va dura până în 2023. Obiectivul fundamental de cercetare al proiectului, care se află în zona de dezvoltare urbană a Vienei, Aspern Seestadt, și care a început în 2013, este de a dezvolta soluții comerciale, scalabile și economice pentru viitorul energetic al orașelor și de a face sistemul energetic mai eficient și mai ecologic. „Provocările pentru economie și societate, asociate cu obiectivele climatice, sunt semnificative. Cheia constă, în mod clar, în dezvoltarea continuă a orașelor noastre și în utilizarea celor mai moderne tehnologii. Pentru a acoperi cererea de energie în continuă creștere, trebuie utilizate toate tehnologiile posibile care reduc CO₂”, spune directorul general Siemens Austria Wolfgang Hesoun, a cărui companie este unul dintre partenerii de cercetare ASCR, pe lângă Wien Energie, Wiener Netzen, Wien 3420 și Wirtschaftsagentur Wien.

Pe parcursul acestui proiect de cercetare energetică, o echipă interdisciplinară de aproximativ 100 de cercetători va folosi studii de caz definite pentru a răspunde întrebărilor complexe și centrale de politică energetică din domeniile cheie ale sistemului energetic,

folosind date reale și experiența operațională din testele de teren obținute într-un cartier inteligent. Cu ajutorul datelor reale, care sunt unice în lume la această scară, ASCR este o destinație căutată pentru vizitatori din întreaga lume. Numai în 2019 au fost întâmpinate peste 1100 de persoane interesate. Delegații de rang înalt vizitează în mod regulat Demo Center din Aspern Seestadt.

Ușurință în utilizare și caracter practic

Caracterul practic și ușurința de utilizare a aplicației joacă un rol important în configurarea cercetării și dezvoltării, la fel ca relevanța practică a rezultatelor, care pot fi optimizate în mod continuu folosind mediul extins de testare. „Pentru Siemens, participarea la proiectul de cercetare stă în strânsă legătură cu outputul concret, utilizabil”, subliniază Wolfgang Hesoun. De acest lucru nu ar trebui să beneficieze numai orașul Viena și locuitorii săi, ci și alte localități, zone urbane și părți interesate, dincolo de Austria. „Ceea ce a fost pilotat în cadrul proiectului de cercetare este deja folosit, iar cunoștințele acumulate se reflectă în produse și soluții Siemens nou dezvoltate sau extinse”, explică directorul general.

În timp ce prima fază (a se vedea caseta din dreapta) a proiectului de cercetare (2013-2018) a vizat crearea infrastructurii de cercetare necesare, ca

Proiectul de cercetare Aspern Smart City Research (ASCR) oferă aplicații concrete pentru viitorul energiei în zonele urbane.



bază pentru colectarea datelor în timp real, și testarea practică a conceptelor de soluții, în actuala fază de cercetare (2019-2023), care a ajuns deja la jumătate la sfârșitul anului 2021, accentul se pune pe tranziția conceptelor de soluție în operarea continuă a sistemului respectivului participant la piață. Analiza datelor de proces și utilizare este un factor important de inovare. Prin urmare, reducerea complexității sistemului pentru utilizatori, precum și automatizarea proceselor de operare pe baza datelor și a experienței de operare dobândite, sunt teme importante de cercetare. Scopul este de a afla ce optimizări în sistemul energetic global cercetat aduc beneficii maxime pentru participanții



individuali la piață (operatorii de rețea și de clădiri, precum și furnizorii de energie), cum pot fi implementate tehnic într-un mod practic și cum trebuie să fie proiectate soluțiile astfel încât să fie ușor de folosit pentru utilizatori și rezidenți. Utilizând o abordare integrativă, ASCR arată modul în care clădirile, rețelele, operatorii și utilizatorii pot fi aduși mai aproape și cum aceștia pot coopera și profita unul de celălalt folosind tehnologii de digitalizare în ansamblu, în interesul protecției climei.

Mediul de cercetare a fost extins semnificativ în faza actuală a programului. În timp ce în faza 1 aceasta a constat dintr-o clădire rezidențială, un campus educațional și un cămin pentru

Aspern Smart City Research – Bilanț faza 1 (2013-2018)

Infrastructură de cercetare

- 213 apartamente
- Campus educațional cu 900 de persoane
- Cămin studențesc pe 7.000 de metri pătrați
- 12 stații electrice de joasă tensiune
- 5 sisteme de baterii
- 100 de senzori de rețea de joasă tensiune
- 500 de contoare inteligente în clădiri cercetate

Output

- Sisteme Big Data cu aproximativ 1,5 milioane de citiri pe zi
- 70 de întrebări de cercetare la care s-a găsit răspuns
- 15 soluții prototip în domeniile clădiri inteligente și infrastructură de rețea
- 11 brevete înregistrate



O echipă interdisciplinară de aproximativ 100 de cercetători lucrează la probleme complexe și centrale de politică energetică.

studenți, acum, suplimentar, sunt în curs de cercetare centrul de tehnologie din Aspern Seestadt și garajul Seehub al List Group. Și, pentru prima dată, chiar și clădirile și infrastructura din afara Seestadt servesc drept obiecte de cercetare: printre altele, complexul rezidențial Käthe-Dorsch-Gasse din sectorul 14 din Viena, clinica Floridsdorf (unde se utilizează căldura reziduală de la un centru de date), UNO-City (pompa de căldură la scară largă), precum și concepte de iluminat în școlile primare din Ebreichsdorf, Unterwaltersdorf și Guntramsdorf.

În zona rețelor, activitățile de cercetare ar trebui să permită o tranziție lină de la o rețea de distribuție anterior

pasivă la una activă, inteligentă. Scopul este de a cerceta și furniza concepte de soluții care să modernizeze infrastructura existentă a rețelei de distribuție pentru tranziția energetică, asigurând, în același timp, calitatea obișnuită a furnizării. Integrarea surselor regenerabile de energie aduce provocări pentru rețeaua de distribuție a energiei. Astăzi, energia este introdusă în rețea în puncte de conectare care nu au fost proiectate tehnic pentru acest lucru la momentul în care a fost concepută rețeaua. La aceasta se adaugă electromobilitatea, care necesită mult mai multă putere de încărcare decât o gospodărie, dar și opțiuni moderne de stocare.

În plus, rețelele existente de joasă și medie tensiune au fost operate până în prezent fără opțiuni de măsurare și control. Numai cu o combinație optimă de extindere rentabilă a rețelei și comunicare bidirecțională în timp util se poate realiza reconfigurarea rețelei, care deja are loc, printre altele, datorită necesarului de putere de vârf din ce în ce mai mare.

Clădirile, participanți activi pe piață

În cel de-al doilea domeniu major de cercetare, cel al clădirilor, accentul se pune pe obiectivul de a face, din clădiri, participanți activi pe piața de energie. „Clădirile trebuie să joace și ele un rol în sistemul energetic și să aibă o contribuție semnificativă. Din cauza

Pentru o interacțiune optimă între rețeaua electrică și clădiri, componentele existente trebuie să fie echipate cu senzori inteligenți și sisteme de management digital.



aprovizionării lor volatile, soluțiile de energie regenerabilă necesită un grad ridicat de flexibilitate în consumul de energie, iar aici intervin clădirile. Conversia energiei electrice în căldură sau în aer condiționat poate fi folosită pentru a face sistemul energetic mai flexibil. Prin urmare, abordarea noastră este să vedem clădirea într-un mediu mai larg, într-o infrastructură, și nu izolată”, explică Gerd Pollhammer, Head of Smart Infrastructure, Siemens Austria.

În baza propriei producții de energie regenerabilă și a opțiunilor de stocare existente, clădirile au posibilitatea de a profita de prețurile variabile ale energiei și își pot oferi automat pe piață energia produsă în mod flexibil. Astfel, se reduce consumul de energie externă și se optimizează costurile de energie. Abordarea necesară în acest sens, dezvoltată ca parte a ASCR, este Building Energy Management System (BEMS). Obiectivul acestuia este să creeze un management continuu al energiei între clădiri și rețelele energetice. În acest fel, clădirile inteligente pot comunica în diferite „limbaje” nu numai cu sistemele interne, cum ar fi pompele de căldură sau sistemele de stocare a energiei, sistemele fotovoltaice sau infrastructura de încărcare, ci și cu alte clădiri și chiar cu rețelele și piețele de energie.

Astfel, un sistem BEMS este capabil să compenseze „impredictibilitatea previzibilă” a consumului de energie al unei clădiri și să asigure operarea neutră din punct de vedere energetic. Acest lucru se realizează încorporând în sistem o gamă largă de modele de prognoză, cum ar fi prognozele meteo (importante pentru operarea sistemelor fotovoltaice). Acesta este un mod extrem de eficient de stabilizare a rețelei și de reducere a amprente de carbon a clădirilor.

Tehnologii de digitalizare care permit soluții inovatoare pentru protecția climei

- **Industrial Internet of Things:** conexiune ușoară și interacțiuni răspândită a unui număr mare de senzori și dispozitive inteligente
- **Geamă digital:** Reprezentarea sistemelor ciber-fizice moderne permite planificarea, utilizarea și întreținerea optime
- **Machine Learning:** ajută activele inteligente să își înțeleagă mediul fără inginerie complexă și să recunoască situațiile în mod independent
- **Artificial Intelligence (AI):** combină elementele de bază ale digitalizării menționate mai sus și, pe baza cunoștințelor dobândite, permite, de asemenea, decizii independente și sisteme optimizate global

La aceasta se adaugă optimizarea costurilor și complexității de-a lungul ciclului de viață al unei clădiri. În mod ideal, încă din faza de licitație pentru construcția unei clădiri, se creează un geamă digital pentru a obține o imagine digitalizată în timp real, în baza unui Building Information Model (BIM). În cursul construcției, acesta va fi dezvoltat în continuare într-o documentație a clădirii și, în cazul modificării și extinderii clădirii, se suplimentează în mod continuu. Profitând de avantajele pe care le oferă realitatea virtuală și analiza datelor, procesele de service și întreținere (întreținere predictivă) pot fi substanțial optimizate. Un geamă digital al clădirii permite identificarea problemelor într-un stadiu incipient. Datorită transparenței dobândite în acest fel, procesele pot fi îmbunătățite, erorile reduse, precum și costuri și energie economisite. Gemenii digitali ai clădirilor, în combinație cu imagini digitale ale rețelelor electrice și ale cartierelor întregi sprijină, de asemenea, dezvoltatorii imobiliari și investitorii în alegerea conceptelor energetice potrivite pentru proiectele lor.

Protecția climei prin digitalizare

Tehnologiile digitale joacă un rol decisiv în cercetare, cu ajutorul ASCR (a se vedea caseta de mai sus) cu ajutorul căreia sistemele existente în Aspern Seestadt sunt modernizate pentru a genera noi funcționalități și care, după principiul general al proiectului de cercetare, servesc în cele din urmă la protejarea climei. Printre acestea se numără instrumente de monitorizare și analiză de ultimă generație, precum și senzori inteligenți și sisteme de management digital, care echipează rețeaua electrică și clădirea pentru rolul lor într-un sistem complex și în schimbare dinamică. „Prin interacțiunea pompelor de căldură, a dispozitivelor de stocare a energiei clădirii, bateriilor, a instrumentelor de optimizare a energiei și eficienței energetice a clădirilor, am reușit să dobândim multe experiențe noi. Am combinat tehnologiile din zona managementului clădirilor cu managementul rețelei și managementul soluțiilor energetice descentralizate, pentru ca toate să folosească același limbaj și să poată livra date către o bază de date web prin IoT”, explică Gerd Pollhammer.



Tehnologie pentru tranziția energetică: sus SICAM Microgrid Control, jos SICAM A8000. Pentru mai multe exemple și funcții, a se vedea caseta de mai jos



Pentru ca pe viitor rețelele să poată comunica cu clădirile, dar și mai multe clădiri să poată comunica între ele, acestea sunt conectate prin interfețe. Astfel, componentele sistemului pot face schimb de date, potențial de flexibilitate, cerințe, ceea ce generează efecte de sinergie considerabile cum ar fi predicția fluxurilor de energie și de sarcină sau furnizarea unui mediu adecvat de analiză a datelor pentru a îmbunătăți procesele și a obține noi informații. Prin utilizarea eficientă a infrastructurii clădirii și a rețelei existente, cartiere întregi pot contribui la atingerea obiectivelor climatice și la realizarea tranziției energetice.

Cercetare orientată spre aplicații

Industrial Internet of Things (IIoT) este o componentă importantă care conduce cercetarea în domeniul rețelelor. Complexitatea generală a sistemelor crește dinamic în rețelele de joasă tensiune datorită mobilității electrice, bateriilor de stocare și a comunităților energetice. Aici este nevoie de cea mai simplă actualizare posibilă a sistemelor existente cu noi funcționalități.

Utilizarea Aspern Seestadt ca mediu de testare pentru sistemele de automatizare moderne bazate pe IIoT a condus la dezvoltarea arhitecturilor IoT multidisciplinare pentru sisteme de energie distribuită. Familia de produse Siemens SICAM A8000 a apărut din cercetarea orientată către aplicații (a se vedea caseta de mai jos pentru exemple suplimentare). Acestea sunt soluții de automatizare a stațiilor pentru operatorii și furnizorii de rețea, unde dispozitivele de teren se pot înregistra automat la o instanță centrală și pot începe imediat operarea.

Prin Machine Learning, datele obținute despre rețea și clădiri (de exemplu, gradul de utilizare al rețelei sau temperatura ambientală), precum și datele externe (de exemplu, date meteo) permit analiza și optimizarea interacțiunilor dintre rețea, clădiri și consumul de energie al rezidenților. Modelele sunt rafinate continuu, folosind algoritmi adaptativi, de auto-învățare. Mecanismele de control specifice clădirilor și rețelelor continuă să se dezvolte independent, ajungând, astfel, la rezultate optime. Cu ajutorul

Exemple de produse și soluții Siemens nou dezvoltate sau extinse pentru proiectarea sistemelor energetice eficiente

- **BIM (Building Information Modeling) - Viewer:** Ca parte a Building Information Modeling, operatorii de clădiri obțin acum noi perspective asupra clădirilor lor și a produselor instalate.
- **Building Energy Management System (BEMS):** permite gestionarea fără probleme a energiei între clădiri și rețelele energetice, și poate asigura operarea optimizată din punct de vedere energetic și al costurilor pentru clădiri întregi.
- **Desigo CC:** platformă de management al clădirilor integrată, scalabilă și deschisă pentru gestionarea clădirilor de înaltă performanță.
- **SICAM A8000:** seria de dispozitive modulare pentru aplicații de telecontrol și automatizare în toate domeniile de alimentare cu energie, cu necesar de disponibilitate ridicată.
- **SICAM EGS – Enhanced Grid Sensor:** senzorii de rețea oferă transparență în ceea ce privește utilizarea sistemului în infrastructura de joasă tensiune. Aceștia stau la baza soluțiilor de digitalizare a rețelei de distribuție.
- **SICAM Charge Control:** management coordonat al încărcării pentru mașinile electrice pentru degrevarea nivelurilor inferioare de rețea.
- **SICAM Microgrid Control:** prima bază tehnologică pentru crearea comunităților energetice care susțin rețeaua. SICAM Microgrid Control monitorizează, controlează și optimizează consumul local de energie.



Domeniul de cercetare electromobilitate: densitatea stațiilor de încărcare se lovește de o putere electrică limitată la punctul de conectare la rețea.



Machine Learning, pot fi învățate corelații pentru diferite celule de rețea și se poate deriva o estimare ținută a Inteligența Artificială. Printre altele, inteligența artificială poate sprijini tehnicienii de sistem în analiza cauzelor defecțiunilor.

La jumătatea celei de-a doua faze a ASCR, se pot determina următoarele rezultate: Se pot realiza economii considerabile de CO₂ prin elemente de generare și stocare de energii regenerabile, care pot fi coordonate în mod optim. În condiții cadru adecvate (sistem fotovoltaic, utilizarea apelor subterane), clădirile urbane pot deveni autosuficiente din punct de vedere termic și operate, într-o proporție mare, de energie autogenerată. Operatorii de clădiri și rețele, dar și furnizorii de energie, au acum acces la metode inovatoare de analiză dezvoltate de cercetarea ASCR pentru noi procese de management operațional sau modele de afaceri. Furnizorii de energie și operatorii de rețea, la rândul lor, pot recurge acum la sisteme care pot activa și comercializa flexibilitatea anterior neutilizată a clădirilor, folosind conceptul centralei electrice virtuale sau al sistemului de management al energiei descentralizat (DEMS).

Utilizarea economică a Smart Grids

Aplicațiile de sistem dezvoltate pentru planificarea și operarea rețelei prin utilizarea managementului activ al rețelei permit utilizarea rețelelor inteligente în mod economic. Odată cu soluțiile dezvoltate, clădirile de testare sunt „Smart-Grid-ready“. Asta înseamnă că, în cazul implementării în mod constant a acestor concepte în dezvoltarea urbană, se pot evita sarcinile de vârf ridicate în timpul funcționării și, ulterior, extinderile costisitoare ale rețelei. Sarcinile de vârf pot fi, de asemenea, amortizate prin integrarea sistemelor de stocare a energiei electrice în infrastructura rețelei. Cu toate acestea, operarea lor pare oportună numai prin utilizarea lor în comun, de exemplu, împreună cu producătorii de energie și companiile de vânzare. Aceste descoperiri vor contribui acum la proiectarea comunităților energetice prietenoase cu rețeaua. În cazul comunităților energetice, pot fi evitate pierderile de transformare și transmisie, care apar la alimentarea nivelurilor superioare ale rețelei. ASCR examinează, printre altele, modul în care sistemul tehnic al unei comunități energetice, inclusiv instalațiile operate în comun, cum ar fi centralele de stocare sau de

generare a energiei, pot comunica cu sistemele altor participanți la piață (operatori de rețele de distribuție, furnizori de energie, furnizori de servicii. „Deși eforturile noastre comune de cercetare au reușit deja să identifice un potențial considerabil de economisire de CO₂ prin coordonarea optimă a componentelor de sistem, încă nu am finalizat analizele în ceea ce privește identificarea de soluții inovatoare”, spune Hesoun. „Cooperarea noastră a mai arătat un lucru: dezvoltarea unei economii și a unei societăți sustenabile din punct de vedere climatic necesită noi abordări și o cooperare tot mai strânsă între dezvoltarea urbană, industria energetică, operarea rețelelor, sectorul imobiliar, dezvoltatorii imobiliari și industrie. Am găsit toate acestea în anumite zone ale Seestadt Aspern, printre altele, și datorită sprijinului rezidenților”, spune Wolfgang Hesoun, CEO, Siemens Austria.

Un motor de căutare pentru



În cadrul unui proiect internațional de cercetare a fost dezvoltat un crawler pentru Internetul Lucrurilor. „IoT-Crawler” oferă acum un cadru tehnic pentru căutarea eficientă și scalabilă a dispozitivelor în IoT. Siemens a avut sarcina de a dezvolta un prototip pentru identificarea flexibilităților în rețeaua electrică.

Internetul Lucrurilor



În prezent, există aproximativ 50 de miliarde de elemente IoT, cu un volum anual de date de 1,6 zetabyte sau 1,6 miliarde de terabyte

Dezvoltarea unui motor de căutare pentru Internetul lucrurilor (IoT) – acesta a fost obiectivul proiectului internațional de cercetare IoT-Crawler, în care s-au implicat zece parteneri din cinci țări. Ce diferențiază un motor de căutare pentru IoT de motoarele de căutare pe Internet și care sunt provocările pentru acest nou tip de aplicație IoT? În primul rând, există unele asemănări: ambele motoare de căutare caută printr-o cantitate mare de informații (așa-numitul crawling), indexează elementele, le atribuie anumite proprietăți și sortează informațiile (ranking) în funcție de relevanță în raport cu interogarea de căutare. Marea diferență dintre cele două aplicații este cantitatea și dinamica datelor care trebuie căutate. În timp ce metodele de căutare pe Internet sunt adecvate pentru un număr limitat de obiecte statice, ele nu sunt adecvate pentru cantitatea mare de elemente IoT – în prezent aproximativ 50 de miliarde, cu un trafic de date anual de 1,6 zetabyte, adică 1,6 miliarde de terabyte – care sunt și dinamici – cum ar fi senzorii ale căror valori sunt variabile.

Platformă Discovery pentru aplicații

În cadrul proiectului IoT-Crawler a fost creat un cadru tehnic pentru căutarea eficientă a dispozitivelor în IoT, care funcționează cu diverse aplicații și care, în viitor, se dorește a reprezenta o platformă Discovery universală și scalabilă pentru aplicații, în conformitate cu cerințele de securitate și protecție a datelor. „Ca o condiție prealabilă pentru cadrul crawlerului, a fost nevoie, mai

întâi, ca activele IoT în cauză să fie definite și integrate. Spre deosebire de Internetul obișnuit, obiectele de căutare în IoT nu sunt observate în mod activ de către motorul de căutare, diferitele active trebuind să fie descrise în prealabil pentru ca aplicațiile bazate pe crawler să înțeleagă ce opțiuni și ce proprietăți sunt disponibile înainte ca indexarea să se poată realiza”, explică Josiane Xavier Parreira, din cadrul grupului de cercetare pentru Business Analytics and Monitoring al Siemens Austria.

„Pentru ca sistemul crawler să recunoască și să înțeleagă mediul activelor, metodele folosite sunt ontologii și Knowledge Graphs. Resursele IoT sunt descrise folosind ontologii, astfel încât toate componentele sistemului să aibă aceeași înțelegere. Aceste cunoștințe sunt apoi transpuse într-o structură grafică, adică o structură care arată un set de obiecte și conexiunile acestora, similar cu o hartă a unei rețele de metrou. Îmbogățirea semantică a datelor, adică atribuirea unor înțelesuri semnificative valorilor senzorilor, cum ar fi dimensiunea fizică sau fiabilitatea, este, de asemenea, importantă din punct de vedere metodologic”, continuă Xavier Parreira. În proiect au fost utilizate și metode de Machine Learning: acestea au fost folosite pentru a obține niveluri mai mari de abstractizare din fluxul de date generat de senzori. În sectorul traficului, de exemplu, au fost folosite informațiile despre viteza vehiculelor pentru a identifica un nivel scăzut, mediu sau ridicat al volumului de trafic. Motorul de căutare IoT constituie o bază pe care pot fi construite diverse aplicații.



În proiectul IoTcrawler au fost validate empiric mai multe Use Cases, cum ar fi în domeniul Smart Home.

În cadrul proiectului au fost validate empiric următoarele Use Cases: Smart Home (vizualizarea consumului de energie al dispozitivelor Smart Home), Smart Parking (ofertă de locuri de parcare personalizate), date de mediu (calitatea aerului, spații verzi), rezervare cameră în timp real, monitorizarea mașinilor industriale și a sănătății (monitorizarea persoanelor cu demență). „Activele IoT, cu care se realizează cercetarea, se deosebesc, la rândul lor, în funcție de aplicație, uneori este vorba despre senzori de calitate a aerului, altele despre timpi de funcționare a mașinilor, și altele despre locuri de parcare libere”, spune Xavier Parreira, care a condus proiectul din partea Siemens.

Use Case: Flexibilități în rețeaua electrică

Cazul de utilizare la care a lucrat Siemens Austria în cadrul acestui proiect se află în domeniul Digital Grid. Mai exact, este vorba despre identificarea

flexibilităților în rețeaua de energie electrică pentru a compensa situațiile de suprasarcină sau subsarcină. În această aplicație, infrastructura crawler dezvoltată în proiect a fost folosită pentru a găsi consumatori flexibili sau generatoare care pot fi activate pentru a interveni în evenimentele de pe piața de energie electrică.

„În rețeaua electrică, puterea furnizată și puterea consumată trebuie să fie întotdeauna identice, în caz contrar există întreruperi. În prezent, fluctuațiile sunt compensate de generatoarele electrice sau de consumatorii industriali”, explică Andreas Fernbach, din cadrul grupului de cercetare IoT a Siemens Austria.

„În viitor, ar trebui folosite și elemente descentralizate pentru realizarea acestui echilibru, însemnând că ar trebui inclusă masa mare de gospodării. Oricine dorește poate participa la mecanismele de piață cu consumatorii sau generatoarele sale, contribuind, în acest mod, la stabilitatea rețelei electrice”, continuă Fernbach.

Astfel, în cadrul proiectului IoTcrawler, a fost dezvoltat un prototip care poate folosi acest Crawler Framework pentru a identifica flexibilități în rețeaua electrică. Asemenea flexibilități sunt reprezentate de următoarele active în gospodării: baterii mari de stocare casnice, tablourile electrice casnice de perete pentru încărcarea vehiculelor electrice, invertoarele fotovoltaice și pompele de căldură. În cazul în care consumatorii își dau acordul pentru a-și activa aceste echipamente, aceste flexibilități pot fi îmbinate și oferite pe piață drept serviciu pentru echilibrarea rețelei electrice. Această consolidare este realizată de așa-numitul agregator care a fost dezvoltat în cadrul aceluiași proiect, a cărui operare a fost prezentată și validată drept concept în cadrul proiectului. „După ce prototipul Discovery identifică cele mai mici flexibilități din rețeaua de joasă tensiune folosind IoTcrawler, acestea pot fi grupate și comercializate folosind soluția de agregare”, spune Fernbach.

„Acest Use Case este un exemplu de comunicare Machine-to-Machine. Motorul de căutare IoT nu este operat de un utilizator aici, ci de o mașină - în cazul nostru, de agregatorul pe care l-am dezvoltat”, explică Xavier Parreira diverse scenarii de căutare în IoT-Crawler. „În alte cazuri, căutările sunt inițiate de către utilizatori, de exemplu în cazul căutării unui loc de parcare.” Ambele căutări, fie că sunt efectuate de mână umană sau de mașini, au în comun faptul că sunt înțelese la nivelul aplicației și traduse tehnic pentru procesul de căutare, astfel încât, la final, să existe un rezultat semnificativ, care la rândul său se traduce într-un răspuns util pentru

utilizator. „De exemplu, informații despre momentul în care o mașină electrică poate fi încărcată și cu ce costuri”, explică Xavier Parreira.

Mai rămâne întrebarea: Cum ajung de fapt lucrurile pe Internet pentru a constitui Internetul Lucrurilor? Folosind exemplul cazului de utilizare Siemens, Fernbach răspunde la întrebare după cum urmează: „Este rezonabil să folosim infrastructura existentă a producătorului. Producătorii de invertoare fotovoltaice sau de baterii de stocare, de exemplu, au constituit deja o infrastructură de monitorizare, însemnând că dispozitivele sunt deja pe Internet și furnizează date producă-

torilor. În acest fel, se poate accesa un anumit pool de active”, explică Fernbach

După finalizarea proiectului, componentele IoT-Crawler au fost puse la dispoziția comunității open source. În unele cazuri, conceptele de Use Case ale partenerilor sunt urmărite în continuare. Prototipul dezvoltat în proiectul Siemens este acum disponibil pentru alte proiecte interne și proiecte de cercetare. La Siemens se investighează dacă scenariul de Use Case dezvoltat este aplicabil în alte cazuri de utilizare. „Am dezvoltat funcționalitatea de căutare în așa fel încât să fie disponibilă și pentru alte domenii de aplicație”, conchide managerul de proiect Xavier Parreira. ○

Outputul proiectului a fost, printre altele, un prototip care poate folosi acest Crawler Framework pentru a găsi flexibilități în rețeaua electrică. Printre acestea se numără, tablourile electrice casnice de perete pentru încărcarea vehiculelor electrice, precum și bateriile de stocare, invertoarele fotovoltaice sau pompele de căldură.



Soluții digitale pentru industria farmaceutică

Ce tehnologii oferă instalația pilot Industry 4.0, unică în Europa, în **LivingLab** din Siemens City, Viena.

În cadrul dezvoltării de noi medicamente și a unui vaccin împotriva Covid-19, industria farmaceutică se confruntă cu provocări enorme. Digitalizarea de-a lungul întregului lanț valoric sprijină industria farmaceutică în aducerea medicamentelor mai rapid de la laborator la oameni. Pentru a demonstra diferitele abordări și diferitele posibilități, Siemens operează LivingLab în Siemens City din Viena. Aici totul se învârtă în jurul farmaciei, producției de alimente și băuturi și a industriei chimice. Nucleul laboratorului este o instalație pilot Industry 4.0, unică în Europa, în care ideile vizionare pot fi testate în mod realist, împreună cu clienții, și dezvoltate în continuare pentru producție. În LivingLab se găsesc soluții pentru cele trei provocări principale ale industriei farmaceutice: flexibilitate, time-to-market mai rapid și eficiență.



Domeniile principale ale LivingLab

Producție fără hârtie: Un sistem de încredere pentru gestionarea eficientă a loturilor și gestionarea mai rapidă a documentelor electronice.

Optimizarea proceselor în manipularea documentelor, cum ar fi soluția de la Siemens pentru procesele verbale de lot

întocmite electronic, joacă un rol important, deoarece simplifică întreaga producție pentru procesele reglementate.

Geamăn digital pentru produse și procese

Înainte de a fi efectiv realizate, produsele și procesele complexe sunt dezvoltate,



testate și optimizate din ce în ce mai mult într-o lume virtuală. În acest sens, viitoarele produse sunt create și simulate ca model software.

Instrumentarea procesului: măsurăți ceea ce contează cu adevărat

Instrumentarea procesului Siemens oferă soluții dintr-o singură sursă. Portofoliul SITRANS are o contribuție semnificativă la creșterea eficienței sistemelor de tehnologie de proces și, în același timp, la îmbunătățirea calității produselor.

Integrated Engineering: management integrat al instalației pe durata întregului ciclul de viață

Concurență internațională, presiune enormă în ceea ce privește costurile și timpul, productivitate și calitate mai mari: pentru a derula proiectele în mod eficient și rentabil, proiectanții și operatorii de instalații trebuie să se poată baza pe un sistem consecvent de management al datelor.



În timpul fermentației, senzorii și dispozitivele de analiză înregistrează parametri precum pH-ul sau temperatura, care pot influența calitatea bioprocesului.

Industrial Security

În vederea protejării globale a instalațiilor industriale împotriva atacurilor cibernetice din interior și din exterior, toate nivelurile trebuie abordate în același timp, de la nivelul operațional la cel de teren, de la controlul accesului până la protecția drepturilor de autor.

Cloud based Condition Monitoring: monitorizează inteligent stadiile utilajelor

Evitați timpii de nefuncționare înainte ca aceștia să apară: dacă sunteți permanent la curent cu starea componentelor mecanice ale instalației de procesare aveți un avantaj clar. Astfel, defecțiunile



Verificarea calității poate fi efectuată deja pe parcursul derulării procesului

iminentele ale dispozitivelor sunt detectate din timp, în același timp lucrările de întreținere putând fi planificate mai bine. Siemens folosește sisteme Edge și Cloud pentru a evita oprirea instalațiilor.

Digital Twin Automation – SIMIT

Pentru a asigura lansarea mai rapid pe piață a produselor, dar și calitatea constant înaltă a acestora, fluxurile de lucru tehnologice integrate și timpii scurți de conversie și punere în funcțiune pentru linii noi sau modificate sunt esențiale. Aplicațiile de automatizare pot fi testate cuprinzător cu platforma de

simulare SIMIT. În același timp, aceasta oferă operatorilor un mediu de instruire realist înaintea punerii în funcțiune.

Laboratory Information System: Opcenter RD&L

Activitățile operaționale uzuale, cum ar fi managementul datelor de proiect, dezvoltarea formulelor, managementul testelor și experimentelor și dezvoltarea procesului de producție necesită o gamă de componente integrate de înaltă calitate, de la dispozitive electronice până la administrarea de laboratoare. Aici este de ajutor Opcenter RD&L,

o platformă scalabilă și flexibilă pentru optimizarea și gestionarea tuturor datelor despre produse.

Monitorizarea și analiza proceselor

Sistemul de control al proceselor PCS 7 constituie baza pentru o valoare adăugată optimă în instalațiile de tehnologie de proces. Cu ajutorul sistemelor de automatizare și perifericelor de proces, acesta controlează toate procesele de producție. Un sistem de control de înaltă performanță contribuie direct la creșterea eficienței funcționării instalației.

Process Development: Process Analytical Technology cu SIMATIC SIPAT

Reducerea timpului de lansare pe piață este esențială pentru companiile farmaceutice. Process Analytical Technology (PAT) permite producția First-Time-Right, care oferă din prima calitate corectă a produsului. Monitorizarea în timp real a calității produsului duce la o înțelegere îmbunătățită a procesului.

Model robot: producție individualizată

Viitorul industriei farmaceutice constă în medicamente personalizate, adaptate la genomul unor grupuri mici de pacienți sau chiar al unui singur pacient. Cu toate acestea, dezvoltarea de terapii personalizate este deosebit de solicitantă, nu numai științific, ci și din punct de vedere al costurilor și al timpului de producție. Datorită soluțiilor digitale de la Siemens chiar și loturi mici pot fi produse și eliberate eficient și economic.

În LivingLab
cercetarea
și aplicarea
se îmbină
într-un
mediu real.





Întrebările majore de cercetare pot primi răspunsuri numai într-o rețea globală și cuprinzătoare.

Cercetarea în ecosistem

Siemens fondează 16 ecosisteme globale **Siemens „Research and Innovation Ecosystems”**, creând astfel noi oportunități de colaborare optimă cu universități, institute de cercetare și startupuri

Inovațiile de astăzi pot ajunge rapid să fie depășite. Gândiți-vă doar la smartphone-uri. Cercetătorii, în special, trebuie să înțeleagă schimbările complexe din economie și societate și să le facă inteligibile pentru a verifica gradul de viabilitate a inovațiilor în viitor. „Pentru a face față cât mai bine posibil provocărilor globale actuale, noi, cei de la Siemens, implicăm și parteneri externi în cercetarea noastră”, declară Natascha Eckert, Global Head of University Relations, Siemens.

„Tehnologiile noastre de viitor trebuie să aibă o contribuție semnificativă la viața sustenabilă de mâine. Pentru puterea noastră inovatoare, pe lângă expertiza personalului de cercetare Siemens, avem nevoie de potențialul de inovare al partenerilor noștri externi: cel al clienților noștri, al universităților și institutelor de cercetare, dar și de dinamismul și creativitatea ideilor tinere și startupurilor academice.” În special în epoca exploziei de informații, este nevoie să ne întrebăm

mereu dacă ideile și inovațiile urmează să fie substanțial noi și relevante pe termen mediu și lung. „Cu cele trei divizii de afaceri: Digital Industries, Smart Infrastructure și Mobility, ne confruntăm cu ceea ce este, poate cea mai mare provocare din istoria companiei. Misiunea noastră este să dezvoltăm produse, soluții și servicii pentru clienții noștri care, nu numai că au o contribuție la succesul nostru, ci, mai presus de toate, ne fac mai sustenabili”, subliniază Natascha Eckert.



„Numai lucrând împreună, prin parteneriate externe, putem gestiona cu succes cercetarea și dezvoltarea tehnologiilor sustenabile ale viitorului, comercializarea rapidă a prototipurilor promițătoare și promovarea talentelor.”

Natascha Eckert, Global Head of University Relations, Siemens

Ideile bune nu vin la apăsarea unui buton. Cu toate acestea, devine din ce în ce mai important pentru companii să dezvolte rapid cele mai bune idei. Prin inovare tehnologică și marketing digital, concurenții pot apărea aproape de nicăieri, se pot afirma și pot provoca alte companii. Cea mai importantă sarcină pentru instituțiile de cercetare de astăzi este să înțeleagă toate tendințele

tehnologice și sociale și să le integreze în strategia lor corporativă. În acest sens, este important să luăm în considerare mai mulți factori: inovațiile și succesele altor companii, startupurile emergente și rezultatele studiilor marilor instituții bazate pe cercetare. Întrebările complicate ale cercetării pot primi răspunsuri numai într-o rețea cuprinzătoare și globală, nu de la

persoane sau departamente individuale.

Din acest motiv, programul Siemens pentru colaborări în cercetare a fost modificat și extins.

„Numai lucrând împreună, prin parteneriate externe, putem gestiona cu succes cercetarea și dezvoltarea tehnologiilor sustenabile ale viitorului, comercializarea rapidă a prototipurilor promițătoare și promovarea talentelor.

Rețelele noastre sunt orientate spre realizarea de cercetări colaborative și competitive, împreună, pentru a întâmpina provocările erei noastre, pentru a satisface nevoile clienților și, în sfârșit, pentru a le integra în următoarea rundă de inovații”, spune Natascha Eckert.

„Cu rețeaua noastră globală de 16 ecosisteme Siemens Research and Innovation locale, cu toate contactele, cunoștințele și specificitățile regionale aferente, vom avea posibilitatea să identificăm și mai bine excelența tehnică, să o promovăm, să o lansăm pe piață și să explorăm oportunitățile de finanțare publică.”

Valorificăm puterea colaborării

În ecosistemele de cercetare și inovare (Siemens RIE), cercetătorii, reprezentanții industriei, studenții și mințile creative din scena startupurilor lucrează împreună pentru a dezvolta, scala și utiliza tehnologii pe care cercetătorii individuali nu le-ar putea dezvolta. Instrumentele de conectivitate și colaborare au potențialul de a promova, susține și proteja interesele, scopul și valorile comune.

„Partenerii noștri din Siemens Research and Innovation Ecosystems se pot conecta cu ușurință cu Siemens, clienții și partenerii noștri de afaceri”, rezumă Natascha Eckert. „Aceștia au ocazia să intre în contact cu cercetători și manageri și să facă schimb de idei. Oferind cazuri reale de utilizare în industrie și perspective asupra activității noastre de zi cu zi, inspirăm tinerele talente digitale în viziunea noastră de a face lumea și viața de zi cu zi mai sustenabile și mai bune.” ○

Lead University TU Graz

„Siemens Research and Innovation Ecosystem (RIE) Graz” din jurul TU Graz este unul dintre cele 16 RIE la nivel mondial. TU Graz trăiește de câțiva ani cu succes „ideea de ecosistem” interdisciplinar, până acum tot în colaborare foarte strânsă cu Siemens. Accentul acestei cooperări se pune, de exemplu, pe domeniul boghiurilor pentru trenuri și pe fabrica pilot smartfactory@tugraz, precum și în special pe cele cinci „Fields of Expertise” ale TU Graz: „Mobility & Production”, „Information, Communication &

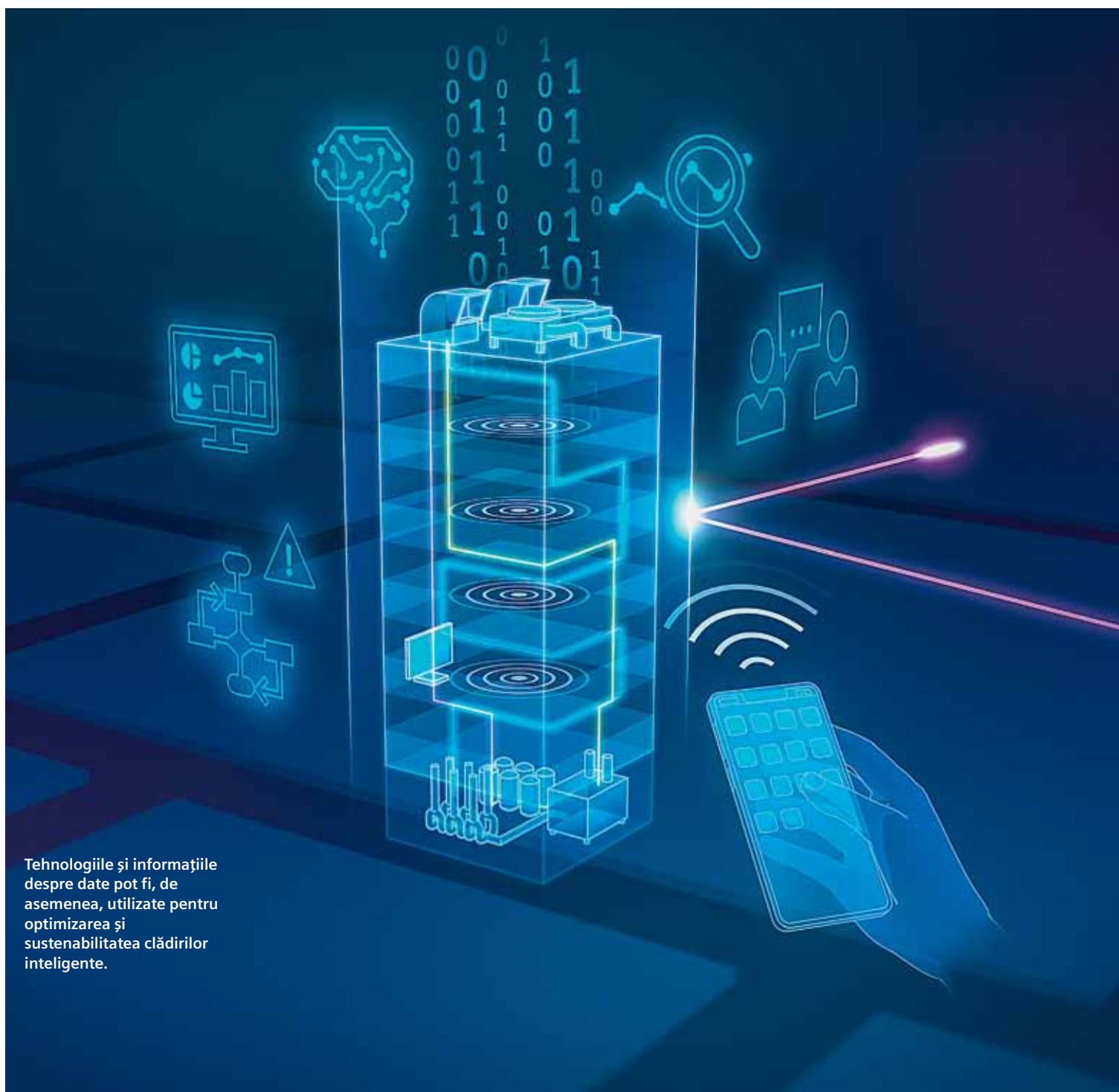
Computing”, „Advanced Materials Science”, „Sustainable Systems” precum și „Human & Biotechnology”. Parte a RIE Graz sunt, printre altele, centrele de competență din mediul TU Graz și TU Viena, cu care Siemens desfășoară programe de cercetare.

**Mai multe informații
despre parteneriatul
de cercetare cu
TU Graz:**



**Mobilitatea și
tehnologiile de
producție ale
viitorului sunt
punctele
centrale ale
cooperării dintre
TU Graz și
Siemens.**





Tehnologiile și informațiile despre date pot fi, de asemenea, utilizate pentru optimizarea și sustenabilitatea clădirilor inteligente.

Viitorul muncii este hibrid

Un studiu realizat de Siemens arată că, deși tranziția la munca flexibilă în companii se bucură de o largă aprobare, **condițiile preliminare pentru implementarea unei astfel de strategii nu sunt încă pe deplin îndeplinite.**

Complexitatea trecerii de la un model tradițional, bazat strict pe spații de birouri, la un mediu de lucru hibrid, a fost agravată de apariția diferitelor variante de Covid și de graficele neunitare de lansare a vaccinurilor în întreaga lume. Mulți manageri sunt încă în curs de definire a proceselor și a pașilor următori pentru a-și aduce angajații înapoi în siguranță, într-un mediu de muncă hibrid. Probleme precum modificarea limitelor de capacitate, politici noi pentru munca la fața locului și ambiguitatea cu privire la modul de gestionare a spațiilor de lucru bazate pe activități se adaugă la incertitudinea modului de implementare a unui model de lucru hibrid. Pe măsură ce companiile se străduiesc să armonizeze flexibilitatea forței de muncă cu o cultură colaborativă și organizațională, considerații precum productivitatea personalului, sustenabilitatea și decarbonizarea clădirilor precum și investițiile în imobile și tehnologie existente se află pe lista de priorități.

Un studiu realizat de Siemens în toamna anului 2021, intitulat The New Workplace Reality, arată că, deși tranziția la munca flexibilă în companii se bucură de o largă aprobare, condițiile preliminare pentru implementarea unei astfel de strategii nu sunt încă pe deplin îndeplinite. Pentru studiul pe care Siemens l-a comandat de la casa de sondaj Verdantix, lider în domeniu, au fost chestionați 75 de manageri Corporate-Real-Estate (CRE) de la companii globale cu cifre anuale de afaceri de peste 1 miliard USD, despre considerentele lor strategice pentru redefinirea modelelor de personal ca urmare a pandemiei de Covid19.

Principalele rezultate ale acestui studiu:

■ În timp ce majoritatea respondenților (83%) a mizat pe un model de lucru hibrid permanent, o proporție și mai mare (88%) este nepregătită să implementeze tranziția, iar 25% dintre respondenți încă nu au finalizat strategiile de revenire la locul de muncă.

■ Maximizarea productivității organizaționale este obiectivul principal al managerilor din domeniul Corporate Real Estate. Munca flexibilă este văzută ca un factor cheie al productivității de către 99% dintre respondenți, în timp ce sustenabilitatea este clasată ca a doua prioritate de către 91% dintre managerii CRE.

■ Importanța tot mai mare a locurilor de muncă hibrid a transformat rolul managerilor CRE. Mai mult de jumătate dintre cei chestionați au trecut prin schimbări majore ale rolurilor lor, iar dintre aceștia, 93% au declarat că au o influență strategică mai mare.

„Rezultatele studiului nostru indică faptul că organizațiile sunt preocupate de modul în care schimbarea drastică din lumea muncii afectează obiective importante precum productivitatea și sustenabilitatea”, spune Matthias Rebellius, membru al consiliului de administrație al Siemens AG și CEO al Smart Infrastructure. „Sănătatea și bunăstarea angajaților sunt prioritatea principală a oricărei companii. Știm cât de importantă este o tranziție lină către noile moduri hibride de lucru, deoarece ne-am luat noi înșine acest angajament, în calitate de companie. Experiența noastră practică ne permite să consiliem și să sprijinim alte organizații în această transformare universală.”

Tehnologie pentru locuri de muncă inteligente

Comfy și Enlghted sunt companii Siemens și furnizori de top de tehnologii pentru spații de lucru inteligente, care permit oamenilor și companiilor să creeze spații inteligente, sănătoase și flexibile pentru viitorul muncii. Soluțiile Software-as-a-Service (SaaS) la locul de muncă, infrastructura IoT și informațiile despre date combină inteligența clădirilor, analiza spațiului și o aplicație mobilă dezvoltată pentru consumatori pentru a îmbunătăți experiența la locul de muncă pentru companiile din întreaga lume. Soluțiile celor două companii, cu sediul în Silicon Valley, California, sunt utilizate de peste 222.000 de utilizatori ai aplicației Comfy în 59 de țări pe 83 de milioane de metri pătrați de suprafață de birou administrat.

Când datele ajută la crearea locurilor perfecte

O clădire inteligentă contribuie în mod activ la succesul companiei sale, interacționând constant cu utilizatorii săi și adaptându-se necesităților lor.



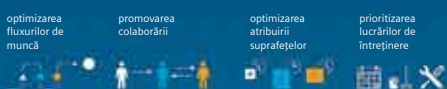
Folosiți puterea datelor cu senzori Enlighted – platforma IoT lider de piață pentru clădiri inteligente

Tehnologia de senzori și o rețea scalabilă permit o valoare adăugată și colectarea datelor în timp real.

Senzorii Enlighted integrați în sistemul de management al clădirilor ajută clădirea să reacționeze automat la modificări și la gradul de ocupare:



Vizualizarea gradului de utilizare a spațiilor și modelor de mișcare pentru



Reduce costurile de exploatare și permite investiții strategice

Badge Tagging ajută la aducerea tuturor oamenilor la siguranță. Zonele sensibile ale clădirii prin Geofencing sunt protejate



Cheltuieli de capital reduse și fluxuri de lucru îmbunătățite.

Un ecosistem activ care crește odată cu dumneavoastră, utilizatorii clădirilor și clădirile dumneavoastră.

Platforma IoT Enlighted creează fundația pentru clădirea dumneavoastră inteligentă.



Surse:
1) Deloitte (2017): The internet of things in the CRE industry
2) STOK: The financial case for high-performance buildings
3) IBM Institute for Business Value
4) BPIE (2017): Smart Buildings Decoded

#timetocare

siemens.com/smart-office

Sunteți pregătiți pentru munca hibridă?

Stefan Schwab, CEO al Comfy și Enlighted, își expune gândurile cu privire la trecerea la forme hibride de muncă.

În urma pandemiei globale, multe companii s-au reorientat de la o proiectare reactivă la una proactivă a modelului de lucru cel mai potrivit nevoilor lor. Majoritatea companiilor a identificat munca flexibilă ca fiind modelul ideal pentru a satisface dorința de flexibilitate a angajaților, protejând în același timp investițiile și menținând cultura organizațională. Deși majoritatea companiilor a adoptat modele de lucru flexibile, multe sunt încă în căutarea unui cadru hibrid adecvat nevoilor lor.

Dacă munca hibridă este viitorul, de ce companiile încă se luptă să se adapteze? Ce trebuie să ia în considerare și cu ce perspective putem contribui? Crearea unui loc de muncă hibrid necesită o abordare colaborativă și bine cântărită. Experiența noastră practică ne permite să consiliem companiile cu privire la deciziile de portofoliu imobiliar, strategiile de transformare precum și procesele și cadrul procedural pentru gestionarea acestei tranziții acum omniprezente. Având în vedere că am susținut deja multe



organizații globale în demersul de întoarcere a angajaților lor la birou, am dezvoltat un set de bune practici pentru a asista în acest proces.

Câteva considerații pentru trecerea la forme hibride de muncă:

■ Formați echipa

interdisciplinară potrivită – Corporate Real Estate, HR, IT: Deoarece munca hibridă atinge multe domenii, de la engagementul angajaților și cultura organizațională, până la tehnologia de la locul de muncă și Facility-Management, toate aceste funcții trebuie să fie reprezentate în echipă.

■ Dezvoltați o strategie de comunicare bine gândită pentru angajații dumneavoastră: această strategie trebuie să includă și metode de colectare a sugestiilor și sentimentelor angajaților, precum și o armonizare proactivă a comunicării către exterior, care să corespundă diferitelor etape ale întoarcerii la locul de muncă (RTW – Return To Work).

■ Stabiliți-vă politica RTW: Veți stabili un număr minim de zile lucrătoare la birou? Planul dumneavoastră se va baza pe echipe prezente prin rotație? Fiecare metodă declanșează o serie de considerații tehnice

și organizatorice și trebuie să respecte dispozițiile locale de sănătate publică.

■ Luați în considerare implicațiile culturale și de sănătate ale muncii flexibile și ale muncii permanente de la domiciliu: cum vă puteți asigura că angajații rămân conectați cu compania și cu membrii echipei? Acest aspect este adesea trecut cu vederea (logistica și politicile fiind prioritare), dar adevărul este că engagementul personalului se va eroda, dacă nu este abordat în mod proactiv.

■ Înțelegeți că acesta este un proces iterativ: adaptarea unui model de lucru este un proces evolutiv, iar locul de muncă al viitorului este rezultatul unui proces iterativ. Este posibil ca echipele să nu se adapteze imediat la noul mediu și acest lucru este normal. În orice caz, este vorba despre a încerca noi moduri de lucru și de a învăța împreună. Pe măsură ce compania Dvs. îmbrățișează noi oportunități și își dezvoltă cultura, ar trebui să mențineți o comunicare flexibilă și deschisă cu angajații. Strategia Return-to-Work depășește cu mult tehnologia și implică majoritatea domeniilor oricărei organizații. Dorim să ne sprijinim clienții din diferite industrii, abordând împreună o serie de provocări dificile de comunicare, organizare și proces.



Deși majoritatea companiilor se bazează pe modele de lucru flexibile, multe sunt încă în căutarea unui cadru hibrid adecvat nevoilor lor.

Andrei Secelean este noul Head of Smart Infrastructure, Siemens România



„Produsele, serviciile și soluțiile noastre inteligente asigură o mai mare eficiență și siguranță a rețelelor energetice, atât în prezent, cât și în viitor, reușind totodată să fie prietenoase cu mediul și să asigure sustenabilitatea, singura cale către un viitor mai bun.”

Andrei Secelean,
Head of Smart Infrastructure

Absolvent al Universității „Politehnica” din Timișoara în 2004, Facultatea de Electronică și Telecomunicații, Andrei Secelean are o experiență de peste 17 ani în domeniul soluțiilor de automatizare pentru mediul industrial, atât în producție, cât și în vânzări. Acesta și-a început cariera ca inginer automatist în facilitățile de producție ale unor companii multinaționale din industria automotive, apoi a continuat ca manager de vânzări și manager de segment de afaceri în cadrul Siemens, Digital Industries. Dl. Secelean face parte din echipa Siemens de peste 14 ani, unde a ocupat mai multe poziții importante precum Regional Sales Manager, Head of Department General Motion Control. Începând cu data de 1 aprilie 2022, Andrei Secelean ocupă funcția de Head of Smart Infrastructure în România. Obiectivele sale principale presupun respectarea și îndeplinirea principiilor de etică și transparență, ce reprezintă standardele asumate pe termen lung de către Siemens în raport cu piața din România și cu clienții noștri. Siemens este o companie axată pe tehnologie și se concentrează pe îndeplinirea obiectivelor de business ale clienților, prin crearea unui ecosistem digitalizat, care să garanteze, în egală măsură, eficiența industriilor și protejarea mediului înconjurător. „Produsele, serviciile și soluțiile noastre

inteligente asigură o mai mare eficiență și siguranță a rețelelor energetice, atât în prezent, cât și în viitor, reușind totodată să fie prietenoase cu mediul și să asigure sustenabilitatea, singura cale către un viitor mai bun”, a subliniat Andrei Secelean.

Siemens Smart Infrastructure combină lumea reală cu cea digitală în sisteme energetice, clădiri și industrii pentru a crea și îmbunătăți legătura strânsă dintre oameni și tehnologie, într-un mod durabil. În călătoria clienților spre digitalizare și sustenabilitate, Siemens Smart Infrastructure este partenerul perfect în toate etapele procesului de proiectare, instalare și operare a rețelelor inteligente, aducând valoare adăugată prin tehnologia inovatoare și durabilă. Andrei Secelean a menționat că „Siemens pune la dispoziția clienților atât instrumente și sisteme specifice și flexibile, cât și experiența necesară pentru a concura într-un mediu dinamic, caracterizat de necesitatea de a regândi sistemul energetic, prin integrarea în rețelele inteligente a surselor de energie regenerabilă, a clădirilor inteligente și a industriei.” Întrebat despre cea mai mare provocare a sa, Andrei Secelean a declarat că își dorește să creeze o echipă agilă, care să le ofere clienților o experiență excepțională.

Suntem onorați că am obținut primul loc în topul celor mai doriți angajatori din categoria Engineering în 2022. Mulțumim participanților la studiul „The Most Desired Employers in Romania 2022”, realizat de către Catalyst Solutions, și colegilor noștri care au făcut acest lucru posibil.



În această rubrică, echipa editorială își ia rămas bun de la toți cititorii cu mesaje mixte, știri apărute chiar înainte de închiderea redacției sau alte informații, pentru a încheia revista.



Comandă succesivă. Siemens a primit din nou sarcina de a construi o instalație de desalinizare a apei de mare în Arabia Saudită. După două proiecte implementate cu succes, o instalație Seawater-Reverse-Osmosis (SWRO) este acum în curs de construire sub conducerea unei echipe a Siemens Austria împreună cu alte companii Siemens pentru aprovizionarea cu apă potabilă a aproximativ 1,2 milioane de oameni din orașele Jeddah și Mecca precum și din regiunile învecinate. Instalația, care va fi finalizată până la sfârșitul anului 2023, are un volum de producție de 600.000 de metri cubi de apă potabilă pe zi – spre comparație: orașul Salzburg necesită aproximativ 30.000 de metri cubi pe zi. hi!tech va informa în detaliu despre acest proiect.

Tehnic. Raphaela Bortoli este câștigătoarea premiului Girls! TECH UP-Role Model decernat de Asociația Austriacă pentru Inginerie Electrică OVE. Prin această inițiativă, OVE dorește să trezească interesul pentru profesiile tehnice chiar în rândul elevilor și să prezinte oportunitățile excelente de carieră bazate pe modele concrete. Bortoli activează în pregătirea tehnică în cadrul programelor de formare a personalului calificat la Siemens AG Austria la locația din Linz. 31 de femei din domeniile inginerie electrică, IT și management energetic au participat la Girls! TECH UP-Role Model Award. Ucenici, lideri de echipe și de proiect, manageri și șefi de departamente și-au împărtășit entuziasmul pentru profesiile lor tehnice în diferite moduri în videoclipurile pe care le-au trimis. Cu peste 35.000 de voturi exprimate Raphaela Bortoli a ieșit câștigătoarea votului online. hi!tech o felicită!



Engagement în programele de ucenicie. În decembrie 2021, centrul de formare Siemens din Linz a primit, pentru a treia oară consecutiv, premiul „INEO” din partea Camerei de Comerț din Austria Superioară. INEO este un premiu anual pentru companiile cu angajament exemplar în programele de ucenicie. INEO reprezintă cele patru mesaje de bază „Inovație”, „Sustenabilitate”, „Angajament” și „Orientare”. Siemens joacă un rol de pionierat în ceea ce privește elaborarea programelor de ucenicie. Calitatea programelor de formare profesională depășește semnificativ

nivelul prevăzut de lege, de exemplu în privința includerii noilor concepte din lumea digitală în planurile de învățământ (a se vedea și interviul privind programele de formare a personalului calificat de la pagina 28).



Angajator de top. Potrivit rezultatelor unui sondaj realizat de către agenția de Employer Branding Universum printre studenții din Austria, Siemens este în prezent cel mai bun angajator în domeniul tehnologiei și IT. Google urmează pe locul doi, iar Microsoft ocupă locul trei. În total, au fost chestionați peste 11.000 de studenți din 33 de universități în 2021. Cele mai importante argumente ale atractivității angajatorului au fost caracteristicile angajatorului, adică reputația sa în societate, mediul social, salariul și oportunitățile de avansare. La acestea s-au adăugat și conținuturile pozițiilor individuale, cum ar fi condițiile flexibile de muncă, un grad ridicat de responsabilitate sau securitatea locului de muncă.

Proprietar media și editor:

Siemens România

Strada Preciziei nr. 24

062204 București, România

Tel: +40 21 6296 400

Email: siemens.ro@siemens.com

siemens.ro

Tipărit în România de Still Print Forward SRL

Fotografii: Siemens, dacă nu este specificat altceva.

Informațiile din această revistă conțin doar descrieri generale, respectiv caracteristici de funcționare care nu se înregistrează întotdeauna în forma descrisă în cazurile concrete și care se pot modifica datorită dezvoltării în continuare a produselor.

Toate denumirile de produse pot fi mărci sau nume de produse ale Siemens AG sau ale altor companii furnizoare, iar utilizarea de către terți în scopuri proprii poate leza drepturile titularilor.