

Очила по мярка с помощта на 3D-принтер

Германски стартъп обслужва
бързоразрастващия се пазар на очила
стр. 27

Дигитални решения за фармацевтичната промишленост

Експериментална инсталация
за Индустрия 4.0
стр. 50

Готови ли сте за хибридна работа?

Полезни съвети за прехода
към хибриден работен модел
стр. 59

Трансформация 2.0

Единственият по рода си в Европа изследователски проект
разработва цифрови технологии за енергийния преход към
възобновяеми източници стр. 38



Корица: Siemens

Издателско каре

hi!tech – Списание за иновации на Siemens Австрия

Издател и притежател на правата: Siemens AG Австрия, Siemensstraße 90, 1210 Wien

Отговорник за изданието: Катарина Свобода

Главен редактор: Кристиан Летнер

Графичен дизайн: alaki-design

Редакторска колегия: LanguageLink

За контакти: siemens.bg@siemens.com

Скъпи читатели,

Климатичните цели, към които се стремят много страни от цял свят, не могат да бъдат постигнати без интелигентни дигитални системи. Повишаването на ефективността и свързаното с нея пестене на природните ресурси са най-важните задачи, които трябва да се решат с помощта на цифровизацията. Ние редовно публикуваме статии, в които на практика показваме по какъв начин цифровизацията може да допринесе за опазване на климата. Този път искаме да Ви запознаем с най-важните изводи и новите резултати от съвместната ни изследователска дейност с град Виена в квартал Асперн Зеещат.

Основната цел на този международен проект е осигуряването на децентрализирано енергоснабдяване и ефективното използване на енергията чрез въвеждане на дигитални системи и алгоритми. Въз основа на натрупания опит от научноизследователска дейност разработваме адаптирани приложения за интелигентни електрически мрежи и сградни инсталации.

„Aspern Smart City Research“ е най-големият и иновативен енергиен изследо-

вателски проект в Европа. Това, което го отличава, е, че в хода на изследванията теорията и практиката се сливат в едно. Изследването засяга ежедневието на жителите на Асперн Зеещат. Така се създава възможност направените изводи от изследванията, базирани на реални данни, да се тестват в реално време и в работен режим и да се адаптират своевременно – в полза както на ползвателите, така и на околната среда. А тези решения ще помогнат на градовете да допринесат за преминаването към екологично чиста енергетика.

През следващите няколко години този проект ще е в основата на нашето изследователско сътрудничество. От технологична гледна точка става въпрос за по-нататъшно повишаване на интелекта на сградите и електропреносните мрежи и свързването им с модерни инструменти за мониторинг и анализ, сензорни и дигитални системи за управление.

инж. Волфганг Хесун
Главен изпълнителен директор
Siemens Австрия

Съдържание

hi!BG

Високотехнологично етикетиране 4

Richhill бизнес център: устойчивост и комфорт от ново поколение 8

Залагаме на иновации и партньорства 16
Интервю с Румен Стоименов, ръководител на Европейския център за иновации в сградните технологии

hi!biz

intro 19
Sinumerik One за BMW
Софтуер за интелигентни електромери за Литва

Голямата подмяна 20
Как „Wiener Netze“ се справя с подмяната на 1,6 милиона електромера



20

Цифровизация във Виенската гора 24
Как община в покрайнините на Виена стана пионер в цифровизацията на инфраструктурния сектор

Очила по мярка с помощта на 3D-принтер 27

Надеждно снабдяване с питейна вода 30
Как с помощта на радиотехнологии водоснабдително дружество „Leibnitzerfeld Wasserversorgung“ управлява разположените на голяма територия съоръжения

Пречистване на въздуха в закрити помещения с помощта на симулация 33
Новият UV-C-пречиствател Soluva унищожава 99,99% от коронарните вируси във въздуха на закрито. Той е разработен със софтуер за симулации на Siemens

hi!future

intro 36
Иновативна разпределителна уредба Номер 1 в устойчивостта
Отворена софтуерна платформа за периферни изчисления

■ Заглавна статия: Дигитални решения за опазване на климата 38
Как цифровизацията на сградните инсталации и мрежовата инфраструктура в интелигентния виенски квартал Зеешат помага за опазването на климата и преминаването на енергетиката към възобновяеми енергийни източници



38

Търсачка за Интернетта на нещата 46
В рамките на международен изследователски проект е създадена търсачка за Интернетта на нещата, с помощта на която Siemens разработи прототип за намиране на гъвкави възможности в производството и потреблението на електроенергия

Дигитални решения за фармацевтичната промишленост 50
Какви технологии предлага единствената в Европа експериментална инсталация за Индустрия 4.0 в лабораторията „LivingLab“ на територията на Siemens City във Виена

Изследвания в екосистемата 53
Siemens основава 16 „Екосистеми за изследвания и иновации“ и предлага нови възможности за оптимално сътрудничество с университетите, изследователските институции и стартъпите

Бъдещето на работната среда е хибридно 56
Проучване на Siemens показва, че преходът към гъвкавост на работното място среща широко одобрение сред компаниите, но предпоставките за прилагане на такава стратегия все още не са напълно налице



56



Високотехнологично етикетирание

Направление Дигитални индустрии доставя модерни решения за автоматизация и задвижвания за пловдивската компания **ИНДЕКС-6 ООД**

Базираната в Пловдив компания ИНДЕКС-6 ООД е водещ европейски производител на пълнещи машини във високо хигиенно изпълнение за ефективно бутилиране на течни хранителни и нехранителни продукти. Фирмата пред-

лага решения "до ключ" - проектиране и инженеринг, производство и монтаж на напълно автоматични, ултрачисти машини за пълнене и опаковане на мляко и млечни продукти, сокове, детски храни, кетчуп, майонеза, дресинги и сосове, конфитюри, олио и течни

масла, вино, алкохолни напитки, вода и др.; както и нехранителни продукти като козметика, битова химия, петролни продукти, индустриални течности и др.

Пловдивската компания и Siemens имат множество успешни проекти зад



Технологиите на Siemens гарантират производителност, ефикасност и надеждност

гърба си. „Нашето сътрудничество с INDEX-6 започна през 2009 г.“, обяснява инж. Петър Кацаров, мениджър продажби Motion Control в Дигитални индустрии – България: „Това, което стартира като сравнително малък пилотен проект, междуременно прерасна във впечатляваща инсталирана база от машини и отлично сътрудничество“. През годините компанията използва технологии на Siemens за автоматизация и задвижвания за голям спектър от свои продукти и решения – от визуализация и PLC до Motion Control.

Пълна интеграция

През 2021 г. INDEX-6 реализира нов проект за високо-производителна машина за поставяне на слайв етикети с шест сервооси. Проектът включва интегриране на най-новата сервозадвижваща система на Siemens SINAMICS S210, програмируеми логически контролери SIMATIC S7-1500 1516TF, компактната IO система SIMATIC ET 200SP, както и система за оперативното управление и мониторинг SIMATIC HMI. Работейки безпроблемно заедно, те гарантират, че проектът отговаря на очакванията на клиента.

„За да извлече максимума от своя-

та нова 6-осна високопроизводителна машина за слайв етикетирание, INDEX-6 се нуждаеше от задвижваща технология, способна да предложи както максимална надеждност, така и техническа ефективност“, казва инж. Кацаров.

Предоставеното цялостно решение предлага множество предимства, включително опростяване на процеса на проектиране и монтаж в резултат на хибридна кабелна технология между двигателите и сервозадвижванията, подобрена енергийна ефективност в многоосните серво системи, рентабилност и пълна интеграция на системата за управление в TIA Portal (Totally Integrated Automation Portal). Свързването на сервоинверторите S210 в обща DC шина повишава енергийната ефективност при многоосни сервосистеми, като едновременно с това намалява разходите за инсталиране на допълнителни спирачни съпротивления.

„Накратко, нашето цялостно решение гарантира максимално ефективно управление на високопроизводителни, многоосни серво-задвижвани машини. Подобрените динамични характеристики на серводвигателите 1FK2 позволяват постигане на големи ускорения на механизмите, съответ-

но висока производителност на машината. Същевременно времето за проектиране и изпълнение, както и общата цена е значително по-ниска от тази на други сервосистеми от същия клас“, посочва инж. Кацаров.

„Уникалното предимство за машинопроизводителя е, че може да обедини PLC, Motion Control и HMI с интегрирана безопасност, индустриална сигурност и защитни апаратура в единна софтуерна среда за широк спектър от приложения (TIA Portal)“, добавя инж. Здравко Александров, мениджър продажби Factory Automation в DI България.

Оценка на клиента

Запитан за проекта и резултата от него, инж. Ангел Бакалки, инженер автоматизация в INDEX-6, споделя: „Siemens и INDEX-6 имат дългогодишни отношения на сътрудничество. Най-новият ни проект е насочен към по-нататъшно модернизиране на нашите машини, за да отговарят на най-високите стандарти. С неговото завършване нашето партньорство достигна следващото ниво. В лицето на Siemens можем изцяло да разчитаме на партньор, способен да отговори на всички наши технологични нужди и специфични изисквания.“

Невена Стоянова: "Дигитализацията на процесите не може да замести човека"

Личната комуникация и разбирането на нуждите на клиента остават ключови, смята ръководителят на Центъра за обработка на клиентски поръчки за Централна и Източна Европа на Siemens

Аз съм Невена Стоянова и съм ръководител на Центъра за управление на клиентски поръчки за Централна и Източна Европа на направление Дигитални индустрии на Siemens България.

Започнах работа в Siemens като стажант, още докато следвах Международни икономически отношения в УНСС. Бързо започнах да получавам все повече и по-сложни и отговорни задачи, преминавайки през различни отдели в компанията. Преди да поема ръководството на Центъра за обработка на поръчки, бях финансов ръководител на Дигитални индустрии в България, след това и на сервизното звено на същото направление в Австрия.

Съгласих се да поема ръководството на хъба, защото обичам предизвикателствата - в случая да изградя нещо от самото начало, да претворя на практика това, което бяхме предварително създали като концепция и обещаваха, че ще работи.

Подготовката по създаването на хъба започна година по-рано, като се преборихме със сериозна конкуренция в лицето на други държави от региона, някои от които с по-дългогодишни традиции в споделените услуги. Наличието на висококвалифицирани кадри, с нужните езикови познания, както и концепцията ни за стандартен процес, с голямо ниво

на автоматизация наклони взехме в наша полза.

Най-интересният ми проект до момента е изграждането на Центъра за управление на поръчки.

Най-голямото предизвикателство пред мен в професионален план също е свързано със създаването и развитието на Центъра. Беше трудно да спечелим доверието на клиенти, колеги и мениджмънт, да ги убедим, че можем да управляваме и изпълняваме с безкомпромисно качество и отдаденост един наистина важен за удовлетвореността на клиентите процес. Започнахме с екип от трима души, а сега сме над 40 и продължаваме да се разрастваме. Обслужваме осем държави от региона и се очаква да присъединим още две. И постигнахме това въпреки пандемията и дистанционния начин на работа.

Качествата и уменията, които търся в хората от моя екип, са организираност, точност, бързина и отговорност. Разбира се, владението на съответния език на много добро ниво също е от съществено значение. За мен удовлетвореността на клиента е много важна, а за да се случи това, е желателно да получи подкрепа на родния си език. Не са маловажни и т.нар. „меки умения“ – да комуникираш, да си в състояние да отсееш важното от несъщест-

веното и най-вече да можеш се поставиш на мястото на клиента и да разбереш от какво наистина има нужда.

Пандемията ме окуражи да приложа дигиталните технологии по-бързо в оперативната ни дейност. Същевременно тя засили убеждението ми, че колкото и да се цифровизират процесите, винаги ще има нужда от хора, поне в нашата сфера на дейност. Личната комуникация ще остане ключова, тъй като клиентът предпочита да има насреща си партньор, който наистина разбира нуждите му.

Това, което очаквам с нетърпение, е да реализираме нов проект за customer self service, който ще позволи на клиентите да имат много по-бърз, лесен и гъвкав достъп до цялата им необходима информация по отношение на техните поръчки.

Това, което ме кара да идвам с удоволствие на работа, са моите колеги - страхотни хора и професионалисти. Въпреки че ежедневието ни е натоварено, успяваме да си помагаме, да се подкрепяме и да разведряваме работната атмосфера.

Това, което обичам да правя в свободното си време, е да бъда със семейството си, да караме кънки или ски, да се грижим за цветята и градината, да правя красиви торти и вкусни сладкиши.





Бьорн Харт: "Искам да дам най-доброто от себе си"

Търсим активни, отворени и гъвкави хора,
споделя ръководителят на инженерния хъб
на Siemens във Варна

Аз съм Бьорн Харт, на 36 години, родом от Австрия. Ръководител съм на инженерния хъб във Варна, обслужващ клиенти от автомобилната индустрия, част от направление Дигитални индустрии. Завършил съм техническа математика в университета „Йохан Кеплер“ в Линц, близо до родното ми градче Щайрег.

Започнах работа в „Сименс“ през 2013-а като инженер PLC. Първоначално работих по проекти в Китай, САЩ и Германия за клиенти като BMW, „Порше“, „Фолксваген“, „Ауди“. По-късно станах част от предпроектен екип, който изготвя оферти по заявки. Преди да оглавя хъба във Варна през юли миналата година, бях асистент мениджър по проекти за BMW в Китай и Унгария.

Съгласих се да поема хъба във Варна, защото винаги е предизвикателство да смениш средата. Промяната е огромна, тъй като се пренесох в напълно непозната за мен страна, при това за дълъг период. Дойдох тук с очаквания не просто да внеса нови идеи, а да ги реализирам. Главната задача пред мен е да се структурират и уеднаквят процесите, с което да помогна за развитието и разрастването на хъба.

Най-интересният ми проект до момента е BVA (BMW Brilliance Automotive) в Шънян, Североизточен Китай. Работата в най-голямата

производствена база на BMW Group беше първият ми проект за милиони евро. Тогава едновременно трябваше да си сътрудним с хора от различни държави, в различни времеви зони и с различни доставчици. Да съм част от този тим и да нося отговорност за реализацията на проекта бе огромно доверие към мен, превърнало се в натрупан опит.

Най-голямото предизвикателство пред мен в професионален план е настоящата ми работа в хъба. За пръв път съм мениджър и бързо разбрах, че има огромна разлика между това да си инженер и да си отговорен за някого. Понякога да балансираш между интересите на компанията и на служителите е много труден и деликатен въпрос.

Качествата и уменията, които търся в хората от моя екип, са отворено мислене, проактивност и гъвкавост. Ние работим предимно с колеги от Германия и Австрия. Затова трябва да отчитаме разликите в манталитета. Смятам, че трябва да казваме, че нещо не се е получило, както сме очаквали, само ако имаме нови идеи. Освен това при нас нещата може да се променят доста бързо и ако приоритетите на даден проект се сменят заради натоварения график, трябва да се адаптираме към това.

Пандемията ме окуражи да променя мисленето си. Тази ситуация повлия

на всичко - проектите се променят в движение, а обученията, срещите и пътуванията стават доста по-сложни.

Нищо обаче не е по-важно от здравето. Сега оценявам и се наслаждавам на всеки малък жест или услуга много повече, отколкото преди, дори да става дума просто да пием кафе заедно в офиса или да отидем на ресторант през уикенда.

Това, което очаквам с нетърпение, не е нещо конкретно. Знам, че времето ми тук е ограничено. Искам обаче един ден да си тръгна с усмивка от тази прекрасна страна с ясното съзнание, че съм направил най-доброто по силите си, за да развия хъба, и в същото време съм се наслаждавал на времето си в България.

Това, което ме кара да идвам с удоволствие на работа, е, че искам всичко, което правя, да има ефект. Независимо дали съм служител или няколко нива по-високо в йерархията. При цялата подкрепа, която усещам от моя екип, се чувствам добре дошъл, и затова вярвам, че работим заедно за по-добро бъдеще.

Това, което обичам да правя в свободното си време, е да чета книги и да се наслаждавам на слънцето, особено през лятото. Има и още нещо, което ме кара да успокоявам ума си – да строя „Лего“.

Richhill бизнес център: устойчивост и комфорт от ново поколение



Сградите трябва да са готови за промяна, смята Руслан Папазян, изпълнителен директор, Телелинк Инфра Сървисис ЕАД

Бизнес център RICHHILL е една от най-високотехнологичните офис сгради в София. Замислен като дигитален и иновационен хъб, центърът е победител в категория BUILDING INNOVATION AWARD в конкурса „Сграда на годината 2019“. Концепцията му отразява същността на технологичните компании – иновативност, динамичност, визионерство. От завършването му през 2018 г. там е разположена централата на технологичната група Телелинк Холдинг, част от която е Телелинк Инфра Сървисис - един от лидерите на пазара в технологичната интеграция.

Какви ползи и предимства носят високотехнологичните сгради за обитателите си, как те се адаптират към Новото нормално, какви технологии са нужни, за да е успешна и устойчива инвестицията? Задаваме тези въпроси на трима представители на Телелинк Инфра Сървисис ЕАД, пряко ангажирани с проекта и ползватели на сградата: **Паун Иванов, директор, Телелинк Инфра Сървисис Груп, Руслан Папазян, изпълнителен директор, Телелинк Инфра Сървисис ЕАД, и Биляна Попова, директор Сигурност и Автоматизация, Телелинк Инфра Сървисис ЕАД.**

- Г-н Папазян, от гледна точка на ползвател на сградата бихте ли разказали повече за проекта Бизнес център RICHHILL? Какви са историята

и мисията на сградата?

Р. П. – Телелинк Инфра Сървисис започна да използва сградата през 2018 година. Мисията на високотехнологичния бизнес център е да осигурява безопасно и устойчиво място за неговите обитатели и ползватели, сега и в бъдеще.

- Какви бяха главните цели, поставени при планирането на сградата и какви бяха основните предизвикателства?

Р. П. – RICHHILL започна като проект, с който искахме да покаже възможностите и технологиите, които се прилагат в една модерна бизнес сграда. Основния фокус беше върху това тя да бъде устойчива и да осигурява голяма гъвкавост, адаптирайки се спрямо нуждите на ползвателите си.

За да изпълним тези цели и мисия,

избрахме цялостни решения, които дават възможност всички системи да бъдат интегрирани и да могат да се управляват синхронизирано. Така създадохме една безопасна и комфортна среда за обитателите на сградата, а технологиите спомогнаха и за един успешен бизнес модел за изплащане на инвестицията.

Технологичните сгради трябва да се разглеждат като едно смарт устройство. Това е важно условие за това те да са устойчива инвестиция в бъдеще. Смарт устройството трябва да има достатъчно памет, достатъчно мощност за обработка на данни, достатъчно добър екран и периферни устройства. Тази аналогия смятам за наистина релевантна, защото когато се прави технологична сграда, трябва да сме сигурни, че базата е много сил-

на и ще има възможността да се надгражда след време като софтуер, като периферни устройства, като промяна на тяхното разположение или използване. Когато имаме тази база, инвестицията в дългосрочен план ще се намали и няма да са необходими чести ъпгрейди, ако се наложи промяна на начина на използване. А последните години ни научиха, че трябва да сме подготвени за промени. Тук идва и важноста на енергийната ефективност.

В последните години ресурсите стават все по-скъпи и това ни подтиква да сме все по-ефективни в използването им. За енергийната ефективност тази интегрирана технологична система на сградата е ключова.

- Какви иновативни решения и технологии на Siemens са вложени в RICHHILL, за да изпълняват функциите си максимално успешно и да издържат на теста на бъдещето?

Р. П. – За да постигнем тези цели, беше важно да намерим интегрирана система, която да включва различни периферни устройства, които да се управляват от едно място. Така, ако се налагат промени в бъдеще, това да стане гладко и безпрепятствено. Системата Desigo CC напълно отговаряше на тези условия и неслучайно се спряхме на нея. Смятам, че това е предпоставка инвестицията да бъде правилна, изплатена с правилните параметри във времето.

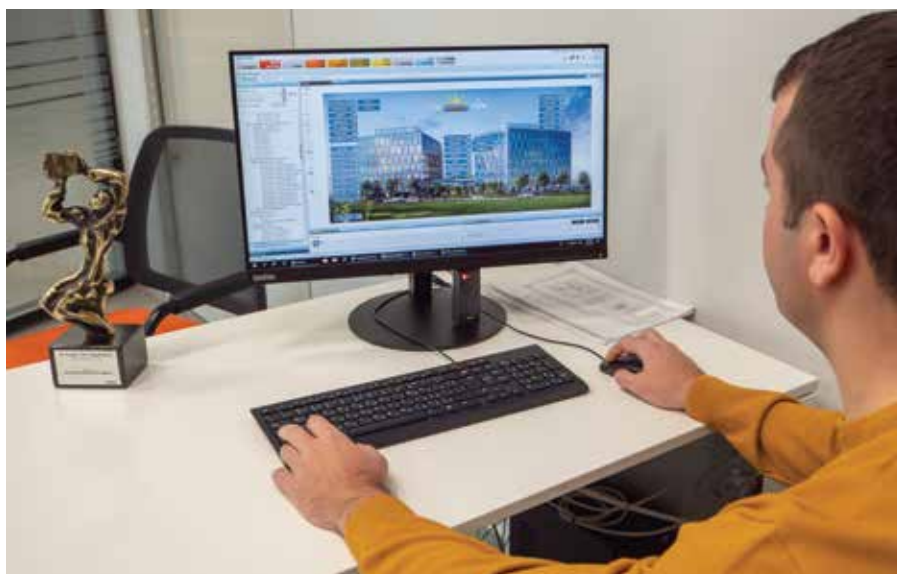
Б.П. – Другата иновативна система е автономното управление на осветлението по зони, което дава максимален комфорт на наемателите и води до спестяване на разходи за електричество.

- По какъв начин системата за сграден мениджмънт (BMS) Desigo CC работи за RICHHILL ?

Б. П. – Нашата роля бе да адаптираме

тази система спрямо нуждите на ползвателите на сградата. В тази платформа интегрирахме всички системи за сигурност, както и системите за пожарна безопасност, видео наблюдение, пожароизвестяване, осветление, климатизация, дизел генератор и др. Платформата е отворена и дава възможност за интеграция на всички системи в сградата, без значение на ка-

BMS в RICHHILL получихме добра предвидимост на разходите за електроенергия и поддръжка. Много по-бързо се реагира при проблем, авария, при промяна на ползването на сградата. Например, по време на пандемията от коронавирус, когато офис площите останяха необитаеми, могат да се намалят разходите за електроенергия чрез регулиране на климатизацията.



Всички системи са интегрирани и се управляват синхронизирано

къв производител са.

- Какви ползи и предимства носи тази система за сградата?

Б.П. – Основната полза, която носи тази система е, че от един интерфейс можете да управлявате и визуализирате всички системи в сградата. Това позволява 24 часа, 7 дни в седмицата отдалечен достъп, работи автономно, не се изисква присъствие на човек, който да я наблюдава.

Desigo CC е гъвкава към промени, които се налагат поради смяна на параметрите или архитектурата от страна на наемателите. С интегрирането на

Управление на осветлението

е автономна система, работеща в зависимост от това дали има присъствие в помещението, като следи за поддържаема определена осветеност на всяко едно работно място. В RICHHILL интегрирахме както осветлението за общите части, фасадното осветление, външната реклама, така и осветлението в офисните единици. Това решение води до енергийна ефективност и спестяване на разходи за електроенергия, без да нарушава комфорта на ползвателите.

Друга ключова роля на системата за сграден мениджмънт е събирането и

анализирането на данните от всички системи. На база събраните данни могат да бъдат вземани решения за подобряване на електрическите консуматори в сградата, без да се създава неудобство за наемателите. Благодарение на непрекъснатия енергиен мониторинг спестяваме време на операторите за отчитане на мерителните уреди в сградата. Системата дава възможност за генериране на отчети за определени периоди на отделните консуматори на различните наематели.

- След вече 3 години експлоатация на сградата смятате ли, че системата за сграден мениджмънт допринася за спестяване на разходите (енергийни, оперативни, за поддръжка)?

Б.П. – През последните две години заради пандемията настъпиха много промени при управлението на сгради. Повечето от наемните площи останали празни или с намалено присъствие, което ни накара да конфигурираме системите, така че да работят само когато има необходимост. В тези помещения можем да намалим климатизацията и електрическите консуматори, така че да редуцираме разходите както на наемателя, така и на собственика на сградата.

- Как се управлява контрола на достъпа и сигурността на толкова много хора предвид капацитета на RICHHILL?

- Инсталирането на системи за пожарна безопасност и сигурност ни даде възможност да изградим и много тесни връзки между тях. Например, пожароизвестяването в комбинация с видеонаблюдението позволява да се види в случай на пожар камерата от съответната зона, за да се реагира по бърз и адекватен на-

чин. Контрол на достъп, интегриран с видеонаблюдение, позволява по-сигурен достъп, тъй като можем да видим дали човекът, който влиза, съответства на картата, с която го прави.

- Като ползвател на един от най-модерните бизнес центрове в София и директор на компания - лидер в изпълнението на инфраструктурни проекти, какво ще посъветвате инвеститорите в сгради при планиране на бъдещи проекти? Какви технологични решения според Вас са задължителни, за да се гарантира дългосрочна доходност и възвращаемост на инвестицията в сградата?

П.И. – Ако предположим, че идеалната сграда в днешно време е тази, която предоставя максимално качество и комфорт с максимална сигурност на най-ниска цена, първият въпрос, на който трябва да отговорим с бъдещия инвеститор, е къде би искал да

позиционира един нов проект. Какъв комфорт трябва да бъде предоставен, каква сигурност и на каква цена?

След това е важно правилното проектиране. Проектирането е фаза, която може да ни спести най-много средства. Целта е максимално синхронизиране на фазите по отношение на фасада, архитектура, сградни системи, системи за интелигентно управление и сигурност.

Във втората декада на 21 век разполагаме с всички дигитални инструменти за проектиране и симулиране и не можем да си позволим да произведем проект, който да ни подведе и да доведе до излишни допълнителни разходи. Затова след позиционирането на проекта по отношение на комфорт, сигурност и цена на опериране, най-важното нещо е проектирането и симулирането на крайния резултат.



BMS системата е адаптирана спрямо нуждите на ползвателите на сградата

BMS решения за „чисти помещения“

Системите за сграден мениджмънт на Siemens създават оптимални условия за **отглеждане и преработка на медицински канабис в Северна Македония**

Медицинският канабис има редица лечебни свойства. Много държави по света вече са одобрили употребата и отглеждането на растението за медицински цели.

Като всеки фармацевтичен продукт медицинският канабис изисква създаване на специална среда с определени параметри по отношение на светлината, вентилацията и поддържането на задължителен диапазон на температурни стойности в оранжерии, както и в лабораториите, в които се изследва, обработва и съхранява продуктът.

За да гарантира това, отдел Сградни продукти на направление Интелигентна инфраструктура на „Сименс“ ЕООД предостави BMS решения от най-ново поколение за шест модерни съоръжения за отглеждане и преработка на лечебен канабис в Северна Македония. Интеграцията на системите за сграден мениджмънт беше успешно реализирана от локалните партньори на Siemens - НАЛКО СИСТЕМИ Д.О.О.Е.Л. и ТЕХНОИНСПЕКТ Д.О.О. Към настоящия момент още пет обекта са в процес на проектиране и изпълнение, а общата



стойност на доставките на продукти и системи на Siemens нахвърля 1 млн. евро.

Благоприятен климат в оранжерии и оптимални условия в „чистите помещения“ BMS решенията на Siemens допринасят за създаване на климат, който благоприятства бързия растеж на медицинския канабис в оранжерии. Чрез системите за сграден мениджмънт много прецизно се следят и поддържат в определени граници нивата на въглеродния диоксид (CO₂), влажността и температурата в оранжерии. Специално внимание бе обърнато и върху управлението на осветлението, което е също е от първостепенна важност за растежа на растенията. Контролът на климата се осъществява и посредством специални климатични камери.

Процесите по изследване, обра-

ботване и складиране на медицинския канабис се извършват в характерните за фармацевтичната индустрия „чисти помещения“, които трябва да отговарят на строги изисквания по отношение на температурата, влажността, вентилацията и налягането на въздуха.

Оптималните стойности на всички важни параметри се гарантира от платформата за сграден мениджмънт на Siemens – Desigo CC, която успешно се комбинира със специализираните решения на Siemens за „критична среда“.

В някои от проектите в Р. Северна Македония освен параметрите за поддържане на оптимално осветление и климат в платформата за сграден мениджмънт са интегрирани и системи за пожароизвестяване, видеонаблюдение, контрол на достъпа с блокировки и електрозахранване, с което се осигурява цялостно решение за сграден мениджмънт.

“Евмолпия” – новото технологично бижу на Пловдив

“Евмолпия” е най-модерната електрическа подстанция в България. Съоръжението, разположено в град Пловдив, цели да гарантира сигурно и надеждно електрозахранване за централната и източната част на града.



Как започна проектът?
Проектът стартира през октомври 2018 г. със символична първа копка. Инвестицията в изграждането на подстанцията, наречена на едно от старите имена на град Пловдив, е на Електроразпределение Юг“ (ЕР Юг), част от групата на EVN, и е на стойност 11,6 млн. лв. Siemens България е избрана за изпълнител за

осигуряване на доставките на оборудването по Лот 3, Лот 4 и Лот 5, а именно - релейни защиты, разпределителна уредба 20 kV и силов трансформатор 110/20kV, 50MVA.

Проектът надгражда дългогодишното сътрудничество между Siemens България и EVN след изграждането на когенерационна централа в ТЕЦ „Пловдив Север“ и на подстанция “Царацово”

110/20kV, както и доставката на разпределителни елегазови уредби за мрежата на „Електроразпределение Юг“.

Новата подстанция е построена и пусната в експлоатация за по-малко от 3 години, като официалното ѝ откриване се състоя на 28-ми октомври 2021 г.

Първоначално инсталираната мощност е 50 мегаволтампера (MVA) с възможност да достигне 100 MVA. Тя е из-

цяло от закрит тип, като присъединяването към мрежата е с подземна кабелна линия, без въздушни линии или стълбове, водещи към нея.

Съоръжението е напълно автоматизирано и се ръководи отдалечено от новооткрит диспечерен център.

Какво е техническото решение на Siemens?

Новата подстанция отговаря на най-високите стандарти за модернизация и безопасност и ще гарантира развитието и сигурността на електрозахранването в град Пловдив.

Доставчик на оборудването е на направление „Интелигентна структура“ на Siemens България, а общата стойност на предоставените услуги и технологии от последно поколение възлиза на 1,7 млн. евро или около 3.4 млн. лв.

Екипът на Siemens България реализира проектирането, доставката и пускането в експлоатация на уредба 20 kV с „двойна шинна система“. Обемът на уредбата е 19 шкафа, съобразен с крайния етап на изграждане на подстанцията. Доставени и инсталирани са и релейни табла за трансформатор 110/20kV и извод 110kV, а всички релейни защиты в КРУ 20kV са от серията SIPROTEC 5. Доставен и монтиран е и маслен силов трансформатор с общо тегло 81,5 t, номинална мощност 40/50 MVA и възможност за работа при номинално напрежение $115 \pm 12 \times 1,25\% / 2$ kV. За подобряване на комфорта на живущите в близост до подстанцията трансформаторът е с намалени шумови характеристики и е допълнително монтиран върху antivибрационни гумени подложки с цел редуциране на шума и вибрациите извън сградата. Съоръжението е изцяло в градска среда и се намира в непосредствена близост до детска площадка.

Бързата и успешна реализация на проекта се дължи на ефективното сътрудничество на Siemens България с



Новото съоръжение се намира в близост до детска площадка

партньорите, изпълнили съоръжението: „ПСС България“ ООД (проектиране), „Интеркомплекс“ ООД (монтажи и опроводявания), „Интергест“ ООД (накладка на съоръженията).

Какво споделят експертите от Сименс ЕООД?

Мениджърът на проекта инж. Деян Василев от отдел „Електрификация и Автоматизация“ на направление „Интелигентна инфраструктура“ подчерта, че за такъв ключов проект е важно да бъдат интегрирани надеждни решения от последно поколение, съобразени с всички изисквания за сигурност. „Siemens е една от водещите компании в областта с множество патенти и технологични разработки, което позволява продуктите да дадат допълнителна стойност на клиента“, отбеляза той.

По отношение на перспективите за изграждане на подобни високотехнологични решения в страна ни инж. Василев изтъкна: „Предприятията, опериращи с електропреносната и електроразпределителна мрежа, трябва да инвестират в съвременни съоръжения, за да отговорят на динамиката на енергийния пазар. В близко бъдеще се задават нови предизвикателства, породени от все по-значителното участие на ВЕИ в енергийния микс. Ето

защо е необходимо да се мисли постоянно в посока устойчиво развитие на мрежата, строителство на нови и реконструкция на стари подстанции.“

Инж. Александър Стоянов, ръководител на направление „Интелигентна инфраструктура“, коментира: „Подстанцията е не само конкурентна, но и надхвърля в много отношения аналогични съоръжения в Европа както като технологичност на системните решения, така и като ниво на проектно изпълнение.“



Обемът на уредбата е 19 шкафа

Влаковете са транспортът на бъдещето



Константин Планински е професионален фотограф и комуникационен експерт, страстен любител на железопътния транспорт. Той има публикувани множество снимки за водещи специализирани издания в България и в чужбина. В момента Константин живее в Копенхаген и се фокусира върху изработката на външен дизайн (ливрея) за локомотиви. Негов е и дизайнът на новите локомотиви Smartron, които Siemens Мобилити достави миналата година за нуждите на “БДЖ - Пътнически превози”. Той бе избран от потребителите чрез гласуване на сайта на държавния жп оператор.

Константин Планински, автор на дизайна на новите локомотиви за БДЖ, мечтае да може да стигне по релси от Копенхаген до София

През 2020 твоето студио „OnTrack_creativity for railways“ разработи 4 концепции за дизайн на новите локомотиви Smartron на БДЖ. Защо според теб спечели точно този – Green Force? Това ли беше твоят фаворит? 2020 бе знакова година за всички нас, но конкретно за мен тя донесе много позитивни емоции, свързани с работата над концепциите за “БДЖ - Пътнически превози”.

Мисля, че Green Force спечели, тъй като днес много хора копнеят за промяна, включително и в дългогодишно пренебрегвания железопътен транспорт. В този смисъл зелените тоналности са добър символ на едно

ново начало, но също и на безспорните предимства на железопътния транспорт от екологична гледна точка.

Преди няколко месеца „Сименс Мобилити“ достави хилядния произведен Vectron на датските държавни железници, като твоето студио, в тандем с Railcolor, работи над дизайна му, неговата апликация и заснемането на фото и видео материали, отразяващи работата по проекта в Германия и Дания. Над 60 оператора от 20 страни вече имат такива локомотиви. Защо те се радват на такъв успех в Европа?

Работата над дизайна за #Vectron1000 за датските държавни железници (DSB) беше изключителна чест за мен, тъй

като послужи като своеобразен мост след пристигането ми в Дания. Мисля, че постижението на Сименс Мобилити в европейски мащаб говори само за себе си. Съвсем скоро поръчките надхвърлиха 1250 бр.

Ако отправим поглед назад в локомотивостроенето, ще забележим ясна тенденция за глобализация и унифициране на локомотивните платформи. В миналото, например, много от концепциите за локомотиви са се правели “по мярка” за конкретни държави, спрямо техните специфични технически, климатични и топографски условия. В това число влизат например някои от масовите серии



© Иво Радоев



© Константин Плянински



© Красен Панев

44-45 за България, както и серия EA 3000 от Дания, която пък по стечение на обстоятелствата сега се използва от два частни превозвача в България. Понастоящем в Европа са налице няколко големи платформи, които представляват универсално решение и имат потенциала да покриват разстояния от хиляди километри.

Според мен тази глобализация до голяма степен я изживяваме и ние самите като общество. Границите постепенно отпадат и точно тези условия бяха благоприятни за появата и последващия успех на Vectron. Същевременно принадлежността към едно голямо, европейско семейство има своите чисто практични аспекти - например по-лесна експлоатация и поддръжка, наличност на резервни части и т.н.

Правил си дизайна на подвижния състав в различни страни, на държавни и частни оператори. Какви са предизвикателствата, когато трябва да предадеш посланието на съответната компания?

Модерните дизайни на локомотиви и други транспортни средства могат да бъдат забавни и пъстри, но в крайна сметка те са неизменна част от инструментала на корпоративните комуникации. В този смисъл предизвикателствата са добре познати. Дизайнът играе ролята по-скоро на език, двигател за комуникиране на идентичността на конкретната компания - а всички те са уникални. Това подхранва и креатив-

ността, тъй като всеки има различна история и ценности.

Най-трудно е, когато клиентът каже, че няма никакви ограничения и дизайнът трябва да бъде направен по наше усмотрение. Така че в крайна сметка ограниченията всъщност много спомагат творческия процес.

Първите влакове на водород трябва да започнат да превозват пътници съвсем скоро, а дизеловите локомотиви не след дълго ще минат в историята. Накъде върви железопътния транспорт – скоростта, сигурността или чистите технологии са водещи?

Мисля, че еволюцията на модерния железопътен транспорт трябва да се разглежда като съвкупност от всички тези фактори. Множество държави вече заложиха на покупката на пътнически влакове, задвижени от водород или акумулаторни батерии, и това са прекрасни новини за планетата ни. Задвижването на локомотиви с водород е следващата стъпка в тази посока и благодарение на работата си за Railcolor News вече знам, че Vectron Hydrogen ще се появи съвсем скоро.

2021-ва бе Европейската година на жп транспорта и ЕС комуникира ясно своята визия. Днес в много европейски държави се говори за ренесанс на нощните влакове между ключови столици. Въпреки кризата с коронавируса редица оператори отчетоха рекордни превози на товари. Всичко това показва, че вървим в правилната посока.

Но предизвикателствата конкретно пред България са огромни и ние трябва бързо да наваксаме изоставането си от последните десетилетия. Вносът на нови, модерни локомотиви и влакове е жизненоважна крачка, но са необходими не по-малки усилия за подобряването на средата, в която те ще оперират.

Има разработени унифицирани интелигентни системи за контрол и сигурност по инфраструктурата на европейско ниво (ERTMS) и България може да се похвали с няколко главни линии, оборудвани с тях. Същевременно за нито един от новите локомотиви не бе поръчано съответното бордово комуникационно оборудване. Така вместо да се движат със 160 км/ч, те се движат със 130 км/ч. Но всички тези предизвикателства в крайна сметка могат да доведат до вълнуващи промени в краткосрочен план, които аз лично очаквам с нетърпение.

Изпълнил си своята си мечта – вече имаш лиценз за помощник-машинист, работиш желаната работа, съчетаваща графичния дизайн и любовта към релсовия транспорт. За какво мечтаеш сега?

Да се кача на влак в Копенхаген и след сравнително дълго, но комфортно пътуване да слеза в една България, в която влаковете са символ не на мръсотия, закъснения и недоволни пътници, а на транспорта на бъдещето, който успешно се конкурира с въздушния - каквато е цялостната тенденция в ЕС.

Залагаме на иновации и партньорства



Румен Стоименов,
ръководител
на Европейския
център за
иновации
в сградните
технологии

Г-н Стоименов, последните 2 години преминаха под знака на пандемията от коронавирус, която засегна много бизнеси. На този фон Европейският център за иновации в сградните технологии на Siemens България отбелязва растеж по почти всички показатели, включително разширяване на портфолиото, разрастване на бизнеса и други.

Да, наистина. За нас това бе период на интензивен растеж въпреки необичайните обстоятелства и необходимостта от преминаване към режим на дистанционен труд. Успяхме да утвърдим Европейския център за иновации в сградните технологии на Siemens България като равнопоставен партньор

за колегите и клиентите ни от Siemens, по които работим заедно по изключително интересни проекти на компанията по цял свят.

Добавихме още 4 държави - Полша, Италия, Испания и Португалия, към списъка със страните, с които работим. Вече имаме проекти в над 20 държави в Европа и извън нея.

Междувременно разширихме и портфолиото от услуги, които предлагаме. Преди година започнахме да работим по т.нар. информационно моделиране на сгради (BIM). Това е цифровизиран процес на проектиране, изграждане и експлоатация на сгради, който съществено увеличава производителността. Той обединява цялата

информация за една сграда – архитектурна, конструктивна, технологична и финансова. Резултатът е до 10% икономии на бюджетни средства, намаляване на оперативните разходи с до 9 на сто и съкращаване на времето за изпълнение на проекта с до 7%. Същевременно той дава множество други предимства както при пускане в действие на сградата, така и при поддръжката.

Това е решение, което тепърва набира популярност по света и има огромен потенциал. BIM се очаква скоро да стане стандарт в изграждането на сгради.

Същевременно продължаваме да разработваме и тестваме нови видове

индустриални контролери, които предстои да бъдат пуснати на пазара. Използва се практическят опит на колегите от работата им по обекти и той се имплементира в новите продукти, така че те да станат още по-добри. След това натрупаните знания за продукта отново се интегрират в практиката, затваряйки цикъла на иновацията.

През последната година Центърът продължи и с разширяването на екипа си, включително в регионалните си офиси, на фона на свиване на персонала в доста сектори. На какво според Вас се дължи това?

Да, за последните 2 години екипът ни се увеличи значително - с близо 30 процента, като в момента наброяваме близо 200 души.

По мое мнение причината е, че успяхме да се адаптираме изключително бързо към преминаването към хибриден режим на работа при тези необичайни пандемични обстоятелства. Успоредно със задържането и привличането на таланти въведохме нови инструменти и технологични

решения за по-дигитализирано работно място, които ни позволиха да не загубим инерция. Като пример бих посочил интегрираните системи и приложения за запазване на работно място, за отчитане/планиране на присъствие и заетост, както и интегрирането на водещия продукт на Siemens за дигитално работно място Comfy в нашите работни помещения.

Една част от усилията ни бяха насочени към насърчаване на процесите на оптимизация вътре в самия екип. От началото на април 2022 г. стартирахме инициатива, наречена #WeImprov€, която позволява на колегите да предлагат идеи за подобряване на работните процеси на регулярен принцип.

Отвъд бизнес резултатите и развитието на екипа, един от фокусите в дейността на Центъра е работата с университетите.

От години имаме изградени отношения на сътрудничество с водещите технически университети в България като ТУ-София, ТУ-Пловдив, Русенския университет „Ангел Кънчев“ и други.

В последните месеци модернизирахме лабораторията си в ТУ-София и оборудвахме нова в ТУ-Пловдив. В тях показваме изключително модерно оборудване с 3D визуализация и управление в облака – нещо, което наистина е много перспективно и дава поглед към бъдещето на управлението на сградите.

Наши колеги участват активно в обучението и упражненията на студентите от катедра “Автоматизация”, специалност “Автоматика, информационна и управляваща техника”, в ТУ-София и ТУ-Пловдив.

Работим активно и с други факултети, например Стопанския факултет на СУ “Климент Охридски”, където през последната година организирахме онлайн лекции на тема „Иновативни системи за проектиране и управление на сгради“.

Вярвам, че сътрудничеството на бизнеса с университетите е взаимно-полезно и дава възможност и на двете страни да си сверят часовника. Така че и през тази година смятам да продължим с инициативите в тази посока.

○

Европейският център за иновации в сградните технологии на Siemens България

е основан през 1998 г. Портфолиото му покрива пълния цикъл на сградна автоматизация, включително програмиране на ниво контролери, графично изобразяване и контрол чрез мениджмънт станция, управление на климатизацията, съвременни системи за стайно регулиране, пожароизвестяване и контрол на достъп и други. Инженерите от Центъра имат зад гърба си над 5400 проекта в сферата на сградната автоматизация в Европа и по света, сред които емблематични сгради като летищата във Франкфурт и Мюнхен, хотел „Риц“ в Париж, сградата на Европейския парламент в Брюксел и други. Центърът има 3 офиси – в София, Пловдив и Русе, като екипът му непрекъснато се разраства.





TRANSFORMTHEEVERYDAY

Трансформацията на бъдещето започва от днес

Сега е моментът за промяна. Моментът да подготвим за бъдещето нашата инфраструктура чрез технологии с мисия. Чрез устойчиви инициативи, включващи енергийно ефективни и ориентирани към човека умни сгради, ние съчетаваме реалния и дигиталния свят, за да изградим по-добро бъдеще за нашите градове и общности.

[siemens.com/smart-infrastructure](https://www.siemens.com/smart-infrastructure)

SIEMENS



Sinumerik One за BMW

Заводът на BMW в Щайер залага на ново поколение контролери

Siemens доставя хардуер и софтуер за автоматизация на BMW Group. Решенията за автоматизация включват ново поколение контролери Sinumerik One, които предлагат възможности за повишаване продуктивността на производството. Новото портфолио за автоматизация се използва в завода на BMW в Щайер (Австрия) за изработването на корпуси за електрически задвижвания и допринася за преминаването на производството в ерата на цифровите технологии.

Siemens и BMW Group имат дългогодишно партньорство. Успехът на двете компании се дължи на внедряването на иновации и разработването на перспективни технологии с фокус върху устойчивото развитие.

Sinumerik One играе централна роля в трансформирането на производството по пътя към Индустрия 4.0. Този модел контролери превъзхожда предишните поколения от гледна точка на възможностите на PLC и CNC, максималната работна скорост и продуктивността при регистрирането и обработването на данни. Бла-

годарение на интегрираните PLC Simatic S7-1500F контролерът предлага 10 пъти по-бързи PLC-цикли и е напълно съвместим с TIA Portal, което дава възможност за стандартизиране на всички инженерни задачи за операторите на големи предприятия.

Със Sinumerik One се предлага технология, с която лесно могат да се изработват дигитални двойници на металообработващи машини. Цифровите инструменти за самооптимизация и за превантивна поддръжка с цел по-кратки и планирани престои могат многократно да повишат ефективността и надеждността на производството.

Заводът в Щайер е най-големият завод за двигатели на BMW Group. Тук се произвеждат всички корпуси за електрозадвижванията на новите модели електромобили на BMW. На една производствена линия се изготвят пет различни варианта на корпусите. Новото поколение автоматизация на Siemens с ЦПУ допринася за оптимизирането на производствения процес.

Софтуер за интелигентни електромери за Литва

Съвместно с партньорите си „Sagemcom“ и „Bité Lietuva“ Siemens Австрия участва в инсталационето на 1,2 милиона интелигентни електромера в Литва. Siemens ще предостави на литовското електроразпределително предприятие „ESO“ система за управление на данни от електромери EnergyIP, а също така сервис и техническа поддръжка за период от 10 години.

„Sagemcom“ доставя 1,2 милиона интелигентни електромера и head-end-системата Siconia, която разчита данните, генерирани от електромерите. Литовският телекомуникационен оператор „Bité Lietuva“ отговаря за комуникационната технология.

Новата инфраструктура ще даде възможност на ЕРП „ESO“ да понижи консумацията на електрическа енергия с 6%, да редуцира загубите на ток по цялата електропреносна мрежа с повече от 10% и да повиши енергийната ефективност в цялостната експлоатация. Участието на Siemens в този проект включва също така интегрирането на новото решение в старата система на „ESO“.



Голямата подмяна

До 2024 г. 95% от електромерите в Австрия трябва да бъдат електронни. За „Wiener Netze“ това означава подмяна на 1,6 млн. електромера. Как мрежовият оператор ще се справи с това предизвикателство и каква е подкрепата от страна на Siemens?

1,6 милиона нови електронни електромера ще заменят старите, аналогови електромери в района, който се обслужва от енергоразпределителното дружество „Wiener Netze“ във Виена до 2024 год. Това е много повече от броя на интелигентните електромери, които са били в експлоатация към края на 2019 год. в цяла Австрия. В допълнение дружеството подменя също така и трансформаторните измерватели на големите клиенти и ги интегрира в системата за управление на интелигентните електромери.

Този проект неслучайно се счита за най-големия в немскоезичните страни до момента – под внедряване на електронни електромери се има предвид цялата дейност по планиране, логистика, монтаж и пуск в експлоатация на устройствата на място.

Едновременно с това подмяната на електромерите е най-масштабното начинание на „Wiener Netze“ досега.

Електронните електромери, наричани още интелигентни електромери, са много важен елемент от енергийното бъдеще с нулеви въглеродни емисии. Благодарение на данните, които те предоставят, потребителите придобиват по-точна представа каква е консумацията им на електроенергия, а мрежовите оператори получа-

ват ценна информация за състоянието на електропреносната мрежа.

„Интелигентните електромери ни предоставят важна информация, необходима за планирането, анализа и управлението на нашите мрежи и в същото време допринасят за по-широкото използване на енергия от възобновяеми източници. Това ги прави важни помощници в зеления преход на енергетиката“, обяснява Хеман Небел, управител на „Wiener Netze“.

Фактът, че енергийният преход към повсеместно използване на енергия от възобновяеми източници може да бъде успешен само чрез дигитализация на електропреносната мрежа и чрез цифрови технологии като интелигентното измерване, беше в центъра на вниманието при изготвянето на законовите рамкови условия – както на равнище ЕС, така и за отделните държави членки. Според планирана поправка в закона до 2024 год. 95% от електромерите трябва да са електронни. „С подмяната на електромерите и внедряването на свързаните с тях системи ние, операторите на електро-разпределителни мрежи, правим голяма крачка в посока към цифровизацията“, казва Йоханес Гайст, ръководител на програмата за интелигентни измервателни уреди във „Wiener Netze“.



420 000

електронни електромера вече са инсталирани и свързани към комуникационните и ИТ-системи в района на мрежовия оператор „Wiener Netze“.



Подмяната на старите електромери с електронни в региона на „Wiener Netze“ е най-големият досега проект от този род в немскоезичните страни. Централната ИТ-система за интелигентно измерване е софтуерът Energy IP на Siemens.



Siemens е водещ партньор в проекта През 2017 год. бе създаден консорциум под ръководството на Siemens като водещ технологичен партньор за участие в обществена поръчка на „Wiener Netze“ за преустройство на инфраструктурата на електромерите. За Siemens тази поръчка е най-големият проект за преминаване към автоматична информационна система за интелигентни електромери на общинско ниво. В случая концернът също така помага на своя клиент да изпълни навреме законите задължения във връзка с подмяната на електромерите.

И така, концепцията на техническото решение, представена в опростен вид: електромерите в домакинствата от региона на „Wiener Netze“ са свързани през електрическата мрежа с т. нар. шлюз за данни, който се на-



„С подмяната на електромерите и внедряването на свързаните с тях системи ние като оператор на електроразпределителна мрежа, правим голяма крачка в посока към дигитализацията.“

Йоханес Гайст, ръководител на програмата за интелигентни измервателни уреди във „Wiener Netze“

мира в съответните трафопостове. По този начин данните за потреблението на електроенергия от клиентите преминават първия етап от пътуването си. Шлюзовете (ще бъдат монтирани общо около 12 000) на свой ред преращат измерените стойности към крайната система за данни. Тя е свързващото звено между децентрализираните устройства (електромери и шлюзове) и централната ИТ-система. Тази централна система е софтуерът за интелигентни измервания Energy IP на Siemens. По същество тя се състои от система за управление на данни за измервателни уреди (MDM) и система за управление на ключове

(KMS). „Системата MDM може да се разглежда като приложение за обработка на голям обем данни, което синтезира данните от измервателните уреди в отчети и ги подготвя за визуализация и по-нататъшна обработка“, казва Хелмут Дошлер, ръководител на проекта от страна на Siemens.

Системата за управление на ключовете осигурява криптирането и установяването на автентичността на данните по пътя от електромера до MDM-централата. Siemens Австрия има принос както за разработването на крайната система за данни, така и на системата за сигурност. „Освен подмяната на електромерите и интегрирането на сложните ИТ-процеси на втори план, ние не само успяхме да създадем широкообхватен уебпортал за интелигентни електромери в битовия сектор, но сме и единственият мрежов оператор, който има портал за големи бизнес клиенти“, казва Йоханес Гайст от „Wiener Netz“.

За подмяната на електромерите на „Wiener Netze“ се използват уреди на трима различни производители, включително Siemens, което дава на клиента гъвкавост по отношение на технологията. От гледна точка на Siemens това е едно от предизвикателствата, с които трябва да се справи в този проект. Не само че трябва да се създаде техническа среда за интегрирането на интелигентни електромери от различни производители (експлоатационна съвместимост), но в този случай Siemens отговаря и за съхранението, разпределянето и инсталирането на устройствата при клиентите на „Wiener Netze“. „Нашият екип реализира проекта „до ключ“, т. е. цялостното техническо изпълнение, включително логистиката и пускането в експлоатация на устройствата на място“, посочва Роберт Теш, ръководител на отдел „Цифрови мрежи“ в Siemens Австрия.

Десетилетен опит

Siemens Австрия може да се похвали с десетилетен опит в сферата на интелигентните измервания: „Опитът ни включва цялостно ноу-хау – от хардуер през комуникационни технологии до ИТ-познания, както и от задълбочено разбиране на бизнес процесите, необходими за интелигентните измервания“, споделя Теш. Така например Siemens си партнира с мрежовия оператор „Netz Oberösterreich“ и благодарение на това Горна Австрия стана първата провинция, която изпълни изисква-



„Нашият опит включва цялостно ноу-хау – от хардуер през комуникационни технологии до ИТ-познания, както и от задълбочено разбиране на бизнес процесите, необходими за интелигентните измервания.“

Роберт Теш, ръководител отдел „Цифрови мрежи“ в Siemens Австрия

нията на закона за внедряване на интелигентни електромери.

Най-често в проектите се използва решението за интелигентно измерване Energy IP. В Австрия това решение вече се прилага в Каринтия, Щирия, Тирол и Виена, а в момента се внедрява при два румънски мрежови оператора и в Литва. „Вече познавахме Energy IP на Siemens от нашите пилотни проекти и успяхме да получим много ноу-хау от него. Сложността на новите цифрови процеси заедно с новите системи и нуждите на клиентите поставиха големи изисквания пред съвместния екип още със стартирането на проекта, като през последните години научихме много заедно“, обяснява Гайст.

Siemens Австрия вече пусна в експлоатация по-големи проекти за интелигентно измерване, включващи електромери и крайни системи за каринтския мрежов оператор „Kärnten Netz“. Заради сложната организация и над 500 души, ангажирани в проекта, в тази категория попада и проектът с „Wiener Netze“, който се осъществява като програма както от страна на възложителя, така и от страна на изпълнителя.

Досега в обслужвания от „Wiener Netze“ регион са инсталирани над 420 000 електронни електромера, които са свързани с комуникационната и ИТ-системи. Всъщност „Wiener Netze“ покрива със своите услуги не само австрийската столица, но и значителна територия около Виена, Долна Австрия и Бургенланд. „В момента работим все повече по преминаването към новото поколение електромери в Долна Австрия, в окръзите Баден, Клостернойбург, както и в някои градски райони на Виена“, казва ръководителят на програмата Гайст. ○

„Ще направим нашата мрежа подходяща за бъдещето!“

Управителят на „Wiener Netze“ Херман Небел за плановете за поддържане на една от най-сигурните мрежи в Австрия

Какво значение има въвеждането на интелигентни електромери за Вашата компания и извън нея?

Чрез модернизирани и цифровизирани мрежови системи с помощта на интелигентни технологии можем да отговорим на растящите изисквания и да поддържаме изключително високо ниво на сигурност на доставките. Като мрежов оператор получаваме по-добра представа относно мрежата за ниско напрежение и по този начин можем да управляваме по-добре пиковите в потреблението. Интелигентните измервателни уреди ще спомогнат за поддържане стабилността на мрежата в бъдеще, когато се увеличи подаването на децентрализирана енергия от възобновяеми източници. Възможните колебания в мрежата ще могат да се предвиждат по-добре и да се избегнат навреме. Това ще направи нашата мрежа готова за бъдещето!

Електронните електромери са само един от компонентите на интелигентната мрежа. Какви стъпки предприемате в тази насока освен новите измервателни уреди?

Като мрежов оператор ние сме двигателят на енергийния преход. Това означава, че инвестираме и планираме така, че да се подготвим за прехода на енергетиката към възобновяеми източници. Инвестираме не само в преминаването към интелигентни електромери, но и към други цифрови решения, като например интелигентни трансформаторни станции, които се наблюдават и контролират от разстояние.

Пред какви предизвикателства сте изправени при снабдяването с елек-



троенергия на Виена, която е петият по големина град в ЕС?

Намерението на Виена да стане неутрална по отношение на въглеродните емисии, както и плановете на Австрия и на международната общност като цяло за постигане на климатичните цели, оказват влияние върху регионалните мрежови оператори. Възобновяемите енергийни източници са по-нестабилни, т. е. малко по-непредсказуеми, и това трябва да се вземе предвид при планирането на мрежата на бъдещето. Електрическите автомобили и цялостното нарастване на търсенето на електроенергия също трябва да се включат в сметката. Затова до 2025 год. „Wiener Netze“ ще инвестира 1,5 млрд. евро в електрическата, топлофикационната, газовата и телекомуникационната мрежа. 346 млн. евро от тях са предвидени за проекти за опазването на климата и устойчивостта в областта на снабдяването. Най-вече, за да гарантираме, че нашата мрежа ще остане една от най-сигурните мрежи в Австрия и дори в света, с повече от 99,99 % сигурност на доставките.



Цифровизация във Виенската гора

Как малка община в покрайнините на Виенската гора **стана пионер в дигитализацията на инфраструктурния сектор**

Лаб им Валде е малка, историческа община в окръг Мьодлинг, провинция Долна Австрия, с население под 1500 души. Удобно разположена във Виенската гора край австрийската столица, общината не само предлага безброй възможности за развлекателни дейности на открито и отдых сред природата, но и позволява дигитализация на инфраструктурата до степен, позната обикновено само за мегаполисите.

Интелигентната община подхожда смело към съвременните технологии в най-различни сфери – осветление, снабдяване с питейна вода и инфраструктура. Кметът д-р Петер Клар, кой-

то по образование е лекар, но има познания в областта на технологиите, правото и мениджмънта, прави всичко възможно, за да направи своята община още по-дигитална и да предлага на гражданите си все повече цифрови услуги: „Ние се възприемаме като пионери в областта на цифровите технологии и искаме да бъдем модел за подражание за други общини по отношение на дигитализацията.“

„Преди много години модернизирахме помпената станция, след което предприехме мащабно разширяване на оптичната мрежа, първоначално за водоснабдяването и безопасността на общинско ниво. Днес вече можем да се

похвалим, че всички наши граждани ползват възможно най-бързия интернет у дома“, разказва Петер Клар за стартирането на цифровизацията в общината. Кметът има ясна визия: „В бъдеще всички граждани ще могат да следят през своя лаптоп, мобилен телефон или таблет какви ресурси като вода или електроенергия използва нашата община.“

Предстои да се създаде вътрешнообщинско „табло“, което само с няколко кликания ще показва най-важната информация за потреблението на общината (консумация на вода, активно водоснабдяване, твърдост на водата, пиково потребление във водопроводна-



Пример за цифровизация в Лаб им Валде: автоматизация на помпената станция – по този начин течовете могат да бъдат откривани в ранен етап

та мрежа и много други). „Искаме да направим цифровите промени по-осезаеми, т. е. да дадем възможност на хората да ги видят. Затова възнамеряваме да публикуваме различни данни на нашия информационен панел“, казва Петер Клар. В бъдеще централната база данни ще съхранява и събира всички съобщения и сензорни данни и ще ги предоставя на гражданите в обобщен вид. След това общината може да използва тези данни за анализи, в резултат на които да се предприемат най-различни мерки – например необходими ремонтни дейности.

Автоматизация на инфраструктурата

В инфраструктурата на Лаб им Валде от доста време се използват продукти на Siemens за различни видове автоматизация. Неотдавна в общината бяха обновени управлението и визуализацията в сътрудничество с фирма „enet engineering network“. Цялостното оборудване (улични разпределителни табла, осветление, дистанционно наблюдение) беше модернизирано със система за управление S7 (S7-1200,

включително комуникационни процесори, мрежови суичове Scalance, WinCC). „Комбинирането на информационните технологии и автоматизацията представлява голямо предизвикателство, особено за малки общини като нашата. Радваме се, че в лицето

на Siemens и „enet engineering network“ намерихме надеждни партньори за дигитализацията на общината“, констатира Петер Клар.

Особено важно за него е цялата техническа инфраструктура да се поддържа с автономен източник на енергия, на който да се разчита в случай на прекъсване или срив на централното електрозахранване. „Имаме ясна амбиция да използваме най-съвременни технологии и да свържем различните сектори в мрежа. С Лаб им Валде правим смели стъпки, които иначе само мегаполисите се осмеляват да предприемат“, добавя Матиас Крепац, управител на „enet engineering network“.

С помощта на Siemens мрежата за питейна вода беше автоматизирана и оборудвана с WinCC V7 и S7-1200, което освен всичко друго позволява откриване на течове в ранен етап. WinCC V7 служи като иновативна система за контрол и визуализация на процесите (SCADA система) с множество мощни функции за наблюдение и управление на автоматизираните процеси, а S7-



Важен партньор в проекта за цифровизация на общината (кметът Петер Клар, 2-ри от ляво на дясно) е фирма „enet engineering network“ (управител Матиас Крепац 3-ти от ляво на дясно)

100 000

евро годишна икономия, ако изтичането на вода в почвата се намали до минимум.



1200 – като контролер с интегрирано комуникационно решение за гъвкаво и ефективно изпълнение на задачите.

„Благодарение на модулно разширяемата система WinCC-V7 и надграждащи пакети автоматизираните протоколи могат да се генерират седмично, месечно или годишно. Готовите библиотечни блокове, направени специално за ВиК-сектора, също улесняват значително инженеринга на „enet engineering network“, казва Йоханес Фрайтхофниг, отговарящ за сектор „Водоснабдяване и канализация“ в Siemens.

Значително намалена загуба на вода

С внедряването на новата технология загубите бяха намалени от 20-30% на 5-10%. Освен огромните ползи за околната среда от ранното откриване на течовете общината може да постигне икономии в размер на почти 100 000 евро годишно, ако изтичането на вода в почвата се намали до минимум. Благодарение на новата технология в частните домакинства вече са предотвратени близо 40 спуквания на тръби.

„Ние се възприемаме като пионери в областта на цифровите технологии и искаме да бъдем модел за подражание за другите общини.“

Петер Клар, кмет на Лаб им Валде

Общината може също така да предупреди гражданите, ако в домакинството се консумира неочаквано голямо количество вода. Това е възможно благодарение на водомерите, които чрез контролерите и визуализацията на Siemens генерират предупредителни съобщения в случай на необичайно потребление. Участието на домакинствата в новата система на отчитане е доброволно. За кмета предимството е ясно: „От една страна, искаме да помогнем на гражданите да си спестят високите разходи за щети, причинени

от спукани водопроводни тръби, а от друга – да дадем своя принос за опазване на жизненоважните водни ресурси.“

„Общественото мнение по отношение на стратегията за цифровизация е изцяло положително и идеята за опазване на околната среда среща разбиране у хората“, споделя Клар. Той има и конкретен съвет за другите общини: „Започнете с малки крачки, но започнете.“

Според кмета свободният достъп до градоустройственото планиране би дал възможност за обмен на идеи между отделните населени места. Той смята, че дългосрочната стратегия е от съществено значение и че именно в нея се крие тайната на успеха. „Желателно е да има отворени системи и програмни модули, достъпни за общините в цяла Австрия. По този начин няма да се налага всяка община да започва от нулата. Радваме се, че с д-р Клар можем да направим първата стъпка към цифровизацията на градовете“, казва Матиас Крепац от „enet engineering network“.

За да се гарантират икономии за общината, всяка стъпка трябва да е предварително добре обмислена. В дългосрочен план анализът на наличните качествени данни трябва да даде възможност да се предвижда например след десет-двадесет години кой пътен участък ще трябва да бъде ремонтиран или коя тръба трябва да се подмени.

В бъдеще общината иска да извършва и автоматизирано преброяване на автомобилния трафик и заедно със Siemens и „enet engineering network“ да намери решение за намаляване на въглеродните емисии. „След десет години не просто трябва да се забелязва, че в Лаб им Валде има цифровизация, но тя да бъде ясно осезаема от всички граждани, да създава допълнителни преимущества и да улеснява живота“, казва Петер Клар в заключение. ○



Очила по мярка с помощта на 3D-принтер



Германски стартъп работи на пълни обороти, за да обслужва бързо разрастващия се пазар на очила. Siemens оказва подкрепа с финансиране, като консултант и като **доставчик на технологии и решения за 3D-печат**



Преди поръчката клиентът има възможност да получи виртуална представа как ще изглеждат очилата на лицето му

58% по-нисък въглероден отпечатък от 3D-принтираните очила, отколкото при традиционното производство

Последният път, когато Карстен Хойзер отиде при оптик, за да си купи нови очила, посещението започна със сканиране на лицето му с iPad. След това той изпробва няколко мостри, за да реши каква форма на рамката иска. Веднага след това Карстен имаше възможност да получи виртуална представа как ще изглеждат очилата на лицето му с помощта на сканирано изображение.

„Тогава започна да става наистина интересно – оптикът проектира върху екрана размера и ъгъла на рамката според лицето ми“, спомня си Хойзер. Той избра един от 15-те налични цвята за новата си рамка и поиска името му да бъде гравирано върху нея.

С кликане върху бутона „Изпрати“ оптикът прати файла към 3D-принтера. Целият процес отне не повече от 15 минути. Никакво безкрайно проб-

ване на рамки, никакви компромиси по отношение на формата или цвета. Две седмици по-късно новите очила бяха готови. „Изключително съм доволен!“, казва Карстен.

Готовността на Карстен Хойзер да изпробва този нов начин за избор на очила не е случайна – той е вицепрезидент на бизнес звено „Аддитивно производство“ към направление Дигитални индустрии на Siemens. Освен това той е лицето за контакти на Siemens за германския стартап „You Mawo“, който изработи неговите нови очила.

Възможността за изработване на очила с помощта на 3D-печат, предлагана от „You Mawo“, се радва на голям интерес. Освен опцията за изработка по мярка, 3D-принтираните очила са щадящи за околната среда. „Стандартните очила най-често се произвеждат в Югоизточна Азия и заради транспортирането им до Европа имат голям въглероден отпечатък“, смята Даниел Сабо, един от основателите на „You Mawo“.

Неотдавнашен анализ показва, че в сравнение с конвенционалното производство, 3D-печатът на рамки за очила води до 58% по-нисък въглероден отпечатък, главно защото има по-малко производствени отпадъци.

Очевидно е дошло времето за очила, изработени по мярка и по щадящ за природата начин. Осъзнавайки предимствата, основателите на „You Mawo“ искат да си осигурят дял от световния пазар на очила, който се оценява на около 140 милиарда евро с годишна продажба на 9 милиарда рамки.

Капацитетът за печат – поредното предизвикателство

Преди компанията да може да се централизира изцяло върху своя растеж, първо трябваше да се справи с едно важно предизвикателство: осигуряване-

то на достатъчен капацитет за печат. За да реши този проблем, „You Mawo“ заедно с „Additive Scale“ основаха съвместна компания, която предлага производство на рамки за очила в завода на „Additive Scale“ в Кайлинг, близо до Мюнхен. Но капацитетът на „Additive Scale“ бързо се изчерпа. С разширяването си „You Mawo“ иска да осъществи визията си да се превърне в движеща сила на германския и международния пазар на очила. Тук Siemens пое своята ролята на партньор.

За да се отговори на нарастващото пазарно търсене, беше необходим по-голям капацитет за печат. Siemens Financial Services бързо разработи подходящо лизингово решение за финансиране на машините за 3D-печат от доставчика на технологии EOS. Това позволи на „Additive Scale“ бързо да увеличи производството си. Същевременно беше елиминиран рискът, свързан с високите първоначални инвестиции. Освен това наличието на финансов партньор, който разбира използваната технология от самото

начало, улеснява разширяването и адаптирането на лизинговия модел в случай на необходимост.

Обаче „повече“ означава „по-добре“, само ако производството е интелигентно планирано и стандартизирано. Това изисква все по-голяма дигитализация и прави необходимо участието на специалисти от Siemens като Карстен Хойзер.

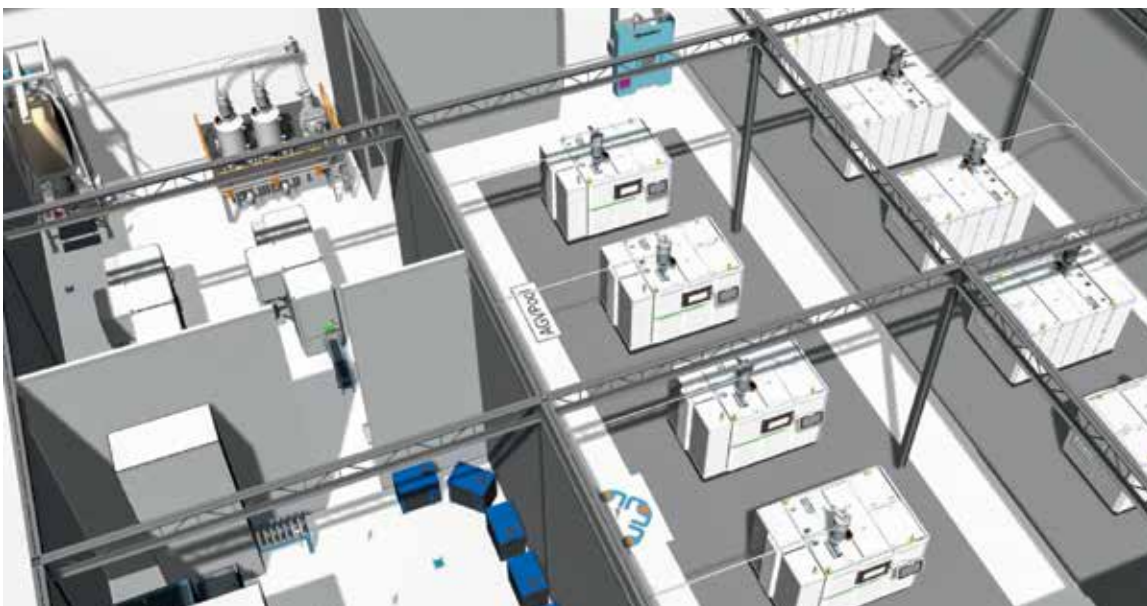
Дигиталният двойник като помощник

„Additive Scale“ създаде дигитален двойник на съществуващата фабрика. Това помогна на консултантите от Siemens Advanta да открият факторите, които забавят производството, и да оптимизират производствените процеси. Дигиталният двойник служи и за пропорционалното разширяване на производството, за да се отговори на нарастващото търсене.

Беше подобрена връзката към използваните облачни приложения, като например тези от портфолиото на MindSphere. Целта беше възможно най-висока обща ефективност на обо-

рудването при един максимално автоматизиран и дигитализиран завод. Освен всичко друго оптималният цифров работен процес гарантира, че изработката на всеки отделен продукт може да бъде напълно проследена, че ръчните операции са елиминирани, доколкото е възможно, и че всички процеси са оптимизирани, за да се постигне максимално високо качество.

Концепцията за развитие на „You Mawo“ и „Additive Scale“ е да разполагат с дигитална конфигурация на производството, който позволява 3D-принтиране на рамки за очила на различни пазари по света. „След като даден пазар стане достатъчно голям, предвиждаме да имаме малки сателитни фабрики, за да можем бързо да изпълняваме поръчките на клиентите“, казва Даниел Сабо. Колко бързо? „Девет минути за рамка не би било лошо“, отговаря той. Времето ще покаже дали това може да бъде постигнато. Във всеки случай нещата на пазара на очила определено се подобряват и всички погледи са насочени към „You Mawo“. ○



Дигиталният двойник на завода помогна да се открият факторите, които забавят производството, и да се оптимизират производствените процеси

Надеждно снабдяване с питейна вода

Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH иска да промени телемеханиката си и да включи в новото техническо решение пренос на данни, контрол и управление на съоръженията.



Общинското дружество „Leibnitzerfeld Wasserversorgung“ управлява 12 каптажни съоръжения, 60 хидрофорни уредби и 42 водонапорни кули

Общинското предприятие „Leibnitzerfeld Wasserversorgung“ отговаря за снабдяването с питейна вода на 80 000 души в 28 общини в Южна и Югоизточна Щирия. То управлява 12 каптажни съоръжения, 60 хидрофорни уредби и 42 водонапорни кули с вместимост от общо 10 000 кубически метра. Освен това предприятието поддържа близо 340 км транспортни и захранващи тръбопроводи, през които се транспортират около 3,3 милиона кубически метра питейна вода.

В летните месеци на последните няколко години значително се увеличиха периодите с необичайно горещо време и суша, последвани от бури, което прави използването на интелигентни системи задължително. „Очаква се изменението на климата да създаде допълнителни затруднения в областта на водоснабдяването“, споделя Волфганг Шауцер-Хабит, инженер по автоматизация в „Leibnitzerfeld Wasserversorgung“.

„Доставчиците на вода планират дейността си за много години напред – казва Шауцер-Хабит, – така че за нас е много важно да можем да разчитаме на устойчиво решение по отношение на системите за автоматизация и да имаме гарантирана възможност за дългосрочно разширяване и доставка на резервни части“. В крайна сметка водата трябва да е на разположение денонощно. По тази причина въпросът за сигурността на доставките е с висок приоритет. На-

деждността е безспорно важен критерий за техническото оборудване на всеки обект. Освен това комуникацията с централния диспечерски пункт трябва винаги да е налице, дори в случай на прекъсване в електрозахранването. Преносът на оперативни данни от разположените на огромна територия каптажни съоръжения, хидрофорните уредби и водонапорните кули се осъществяваше преди чрез аналогова радиовръзка – технология, която ще излезе от употреба в обозримо бъдеще. По тази причина набавянето на резервни части става все по-трудно.

Актуализация на сигурността на доставките

Това развитие беше причината „Leibnitzerfeld Wasserversorgung“ да премине към нова технология за телеуправление, отговаряща на съвременните стандарти и най-новите технически постижения. Заедно с това предприятието иска да включи в новото решение не само преноса на данни, но и експлоатацията и контрола на съоръженията, което безспорно ще е от голяма полза за сигурността на водоснабдяването. Тъй като радиопредаването се е доказало във времето като надеждно, предприятието реши да остане вярно на тази технология, защото това ще е допълнителен гарант за независимостта на комуникационната система по отношение на обществените мрежи. „Така в случай на криза можем да държим преноса на данни в свои ръце и да гаранти-

раме водоснабдяване без прекъсване“, подчертава Волфганг Шауцер-Хабит.

За да постигне най-добрия резултат, „Leibnitzerfeld Wasserversorgung“ привлече фирма „Metior“ като партньор в проекта. Това е инженерно бюро в Грамбах, в района на Грац, част от групата „VTU“. Там близо 40 служители се занимават с планирането на електрически инсталации и автоматизация в преработвателната промишленост, предимно за немскоезичните страни. Сред всички възможни решения, предлагани на пазара, „Metior“ отся три и след това ги подложи на тестове. Siemens скоро се оказа най-подходящото от тях. „Основното предимство на Siemens е високото технологично качество, съчетано с отлично съотношение между цена и предоставена услуга“, обяснява Волфганг Шауцер-Хабит. Освен това експертът по автоматизация е на мнение, че това е сигурно и устойчиво решение в дългосрочен план. Шауцер-Хабит добавя: „Най-лошият случай за нас би бил след няколко години или дори десетилетия да се наложи пълна промяна на системата, защото например новите продукти вече не могат да комуникират със старите. Предполагаме, че това няма да се случи със Siemens.“

Чрез новото телеуправление се пренасят актуални оперативни данни (налягане, дебит, показания на измервателните уреди, данни за неизправности и др.), а системите на отдалечените станции (честотни преобразуватели, помощни задвижвания и др.) се управляват от цен-

80 000 души са осигурени с питейна вода от "Leibnitzerfeld Wasserversorgung"



тралния диспечерски пункт. За да се компенсират евентуален недостиг на вода и неизправности, отделните системи могат също така да комуникират помежду си автоматично, ако е необходимо. Разбира се, преносът на данни е криптиран, благодарение на което е защитен по възможно най-добрия начин.

Най-голямото предизвикателство беше не толкова автоматизирането на водоснабдителната системата, колкото осъществяването на постоянна радиовръзка между централния диспечерски пункт и станциите. По време на експерименталната фаза с осем отдалечени станции се оказа, че комуникационният стандарт IEC-60870-5-104 не отговаря на поставените в конкретния случай цели. „По отношение на радиотехнологията имаше проблеми с ширината на честотната лента и времето“, обяснява Марио Печениг, проектен ръководител от „Metior“. Алтернативата бързо се появи под формата на DNP3-протокол, базиран на UDP.

В сътрудничество със Siemens инженерно бюро „Metior“ осъществи ориентирано към бъдещето технологично решение



Технически и икономически предимства

Голямо икономическо и техническо предимство идва от използването на компактният контролер S7-1500SP и новия комуникационен процесор CP1542SP-1 IRC на Siemens, което създава възможност за комуникация на атрактивна цена в съчетание със сериозния потенциал на PLC за автоматизация на процесите. Тъй като това не е патентовано

на системата, контролерът може да бъде програмиран в съответствие със стандартите, като се използват традиционните езици съгласно EN61131. Дори има специално разработени за водния сектор безплатни библиотеки с модули за TIA-Portal. В същото време не се налага да се програмира, необходимо е само конфигуриране. „С нашите продукти възможностите са неограничени“, казва Бенямин Шрунер, специалист продажби в направление „Digital Connectivity & Power“ в Siemens.

„Убедени сме, че от технологична гледна точка направихме правилния избор, тъй като Siemens предлага отлични резултати чрез внедряване на най-различни комуникационни стандарти в едно устройство“, казва Марио Печениг. Други аргументи в полза на Siemens са усъвършенстваната и лесна за използване технология, доброто съотношение между цена и ефективност, гарантираното обезпечаване с резервни части с възможност за бърза доставка и широкото им разпространение: „Много служители вече имат познания по отношение на експлоатацията на продуктите на Siemens. А това е от голяма полза за предприятията и в никакъв случай не бива да се подценява“, добавя Печениг.

„Подобни решения са подходящи за всички компании, които управляват системи, разположени на голяма площ, например в инфраструктурния сектор“, казва Бенямин Шрунер. След изключително добрия опит с новата технология „Leibnitzerfeld Wasserversorgung“ планира да продължи обновлението – технологията на Siemens ще бъдат оборудвани средно по десет съоръжения годишно. Предвижда се в бъдеще да се даде възможност за активиране на системите за аварийно електрозахранване в отдалечените станции с помощта на телеуправление, за да се намали времето за реакция в случай на повреда и по този начин допълнително да се повиши надеждността на водоснабдяването. ○

Устройството за пречистване на въздух с UV-C-лъчение на „Heraeus Noblelight“ ефективно унищожава корона вируси в закрити помещения



Пречистване на въздуха в закрити помещения с помощта на симулация

Новият UV-C-пречиствател Soluva унищожава 99,99 % от коронавируса във въздуха. Уредът на „Heraeus Noblelight“ вече се използва в автобуси, класни стаи и болници. Той е разработен със софтуер за симулации на Siemens.

Закритите пространства са най-опасните места, както показва глобалната пандемия. Но как да сведем до минимум предаването на вируси чрез въздуха в помещенията? Възможно ли е в бъдеще сградите да останат до голяма степен празни, да продължим да се дистанцираме един от друг или да из-

бягваме закритите пространства?

Докато лекарите и всички останали работници в здравеопазването се бореха с вируса на първа линия, други бяха насочили вниманието си към различно предизвикателство – те търсеха начини да направят вътрешните пространства по-безопасни. Отговорът дойде от компания, основа-

на през 1660 год. Тя създаде устройство, базиращо се на феномен, открит през 1896 год. Новото устройство се казва Soluva и е разработено изцяло с помощта на софтуер за цифрова симулация от Siemens. То представлява уред за пречистване на въздуха, който убива 99,99 % от SARS-CoV-2.

От аптека до предприятие за осветителни тела

Производителят на Soluva е компанията „Heraeus Noblelight“. Тя е основана през 1660 год. като аптека и е известна по цял свят със своите лампи, излъчватели и продукти за дезинфекция. Светлината, независимо дали е ултравиолетова, инфрачервена или средновълнова, лежи в основата на дейността на компанията. Когато коронавируса поразил Европа и общественият живот във всички страни беше преустановен, компанията веднага разбра, че нейният опит в сферата на ултравиолетовите лъчи може да помогне. Единственият въпрос беше как.

„Ултравиолетовата светлина се използва за унищожаване на бактерии и вируси, откакто носителът на Нобелова награда Нилс Финсен открива този феномен през 1896 год. – казва Лариса фон Ривел, ръководител на екип за компютърно подпомагано инженерство в „Heraeus Noblelight“. – По принцип произвеждаме UV-системи по поръчка. Но за борба с пренасянето на коронавируси на закрито бе необходимо напълно ново устройство, което може да използва UV-С-светлина за унищожаване на вируса.“

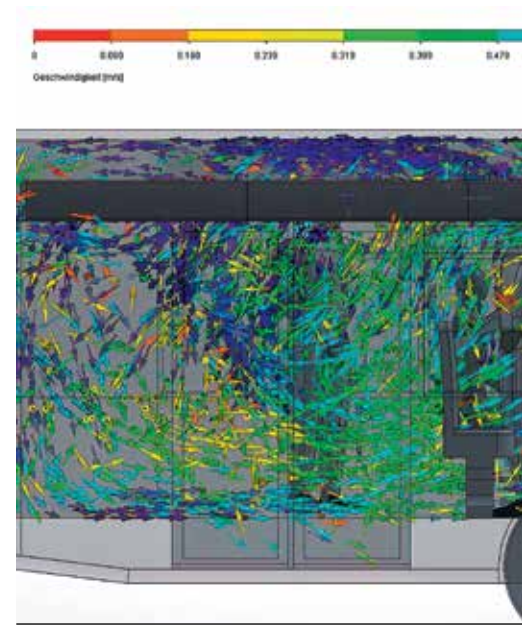
„Симулациите бяха критични по отношение на времето и изискваха огромни изчислителни мощности. Екипът на Siemens ни предостави пробни лицензи за два месеца, за да ускорим резултатите. Това е специалното в Simcenter и Siemens.“

Дьорте Егерс, инженер по симулации в „Heraeus Noblelight“

UV-С-светлината (200-280 nm) от слънцето, за разлика от UV-A и UV-B-лъчите, не прониква в земната атмосфера. Изкуствено произведено UV-С-лъчение убива вирусите най-ефективно. Тази UV-С-светлина (с дължина на вълната 254 nm) е в основата на Soluva. Вентилатор вкарва въздух в устройството от едната страна, UV-С-светлината, излъчвана от лампа, унищожават вирусите във вкарания въздух, след което пречистеният въздух излиза обратно от корпуса на устройството.

„Heraeus“ сформира 60-членен екип от инженери, конструктори и експерти по симулации, за да разработи новото устройство за жилищни помещения, офиси, транспортни средства и обществени пространства. За целия процес - от идеята до пускането на пазара, имаха на разположение не повече от шест месеца.

„Най-голямото ни предизвикателство беше безопасността. UV-С-светлината е вредна за хората, затова не трябва да напуска устройството – казва Дьорте Егерс, инженер по симулации в „Heraeus Noblelight“. – Освен това въздухът трябва да остане в системата достатъчно дълго, за да може дозата UV-С да убие вируса.“

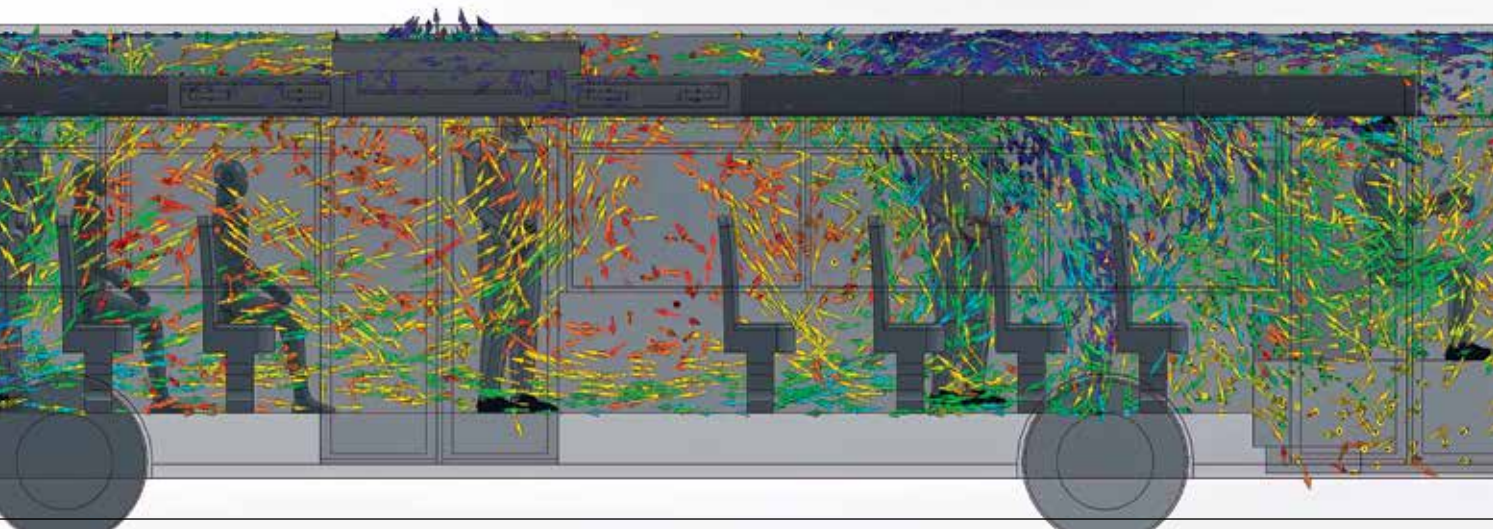
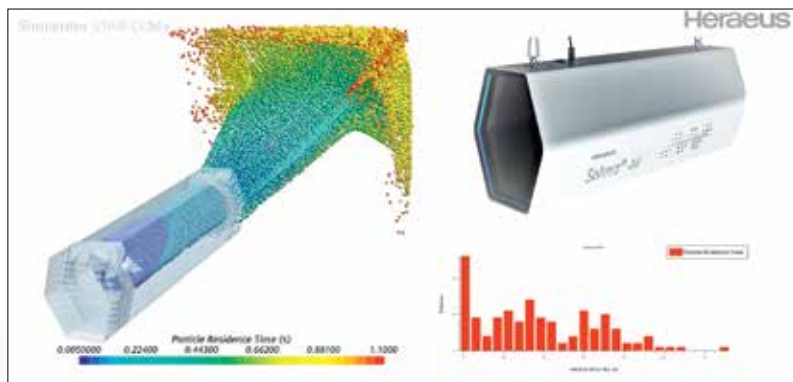


Ако той излезе твърде рано, вирусът ще остане активен.“

Виртуално прогнозиране на поведението на устройството

За създаването на безопасно, ефективно и с ниско ниво на шума устройство производителят разчита на мултифизичната симулация на изчислителната хидродинамика (CFD), възможна благодарение на Simcenter на Siemens. Преди да създадат какъвто и да е продукт (независимо дали става дума за самолет, автомобил, кораб или дори кувьоз за новородени), инженерите използват CFD-симулации за виртуално прогнозиране на поведението на продукта по отношение на потока, топлинните, структурните и други характеристики. Екипът на „Heraeus Noblelight“ използва софтуера за симулация Simcenter STARCCM+, за да оптимизира работата на устройството и да анализира въздушния поток и преноса на капки.

С помощта на софтуер за симулации беше възможно да се анализира времето за обработка на аерозолите в устройството (вдясно) и вътрешния поток на въздуха (долу)



„CFD-симулацията със Simcenter STAR-CCM+ беше в основата на разработката на Soluva“ – казва Лариса фон Ривел. – Много по-лесно е работата на устройството да се моделира във виртуална среда, отколкото в реалния свят. Благодарение на прецизната симулация си спестихме много производствени стъпки и успяхме да реализираме Soluva за шест месеца“.

„Simcenter STAR-CCM+ ни помогна да разработим най-добрия дизайн на корпуса и вентилатора, да симулираме работата в различни помещения и позиционирането на стената, да оптимизираме нивото на шума и да гарантираме, че въздухът и частиците остават в системата достатъчно дълго време – казва Дьорте Егерс. – Методът „Монте Карло“ за изчисляване на вероятностите ни показва, че устройството има достатъчна доза UV-C, за да неутрализира 99,99 % от вирусите.“

В рамките на шест месеца екипът

През **1896** г. носителят на **Нобелова награда Нилс Финсен открива, че UV-светлината унищожава бактериите и вирусите.**

разработва седем различни варианта на устройството, всички проектирани виртуално с помощта на CFD.

Истинската „проверка“ на виртуалния дизайн, разбира се, бяха практическите тестове. Екипът на „Heraeus“ подложи Soluva на експериментални изпитания в университета в Тюбинген, специализираната

в микробиологията и хигиената фирма „biotec“ и Дружеството „Фраунхофер“. Тестовите, при които бяха използвани както заместители, така и истински вирус, потвърждават ефективността на UV-C-устройството. За пет-шест минути Soluva елиминира 99,99 % от вирусите в празно помещение без отделяне на вреден озон.

Устройството може да бъде монтирано и пуснато в експлоатация за по-малко от два часа. Ханау беше първият град, който използва Soluva в автобусите от градския транспорт. Тук „Heraeus Noblelight“ използва Simcenter FLOEFD за бърз анализ на въздушния поток в автобуса преди инсталирането на устройството. С преносими модели, както и с модели за монтаж на стена и таван, Soluva вече предлага ефективна и гъвкава UV-дезинфекция за обществен транспорт, болниците, офисите и училищата.



Иновативна разпределителна уредба

"Clean Air": екологично и подготвено за изискванията на бъдещето енергоразпределение за Щирия

Подстанция „Мюнхтал“ на енергоразпределителното дружество „Energie Steiermark“ е оборудвана с разпределителна уредба за средно напрежение от екологичното портфолио на Siemens – първият случай в Австрия, в който Siemens инсталира за свой клиент разпределително устройство, което не отделя флуорни газове. Това е газово изолирана КРУ за средно напрежение, чиято основна задача е икономичното и безопасно разпределение на енергия. В разпределителното устройство се използва естествено изолирана среда „Clean Air“, която заедно с технологията за вакуумно комутиране премахва необходимостта от флуорни газове и допринася за неутрално влияние върху климата. С тази нова технологична разработка Siemens се отказва не

само от серния хексафлуорид като изолационна среда, но и от всякакви газови смеси на флуорна основа. По този начин новата уредба намалява въглеродния отпечатък от дейността на мрежовия оператор.

Такива КРУ се използват в обществените и промишлените енергийни мрежи за подаване на енергия от електропреносната към електроразпределителната мрежа. Допълнителни предимства са лесното и безопасно обслужване и безпроблемното им рециклиране след изтичане на експлоатационния срок. В допълнение към високата екологична безопасност инсталираните цифрови приложения правят новата уредба икономически ефективна и подготвена за мрежата на бъдещето.

„Оборудването на инфраструктурата,

което не нанася щети на околната среда, е решаващ фактор за успеха на енергийния преход към възобновяеми източници – казва Мартин Граф, председател на борда на директорите на „Energie Steiermark“. – За нашите мрежи като цяло сме планирали инвестиции в размер на повече от 600 милиона евро през следващите години. Този проект, реализиран с висококомпетентен индустриален партньор, е още една стъпка към екологичното обновяване на компонентите в централната мрежа. Едно от основните предизвикателства е да можем да подаваме възобновяема енергия от децентрализирани производствени мощности във всички части на страната – това изисква регионални, интелигентни и устойчиви решения. Като в този проект.“ ○

Номер 1 в устойчивостта

Siemens бе класирана на първо място в своята индустриална група в индекса за устойчивост на Dow Jones (Dow Jones Sustainability Index – DJSI) в класацията от ноември 2021 г. Siemens заема водещата позиция сред 45-те компании, включени в групата "Industrial Machinery".

DJSI е глобално утвърдена класация за устойчивост, изготвяна ежегодно от инвестиционната компания Standard & Poor's от името на Dow Jones. Siemens участва в тази класация от 1999 г. насам, когато за първи път беше публикуван DJSI.

В настоящата класация Siemens получи много положителна обща оценка и отбеляза 81 от 100 възможни точки. Компанията също така си осигури топ



глобална позиция в областта на социалното и екологично отчитане, иновациите и киберсигурността, както и в опазването на околната среда, свързано с продуктите и индустрията. В допълнение към икономическите крите-

рии, DJSI разглежда и екологични и социални аспекти.

„За нас устойчивостта е бизнес императив и неразделна част от стратегията на компанията“, каза Джудит Вийзе, директор по въпросите на хората и устойчивостта и член на Управителния съвет на Siemens AG. „Това признание потвърждава, че сме на прав път. С новата ни рамкова концепция за устойчивост DEGREE правим още една крачка напред и ускоряваме значително усилията си за постигане на още по-голяма устойчивост.“

Отворена софтуерна платформа за периферни изчисления

Като водещ доставчик на технологии за автоматизация и индустриално програмно обезпечение, Siemens пушна Интернет магазин за приложения за индустриални клиенти. Той е ориентиран към платформата за периферни изчисления на Siemens (Industrial Edge Platform). Тази иновативна ИТ-платформа дава възможност за поетапно разгръщане на ИТ-техно-

логиите и приложенията в индустриална среда. Освен приложенията на Siemens за дискретните производства и машиностроенето в списъка с предложения вече са включени продуктите на външни доставчици като Braincube, Cybus, SeioTec и Tosibox. По този начин клиентите се възползват от широк спектър програмни компоненти, предлагани от многобройни доставчици и производители, които те могат да интегрират в своите производствени процеси. Многообразният асортимент варира от свързаност, съхранение, визуализация и анализ на данни до контрол на работата на машини, енергиен мениджмънт и управление на активите. По този начин Industrial Edge на Siemens в качеството си на отворена софтуерна платформа представлява екосистема за периферни изчисления.



future-facts

2023 г.

приключва втората фаза на енергийния изследователски проект „Aspern Smart City Research“ -> стр. 38

16 глобални и иновационни екосистеми, основани от Siemens -> стр. 53

88 % от предприятията не са готови за преминаване към хибридно работно място -> стр. 56

Асперн Зеешат във Виена – пети по население град в ЕС – е най-големият градоустройствен проект в Европа





Дигитални решения за опазване на климата

Как прилагането на технологии за цифровизация на сградните инсталации и мрежовата инфраструктура в интелигентния виенски квартал Асперн Зеецат помага **за опазването на климата и преминаването на енергетиката към възобновяеми енергийни източници**



„Предизвикателствата пред икономиката и обществото, свързани с опазването на климата, са големи. Несъмнено ключът се крие в по-нататъшното развитие на нашите градове и използването на

най-модерни технологии за намаляване на въглеродните емисии.“

Волфганг Хесун, главен изпълнителен директор на Siemens Австрия

Преди три години проектът „Aspern Smart City Research“ – единствена по рода си европейска изследователска инициатива за енергийното бъдеще в урбанизираните райони, навлезе във втората си фаза, която ще продължи до 2023 год. Той стартира през 2013 год. в специално обособената за проекта зона за градско развитие – новия виенски квартал Асперн Зеешат. Целта на изследването е да се разработят пазарно ориентирани икономически решения за зеленото бъдеще на градовете. Тези решения трябва да са с възможност за надграждане и на тяхна основа енергийната система да стане по-ефективна и безвредна за околната среда. „Предизвикателствата пред икономиката и обществото, свързани с опазването на климата, са големи. Несъмнено ключът се крие в по-нататъшното развитие на нашите градове и използването на най-модерни технологии. Потреблението на енергия постоянно расте и затова трябва да се използват всички възможни технологии за намаляване на въглеродните емисии“, казва генералният директор на Siemens Австрия Волфганг Хесун. Компанията е един от партньорите в проекта заедно с дружество „Wien 3420 aspern Development“, енергоснабдящото предприятие „Wien Energie“, мрежовия оператор „Wiener Netze“ и агенцията за икономическа подкрепа „Wirtschaftsagentur Wien“.

В частта „Енергия“ по проекта ще работи мултидисциплинарен екип от близо 100 изследователи. С помощта на определени сценарии екипът трябва да намери отговор на сложни и в същото време много важни за енергийната политика въпроси, касаещи основните области на енергийната система – въз основа на реални данни, оперативен опит и резултати от полеви тестове в интелигентна градска среда. Точно това прави проекта уникален и предизвиква огромен интерес в световен мащаб. Само през 2019 год. тук бяха посрещнати повече от 1100 заинтересовани посетители.

Работен потенциал и практичност

Определяща роля в структурирането на научните изследвания играе принципът, че разработваните продукти трябва да са удобни за използване и лесни за обслужване. Също така много важно е до каква степен резултатите са приложими на практика и доколко могат да бъдат оптимизирани в обширната тестова среда. „За Siemens участието в изследователския проект е свързано с постигане на резултати, които могат да се прилагат на практика“, подчертава Волфганг Хесун. Това ще бъде от полза не само за Виена и нейните жители, но и за други населени места и общности извън Австрия. „Иновациите, които бяха изпробвани в изследователския проект, вече се използват на практика.

Изследователският проект „Aspern Smart City Research“ предлага конкретни приложения за енергийното бъдеще в градските райони



Също така придобитите знания се прилагат в разработването на нови или усъвършенстването на съществуващи продукти и решения на Siemens“, обяснява той.

Докато първият етап (вж. карето вдясно) на изследователския проект (2013 – 2018 г.) беше свързан със създаването на необходимата изследователска инфраструктура за събиране на данни в реално време и практическо тестване на концепции, то фокусът на настоящия изследователски етап (2019 – 2023 г.) е върху пренасянето на концепциите в текущата експлоатация на енергийната система и инфраструктурата. Анализът на данните за процесите и употребата е важен двигател на иновациите в тази област. Затова опростяването на систе-



мата за потребителите, както и автоматизирането на работните процеси въз основа на получените данни и оперативния опит са важни теми за изследване.

Целта е да се установи кои оптимизации в енергийната система носят максимална полза за отделните участници на пазара (мрежови оператори, доставчици на енергия, фирми, оператори на сграден фонд). След това трябва да се установи как да бъдат реализирани технически така, че да могат да се прилагат на практика, и как да са лесни за използване от потребителите и жителите. Проектът използва системен подход, за да покаже как с помощта на технологиите за цифровизация мрежите, сградите, операторите и обитателите могат да

Aspern Smart City Research – постижения във фаза 1 (2013–2018)

Изследователска инфраструктура

- 13 жилища
- Образователен център с 900 лица
- Студентско общежитие 7000 м²
- 12 подстанции за НН
- 5 акумулаторни системи
- 100 датчика за мрежа НН
- 500 интелигентни електромера в тестовите сгради

Резултати

- Системи за анализ на големи данни с общо 1,5 милиона измерени стойности на ден
- 70 отговорени изследователски въпроса
- 15 прототипни решения в сферата на интелигентните сгради и мрежовата инфраструктура
- 11 регистрирани патента



Мултидисциплинарен екип от близо 100 изследователи търси отговор на сложни и важни за енергийната политика въпроси

се сближат максимално, за да са полезни един на друг и в същото време да си сътрудничат за опазването на климата и природата.

Изследователската база беше значително разширена през настоящата фаза на програмата. Докато във фаза 1 тя се състоеше от една жилищна сграда, учебно заведение и общежитие, сега се проучват технологичният център в Асперн Зеецат и многоетажният паркинг „Seehub“. Освен това за първи път към обектите за изследване са включени дори сгради и инфраструктури извън Асперн Зеецат: жилищният комплекс „Кете-Дорш-Гасе“ в 14-ти виенски район, клиниката „Флоридсдорф“ (използване на отпадъчната топлина от център за данни), UNO City (мощна тер-

мопомпа), както и концепции за осветление в началните училища в Ебрайхсдорф, Унтервалгерсдорф, Гунтрамсдорф и други.

В областта на електроразпределението научноизследователските дейности имат за цел да осигурят плавен преход от пасивна към активна, интелигентна разпределителна мрежа. Задачата е да се проучат и предложат технически решения, които да подготвят съществуващата инфраструктура на разпределителната мрежа за енергийния преход, без да се нарушава обичайното качество на електроснабдяването.

Интегрирането на възобновяеми енергийни източници поставя сериозни предизвикателства пред електроразпределителната мрежа. Днес към мрежата

се подава енергия през точки на свързване, които технически не са били предвидени при първоначалното планиране на мрежата. Към това трябва да добавим електрическите автомобили, които изискват многократно повече енергия за зареждане от обичайното потребление на домакинствата, както и съвременните възможности за съхранение.

Освен това съществуващите мрежи за ниско и средно напрежение все още се експлоатират без възможност за измерване и контрол. Единствено оптималната комбинация от икономически ефективно разширяване на мрежата и двупосочна комуникация в реално време може да отговори на изискванията на вече извършващата се трансформация на мрежата, включително на посто-

За постигане на оптималното взаимодействие между електрическата мрежа и сградите те трябва да се оборудват с интелигентни датчици и цифрови системи за управление



янно нарастващото пиково потребление.

Сградите могат да са активни участници на енергийния пазар

Другата голяма област в изследователския проект са сградите. Тук фокусът е върху идеята, че сградите трябва да се превърнат в активни участници на енергийния пазар. „Сградите също трябва да имат важна роля в енергийната система и да бъдат максимално полезни. Поради непостоянния характер на възобновяемите източници производството на енергия от тях изисква висока степен на гъвкавост при потреблението на енергия – и именно тук се намесват сградите. Превръщането на електроенергията в топлина или използването ѝ за охлаждане може да допринесе за повишаване гъвкавостта на енергийната система. Ето защо нашата концепция е да разглеждаме сградата в по-широк аспект, като част от инфраструктурата, а не изолирано от нея“, разяснява Герд Полхаммер, ръководител направление „Интелигентна инфраструктура“ в Siemens Австрия.

Въз основа на собственото си производство на енергия и съществуващите опции за съхранение сградите могат да се възползват от променливите цени на енергията и автоматично да предлагат свои гъвкави възможности на пазара. Така се намалява закупуването на външна енергия, което води до оптимизиране на разходите. Подходът за решаване на този проблем, който се разработва в рамките на проекта „Асперн Зеещат“, е система за енергиен мениджмънт на сградите. Целта е да се създаде комплексно управление на енергията между сградите и енергийната мрежа. По този начин интелигентните сгради могат да комуникират не само с вътрешните си системи (напр. термопомпи, системи за съхранение на енергия,

фотоволтаични инсталации или инфраструктура за зареждане), но и с други сгради и дори с електрически мрежи и енергийни пазари.

Системата за енергиен мениджмънт е в състояние да прави изчисления за предстоящото енергопотребление в една сграда, с което допринася за енергийно неутралната ѝ експлоатация. Това се постига, ако в системата се включат различни модели за предвиждане, като например прогнозата за времето, което е важно за работата на фотоволтаичните инсталации. Това е изключително ефективен начин за поддържане стабилността на мрежата и намаляване на въглеродния отпечатък на сградите.

Освен това се оптимизират разходите за целия жизнен цикъл на една сграда. В идеалния случай още в етапа на изготвяне на оферта по обществена поръчка за строителство на сграда се създава дигитален двойник – цифрово изображение в реално време въз основа на информационен модел на сградата (BIM). В хода на строителството той се доразвива в строителна документация и впоследствие може да се допълва, ако са необходими промени или разширения на сградата. В комбинация с предимствата, предлагани от виртуалната реалност и анализа на данни, обслужването и про-

гнозната поддръжка могат да бъдат значително оптимизирани.

Дигиталният двойник на сградата дава възможност за откриване на проблеми на ранен етап. Благодарение на тази прозрачност експлоатацията може да бъде подобрена, грешките – намалени, а разходите и енергията – икономисани. Комбинацията от дигитални двойници на сгради, енергийни мрежи и цели градски квартали помага на инвеститорите да изберат правилните енергийни концепции за своите бъдещи проекти.

Опазване на климата чрез цифровизация

Решаваща роля в изследванията на проекта играят цифровите технологии (вж. карето по-горе), с които се модернизират съществуващите системи в Асперн Зеещат, за да генерират нови функционалности, които служат за опазване на климата в съответствие с цялостната идея на изследователския проект. Те включват най-съвременни инструменти за мониторинг и анализ, както и интелигентни датчици и цифрови системи за управление, които подготвят електропреносната мрежа и сградите за ролята им в една сложна и динамично променяща се система.

Технологии за дигитализация в борбата с климатичните изменения

- Промислен Интернет на нещата: лесно свързване и разпределено взаимодействие на широк набор от сензори и интелигентни устройства.
- Дигитален двойник: съвременните киберфизически производствени системи позволяват оптимално планиране, използване и поддръжка.
- Машинно самообучение: помага на интелигентните технически устройства да възприемат заобикалящата ги среда без сложни инженерни решения и да разпознават ситуациите без чужда помощ.
- Изкуствен интелект: съчетава гореспоменатите елементи на цифровизацията и с помощта на усвоените знания дава възможност за вземане на самостоятелни решения и цялостна оптимизация на системите.



Технология за енергийния преход: горе SICAM Microgrid Control, долу SICAM A8000. Други примери и функции – вж. карето долу



„Благодарение на взаимодействието между термопомпите, съхранението на енергия в сградите, батериите, инструментите за енергийна оптимизация и ефективност в сградите успяхме да нагрупаме много нов опит. Обединихме технологиите за управление на сградите с управлението на мрежата и децентрализираните енергийни решения по такъв начин, че всички те да говорят на един език и да предоставят информация към уеббазирана база данни чрез Интернета на нещата“, обяснява Герд Полхамер.

За да могат в бъдеще сградите да комуникират не само помежду си, но и с мрежите, те трябва да се свържат чрез интерфейси. По този начин компонентите на системата могат да обменят данни, както и да предлагат гъвкави възможности, което ще доведе до големи синергични ефекти. Ако съществуващата сградна и мрежова инфраструктура бъде използвана по ефективен начин, то цели квартали могат да допринесат за опазването на климата и преминаването на енергетиката към възобновяеми източници.

Приложно насочени изследвания
Индустриалният Интернет на нещата

(IoT) е важен компонент, който стимулира научните изследвания в сектора на електроразпределителните мрежи. Общата сложност на системите в мрежите за ниско напрежение расте динамично заради електрическите автомобили, съхранението на енергия чрез батерии и енергийните колективи. Тук е необходимо само надграждане на съществуващите системи с нови функционалности.

Използването на Асперн Зеешат като тестова среда за съвременни системи за автоматизация, базирани на IoT, доведе до разработването на IoT-архитектури за децентрализирани енергийни системи, обхващащи множество домейни. Продуктовата фамилия на Siemens SICAM A8000 е създадена в резултат на приложно насочени изследвания (вж. карето по-долу за допълнителни примери). Това са решения за автоматизация на станции за мрежови оператори и енергийни доставчици, при които полетите устройства могат автоматично да се регистрират в централна инстанция и директно да започнат да работят.

Машинното обучение дава възможност за анализ и оптимизиране на взаимодействието между мрежата, сградите и потреблението на енергия от обитателите в тях, като се използват данни от

Технологии на Siemens подпомагат изграждането на ефективни енергийни системи

- BIM-Viewer: благодарение на информационното моделиране операторите на сграден фонд получават нова информация за управляваните сгради и инсталираните в тях продукти
- Система за енергиен мениджмънт (BEMS): осигурява безпроблемно управление на енергията между сградите и енергийните мрежи и може да гарантира оптимизиране на разходите и консумацията на енергия на цяла сграда
- Desigo CC: интегрирана, модулно разширяема и отворена платформа за управление на високопроизводителни сгради
- SICAM A8000: серия модулни устройства за телеуправление и автоматизация във всички области на енергоснабдяването с високи изисквания за безотказност в експлоатацията
- SICAM EGS: мрежовите датчици осигуряват прозрачност по отношение на товарването на инсталациите в инфраструктурата за ниско напрежение. Те са в основата на решенията за цифровизация на разпределителната мрежа
- SICAM ChargeControl: координирано управление на зареждането на електрическите автомобили с цел облекчаване на най-ниските нива на мрежата
- SICAM Microgrid Control: първата технологична основа за създаването на енергийни колективи. SICAM Microgrid Control наблюдава, управлява и оптимизира локалното потребление на енергия



Сфера на изследване „Електромобилност“: големият брой станции за зареждане се сблъсква с ограничена електрическа мощност в точката на свързване към мрежата



мрежата и сградите (напр. натоварване на мрежата или температура в помещението), както и външни данни (напр. метеорологични данни). Моделите се усъвършенстват непрекъснато с помощта на адаптивни самообучаващи се алгоритми. Специфичните за сградата и мрежата механизми за управление се развиват самостоятелно. С помощта на машинното обучение могат да се изучат зависимостите за различните мрежови клетки и да се направи оценка на натоварването на мрежата. Освен всичко друго изкуственият интелект може да подпомага системните инженери при анализа на причините за неизправности.

В средата на втората част от проекта може да се направи извод, че чувствително намаляване на въглеродните емисии е възможно чрез оптимална координация на производството на енергия от възобновяеми източници и нейното съхранение. При подходящи условия (фотоволтаична система, използване на подпочвени води) сградите в урбанизираните райони могат самостоятелно да произвеждат голяма част от необходимата им енергия. Иновативните методи за анализ, разработени в рамките на изследванията в Асперн Зеещат, вече са предоставени на мрежови оператори, доставчици на енергия и операторите на сграден фонд, за да ги използват в ор-

ганизацията на експлоатационната работа или за нови бизнес модели. Благодарение на реализираната концепция за виртуална електроцентрала и децентрализирана система за управление на енергията доставчиците на енергия и мрежовите оператори вече имат достъп до системи, които могат да активират и предлагат на пазара неизползвана досега енергийна гъвкавост в сградите.

Икономическа реализация на интелигентните мрежи

Тестовите сгради вече са готови за интелигентна мрежа. Това означава, че ако тези концепции започнат да се прилагат в градоустройството, пиковите натоварвания ще намалеят и няма да има нужда от скъпи разширения на мрежата.

Интегрирането на системите за съхранение на електроенергия в мрежовата инфраструктура също ще допринесе за редуциране на пиковите натоварвания. Без съмнение експлоатацията на системите за съхранение на електроенергия е икономически изгодна единствено при съвместното им използване заедно с производителите на енергия и електро-разпределителните дружества. Тези изводи ще бъдат взети под внимание при формирането на енергийни колективи, съобразени с мрежата. В енергийните колективи могат да се избегнат загубите, които възникват при захранване на

по-високи нива на мрежата. Наред с други неща в проекта се проучва как техническата система на един енергиен колектив може да комуникира със системите на други участници на пазара (мрежови оператори, доставчици на енергия и услуги и др.).

„Изследователските ни усилия разкриха значителен потенциал за намаляване на въглеродните емисии чрез оптимално координиране на производството, съхранението и потреблението на енергия. Въпреки това все още не сме стигнали до края на нашите анализи и търсене на иновативни решения. Съвместната работа на всички партньори в проекта ни доведе до извода, че за да развием неутрални по отношение на климата икономика и общество, имаме нужда от нови подходи и все по-тясно сътрудничество между градоустройството, енергийната индустрия, експлоатацията на мрежи, жилищния сектор, строителството и промишлеността. До тези изводи стигнахме също така благодарение на подкрепата на живеещите в Асперн Зеещат“, споделя Волфганг Хесун.

Търсачка за Интернетта на



Вече познаваме уебботовете (търсещи компютърни програми) като тези, използвани от Google. Те „обхождат“ интернет пространството и индексират съдържанието в него. **В рамките на международен изследователски проект вече е създадено нещо подобно за Интернетта на нещата: „IoTcrawler“.** Siemens от своя страна разработи прототип за постигане на гъвкавост в производството и потреблението на електроенергия.

нещата



Понастоящем има близо 50 милиарда елемента в Интернетта на нещата с годишен обем на данни от 1,6 сетабайта или 1,6 милиарда терабайта

Целта на международния изследователски проект „IoTcrawler“ беше разработването на търсачка за Интернетта на нещата (IoT). В него участваха десет партньора от пет държави. Какво отличава IoT-търсачката от традиционните интернет търсачки и какви са предизвикателствата пред това ново приложение?

Има няколко основни прилики – и двете търсачки претърсват голямо количество информация (т. нар. „обхождане“), индексират елементите, т. е. придават им определени свойства, и сортират информацията (класифициране). Голямата разлика между двете приложения е в количеството и динамиката на данните, които трябва да се търсят. Тъй като методите за търсене в интернет са подходящи за ограничен брой статични обекти, те не са приложими за голямото количество елементи в Интернетта на нещата (понастоящем около 50 милиарда с годишен обем на данните от 1,6 сетабайта, т. е. 1,6 милиарда терабайта), които освен това са динамични, като например датчиците, чиито стойности са променливи.

Платформа за Discovery-приложения

В проекта „IoTcrawler“ беше създадена техническа рамка за ефективно търсене на устройства в Интернетта на нещата, която работи с различни приложения. В бъдеще това ще стане универсална платформа за разрастващи се търсачки, като същевременно ще се спазват изискванията за сигурност и защита на данните. „Като предпоставка първо трябваше да се дефинират и интегрират IoT-активите. За разлика от обектите за търсене в интернет, обектите в Интернетта на нещата не привличат активно вниманието върху себе си – различните активи трябва да бъдат описани предварително, така че приложенията първо да разберат какви възможни варианти за избор съществуват, преди да може да се извърши индексирането“, обяснява Жозиан Ксавие Парейра от изследователската група за бизнес анализи и мониторинг от Siemens Австрия.

„IoTcrawler-системата използва онтологии и графики на знанието, за да разпознае и разбере естеството на активите в Интернетта на нещата. С помощта на онтологията се създават описания на активите, благодарение на което всички компоненти на системата имат еднакво разбиране за тях. Като следваща стъпка тези знания се оформят във вид на графики – структура, която показва набор от обекти и връзките между тях. Тези графики могат да приличат примерно на картата на линиите на метрото. От методична гледна точка семантичното обогатяване на данните също е много важно. Това е добавяне на описателни метаданни към данните, което позволява по-ефективно търсене и обработване на извлечената информация“, казва Ксавие Парейра. В проекта са използвани и методи за машинно самообучение – те позволяват извличане на данни с по-високи нива на абстракция от потока данни, генериран от датчиците. С помощта на този метод например в транспортния сектор беше събрана информация относно скоростта на превозните средства за определяне на

нират и интегрират IoT-активите. За разлика от обектите за търсене в интернет, обектите в Интернетта на нещата не привличат активно вниманието върху себе си – различните активи трябва да бъдат описани предварително, така че приложенията първо да разберат какви възможни варианти за избор съществуват, преди да може да се извърши индексирането“, обяснява Жозиан Ксавие Парейра от изследователската група за бизнес анализи и мониторинг от Siemens Австрия.



В проекта „IoTcrawler“ бяха доказани няколко сценария за използване – например в областта на интелигентните домове

ниска, средна или висока интензивност на трафика.

IoT-търсачката представлява основа, върху която могат да се изграждат различни приложения. В рамките на проекта бяха установени следните възможни сценарии за използване: интелигентен дом (наблюдение на консумацията на енергия от интелигентните домашни устройства), интелигентно паркиране (предложение за паркомясто, дефинирано от потребителя), данни за околната среда (качество на въздуха, зелени площи и др.), резервации в реално време, наблюдение на производствени машини, здравеопазване (например наблюдение на пациенти с деменция). „В зависимост от сферата на приложение активите в Интернетта на нещата, които се изследват, са различни: веднъж това са датчици за качество на въздуха, друг път – времето за работа на машините или пък свободните места за паркиране“, казва Ксавие Парейра.

Сценарий за използване: търсене на гъвкавост в електрическата мрежа

Сценарият за използване, по който Siemens Австрия работи в рамките на този проект, е в областта на цифровите мрежи. По-конкретно става въпрос за намиране на гъвкавост в електрическата мрежа с цел компенсиране в моментите на претоварване или недостиг на енергия.

Разработената инфраструктура за „обхождане“ се използва в конкретния случай за намиране на потребители или производители, които могат да бъдат активирани, за да окажат въздействие върху случващото се на пазара на електроенергия. „В електрическата мрежа подаваната и потребяваната енергия трябва винаги да са еднакви, в противен случай се стига до смущения. Ако има колебания, те се компенсират от електроцентрали или промишлени потребители“, обяснява Андреас Фернбах от изследователската група за Интернетта на нещата в Siemens Австрия. „В бъдеще обаче за

постигане на баланс ще трябва да се включат и децентрализирани елементи – това са огромният брой домакинства. Всеки, който желае, може да участва в пазарните механизми и да допринесе за стабилността на електрическата мрежа“, допълва Фернбах.

В рамките на проекта „IoTcrawler“ беше разработен прототип, който може да открива гъвкави опции в електрическата мрежа с помощта на софтуерна рамка. Такива възможности за гъвкавост са представени от следните активи в домакинствата: големи домашни акумулатори, стенни зарядни станции за електрически автомобили, фотоволтаични инвертори и термопомпи. Ако потребителите разрешат активирането на своите активи, те могат да бъдат комбинирани и предлагани на пазара като услуга за балансиране на електроенергийната мрежа. Това комбиниране се извършва от т. нар. агрегатор, който също беше разработен за целите на проекта. „След като прототипът за откриване идентифицира

дори най-малките възможности за гъвкавост в мрежата за ниско напрежение с помощта на търсачката „IoTcrawler“, те могат да се комбинират по преценка на агрегатора и да бъдат пуснати на пазара“, казва Фернбах. „Това е пример за комуникация между машини. Търсачката за Интернетта на нещата не се управлява от човек, а от машина – в конкретния случай това е разработеният от нас агрегатор – разяснява Ксавие Парейра различните сценарии на търсене в „IoTcrawler“. – Има случаи, в които търсенията се подават от потребителите, например за намиране на паркинг място“.

Независимо дали се извършват от хора или от машини, общото между двете търсения е, че те се разбират на

ниво програма, превеждат се на технически език за процеса на търсене, така че накрая да се получи смислен резултат, който на свой ред се превръща в полезен отговор за потребителя. „Например информация за това, кога и на каква цена може да се зарежда електрически автомобил“, конкретизира Ксавие Парейра.

Все още остава открит въпросът как устройствата изобщо попадат в интернет, за да създадат Интернетта на нещата. Фернбах отговаря, позовавайки се на сценария за използване от Siemens: „Целесъобразно е да се използва съществуващата инфраструктура на производителя. Производителите на фотоволтаични инвертори или соларни акумулатори например вече са създали

инфраструктура за наблюдение, т. е. устройствата вече са в интернет и предоставят данни на производителите. По този начин можете да получите достъп до определен фонд от активи“.

След края на проекта компонентите на търсачката „IoTcrawler“ бяха предоставени на open-source общността. Допълнително се разработват някои от концепциите за конкретни сценарии за използване на партньорите от проекта. Прототипът на Siemens вече е на разположение за други вътрешни проекти и научноизследователска дейност. „Развихме функционалността за търсене до такава степен, че тя вече е достъпна и за други области на приложение“, заключава ръководителят на проекта Ксавие Парейра. ○

Резултатите от проекта включват прототип за постигане на гъвкавост в производството и потреблението на електроенергия. Това включва стенни станции за зареждане на електрически автомобили, соларни батерии, фотоволтаични инвертори и термопомпи



Дигитални решения за фармацевтичната промишленост

Какви технологии предлага единствената в Европа експериментална инсталация за Индустрия 4.0 в лабораторията „LivingLab“ на територията на Siemens City във Виена.

В търсенето на нови лекарства фармацевтичната индустрия е изправена пред огромни предизвикателства. Цифровизацията по цялата производствена верига помага на бранша да доставя лекарствата от лабораторията до хората по-бързо.

За да демонстрира различните подходи и възможности, Siemens разполага с изследователска лаборатория на територията на Siemens City във Виена. Там всичко се върти около фармацията, хранително-вкусовата и химическата промишленост.

Централно място в лабораторията заема единствената в цяла Европа експериментална инсталация за Индустрия 4.0, в която заедно с клиентите в условия, близки до реалните, могат да се тестват стратегически идеи и да се доразвият за пускане в производството. В „LivingLab“ се търсят решения за трите основни проблема пред фармацевтичната индустрия: гъвкавост, скъсяване на времето за пускане на лекарствата на пазара и ефективност.



Ключови области на разработки в "LivingLab"

Надеждна система за ефективно управление на производството и по-бърза безхартиена обработка на документацията

Решение на Siemens за електронни записи на партидите оптимизира обработката на документи и позволява напълно безхартиено производство

във всички етапи.

Дигитални двойници на производствени процеси и продукти

Цялостни производствени процеси и продукти се разработват, тестват и оптимизират преди окончателното им пускане на пазара във виртуалния



свят – бъдещите продукти се създават и симулират като софтуерни модели.

Измерване на всичко, което има значение

Контролно-измервателното оборудване на Siemens предлага решения за безпрепятствено взаимодействие на системите за автоматизация и управление. Портфолиото на SITRANS допринася за повишаване ефективността на предприятията и качеството на продукцията.

Интегрирано управление на производствените съоръжения през целия им жизнен цикъл – от инженеринга до експлоатацията

Международната конкуренция, огромните разходи, недостигът на време, повишаването на производителността и качеството – за да изгълняват проектите си ефективно и икономично, производителите могат да разчитат на цялостно и последователно управление на производствените съоръжения.



По време на ферментацията сензори и анализиращи устройства записват параметри като pH или температура, които влияят върху качеството на биопроцеса

Индустриална кибербезопасност

За да се осигури цялостна защита на промишлените предприятия срещу външни и вътрешни кибератаки, е необходим подход, обхващащ едновременно всички нива – от оперативното до полевото, от контрола на достъпа до защитата на авторските права.

Интелигентен контрол върху състоянието на машините

Престоите в производството могат да се предотвратят още преди да са настъпили. Ако по всяко време знаете какво е състоянието на Вашите машини, имате неоспоримо предимство. За откриване на възможни повреди на ранен етап Siemens предлага периферни и базиращи



Проверките на качеството могат да се извършват още по време на производствения процес

ни на облак решения, които освен това помагат за по-доброто планиране на ремонтните дейности.

SIMIT – платформа за симулации в сферата на автоматизацията

За по-бързото пускане на продукти на пазара и за постигане на по-високо качество от съществено значение днес са интегрираните инженерни работни процеси, както и кратките срокове за преоборудване и пускане в експлоатация на нови или модифицирани компоненти на производствени системи. Платформата за симулация SIMIT позволява цялостно тестване на приложенията за автоматизация и осигурява ре-

ална среда за обучение на машинните оператори преди пускане в експлоатация.

Лабораторна информационна система: Orcenter RD&L

Типичните оперативни дейности (управление на данни за проекти, разработване на формули, управление на тестове и опити и разработване на производствени процеси) изискват редица интегрирани първокласни компоненти – от отделни устройства до системи за управление на лаборатории. Именно тук се появява Orcenter RD&L – модулно разширяема и гъвкава платформа за оптимизиране и управление на всички продуктови данни.

Мониторинг и анализ на процесите

Системата за управление на технологични процеси PCS 7 е основата за повишаване на качеството в производството. В комбинация със системите за автоматизация и периферни устройства тя контролира всички производствени процеси. Високоэффективната система за управление допринася за повишаване експлоатационната ефективност на производствените съоръжения.

Усъвършенстване на технологичните процеси със SIMATIC SIPAT

Съкращаване на времето за пускане на пазара е от решаващо значение за компаниите от фармацевтичната индустрия. Технологията за анализ на процесите (PAT) позволява производство, което осигурява желаното качество на продукта от първия път. Мониторингът върху качеството на продукта в реално време помага да се избегнат дефектни партии при производството на лекарства.

Персонализирано производство на лекарства

Бъдещето на фармацевтичната грижа е в персонализираните лекарства, които са съобразени с генома на малки групи пациенти или дори само на един пациент. Разработването на персонализираните терапии обаче е особено предизвикателство – не само от научна гледна точка, но по отношение на производствените разходи и времето. Благодарение на цифровите решения на Siemens дори малки партии могат да се произведат икономично и да се пускат на пазара в най-кратки срокове. ○

Изследванията и възможностите за приложение се съчетават в LivingLab в реална среда





Отговорите на големите изследователски въпроси могат да бъдат получени само в рамките на всеобхватна и глобална мрежа

Изследвания в екосистема

Siemens основава 16 свои „Екосистеми за изследвания и иновации“ и по този начин предлага нови възможности за оптимално сътрудничество с университетите, изследователските институции и стартиращите компании

Съвременните иновации могат бързо да остаряват – само си спомнете за смартфона. За да проверят иновациите от гледна точка на перспективността им, изследователите трябва най-вече да разберат сложните промени в икономиката и обществото. „В стремежа си да отговорим възможно най-добре на настоящите и глобалните предизвикателства, включваме в нашите изследвания и външни партньори – казва Наташа Екерт, ръководител на отдел

„Екосистеми“ в Siemens Technology. – Нашите технологии трябва да имат значителен принос за устойчивия живот на бъдещето. За да гарантираме успеха в тази насока, в допълнение към експертния опит на изследователския персонал на Siemens ние се нуждаем от иновационния потенциал на външните ни партньори – това са нашите клиенти, университети и научноизследователски институти, а също така са ни необходими динамиката и творческият потенциал на младите

генератори на идеи и академичните стартъпи.“

В епохата на стремителното разрастване на знанията е необходимо винаги да има възможност за преценка дали идеите и иновациите ще бъдат нови по същество и актуални в средносрочен и дългосрочен план. „С нашите три основни бизнес направления (Digital Industries, Smart Infrastructure и Mobility) сме изправени пред може би най-голямото предизвикателство в историята на



„Само заедно с нашите външни партньори можем успешно да се справим с научните изследвания и разработването на устойчиви технологии на бъдещето, бързото комерсиализиране на перспективни прототипи и насърчаването на талантите.“

Наташа Екерт, ръководител на отдел „Екосистеми“ в Siemens

компанията ни. Нашата мисия е да разработваме продукти, решения и услуги за нашите клиенти, които не само ни правят по-успешни, но преди всичко по-устойчиви по отношение на опазване на околната среда“, подчертава Наташа Екерт.

Добрите идеи не идват с натискането на един бутон. В същото време за компаниите е все по-важно да могат бързо да разработват най-перспективните си хрумвания. Чрез технологич-

ните иновации и дигиталния маркетинг конкурентите могат да се появят почти от нищото, да се наложат и да отправят предизвикателство към останалите компании. Днес най-голямата задача на научноизследователските институти е да разберат всички технологични и обществени тенденции и да ги внедрят в своята бизнес стратегия. В този процес е важно да се вземат предвид няколко фактора: иновациите и успехите на другите

компани, нововъзникващите стартапи и резултатите от проучванията на големите изследователски институции.

Отговорите на мащабните изследователски въпроси могат да бъдат получени само в рамките на всеобхватна и глобална мрежа, а не от отделни хора или групи. Затова Siemens промени и разшири програмата си за сътрудничество в областта на научните изследвания.

„Само заедно с нашите външни партньори можем да се справим успешно с научните изследвания и разработването на устойчиви технологии за бъдещето, бързото комерсиализиране на перспективни прототипи и насърчаването на талантите. Нашите мрежи са готови за провеждането на съвместни и конкурентни изследвания, за да могат да се справят с предизвикателствата на нашето време, да задоволят нуждите на клиентите ни и в крайна сметка да внедрят идеите в следващия кръг от иновации“, споделя Екерт.

„С глобалната мрежа от 16 местни изследователски и иновационни екосистеми на Siemens – с всички свързани с тях контакти, регионални познания и специфики – ние ще бъдем в още по-добра позиция да постигнем технически напредък, да популяризираме постиженията, да ги предлагаме на пазара във вид на продукти и да проучваме подходящи възможности за публично финансиране.“

Силата на сътрудничеството

В екосистемите за изследвания и иновации на Siemens заедно работят изследователи, представители на промишлеността, студенти и креативни умове от стартър сцената, за да разработят, разширят и използват технологии, които не биха могли да бъдат създадени от отделни изследователи. Инструментите за свързаност и сътрудничество имат потенциала да насърчават, поддържат и защитават общите интереси, цели и ценности. „В изследователските и иновационните екосистеми на Siemens нашите партньори могат да си сътрудничат тясно с нас, с нашите клиенти и бизнес партньори без особени усилия – обобщава Наташа Екерт. – Те имат възможността да се свържат и да обменят идеи с изследователи и ръководители.“

Водещ университет – ТУ-Грац

„Siemens Research and Innovation Ecosystem Graz“ в ТУ-Грац е една от 16-те екосистеми за изследвания и иновации в света. ТУ-Грац вече няколко години успешно реализира мултидисциплинарната „идея за екосистема“ с участието на различни заинтересовани страни, също в тясно сътрудничество със Siemens. Акцентите на това сътрудничество се разработват в експерименталната фабрика „smartfactory@tugraz“, както и по-специално в петте области на компетентност на ТУ Грац: „Мобилност и производство“, „Информация, комуникация и компютъризация“,

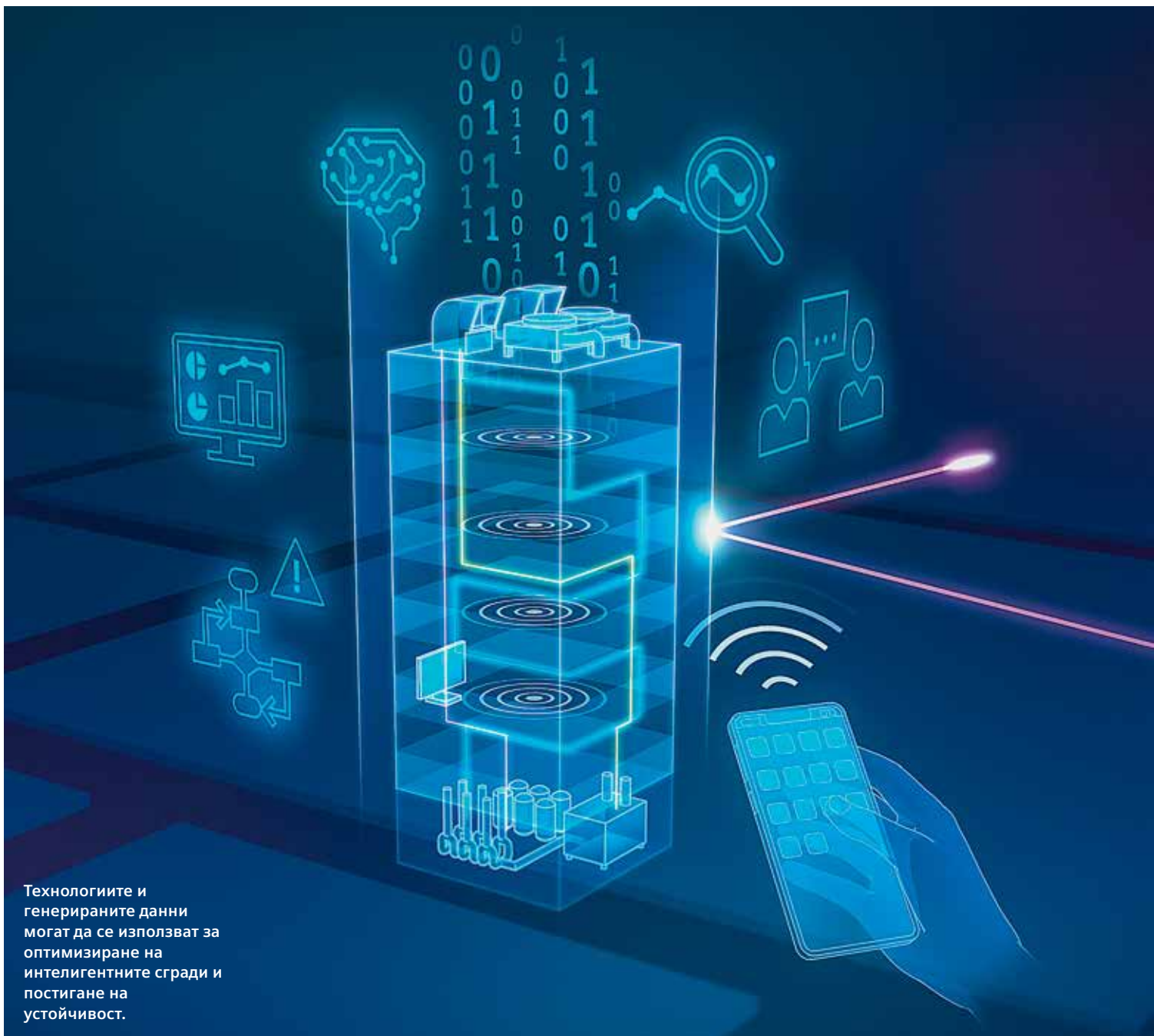
„Съвременно материалознание“, „Екологични устойчиви системи“ и „Човек и биотехнологии“. Екосистемата за изследвания и иновации в Грац включва и центровете за компетентност в обхвата на ТУ-Грац, както и ТУ-Виена, с които Siemens провежда интензивни съвместни изследвания.

Повече информация за партньорството с ТУ-Грац:



Мобилност и производствени технологии на бъдещето са акцентите в съвместната работа на ТУ-Грац и Siemens





Технологиите и генерираните данни могат да се използват за оптимизиране на интелигентните сгради и постигане на устойчивост.

Бъдещето на работната среда е хибридно

Проучване на Siemens показва, че преходът към гъвкавост на работното място среща широко одобрение сред компаниите, **но предпоставките за прилагане на такава стратегия все още не са съвсем налице**

Проучване на Siemens от есента на 2021 год., озаглавено „Новата реалност на работното място“, показва, че макар да има широка подкрепа за преминаване към гъвкавост на работното място в резултат от пандемията от коронавирус, условията за прилагане на такава стратегия все още не са напълно налице. За целите на проучването, което Siemens поръча на водещата в бранша фирма за анализи „Verdantix“, бяха анкетирани 75 мениджъри на корпоративни недвижими имоти в международни компании с годишен приход над 1 млрд. долара относно стратегическите им представи за предефинирането на моделите на работната сила след пандемията от Covid-19.

Най-важните резултати от това проучване:

- Въпреки че 83% от анкетираните са преминали трайно към хибриден модел на работа, по-голямата част (88%) не са готови за това. 25% от анкетираните все още са в процес на обмисляне на стратегиите си за връщане към работа изцяло в офиса.
- 99% от анкетираните разглеждат гъвкавото работно място като решаващ фактор за производителността, докато 91% от ръководителите нареждат устойчивостта на второ място по важност.
- Нарастващото значение на хибридните работни места промени ролята на мениджърите, отговарящи за недвижимите имоти на компаниите. Повеќе от половината от анкетираните са претърпели значителни



промени в този аспект, а 93% от тях признават, че имат по-голямо стратегическо влияние.

„Резултатите от нашето проучване показват, че компаниите са загрижени за това как драстичната про-

мяна на трудовата среда се отразява на важни бизнес цели като производителност и устойчивост – казва Матиас Ребелиус, член на Управителния съвет на Siemens AG и главен изпълнителен директор на направление „Интелигентна инфраструктура“. – Здравето и благосъстоянието на служителите е основен приоритет във всяка компания. Знаем колко е важно преходът към новите хибридни начини за упражняване на труд да бъде плавен. Ето защо самите ние като компания сме поели ангажимент да намерим правилния подход. Практическият ни опит ни позволява да съветваме и подкрепяме други организации в тази всеобща трансформация на трудовата среда.“



Технологии за интелигентни работни места

„Comfy“ и „Enlighted“ са компании на Siemens и водещи доставчици на технологии за интелигентни работни места, които позволяват на хората и бизнеса да създават модерни, здравословни и гъвкави работни пространства. Софтуерните решения за работното място, Интернетата на нещата и информацията от данните се комбинират с интелигентността на сградите, триизмерните анализи плюс потребителско мобилно приложение, за да се подобри атмосферата на работните места за бизнеса по целия свят. Седалищата на двете компании се намират в Силициевата долина, Калифорния. На техните софтуерни решения разчитат повече от 222 000 клиенти, които използват приложението Comfy на 83 млн. квадратни метра офис площи в общо 59 държави.

SIEMENS

Когато данните помагат за създаването на перфектни места

Интелигентната сграда активно допринася за успеха на бизнеса, като непрекъснато се адаптира към вашите нужди по интегриран начин със своите потребители.



Използвайте силата на данните с датчиците Enlighted – на водещата IoT-платформа за интелигентни сгради.

Сензорна технология и разширяема мрежа позволяват повишаване на качеството и събиране на данни в реално време. Датчиците Enlighted, интегрирани в системата за управление на сгради, помагат на сградата да реагира автоматично на промени и натоварване.

<p>Включване и изключване на осветлението при влизане или напускане на помещението.</p>	<p>Привличането на дневна светлина оказва положително влияние върху здравето, самочувствието и производителността.</p>	<p>Адаптиране на осветлението към съответния работен контекст.</p>	<p>Оптимизирано използване на ОВК</p>
--	---	---	--

По-студено: внимателно и концентрирано

По-топло: непринудено и спокойно

По-добро преживяване на ползвателите на сградата.

Визуализация на използването на помещенията и модел на придвижване за...

оптимизиране на работния процес насърчаване на екипната работа оптимално използване на площи определяне на приоритети при поддръжка

Намалява оперативните разходи и позволява стратегически инвестиции.

Картовото идентифициране помага за безопасността на всички. Геозонирането зачита чувствителните зони на сградата.

Намалява капиталовите разходи и подобрява работните процеси.

Активна екосистема, която се разраства заедно с потребителите и сградите.

IoT-платформата Enlighted създава предпоставки за интелигентна сграда.

<p>Позволява вземането на информирани решения чрез неограничени данни.</p>	<p>Подобрява експлоатацията на сградата.</p>	<p>Създава добра работна среда.</p>	<p>Оптимизира инвестициите в недвижими имоти.</p>
--	--	-------------------------------------	---

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

#timetocare

siemens.com/smart-office

Готови ли сте за хибридна работа?

Щефан Шваб, CEO на "Comfy" и "Enlighted", споделя своите разсъждения за бъдещето на труда

Заради глобалната пандемия много компании преминаха от реактивно към проактивно оформяне на модела на работа, който най-добре отговаря на техните нужди. Мнозинството от фирмите стигнаха до извода, че хибридно работно място е идеалният модел, който, от една страна, отговаря на желанието на служителите за гъвкавост, а от друга страна, защитава инвестициите и поддържа корпоративната култура.

Въпреки че повечето компании вече са въвели гъвкави модели на труд, много от тях все още са в процес на търсене на правилната хибридна рамка, която да отговаря на специфичните им нужди. Ако бъдещето е хибридно, защо тогава на компаниите все още им е трудно да се адаптират?

Създаването на хибридно работно място изисква цялостен и добре обмислен подход. Благодарение на практическия ни опит ние имаме възможност да консултираме компаниите при вземането на решения, свързани със стопанисването на недвижими имоти, стратегиите за тяхното преустройство, както и процесите и процедурната рамка за управление на този вече повсеместно прилаган преход към хибриден труд. След като помогнахме на няколко международно представени организации да



върнат служителите си в офиса, формулирахме няколко практически препоръки, които да помогнат за успешния преход към хибридни форми на работа. Ето някои от тях:

■ **Формирайте подходящия за Вас многофункционален екип** – специалисти по корпоративни недвижими имоти, човешки ресурси, информационни технологии. Тъй като хибридна работа засяга много области – от ангажираността на служителите и корпоративната култура до технологиите за работното място и фасилити мениджмънта – всички тези функции трябва да бъдат представени в екипа.

■ **Разработете добре обмислена комуникационна стратегия за служителите си.** Тази стратегия трябва да включва както методи за отчитане на мнението и нагласите на всички служители, така и стройна логистична схема за предварително информиране на служителите относно всеки един от етапите за завръщане в офиса.

■ **Определете ясни правила за връщане в офиса.** Дали ще наложите минимален брой работни дни в офиса или пък ще съставите график на ротационен принцип за отделните екипи? Всеки един метод е свързан със сложна предварителна техническа и организационна подготовка и освен това трябва да е съобразен с разпоредбите на местните здравни служби.

■ **Помислете за културните и здравните последици за служителите от хибридна работа, както и от постоянната работа от дома.** Трябва да намерите начин да гарантирате, че служителите ще останат свързани не само с компанията, но и с другите членове на екипа. Този аспект много често се пренебрегва, но е факт, че ангажираността на персонала ерозира, ако не се вземат достатъчно превантивни мерки.

■ **Разберете, че това е задача, която постоянно се развива.** Адаптирането на работния модел е еволюционен процес, а работното място на бъдещето е резултат от повтарящ се процес. Напълно е възможно екипите да не успеят веднага да се ориентират в новата действителност и това е нормално. При всички случаи тук става въпрос за изпробване на непознат до момента начин на работа и е много важно привикването към него да не е индивидуално, а екипно. В хода на изпробване на новите възможности и доразвиване на корпоративната култура трябва да поддържате непрекъсната и открита комуникация със служителите.

Стратегията за завръщане в офиса далеч надхвърля технологиите и засяга всички сектори на едно предприятие. Ние можем да подкрепим нашите клиенти от различни индустрии, предлагайки помощ за справяне с редица трудни предизвикателства, свързани с комуникацията, организацията и процесите на трансформация на работната среда.



Въпреки че повечето компании са преминали към гъвкав модел на работа, много от тях все още търсят най-добрата хибридна рамка, която да отговаря на нуждите им



SIEMENS

THINK neo

Enter a new world of process control

**SIMATIC PCS neo: Process control with
outstanding usability and efficiency**

New opportunities arise from new ways of thinking, SIMATIC PCS neo being the best example for this. Discover the future of process control, and experience an innovation that's taking a completely new approach. A fully web-based system with object-oriented data management, delivering maximum performance for global collaboration across all disciplines.

Digital Industries, industry.bg@siemens.com, tel.: (02) 8115 584