

Zeitschrift: Energieia : Newsletter des Bundesamtes für Energie
Herausgeber: Bundesamt für Energie
Band: - (2015)
Heft: 2

Artikel: Eine neue Art zu denken und zu leben
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-638840>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Smart im Alltag

Eine neue Art zu denken und zu leben

Die künstliche Intelligenz steht vor der Tür: Intelligente Häuser können ihre Innentemperatur und Heizung entsprechend den Wetterprognosen selbst regeln. Autos bringen Sie ans Ziel, ohne dass Sie selbst steuern müssen. Dieser Artikel bietet einen kurzen Überblick über die Entwicklung smarter Systeme.

Als smart – also intelligent – werden Technologien bezeichnet, die mit Informatik und künstlicher Intelligenz zusammenhängen. Immer mehr Anwendungen werden uns angeboten, die unser Leben vereinfachen sollen: Überwachung unserer körperlichen Betätigung oder unseres Hauses, Programmierung des Fernsehgeräts aus der Ferne oder Erkennen von Personen mit Hilfe von Überwachungskameras. Alles wird zu vernetzten und autonomen Instrumenten. Wenn man von «smart» spricht, meint man auch Innovation, zum Beispiel im Gebäude-, Industrie- und Fahrzeugbereich.

Modernes Berufsbildungszentrum
Energie sparen mit einem Gebäude, das seine Heizung selbst steuert? Im Berufsbildungszentrum Freiburg ist das Realität. Um die ideale Temperatur aufrechtzuerhalten,

werden die Wettervorhersagen und die Zimmerbelegung berücksichtigt. «Das System steuert die Heizung und das Absenken der Temperatur während der Nacht in den Schulzimmern selbst, auf Basis der erfassten Daten», erklärt Beat Ackermann, Consultant für das Projekt «Smart Building». Die Fenster öffnen sich selbst, die Heizung läuft nur in jenen Räumen, in denen sich aktuell jemand aufhält. Diese intelligente Steuerung kommt mit einem Minimum an menschlicher Interaktion aus.

Seit 2012 ist das «Smart Building System» im Berufsbildungszentrum Freiburg in Betrieb. Wie die Statistiken zeigen, konnten in den Monaten mit besonders wechselhaften Wetterbedingungen wie März und Oktober bis zu 35 Prozent an Heizkosten eingespart werden. Für dieses komplexe System waren

umfangreiche technische Anpassungen am Gebäude erforderlich. Beat Ackermann und sein Team haben hierfür eigens ein Regulierungssystem entwickelt, das für unterschiedliche Heizungstypen kompatibel ist.

Prozesse optimieren helfen
Selbstregulierende Systeme sind ebenfalls eine Stärke von stemys.io, einem jurassischen Start-up-Unternehmen. Dieses entwickelt smarte Lösungen für verschiedene Bereiche – sei es die Verwaltung eines Werkzeugmaschinenparks, die GPS-Ortung von Fahrzeugen oder die Lagerverwaltung. Über ihre Plattform bieten die Entwickler zahlreiche Anwendungen an, die sich selbst steuern können. «Dank unserem Programm können die Unternehmen beispielsweise ihre Produktions- und Lagerdaten vernetzen und ihre Prozesse optimieren», erklärt Stéphane

4

Watt d'Or für smarte Technologien

Drei Projekte wurden mit dem Schweizer Energiepreis Watt d'Or 2015 ausgezeichnet:

Im Projekt AHEAD (Advanced Hybrid Electric Autobus Design) der Carrosserie Hess AG und des Instituts für Dynamische Systeme und Regelungstechnik (IDSC) der ETH Zürich wird die Leistung von Autobussen optimiert. Diese lassen sich auf optimale Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit konfigurieren. Durch das innovative Energiemanagementsystem kann der Bus Fahrstrecken aktiv «lernen», was eine äusserst energiesparende Steuerung der Antriebskomponente ermöglicht. Dies senkt den Treibstoffverbrauch um rund einen Viertel.

Das zweite ausgezeichnete Projekt basiert ebenfalls auf künstlicher Intelligenz. Die Gridsense-Technologie steuert den gesamten Stromverbrauch eines Haushalts und sorgt dank einem selbstlernenden Algorithmus für einen Lastenausgleich im lokalen Netz. Die Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) entwickelte diese Technologie. Die Alpiq Intec Gruppe ist für die Industrialisierung verantwortlich und will die neuen Produkte dieses Jahr auf den Markt bringen.

Auch das Haus your+ des Solar-Decathlon-Teams Lucerne-Suisse arbeitete mit intelligenten Systemen für das Gebäudemanagement. Das Haus wird zu einem grossen Teil per Computer gesteuert. Bestimmte Teile sind sogar völlig autonom, beispielsweise die Abwasserabreinigung. Mehr Informationen zu diesen Projekten finden Sie in der Sondernummer von energie zum Watt d'Or 2015.

Das Berufsbildungszentrum Freiburg verfügt über ein «Smart Building System».

Gisiger, kaufmännischer Leiter von stemys.io. Mit Hilfe von Sensoren auf Drehmaschinen z.B. kann die Plattform die Produktionsdaten in Echtzeit anzeigen.

Das System kann laut Gisiger sogar Prozesse anpassen oder ändern, wenn es dazu berechtigt wurde. «Wenn das Programm erkennt, dass die produzierten Teile fehlerhaft sind, prüft es, ob es den Fehler selbst korrigieren und die Produktion fortsetzen kann oder einen Kontrollleur warnen muss», sagt Stéphane Gisiger. Unternehmen, deren Maschinen etwa rund um die Uhr in Betrieb sind, können ihre Produktion so laufend überwachen, ohne vor Ort anwesend sein zu müssen. «Mit unserer Technik kann man eine beliebige Zahl von Maschinen anschliessen», betont Stéphane Gisiger.

Intelligente Fahrzeuge

Auch Autos werden smarter hinsichtlich Sicherheit, Navigation und Motormanagement. Die Elektronik steuert und überwacht heute unter anderem eigenständig den Abstand zu anderen Fahrzeugen und die Geschwindigkeit. Manche Autos können zudem selbst einparken. In Zukunft lassen sich Autos möglicherweise allein durch GPS-Systeme steuern. Hersteller wie General Motors, Toyota und Google testen bereits erste autonome Prototypen.

Neben der Navigation steht ebenfalls das Motormanagement im Fokus von Forschenden, um den Treibstoffverbrauch zu reduzieren und saubere Energien zu fördern. Smarte Technologien können dabei von Nutzen sein, meint Martin Pulfer, Leiter Forschungsprogramm Verkehr beim BFE. In diesem Feld

laufen zahlreiche Forschungen. Das BFE unterstützt beispielsweise das Projekt nextICE, um die Effizienz von Verbrennungsmotoren zu verbessern. Diese Generation von Motoren setzt auf neuartige Treibstoffe, die die Umwelt weniger belasten. Pulfer schätzt, dass intelligente Autos dank derartigen technischen Innovationen immer weniger Energie verbrauchen werden. Solche smarten Erfindungen könnten uns langfristig das Leben erleichtern. (luf)

5