

“Next-generation
Dynamic Digital EPCs
for Enhanced Quality
and User Awareness”

Projektüberblick

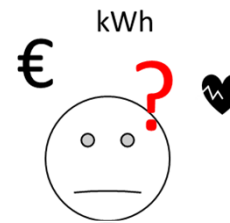


This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Framework Programme for Research and Innovation under grant agreement no 892984.

Problematik und Bedarf



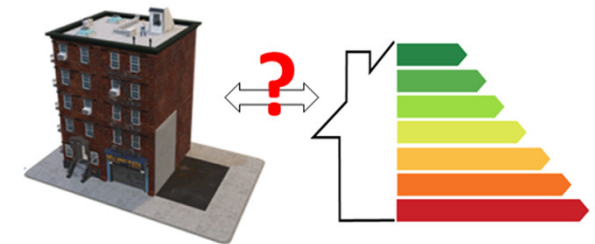
Begrenzte Information über den **tatsächlichen Verbrauch** und die Effizienz der Gebäude im gesamten Lebenszyklus



Mangelhafte Information und **Nutzerfreundlichkeit** für Gebäudenutzer und Stakeholder



Unzureichende **Harmonisierung** der Energieausweise mit dem Konzept der **Smart City**

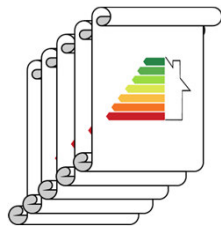


Mangelhafte **Datenqualität** sowie begrenzte **Glaubwürdigkeit** und Qualität der **Software**

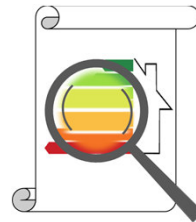
Problematik und Bedarf

- **Begrenzte Informationen** über die tatsächliche Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
 - *Frühe Phasen des Lebenszyklus von Gebäuden*
 - *Mangel an echter Energieverbrauch während des Betriebs*
- **Unzureichende Informationen** für Gebäudenutzer und begrenzte Benutzer-freundlichkeit
 - *Fehlende Methodik für die Behandlung von Schlüsselindikatoren bei der Sanierung und dem Betrieb von Gebäuden*
 - *Nutzerzentrierte Energieausweise ausstellen (wie in der EPBD 2018/844/EU gefordert)*
- Notwendigkeit der **Harmonisierung der Energieausweise** mit dem Konzept der Smart City
 - *Integration von Smart-Readiness-Indikatoren in den Energieberechnungsprozess*
- Begrenzte **Datenqualität**, einschließlich Glaubwürdigkeit und **Qualität der Software**
 - *Genauigkeit der EPC-Ergebnisse auf der Grundlage "nationaler" ECP-Berechnungsmethoden (Lücke zwischen EPC und tatsächlichem Energiebedarf)*
 - *Datendiskrepanzen aufgrund der Subjektivität der Energieauditoren*

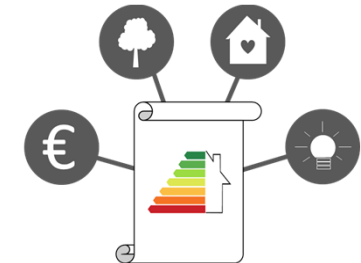
Methode



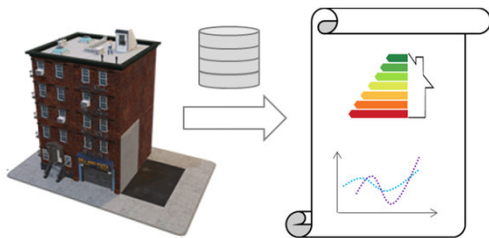
Einführung und Etablierung eines **regelmäßig** auszustellenden **Betriebsausweises** (**dynamischen EPC = dEPC**)



Definition der **Nachteile** des derzeitigen EPC-Systems und Aktualisierung der **NORMEN Klassifizierungsanforderungen**



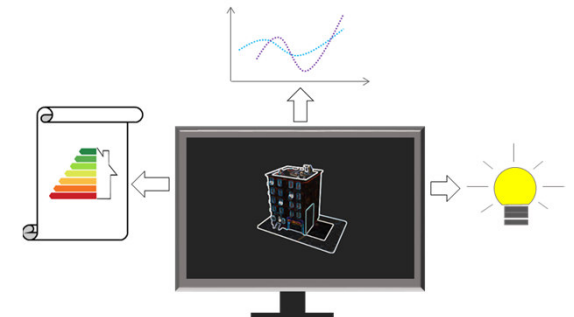
Integration von **Umwelt-, Kosten-, Komfort- und technische** Indikatoren für einen **umfassenderen Überblick** über die **Gesamtenergieeffizienz**



Integration **tatsächlicher Verbrauchsdaten** von Gebäuden in die EPCs durch die Implementierung von Datenerfassungstools in **BIM**.



Integration von **Smart-Readiness-Grundsätzen** in die **Energieausweis** von Gebäuden.

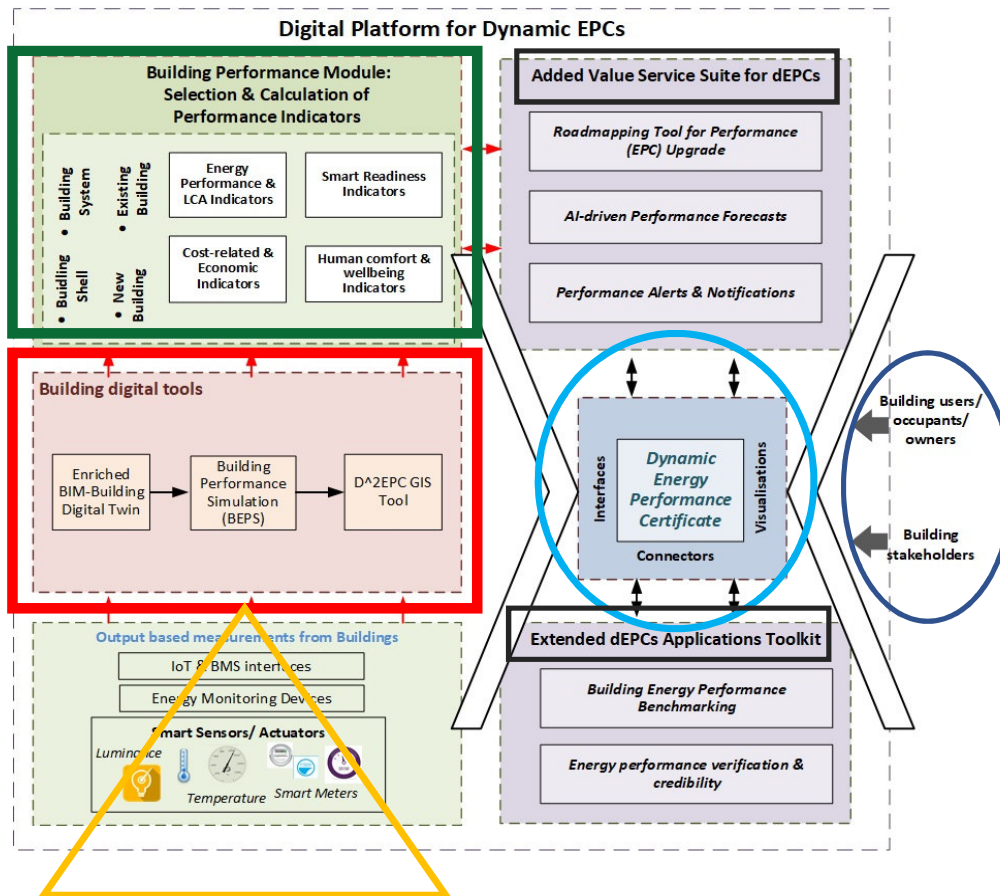


Intelligente, **digitale Betriebsplattform** zur **Ausstellung** der dEPCs sowie für die **Monitoring und Verbesserung** der tatsächlichen Gebäudeperformance

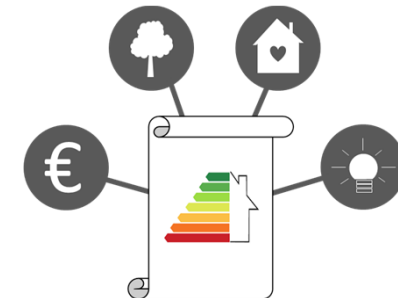
Ziele von D²EPC

- Die Einführung und Etablierung des Konzepts des **dynamischen EPC** (dEPC), eines **regelmäßig** zu berechnenden und auszustellenden **Betriebsausweises**.
- Die Definition der **Nachteile** und **Diskrepanzen** des derzeitigen EPC-Systems sowie die Aktualisierung der EU-Normen über die **Klassifizierungsanforderungen** für **Gebäude**.
- Die Integration **tatsächlicher Verbrauchsdaten** von Gebäuden in die **EPCs** unter Verwendung einer fortschrittlichen Datenerfassungsinfrastruktur und in **BIM** integrierte BEPS-Tools.
- Die Integration von **Smart-Readiness-Grundsätzen** in die **Energieausweis** von Gebäuden.
- **Verbesserung** der Energieausweise durch eine **neue Reihe von Indikatoren**, die **Umwelt-, Kosten-, Komfort- und technische** Aspekte **neuer** und **bestehender** Gebäude abdecken, um das Verständnis der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zu vereinfachen und einen umfassenderen Überblick über die tatsächliche Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden zu geben.
- Intelligente **digitale Betriebsplattform** für die dynamische **Ausstellung von EPCs** und die **Monitoring und Verbesserung** der tatsächlichen Gebäudeperformance, die unter realistischen Bedingungen validiert und demonstriert wird.

Technisches Konzept



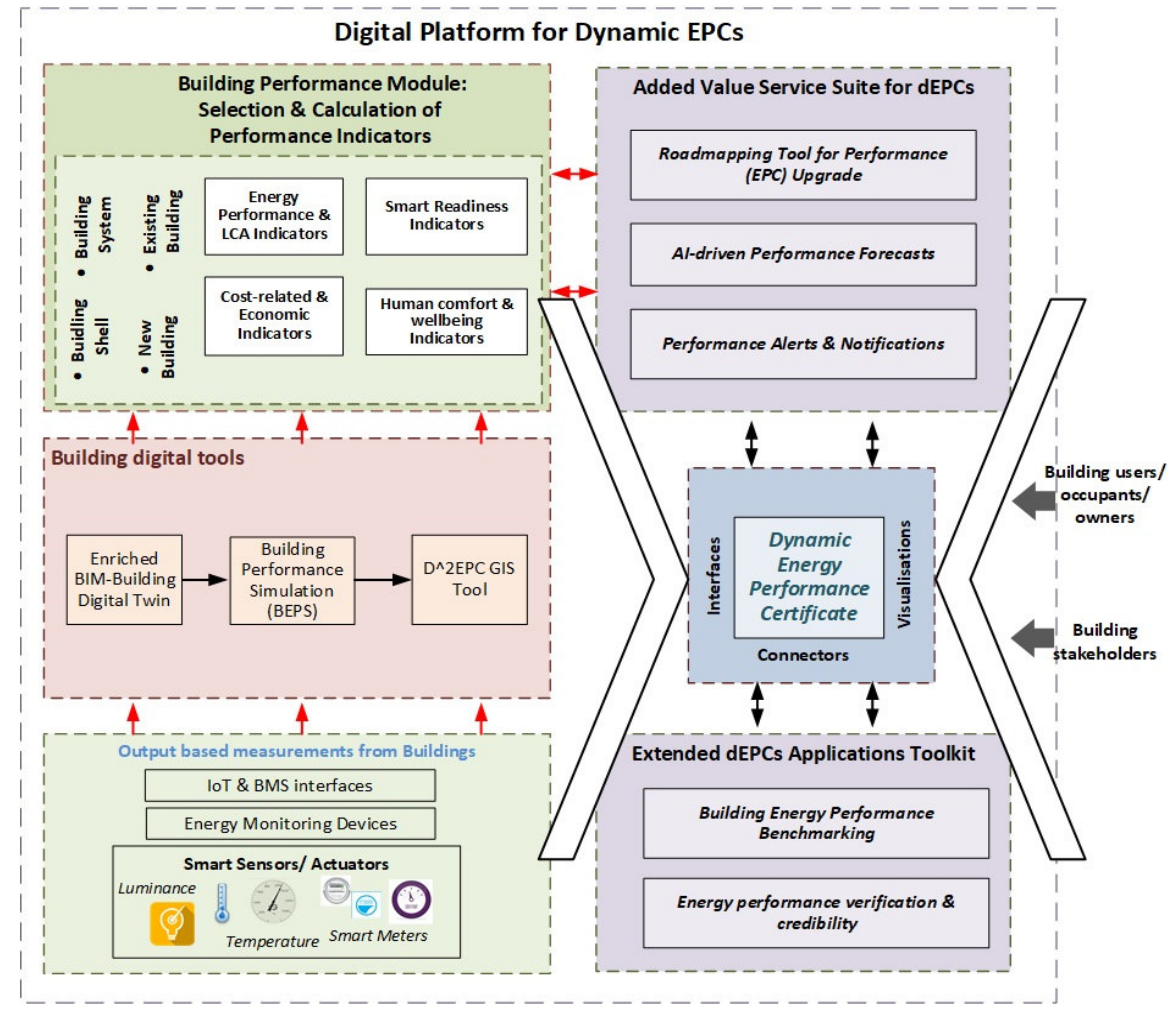
BIM-basierter Digitaler Zwilling



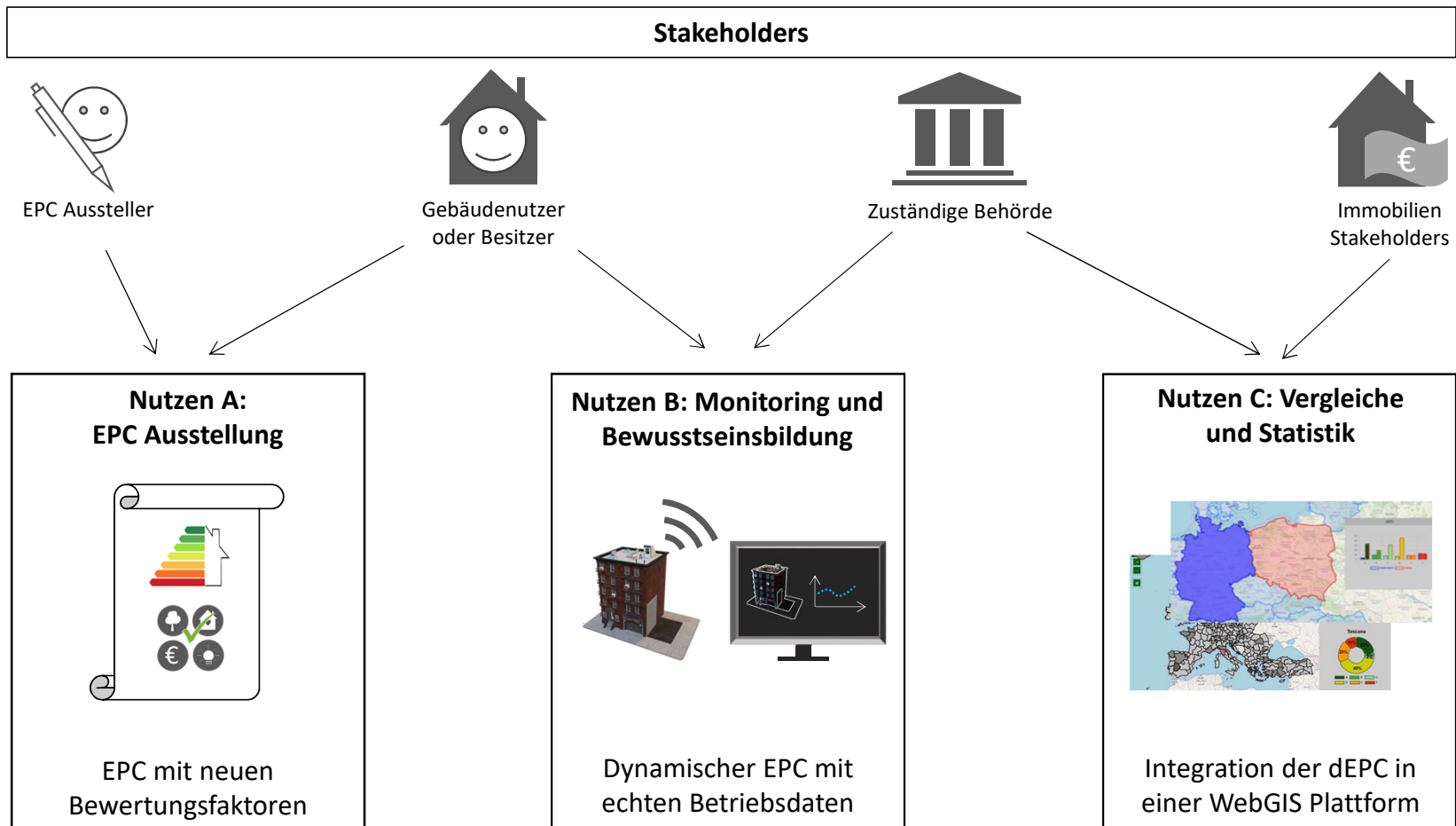
Multiparameter-Bewertung durch Einbeziehung neuer Indikatoren

D^2EPC: Konzept

- BIM-basierter Digitaler Zwilling:** Alle gebäudebezogenen Informationen werden aus BIM-Dokumenten abgerufen und sorgen für die Erstellung der grundlegenden Merkmale eines Digitalen Zwillings. Alle für den dEPC erforderlichen Informationen werden aus den erstellten DTs abgerufen, während alle zusätzlichen oder fehlenden Informationen über eine benutzerfreundliche Schnittstelle bereitgestellt werden.
- Verbesserte Multiparameter-Bewertung durch Einbeziehung neuer Indikatoren:** Eine Reihe neuer Indikatoren (Energie, Intelligenz, Nachhaltigkeit, menschlicher Komfort, Finanzen) wird die derzeitigen Methoden für die Bewertung von Vermögenswerten und Betrieb bereichern.



Nutzen und Geschäftszszenarien



Nutzen und Geschäftszszenarien

- **Lieferung von dynamischen Energieausweisen:** Intelligente IoT-Geräte werden für die echtzeitnahe Bewertung von Anlagen und Betriebsenergie des Gebäudes eingesetzt und bieten neue Perspektiven für die Nutzung von EAs (Schadstoffabgabe und Anreizpolitik, Sensibilisierung der Nutzer). Die Verwendung von BIM in Verbindung mit einem hochmodernen IoT-Ökosystem wird die automatisierte Extraktion der erforderlichen Informationen für Ad-hoc-Echtzeitbewertungen der Anlagen und des Betriebs sowie für die regelmäßige Bewertung des Betriebszustands des Gebäudes unterstützen.
- **Mehrwertige Stadtteil-/Nachbarschaftsinformationen durch intelligentes GIS:** GIS wird vor allem zur effektiven Visualisierung der Ergebnisse der Energieperformance zu Kontrollzwecken durch öffentliche Behörden eingesetzt und kann EA-basierte Energieverbrauchsdaten räumlich darstellen.
- **Verbesserte KI-gesteuerte Bewertungsempfehlungen:** Als integraler Bestandteil des EA-Prozesses werden Empfehlungen für Verbesserungen und eine effizientere Energieperformance in einem automatisierten und nutzerorientierten Ansatz bereitgestellt. Durch die Untersuchung mehrerer alternativer Szenarien und KI-gesteuerter Energieperformancesanalysen werden Empfehlungen für optimalen Komfort und energieeffizienten Gebäudebetrieb gegeben.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Naghmeh Altmann-Mavaddat

Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency

naghmeh.altmann@energyagency.at

T. +43 (0)1 586 15 24 - 0 | M. +43 (0)664 8107859

Mariahilfer Straße 136 | 1150 Wien | Österreich

www.energyagency.at

www.d2epc.eu