



 **Federal Ministry
Republic of Austria**
Climate Action, Environment,
Energy, Mobility,
Innovation and Technology

Smart Readiness Indicator für Österreich?

Aktueller Stand der SRI Diskussion

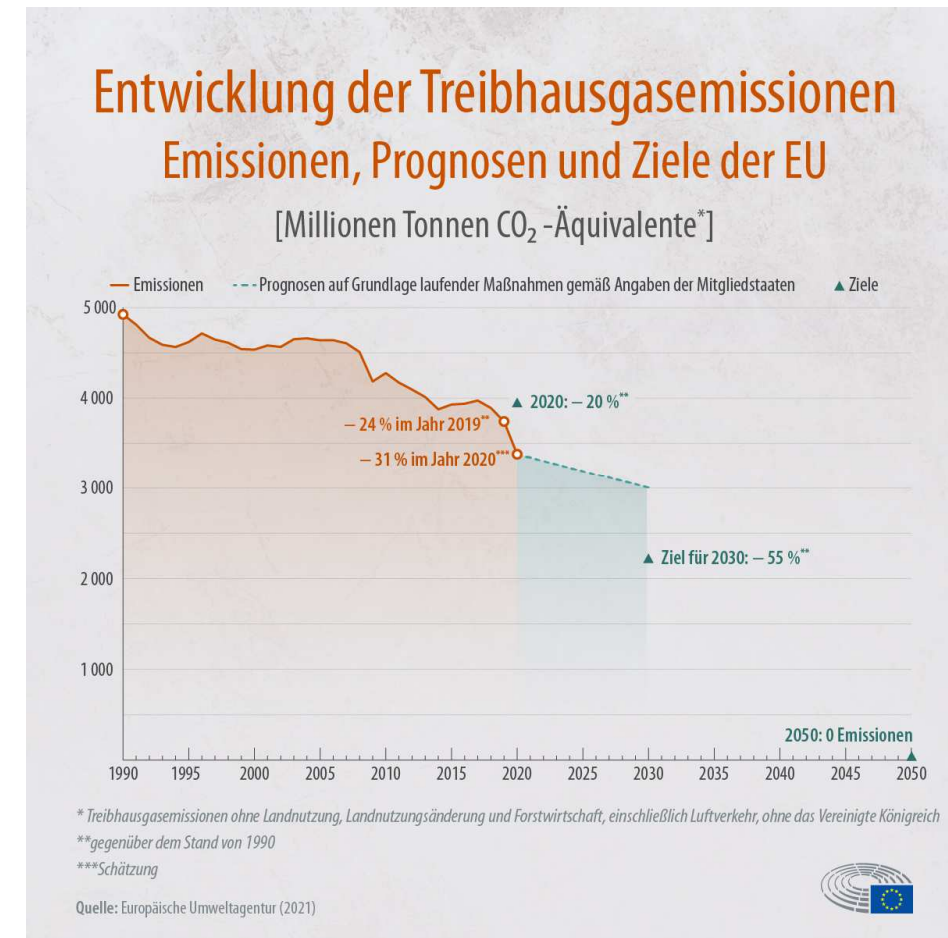
Armin Knotzer



Motivation: Dekarbonisation

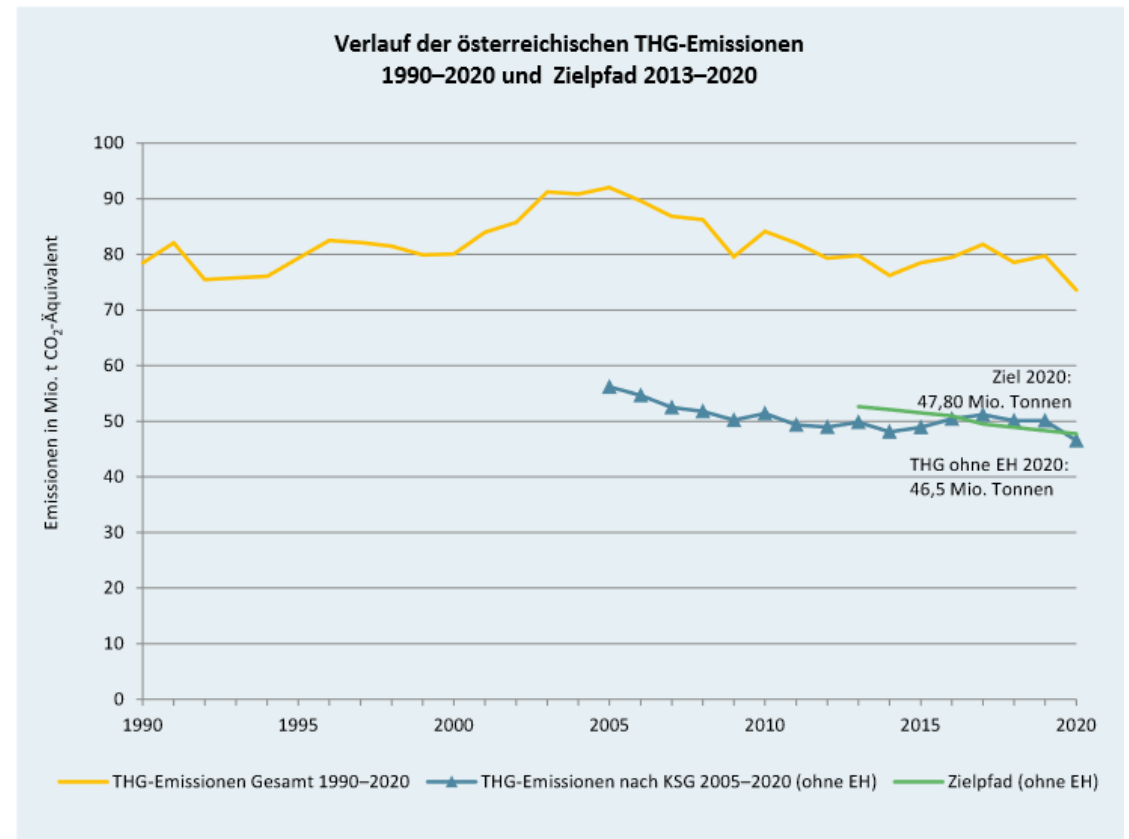
EU-Ziele:

- **Keine Nettoemissionen im Jahr 2050!**
- ‚Green Deal‘ Investitionsplan
- Anteil der erneuerbaren Energiequellen am Endenergieverbrauch in der EU soll bis 2030 auf 42,5 Prozent steigen
- Größere Rolle des Stromanteils – 36-39% an der Endenergienachfrage im Jahr 2050



Ö-Ziele: Dekarbonisation?

- **Erreichung der Klimaneutralität im Jahr 2040!**
- **Nationaler Energie- und Klimaplan (NEKP) Entwurf 2023**
- **Bisher „schwache“ Signale in diese Richtung!**



Source: Umweltbundesamt (2022a), Klimaschutzgesetz

EU-Gebäuderichtlinie – Fassung Juni 2018:

Definition und Methode zur Berechnung eines **Intelligenzfähigkeitsindikators**

- Vorteile der Nutzung der **Gebäudeautomatisierung** und elektronischen Überwachung
- versus
- Vertrauen bei den **Bewohner:innen** im Hinblick auf die durch diese neuen erweiterten Funktionen tatsächlich erzielten Einsparungen

Definition und Methode zur Berechnung stützt sich auf folgende Merkmale:

- Fähigkeit, die **Gesamtenergieeffizienz im Betrieb** des Gebäudes mit Erneuerbaren aufrecht zu erhalten
- Fähigkeit, den Betriebsmodus auf den **Bedarf der BewohnerInnen/** gesundes Raumklima abzustimmen
- Ermöglichung von **Flexibilität** durch aktive und passive Laststeuerung/ Lastverschiebung

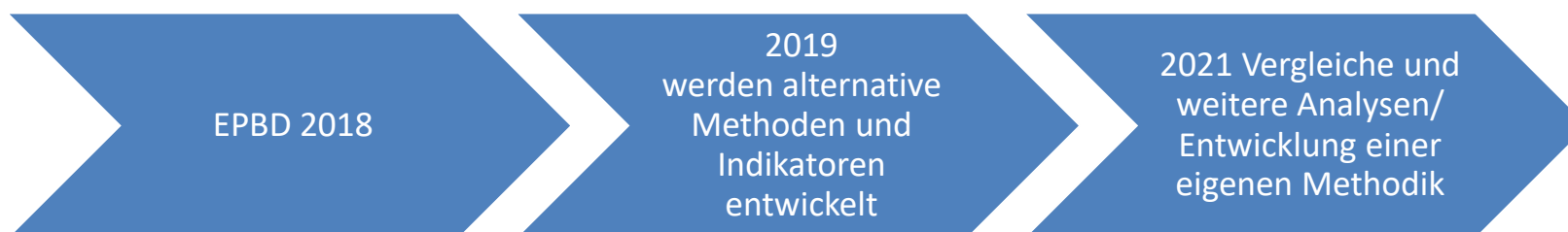
Weitere Themen: **Interoperabilität** der Systeme und Nutzung vorhandener Kommunikationsnetze sowie **Datenschutz**

Smart Readiness Indicator - Entwicklung bisher

EU („SRI EC“)



Österreich („SRI Austria“)



Zieltypologien: Wohn-, Büro-, Bildungsgebäude und Pflegeheime!

Idee: Bewertung der technologischen Potenziale

MOTIVATION - SMART BUILDINGS

Smart Building



Expected advantages

-  optimised energy use as a function of (local) production
-  optimised local (green) energy storage
-  automatic diagnosis and maintenance prediction
-  improved comfort for residents via automation

Measure the technological readiness of your building



1



Readiness to
adapt in response
to the needs of the
occupant

2



Readiness to
facilitate main-
tenance and
efficient operation

3



Readiness to
adapt in response
to the situation of
the energy grid

Source: Verbeke S., Waide P., Bettenhäuser K., Uslar M., Bogaert S.: Support for setting up a Smart Readiness Indicator for buildings and related impact assessment - second progress report executive summary. June 2018; Brussels

SRI EC Methodik

Einfache Online-Bewertung	Expert:innen-Bewertung!	(Selbst-Evaluierung im BMS)
A Simplified online quick-scan Checklist approach with limited / simplified services list	B Expert SRI assessment Checklist approach, covering catalogue of smart services cf. 1st study outcomes	C In-use smart building performance Measured / metered data (potentially restricted set of domains)
Online	On-site inspection	In-use buildings, metered data Part of the commissioning?
Self-assessment (or contractor,...)	Third-party qualified expert	TBS self-reporting their actual performance
15 minutes	1 hour – max 2 days	Gather data over a long period (e.g. 1 year)
Restricted to residential buildings	Non-residential: offices and education (+ others later on?) ? Residential as well?	Residential and non-residential Restricted to occupied buildings (not in design phase)



SRI 2 STAKEHOLDER MEETING 26 MARCH 2019 - BRUSSELS

Quelle: VITO: Stijn Verbeke, Dorien Aerts, Glenn Reynders, Yixiao Ma; Waide Strategic Efficiency Europe: Paul Waide, 2019



One overall score expresses
how close the building is
to maximum smart readiness



Optimise energy
efficiency and overall
in-use performance



Adapt their operation
to the needs of the
occupant



Adapt to signals
from the grid
(energy flexibility)

Wirkungsbereiche:



**Gesamteffizienz im
Betrieb**

**Gesundheit,
Wohlbefinden und
Komfort**

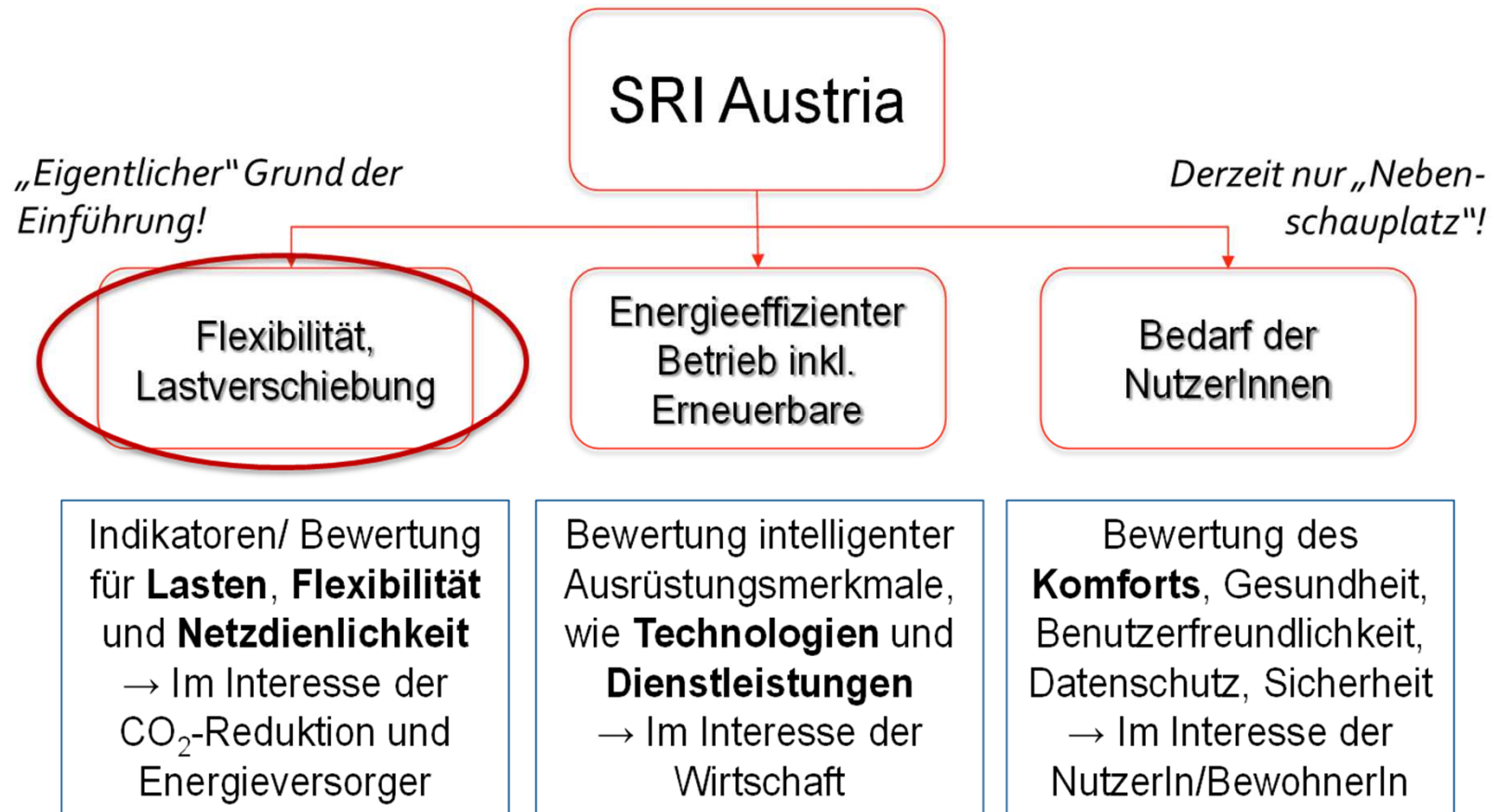
**Energieflexibilität
und
Netzdienlichkeit**

SRI EC Methodik - Probleme

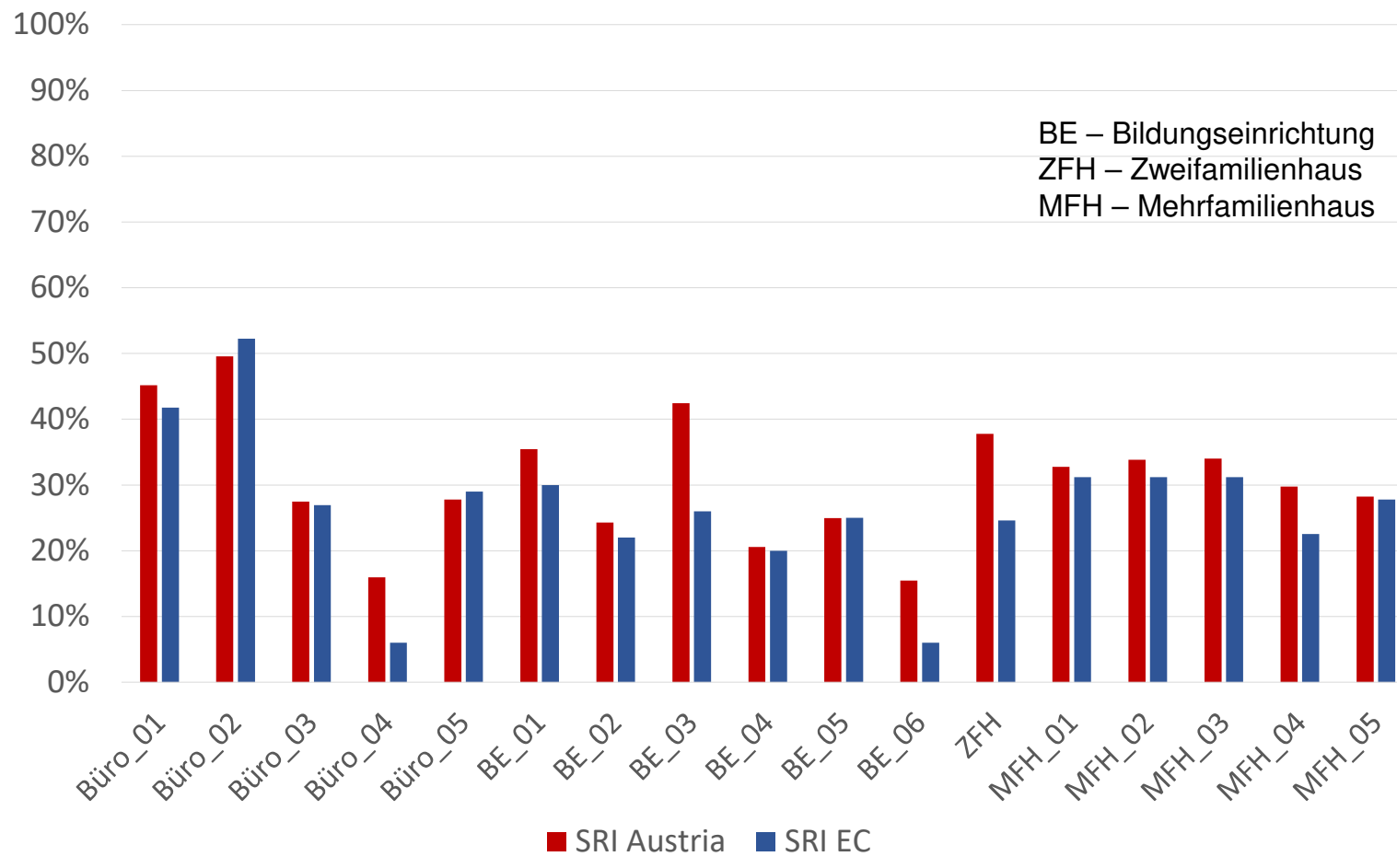
Default-Gewichtung der Wirkungsbereiche je Energieanwendungsbereich für Wohngebäude Ö:

West Europe							
	Energy efficiency	Energy flexibility and storage	Comfort	Convenience	Health, well-being and accessibility	Maintenance and fault prediction	Information to occupants
Heating	0,34	0,46	0,16	0,1	0,2	0,35	0,11
Domestic hot water	0,08	0,10	0,00	0,1	0	0,08	0,11
Cooling	0,03	0,04	0,16	0,1	0,20	0,03	0,11
Ventilation	0,18	0,00	0,16	0,1	0,20	0,18	0,11
Lighting	0,01	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00	0,00
Electricity	0,11	0,15	0,00	0,1	0,00	0,11	0,11
Dynamic building envelope	0,05	0	0,16	0,1	0,20	0,05	0,11
Electric vehicle charging	0	0,05	0	0,1	0,00	0	0,11
Monitoring and control	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

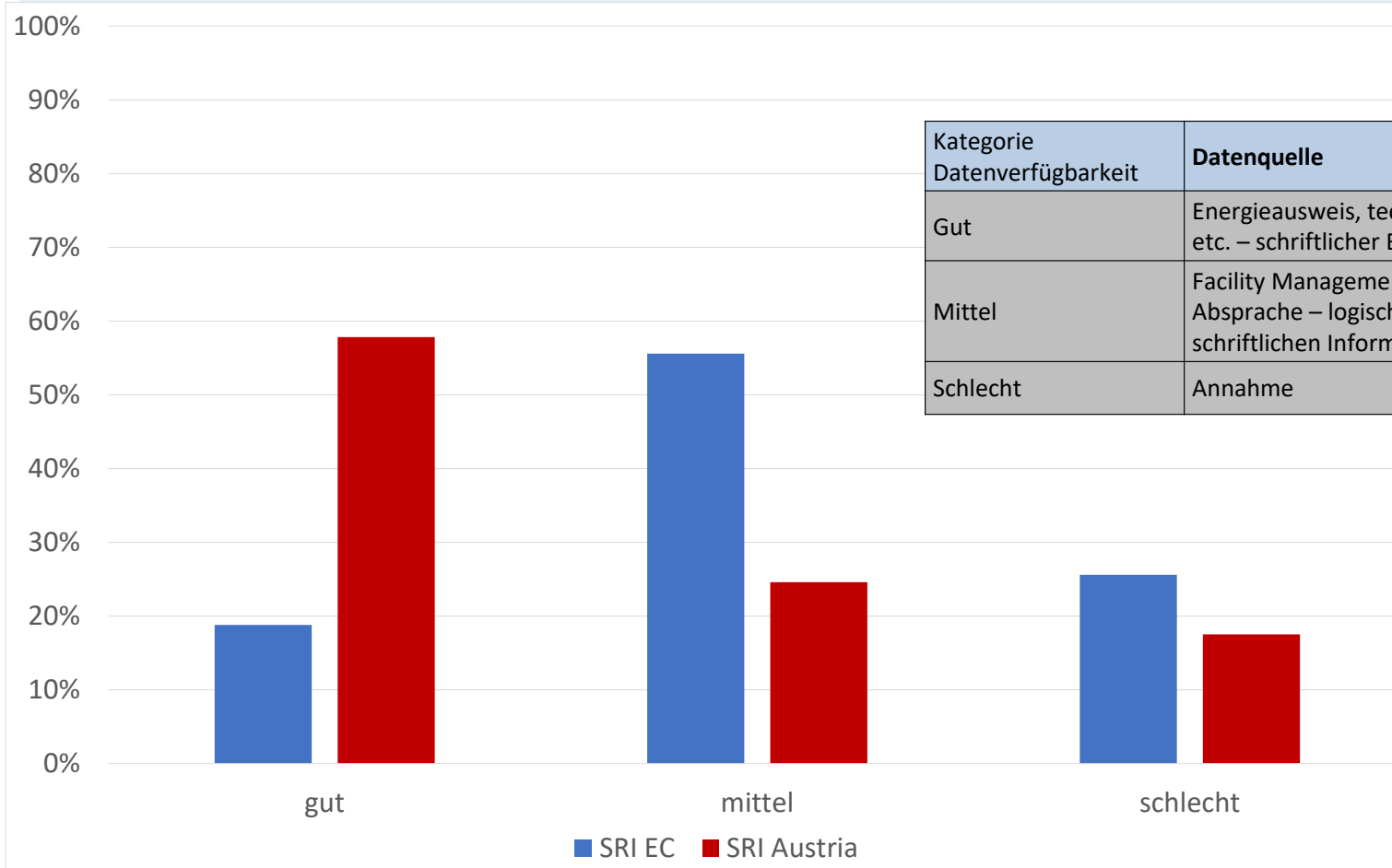
Wuelle: Calculation sheet for SRI assessment method A/B, version 4.4



Analysen bisher



Analysen bisher



Kategorie	Datenquelle
Gut	Energieausweis, technischer Bericht etc. – schriftlicher Beleg
Mittel	Facility Management, interne Absprache – logische Folge von schriftlichen Informationen
Schlecht	Annahme

Conclusio Analyse bisher

- SRI EC Methode ist sehr qualitativ und somit subjektiv
 - Berücksichtigt nicht die tatsächliche Reduktion von CO₂ durch einzelne Services im Katalog und differenziert hier nicht
 - Methode ist sehr hochaggregiert – die meisten Gebäude erreichen ungefähr den gleichen SRI-Wert
 - Mit einem einzigen guten Service u. dem dazugehörigen Monitoring kann man einen SRI von 100% erreichen
 - Intelligente Low-Tech Lösungen finden keine adäquate Beachtung
 - Mit einem Service, das nicht verbaut ist, erzielt man ein besseres Ergebnis als mit einem schlecht geregelten Service
 - Default-Werte für Nicht-Vorhandensein von Daten wäre wünschenswert
 - Genauere Definition der Funktionalitätsstufen ist unerlässlich
- Es fehlen bisher klar quantitative und einfache Ansätze zur Berechnung!

Projekte in Österreich derzeit

SRI Demo (Klima- und Energiefonds)

Demonstration intelligenter Technologien in Gebäuden und
Unterstützung der SRI-Testphase in Österreich

SRI2MARKET (EU-LIFE Programme)

Paving the way for the adoption of the SRI into national
regulation and market

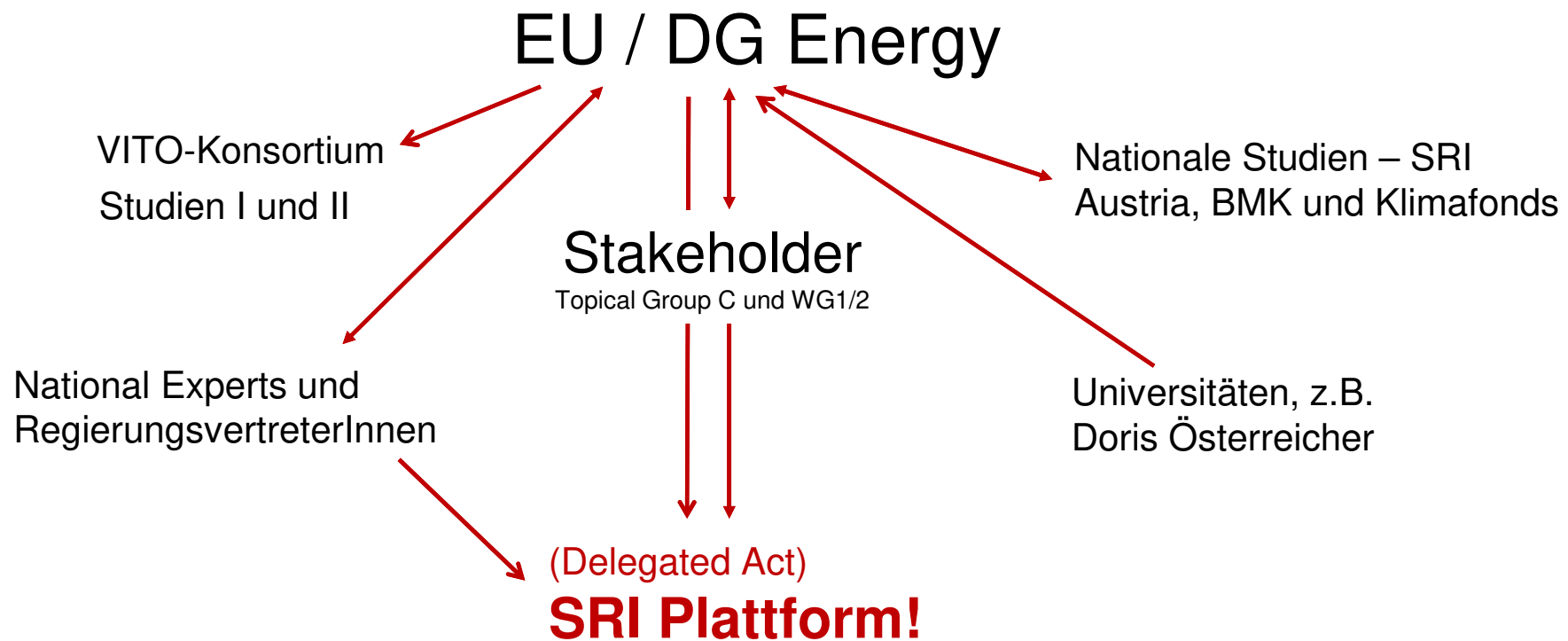
Kommunikation / Austausch mit:

- klimaaktiv Gebäude Konsortium (BMK)
- IEA EBC Annex 82 - Energy Flexible Buildings Towards Resilient Low Carbon Energy Systems (BMK)

Kooperation mit Dritten derzeit

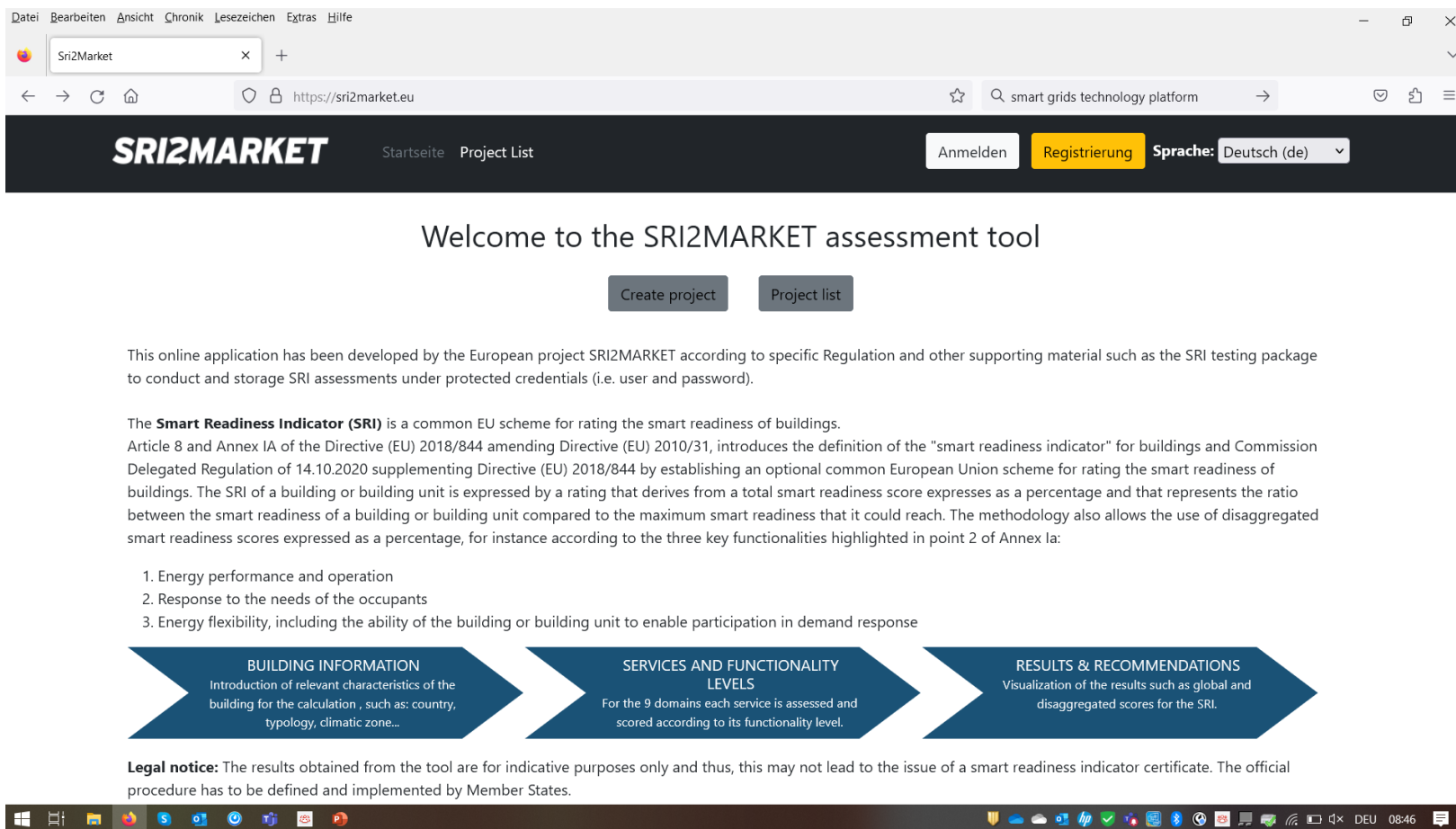
- **Amt der Oö. Landesregierung**, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz, Dr. Ulrike Jäger-Urban
- Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik, Referat Energietechnik und Klimaschutz, DI Dieter Thyr
- Stadt Wien, Technische Stadterneuerung, DI Arthur Mannsbarth
- OeAD-WohnraumverwaltungsGmbH, Mag. Günther Jedliczka
- OIB, DI Dr. Rainer Mikulits
- SIR, DI Helmut Strasser
- Verein "CoLiving Seeparq" - Verein für gute Nachbarschaft und Nachhaltigkeit, Robert Vladislavljjevic und Andreas Dießner
- Technologieplattform Smart Grids Austria, DI Andreas Lugmaier
- Verband Wärmepumpe Austria, Siegfried Thurner

Kooperation auf SRI-Plattform der EU



2. Vertrag zu SRI Plattform Begleitung an VITO Konsortium

SRI2Market Online-Tool



The screenshot shows a web browser window displaying the SRI2Market Online-Tool. The browser's address bar shows the URL <https://sri2market.eu>. The page features a dark header with the SRI2MARKET logo, navigation links for 'Startseite' and 'Project List', and buttons for 'Anmelden' and 'Registrierung'. A language dropdown menu is set to 'Deutsch (de)'. The main content area welcomes users to the SRI2MARKET assessment tool and provides two buttons: 'Create project' and 'Project list'. Below this, a paragraph explains that the application was developed by the European project SRI2MARKET according to specific Regulation and other supporting material such as the SRI testing package to conduct and storage SRI assessments under protected credentials (i.e. user and password). A section titled 'The Smart Readiness Indicator (SRI)' describes it as a common EU scheme for rating the smart readiness of buildings, referencing Article 8 and Annex IA of the Directive (EU) 2018/844 amending Directive (EU) 2010/31, and Commission Delegated Regulation of 14.10.2020 supplementing Directive (EU) 2018/844. It states that the SRI of a building or building unit is expressed by a rating that derives from a total smart readiness score expressed as a percentage and that represents the ratio between the smart readiness of a building or building unit compared to the maximum smart readiness that it could reach. The methodology also allows the use of disaggregated smart readiness scores expressed as a percentage, for instance according to the three key functionalities highlighted in point 2 of Annex Ia:

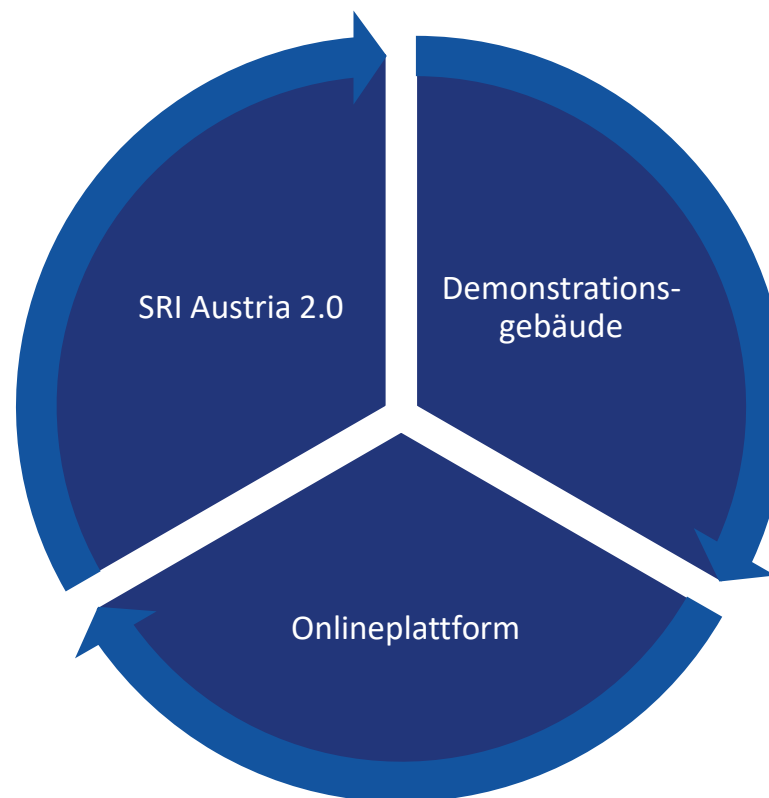
1. Energy performance and operation
2. Response to the needs of the occupants
3. Energy flexibility, including the ability of the building or building unit to enable participation in demand response

A process flow diagram illustrates the three key functionalities:

- BUILDING INFORMATION**: Introduction of relevant characteristics of the building for the calculation, such as: country, typology, climatic zone...
- SERVICES AND FUNCTIONALITY LEVELS**: For the 9 domains each service is assessed and scored according to its functionality level.
- RESULTS & RECOMMENDATIONS**: Visualization of the results such as global and disaggregated scores for the SRI.

Legal notice: The results obtained from the tool are for indicative purposes only and thus, this may not lead to the issue of a smart readiness indicator certificate. The official procedure has to be defined and implemented by Member States.

Entscheidungsgrundlage SRI in Österreich



Alle Benennungen im Diagramm sind
vorläufige Arbeitstitel

SRI Austria 2.0

SRI
Ausstattung

qualitativ

SRI
Flexibilität

quantitativ

Alle Benennungen sind vorläufige Arbeitstitel

Ziele für einen Indikator derzeit

Der Indikator soll bewerten,

- wieviel CO₂ bzw. Residual Load eingespart werden kann¹,
- wie erneuerbare Produktionsspitzen (Wind, Solar) genutzt werden können
- Beitrag, dass aktuell Österreich 2040 klimaneutral ist
- ohne dass der Komfort unzulässig² beeinflusst wird.

→ Bewertung von (u.a.):

- Flexibilitätsvermögen (z.B. Speichermasse, Heizlast, ...) in kWh/m²
- Flexibilitätsnutzungsvermögen (z.B. Regelung, Komponenten) in %

→ Optimierung hinsichtlich der ausgewählten Indikatoren

¹ Berücksichtigung des CO₂ -Rucksacks der Speichermasse

² Zulässiger Komfort: adaptives Komfortmodell, wenn gewünscht

- Der SRI soll hauptsächlich zur **Reduktion von CO₂** Auskunft geben
- Der SRI sollte vor allem die **Flexibilität** des Gebäudes und das **Lastverschiebungspotenzial** adressieren
- Die Berechnung sollte **mit wenigen zusätzlichen Input-Daten** im bestehenden Energieausweis-Regime möglich sein



ISEC

3rd INTERNATIONAL
SUSTAINABLE ENERGY
CONFERENCE 2024

10 – 11 April 2024
Messecongress Graz
Austria

Conference for Renewable Heating and Cooling in Integrated Urban and Industrial Energy Systems

ISEC 2024, the **3rd International Sustainable Energy Conference**, sees itself as an impetus for innovative ideas in the areas of renewable energy systems and resource efficiency and is intended to provide an **exchange platform for research, business, and energy policy**.

Date: 10 – 11 April 2024
Venue: Messecongress Graz, Austria

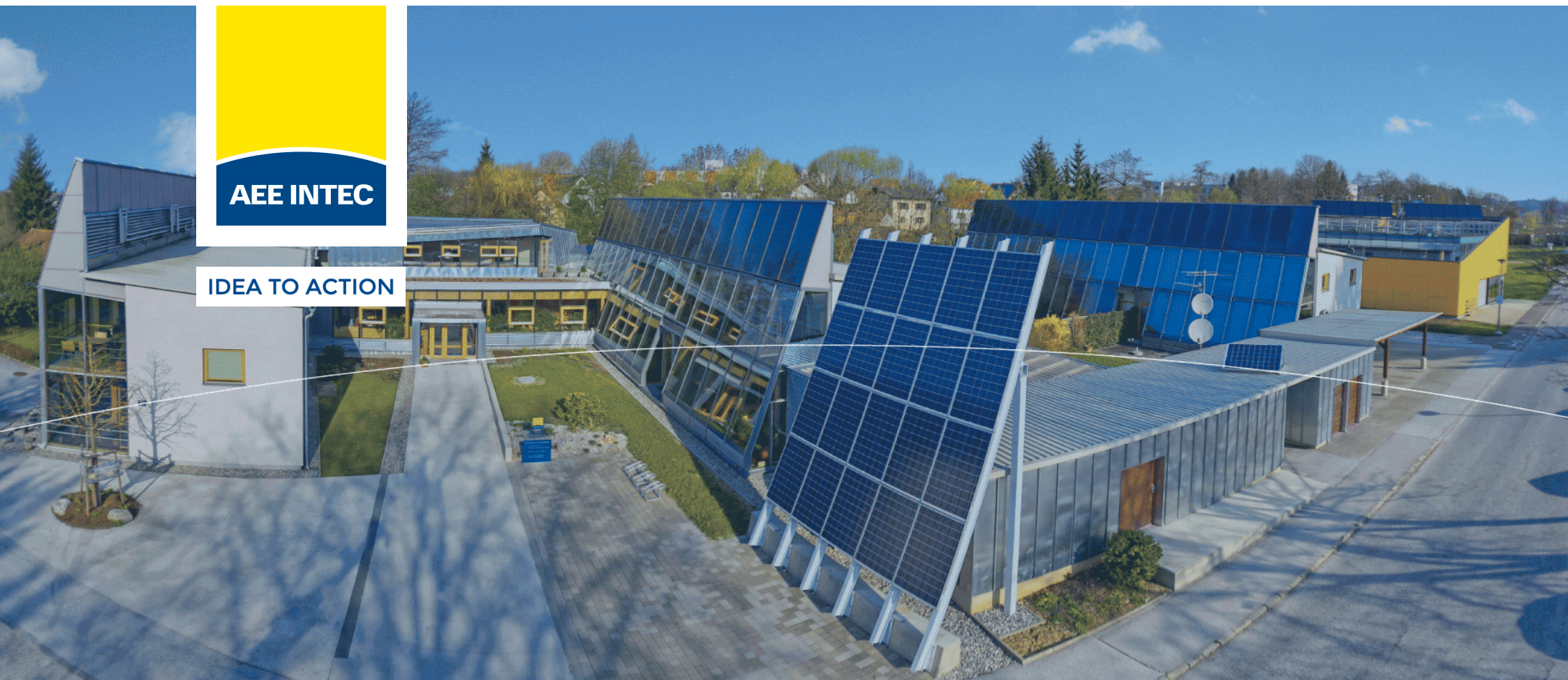
Call for Abstracts
open until 15th
November!

Program: 09 April 2024: Side Events, Welcome Reception
10 – 11 April 2024: Conference, B2B Meetings, Workshops, Conference Dinner

More information: www.isec-conference.at



©Miriam Raneburger



AEE INTEC

IDEA TO ACTION

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien (AEE INTEC)
8200 Gleisdorf, Feldgasse 19, Austria

Website: www.aee-intec.at
Twitter: [@AEE_INTEC](https://twitter.com/AEE_INTEC)

Armin Knotzer

e-mail: a.knotzer@aee.at
Tel: 0043 3112 5886-369