

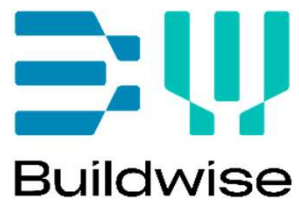
# SMART BUILDINGS

**De la réglementation à la mise en pratique**

5/03/2025

*Arnaud Deneyer*

*Program Lead*



## Smart Building Alliance

Le bâtiment de demain dont l'intelligence permettra de répondre aux enjeux énergétiques, environnementaux, économiques et offrira une large palette de services aux utilisateurs.

## Smart Readiness Indicator

Smartness of a building refers to the ability of a building or its systems to sense, interpret, communicate and actively respond in an efficient manner to changing conditions in relation to the operation of technical building systems or the external environment (including energy grids) and to demands from building occupants.

## Verdantix

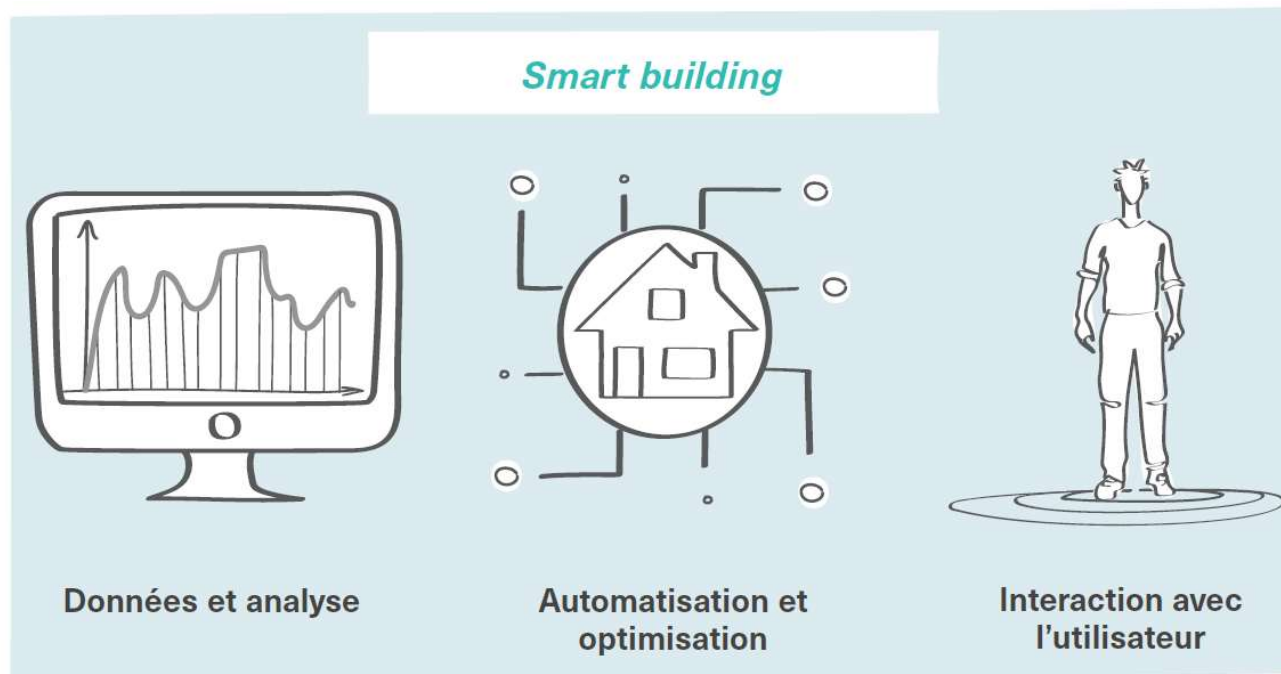
Smart Buildings focus on software, intelligent building technologies and services that enable real estate stakeholders – from investors to occupiers – to optimize the value and performance of buildings in their portfolios.

## Memoori Smart Building Research

The smart building is one that uses connected technology to better meet the goals of the building.



# Fonctions de base d'un smart building





**CLUSTER  
SMART BUILDING**

# Un Smart Building est...

Un bâtiment **durable et économe en énergie** qui, grâce

- à une **conception intelligente**,
- aux **installations** et aux **systèmes connectés** nécessaires,

peuvent être **utilisés** et **gérés efficacement**.

Un bâtiment intelligent permet

- d'offrir aux utilisateurs individuels du bâtiment un **confort** et une **expérience utilisateurs optimisés**,
- et de fournir **une diversité de services** aux utilisateurs, aux gestionnaires de bâtiments et aux parties externes.



Article



European Countries

## Overview Article - Smart buildings and smart technologies in Europe: state of play and perspectives



07 December 2023

**Digitalisation of buildings is a key component of the EU clean energy transition – smart technologies can enhance energy efficiency, allow buildings to be more responsive to the needs of occupants, and improve the flexibility of energy systems. To support this trend, the EU benefits from a rich and supportive framework – covering policies, programmes and financial instruments. How is the EU specifically shaping the future of buildings and the way we interact with them? How can we make our buildings more intelligent and responsive to the environment? This article provides an overview of the state-of-play and perspectives of digital, smart buildings and technologies in the EU context.**

Editorial Team

# CHALLENGES

## AIR POLLUTION AND HEALTH ISSUES RELATED TO THE BUILDING STOCK

Between **30% and 50%** of excess winter mortality is attributed specifically to housing conditions (Keatinger)

## AN INEFFICIENT BUILDING STOCK

**75%** of the building stock is energy inefficient (EC)

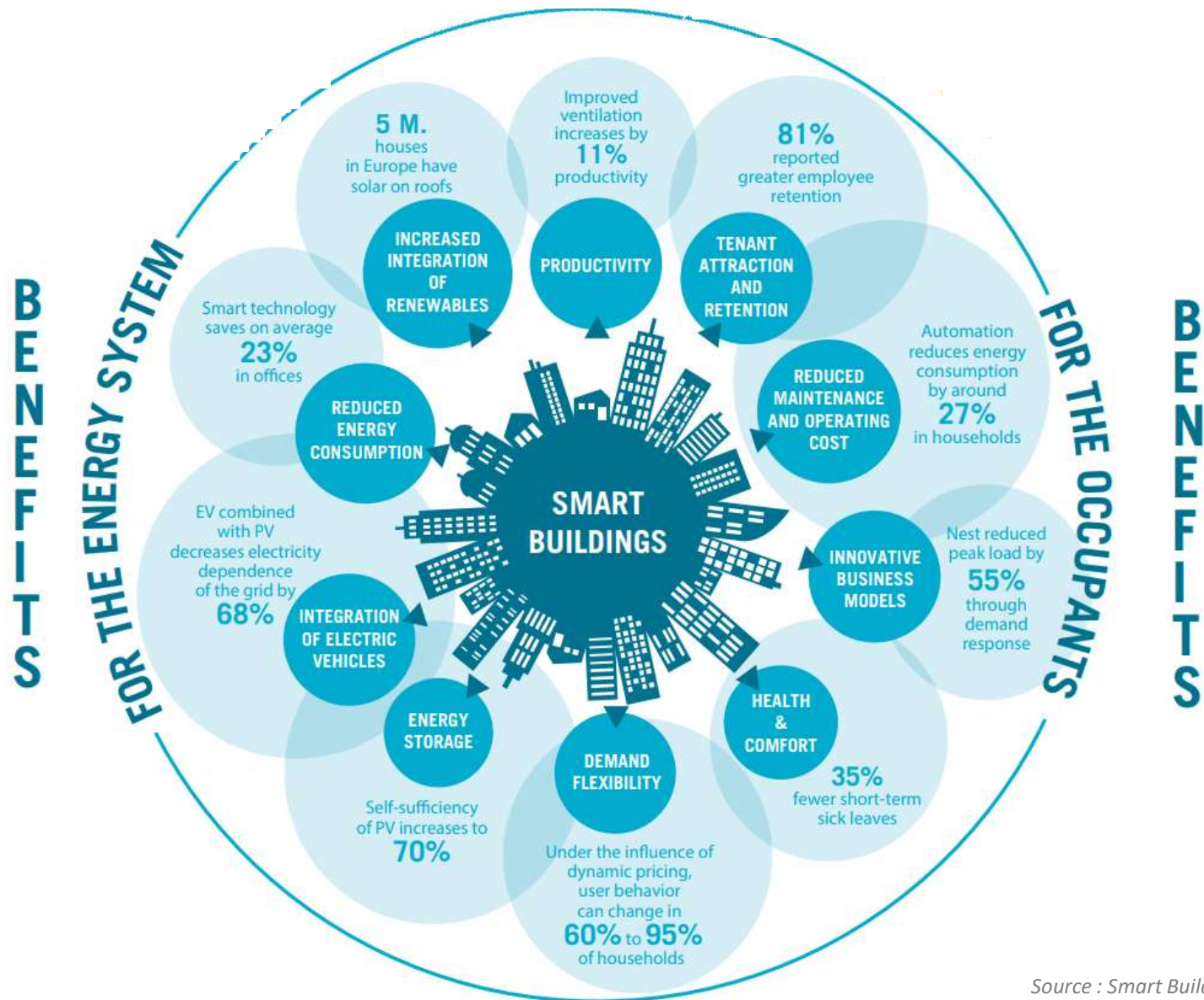
## AMBITIOUS DECARBONISATION TARGET

EU aims to cut emissions from houses and office buildings by around **90%** by 2050 (EC)

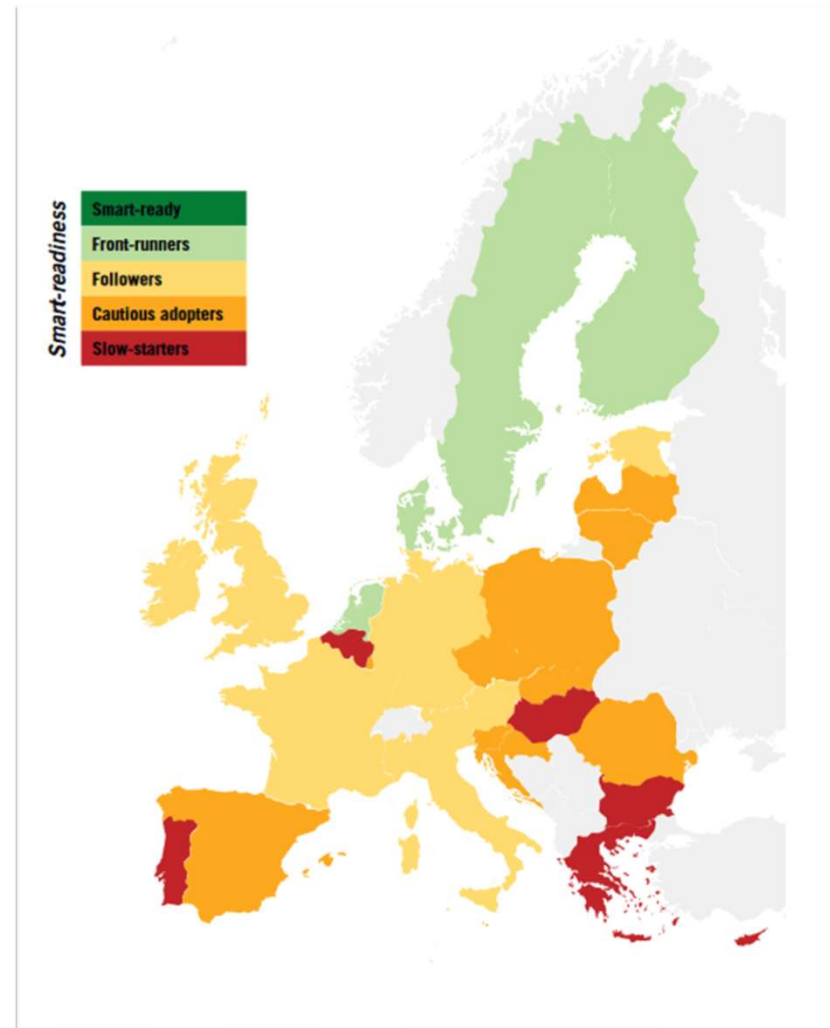
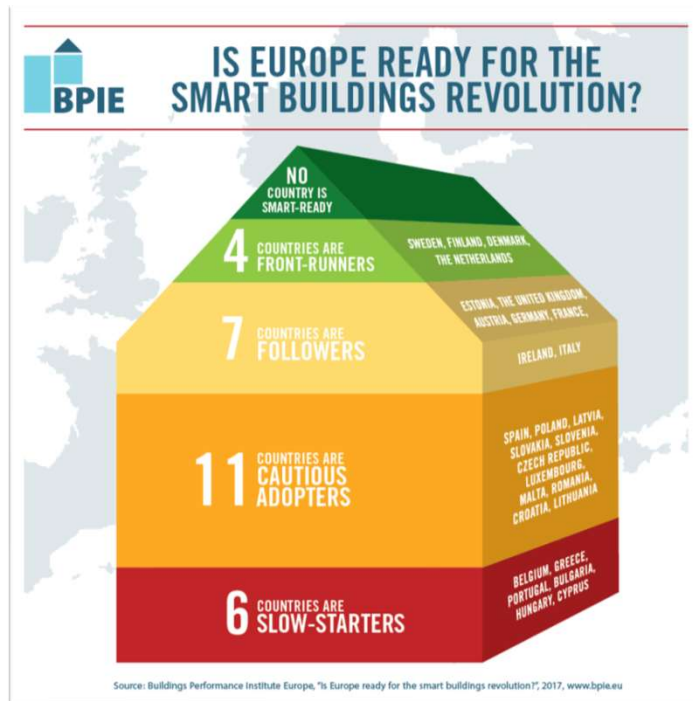
## AN INCREASED SHARE OF VARIABLE RENEWABLE ENERGY

A number of EU countries are predicted to have a share of VRES over **30%** by 2030, problematic for a static energy system (IRENA)





# Situation JVO 2017





## Dia 8

---

**JVO**

Dat is eigenlijk wat oud.

Heb je niets recenter ?

Maar de boodschap is wel helder

Johan Van Dessel; 2024-05-31T08:45:55.028

# Energy Performance of Buildings Directive

Aiming to achieve a fully decarbonised building stock by 2050, the Energy Performance of Buildings Directive contributes directly to the EU's energy and climate goals.

Buildings are the single largest energy consumer in Europe. The building sector is therefore crucial to achieving the EU's energy and climate goals.

## Key facts on energy and EU buildings

85% of EU buildings were built before 2000 and amongst those, 75% have a poor energy performance. Acting on the energy efficiency of buildings is therefore key to saving energy, reducing bills for citizens and small enterprises and achieving a zero-emission and fully decarbonised building stock by 2050. These facts, and those below, come from Eurostat energy balances and EEA Greenhouse Gas Inventory, 2023.

**around 40%**

of energy consumed in the EU is used in buildings

**over 1/3**

of the EU's energy-related GHG emissions come from buildings

**+/- 80%**

of energy used in EU homes is for heating, cooling and hot water

# Policy Context



European Union (EU) has been actively promoting the concept of smart buildings as part of its efforts to improve energy efficiency, reduce greenhouse gas emissions, and create more sustainable urban environments.

- **Energy Efficiency Directive** (EU/2023/1791)  
Focus : Systems
- **Energy Performance of Buildings Directive** (Directive EPBD (EU/2024/1275)

Focus : Buildings

*Zero-emission buildings*

*BACS – Building Automation Control Systems*

*Smart Readiness Indicator*

*Energie Solaire*



# Zero Emission Building



Les bâtiment à émissions nulles sont des bâtiments :

- Bâtiment à **très haute performance énergétique**
- ne requérant **aucune énergie** ou seulement une très faible quantité d'énergie
- Ne générant sur site **aucune émission de carbone** provenant de combustibles fossiles
- ne produisant **aucune émission opérationnelle de gaz à effet de serre** ou seulement de très faibles émissions

# Zero Emission Building



## Timing

- Bâtiments neufs
  - 1/01/2028 : Tous les bâtiments neufs appartenant à des organismes publics : 1/01/2028
  - 1/01/2023 : Tous les bâtiments neufs
  
- Bâtiments existants
  - 1/01/2050 : Tout le parc immobilier



Que cherchez-vous ?

Site Citoyen ▼

Rechercher



## Qu'est-ce que c'est ?

Le terme « système d'automatisation et de contrôle du bâtiment » (SACB) fait référence à des équipements qui surveillent, contrôlent et enregistrent les services (chauffage, refroidissement, éclairage, etc.). Ils sont un moyen pour éviter les dérives des installations techniques et des pertes d'énergie et de maintenir un environnement plus sain lorsqu'il est assuré.

[Home](#) > [Actualités](#) > Votre bâtiment tertiaire plus « smart » en 2025

# Votre bâtiment tertiaire plus « smart » en 2025

BÂTIMENT | ÉNERGIE

le 7 juin 2022

**Vous êtes responsable des installations ou de la gérance technique d'un bâtiment tertiaire ? Il y a du nouveau!**  
Pour le 1er janvier 2025, vous aurez l'obligation de prévoir un système d'automatisation et de contrôle du bâtiment (SACB). On appelle cela aussi un système de gestion technique centralisée (GTC). Objectif : réaliser des économies de la consommation énergétique totale des bâtiments et assurer un environnement sain.

## Qui est concerné ?

Cette nouvelle exigence bruxelloise, qui transpose une directive européenne, s'applique aux constructions majoritairement non-résidentielles neuves, mais également existantes dans lesquels aucune modification au niveau du chauffage ou de la climatisation n'a été opérée. Dans ces cas de figure, la somme des puissances des chaudières et/ou des pompes à chaleur et/ou des systèmes de climatisation atteint une puissance de 290 kW ou plus.



# Région de Bruxelles-Capitale



- BACS -> SACB
- **Système d'Automatisation et de Contrôle du Bâtiment S.A.C.B.**
- Imposition : Système d'automatisation et de contrôle
  - A partir du **1er janvier 2025**
  - pour les bâtiments occupés à plus de 50 % par des unités PEB non résidentielles -> **Secteur tertiaire**
  - **P > 290 kW** (chauffage + refroidissement + ventilation ...)
  - **Classe B** de la norme NBN EN 15232-1 -> **NBN EN ISO 52120-1**

# Doit permettre :

- de **suivre**, d'**enregistrer** et d'**analyser** en continu la consommation énergétique et de permettre de l'ajuster en continu ;  
-> **Monitoring**
- de **situer l'efficacité énergétique** du bâtiment par rapport à des valeurs de référence, de détecter les pertes d'efficacité des systèmes techniques de bâtiment et d'informer la personne responsable des installations ou de la gérance technique du bâtiment des possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique  
-> **Benchmarking**
- de permettre la **communication** avec les systèmes techniques de bâtiment connectés et d'autres appareils à l'intérieur du bâtiment, et d'être **interopérables** avec des systèmes techniques de bâtiment impliquant différents types de technologies brevetées, de dispositifs et de fabricants.  
-> **Communication**

# Doit avoir les fonctionnalités :

- **Gestion centralisée** des points de consigne de la régulation et des temps de fonctionnement du système de chauffage et, le cas échéant, du système de ventilation combiné à ce système de chauffage, en fonction des horaires d'occupation et d'inoccupation des locaux
- la **gestion centralisée** des **alarmes** et **défauts** détectés, ainsi que des fonctions de diagnostic de ces défauts
- des **outils de mesure** et d'**analyse** du climat intérieur, de la consommation d'énergie et des tendances



# Gebouwautomatisering en controlesystemen voor niet-residentiële gebouwen verplicht tegen eind 2025

Niet-residentiële gebouwen met verwarmings- en/of koelsystemen met een nominaal vermogen van meer dan 290 kW moeten over gebouwautomatisering en controlesystemen beschikken tegen eind 2025.

## Vereisten

De gebouwautomatisering en het gebouwcontrolesysteem moet ten minste:

- het **energieverbruik monitoren**: continu controleren, bijhouden en analyseren, en bijsturingen van het energieverbruik mogelijk maken,
- de **energie-efficiëntie van het gebouw toetsen**, rendementsverliezen van technische bouwsystemen opsporen, en de persoon die verantwoordelijk is voor het beheer van de voorzieningen of de technische installaties, **informer**en over de mogelijkheden om de energie-efficiëntie te verbeteren,
- **communicatie met verbonden technische bouwsystemen en andere apparaten** in het gebouw mogelijk maken, en kunnen samenwerken, communiceren, en informatie uitwisselen met technische bouwsystemen van verschillende soorten technologieën, toestellen en fabrikanten.

Pour 2029  
**P > 70 kW**

Deze algemene bepalingen worden momenteel vertaald naar meer concrete eisen. Hierbij geldt de klasse B uit de norm EN ISO 52120-1:2022 als leidraad.



Professionnels de la construction et de l'immobilier ▾

## La réglementation wallonne – PEB

En Région wallonne, la réglementation sur la performance énergétique des bâtiments s'applique à l'ensemble des bâtiments (sauf exceptions explicitement visées par la réglementation) pour tous les travaux de construction, de reconstruction et de transformation nécessitant l'obtention d'un permis d'urbanisme.

La réglementation PEB actuelle résulte de la transposition, en droit wallon, des Directives européennes en matière de performance énergétique des bâtiments ([plus d'infos](#)). Cette transposition est réalisée dans le décret PEB du 28 novembre 2013 et de ses arrêtés d'exécution.

La réglementation PEB à respecter (exigences, procédures, méthode de calcul) dépend de la **date d'introduction de la demande de permis d'urbanisme** :

- à partir du 11 mars 2021 - *exigences d'électromobilité*
- du 1er janvier 2021 au 10 mars 2021
- du 1er juillet 2019 au 31 décembre 2020
- à partir du 1er janvier 2019 - *bâtiments publics*
- du 1er janvier 2018 au 30 juin 2019
- du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2017
- du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2016
- du 1er mai 2015 au 31 décembre 2015
- du 1er janvier 2014 au 30 avril 2015
- du 1er juin 2012 au 31 décembre 2013



# SRI - Smart Readiness Indicator

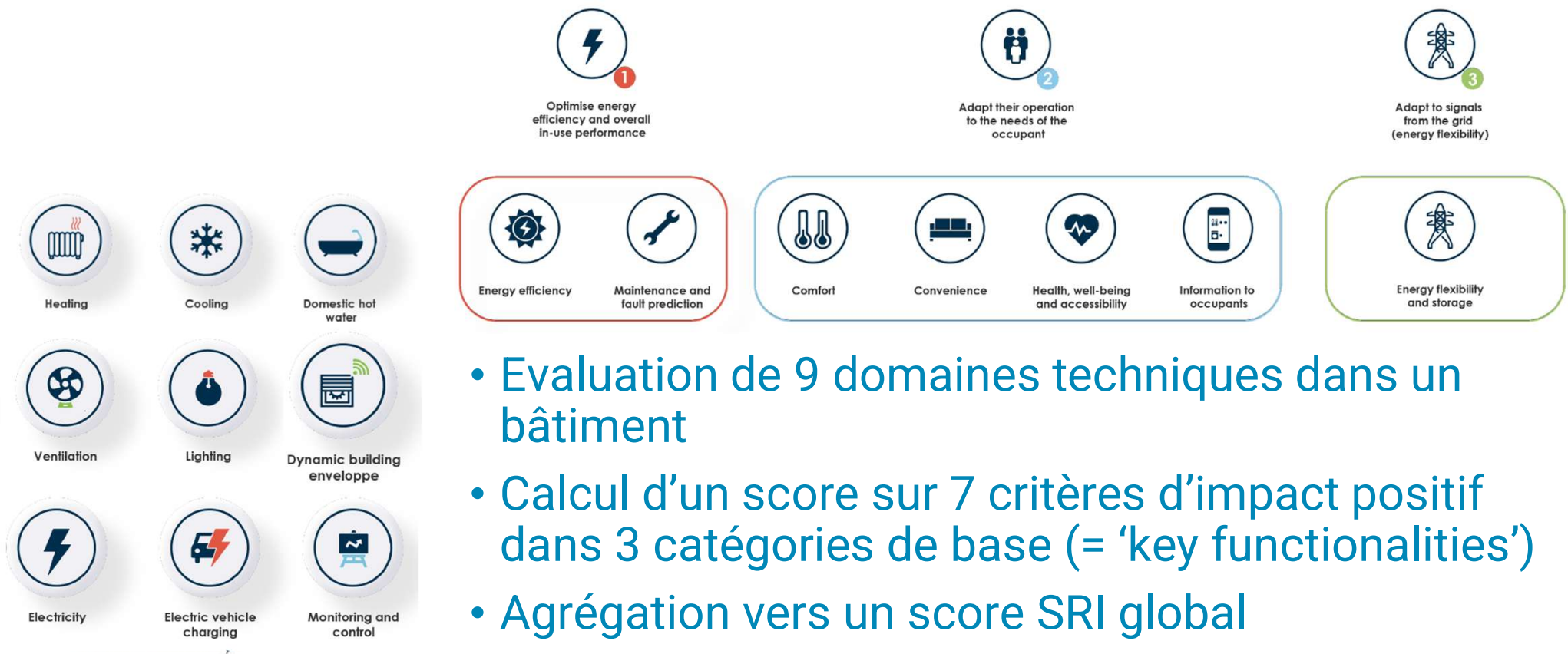


Le **Smart Readiness Indicator** (SRI) **évalue la capacité** d'un bâtiment à adapter son fonctionnement aux **besoins** de ses **occupants** et **du réseau** et à **améliorer** son **efficacité énergétique** et sa **performance** globale, grâce à des **systèmes intelligents** (des technologies de l'information et de la communication et des systèmes électroniques ).

Le **Smart Readiness Indicator** (SRI) **sensibilise** les stakeholders (propriétaires, planners, gestionnaires de bâtiments) sur **la valeur ajoutée** de **l'automatisation des bâtiments** et du suivi électronique des systèmes techniques de bâtiment et permet **d'identifier les opportunités** liées à l'utilisation de dispositifs plus interconnectés et intelligents.

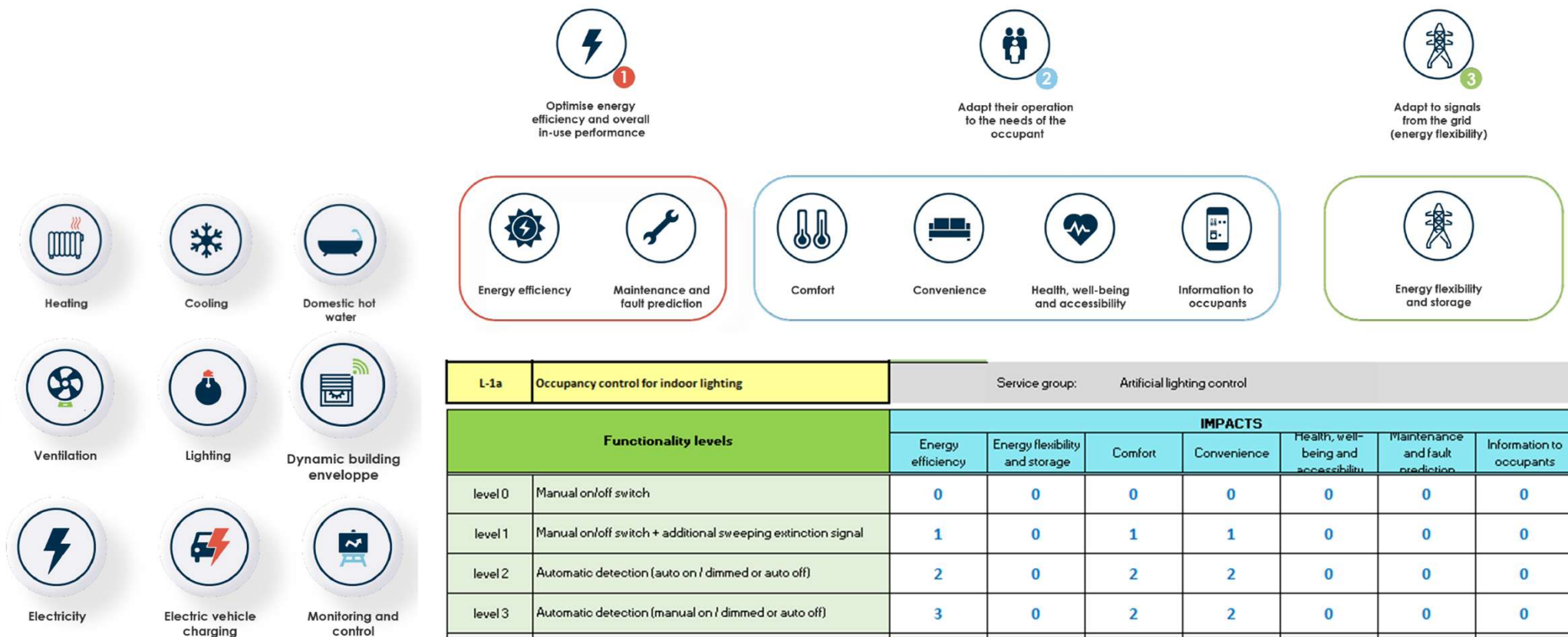


# SRI - Smart Readiness Indicator



- Evaluation de 9 domaines techniques dans un bâtiment
- Calcul d'un score sur 7 critères d'impact positif dans 3 catégories de base (= 'key functionalities')
- Agrégation vers un score SRI global

















# SRI - Smart Readiness Indicator



Source Images: SRI Training Webinar (7 Décembre 2021) – European Commission

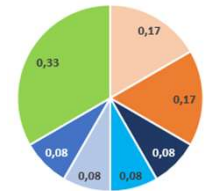
# SRI - Smart Readiness Indicator

















Evaluation (niveau atteint/maximum) par domaine et par critère

		%	%	%	%	%	%	%
		 Energy efficiency	 Maintenance and fault prediction	 Comfort	 Convenience	 Health, well-being and accessibility	 Information to occupants	 Energy flexibility and storage
 Heating		%	%	%	%	%	%	%
 Cooling		%	%	%	%	%	%	%
 Domestic hot water		%	%	%	%	%	%	%
 Ventilation		%	%	%	%	%	%	%
 Lighting		%	%	%	%	%	%	%
 Dynamic building envelope		%	%	%	%	%	%	%
 Electricity		%	%				%	%
 Electric vehicle charging			%		%		%	%
 Monitoring and control		%	%	%	%	%	%	%

# SRI - Smart Readiness Indicator

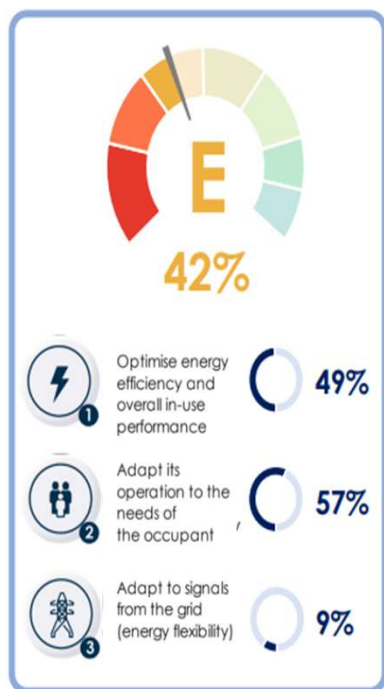
Somme pondérée (~ poids critères, climat)



















		%	%	%	%	%	%	%
		 Energy efficiency	 Maintenance and fault prediction	 Comfort	 Convenience	 Health, well-being and accessibility	 Information to occupants	 Energy flexibility and storage
	Heating	%	%	%	%	%	%	%
	Cooling	%	%	%	%	%	%	%
	Domestic hot water	%	%	%	%	%	%	%
	Ventilation	%	%	%	%	%	%	%
	Lighting	%	%	%	%	%	%	%
	Dynamic building envelope	%	%	%	%	%	%	%
	Electricity	%	%				%	%
	Electric vehicle charging		%		%		%	%
	Monitoring and control	%	%	%	%	%	%	%

# SRI

Sensibilisation +  
identification du potentiel d'amélioration



- **Score global + classe**
  - Rapport au score **maximal** possible
  - Comparaison avec d'autres bâtiments (**benchmarking**)
- **Sous-scores et information détaillée**
  - Focus sur le potentiel d'amélioration spécifique par **Key functionality** - **Critère d'impact** – **Domaine Technique**

		IMPACTS							
		 Energy efficiency	 Maintenance & fault prediction	 Comfort	 Convenience	 Health, well-being & accessibility	 Information to occupants	 Energy flexibility & storage	
Total		62%	37%	66%	46%	63%	51%	9%	Total
DOMAINS	 Heating	54%	35%	40%	35%	47%	100%	0%	33%
	 Domestic hot water	33%	50%	0%	0%	0%	67%	0%	23%
	 Cooling	53%	25%	38%	38%	67%	67%	17%	36%
	 Ventilation	79%	50%	90%	88%	78%	33%	-	68%
	 Lighting	92%	0%	75%	75%	58%	0%	-	78%
	 Dynamic building envelope	63%	50%	60%	53%	29%	100%	-	58%
	 Electricity	25%	25%	-	-	-	67%	33%	35%
	 Electric vehicle charging	-	0%	-	67%	-	0%	25%	28%
	 Monitoring & control	50%	36%	100%	35%	75%	33%	11%	38%



# SRI - Smart Readiness Indicator



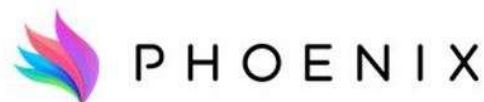
- Le catalogue de services à définir par chaque Etat Membre
- Catalogue de référence européen avec 54 services (27 dans méthode simplifiée)
- 'Assessment package' disponible sur le [site de la CE](#)



# SRI - EU funded projects & Initiatives



**SRI2MARKET**



## Dia 26

---

**JVO**

In welke is Buildwise betrokken ?

Of bepaalde leden van de cluster ?

Ik zie niet zo goed het belang van de slide

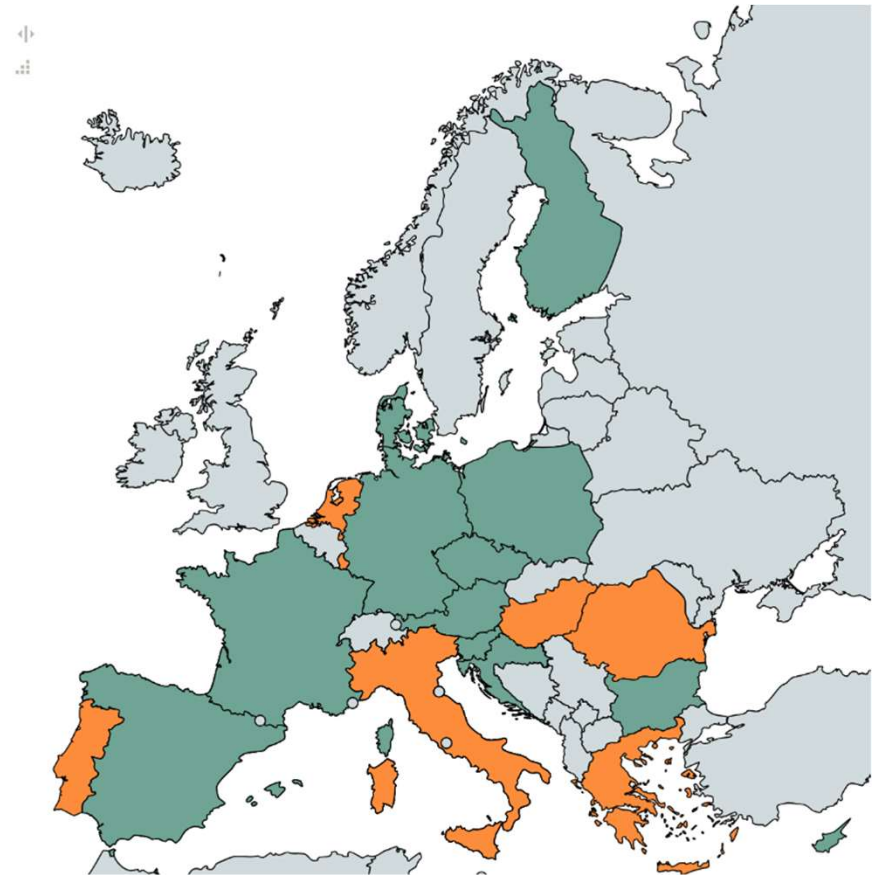
Johan Van Dessel; 2024-05-31T08:49:36.105

# SRI - Phases Tests

- Flandre: Phase test officielle
- Buildwise: Etude Test

VVO

Official Test Phase  
LIFE-project



## Assessment package

### Smart Readiness Indicator (SRI)

TERMS AND CONDITIONS FOR USING THE CALCULATION TOOL

Code	Service group	Smart ready service	Service included in the selected method (A/B/C/unused): 0 - not included, 1 - included	1 - This domain is present, 2 - This domain is absent but mandatory, 0 - This domain is absent and not mandatory	THREAT: 1 - This service affects maximum obtainable score, even if service is not applicable to this building; 0 - This service does not affect maximum obtainable score when not present in building	Service applicable to your building? 1 - Yes, 0 - No	Max. functionality level as supported by SRI assurance	Share (default = 100% unless specified throughout the building)	Optional additional functionality level for part of the building	Share of additional functionality level	Warnings	Functionality level 0 (as non-smart default)	Functionality level 1	Functionality level 2	Functionality level 3	Functionality level 4	Service part of the method and domain selection?	Service applicable
H-1a	Heat control - demand side	Heat emission control	1	1	0	1	3	100%		0%		No automatic control	Central automatic control (e.g. central thermostat)	Individual room control (e.g. thermostatic valves, or electronic controller)	Individual room control with communication between controllers and to BACS	Individual room control with communication and occupancy detection	1	1
H-1b	Heat control - demand side	Emission control for TABS (heating model)	1	1	0	0				0%							1	0
H-1c	Heat control - demand side	Control of space heating temperature (supply or return air flow or water flow). Similar function can be applied to the control of direct electric (radiators) networks	1	1	0	1	1	100%		0%		No automatic control	Outside temperature compensated control	Demand based control			1	1
H-1d	Heat control - demand side	Control of distribution pumps in networks	1	1	0	1	3	100%		0%		No automatic control	On/off control	Multi-stage control	Variable speed pump control (pump and external demand variations)	Variable speed pump control (external demand support)	1	1

Terms and conditions Building Information Calculation Weightings Results overview\_of\_services H DHW C V L DE + :

VV0 Flandre ou Région flamande  
Sans s  
Je fais moi-même toujours l'erreur...  
Véronique Vanwelde; 2024-06-05T06:48:12.430

# Etude Test Buildwise

6 immeubles de bureaux, 2 destinations mixtes, 1 hôpital, 1 résidentiel collectif

7 bâtiments neufs (1 avant <sup>VV0</sup> 2010, 6 après 2010), <sup>VV1</sup> 5 rénovations (2003, 2020-2022)

5x 1000-10.000 m<sup>2</sup>, 1 x 10.000-25.000 m<sup>2</sup>, 4x > 25.000 m<sup>2</sup>

Plus petit 2000 m<sup>2</sup>, plus grand >45.000 m<sup>2</sup>



Dia 28

---

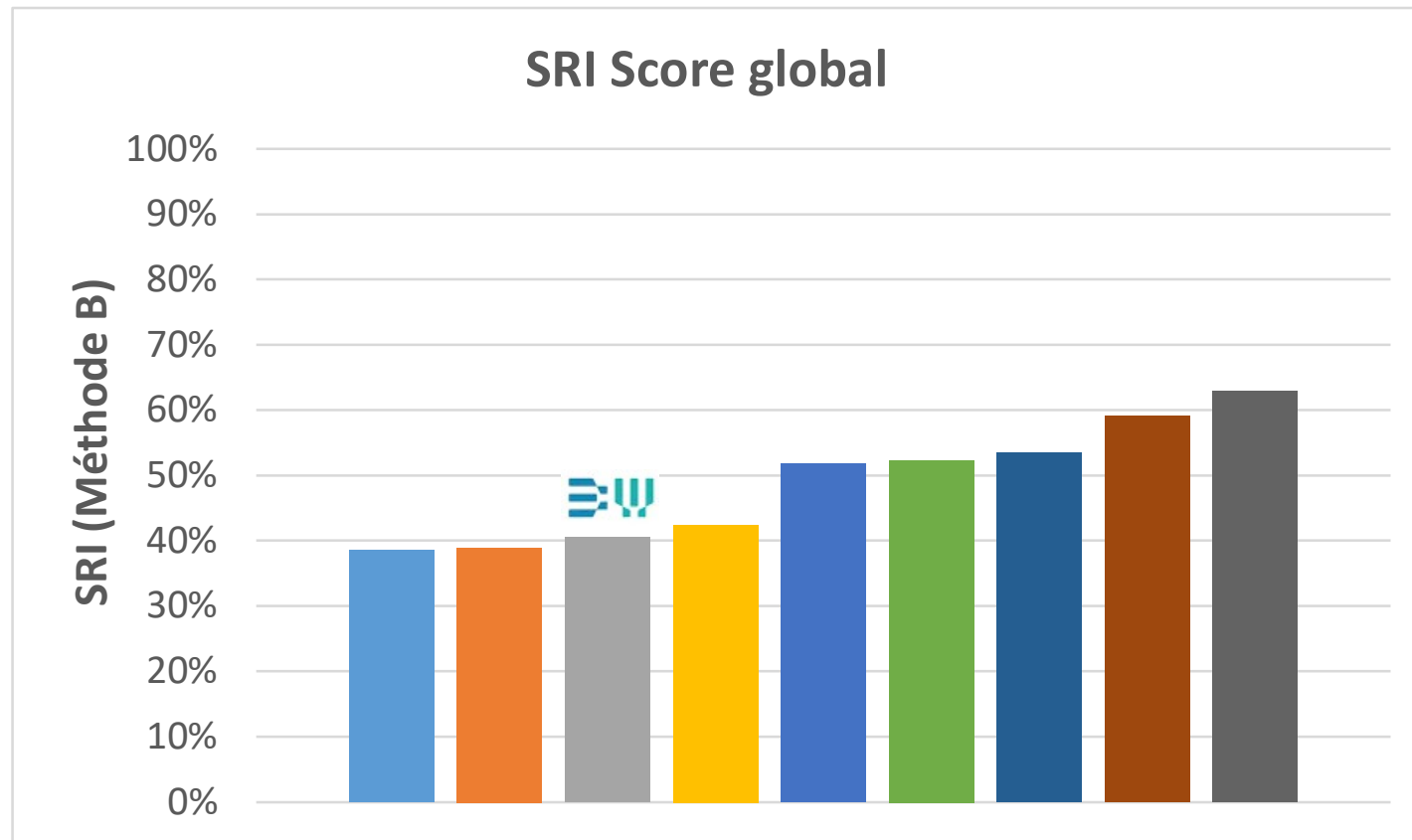
- VV0

Immeubles de bureaux  
Véronique Vanwelde; 2024-06-05T06:49:14.060
- VV1

2 destinations mixtes  
Véronique Vanwelde; 2024-06-05T06:49:28.317

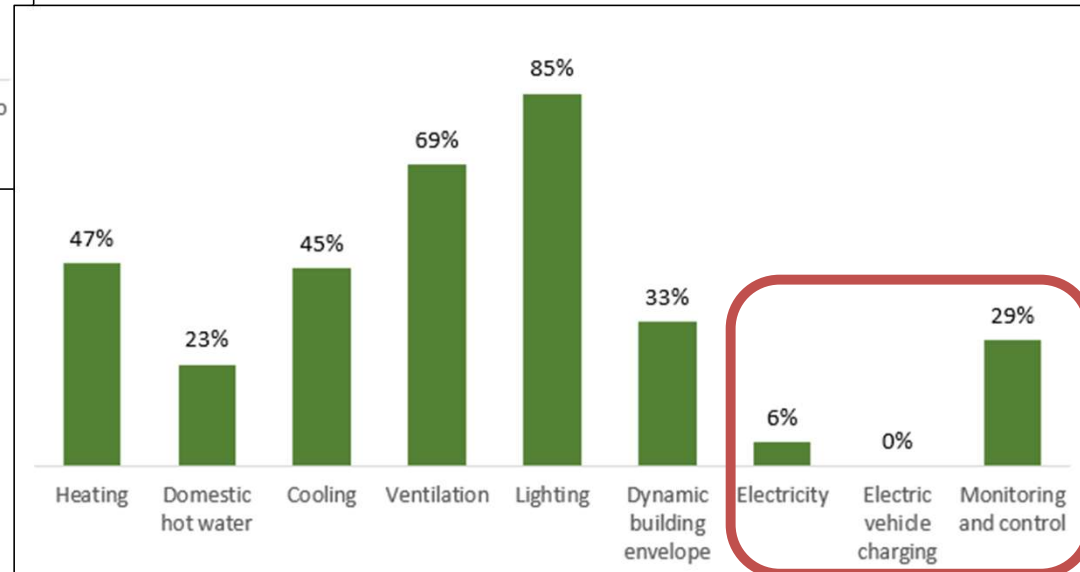
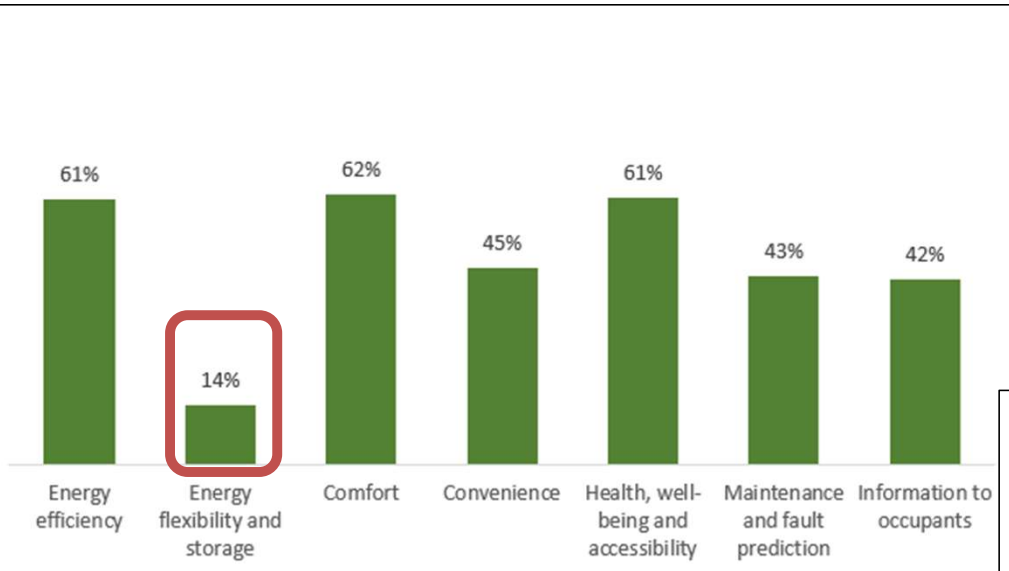


# Etude Test Buildwise - Résultats



	SRI
Min	39%
Moy	49%
Max	63%

# Identification des améliorations possibles grâce au SRI



# NBN EN ISO 52120-1 : Norme “Smart-PEB”

*Norme belge*

ISO 52120-1:2021

┐ NBN

EN ISO 52120-1:2022

NBN EN ISO 52120-1:2022

└ ┘

Performance énergétique des bâtiments - Contribution de l'automatisation, de la régulation et de la gestion technique des bâtiments - Partie 1: Cadre général et procédures (ISO 52120-1:2021)

Valable à partir de 12-03-2022

Remplace NBN EN 15232-1:2017



2024/1275

DIRECTIVE (EU) 2024/1275 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 24 April 2024

on the energy performance of buildings

(recast)

## Set de 55 normes pour le calcul de la performance énergétique des bâtiments

# NBN EN ISO 52120-1

- Focus sur l'automatisation des bâtiments dans le calcul global PEB
- Auparavant : NBN EN 15232-1
- A priori **pas** une norme de **calcul**

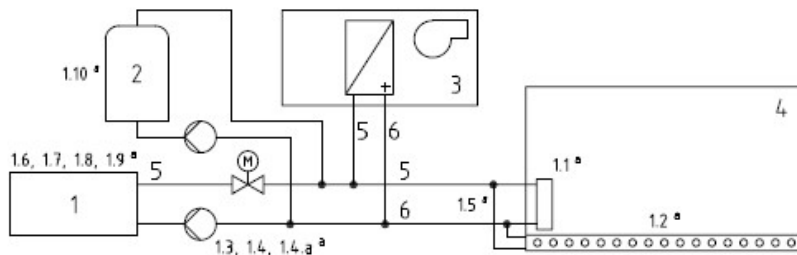
	Cadre	Bâtiment (en tant que tel)	Système technique du bâtiment									
Sous-module	Descriptions	Descriptions	Descriptions	Chauffage	Refroidissement	Ventilation	Humidification	Déshumidification	Eau chaude sanitaire	Éclairage	Automatisation et régulation	Énergie PV, éolienne...
sous1	M1	M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
2	Termes et définitions, symboles, unités et indices communs	Besoins énergétiques du bâtiment	Besoins									
3	Applications	Conditions intérieures (libres) sans systèmes	Charge et puissance maximales									
4	Manières d'exprimer la performance énergétique	Manières d'exprimer la performance énergétique	Manières d'exprimer la performance énergétique								x	
5	Fonctions du bâtiment et limites du bâtiment	Transfert thermique par transmission	Émission et régulation								x	
6	Occupation du bâtiment et conditions de fonctionnement	Transfert thermique par infiltration et ventilation	Distribution et régulation								x	
7	Agrégation de services énergétiques et vecteurs énergétiques	Apports de chaleur internes	Stockage et régulation								x	
8	Zonage du bâtiment	Apports solaires	Systèmes de génération de chauffage des locaux								x	
9	Performance énergétique calculée	Dynamique du bâtiment (masse thermique)	Répartition de la charge et conditions de fonctionnement								x	
10	Performance énergétique mesurée	Performance énergétique mesurée	Performance énergétique mesurée								x	
11	Inspection	Inspection	Inspection									

a Les modules grisés ne sont pas applicables.

# NBN EN ISO 52120-1

## ■ Liste structurée de services intelligents dans les bâtiments (§5.4)

- **7 'domaines'** (chauffage, ECS, refroidissement, ventilation, éclairage, protection solaire, gestion du bâtiment)
- **45 'services'** (ex. Gestion de la température dans les systèmes de distribution, gestion en fonction de l'éclairage du jour)
- Par service jusqu'à max. **5 niveaux** de fonctionnalités (0-4)



5.1	Occupancy control	LIGHT_OCC_CTRL	M9-5
0	Manual on/off switch: the luminaire is switched on and off with a manual switch in the room.		
1	Manual on/off switch plus additional sweeping extinction signal: the luminaire is switched on and off with a manual switch in the room. In addition, an automatic signal automatically switches off the luminaire at least once a day, typically in the evening to avoid needless operation during the night.		
2	Automatic detection Auto on/dimmed off: the control system switches the luminaire(s) automatically on whenever the illuminated area is occupied, and automatically switches them to a state with dimmed status after the last occupancy in the illuminated area. Auto on/auto off: the control system switches the luminaire(s) automatically on whenever the illuminated area is occupied, and automatically switches them entirely off.		
3	Automatic detection Manual on/ partial auto on /dimmed off: the luminaire(s) can only be switched on by means of a manual switch or automatically by occupancy detection sensor located in (or very close to) the area illuminated by the luminaire(s), and, if not switched off manually, is/are automatically switched to a state with dimmed status after the last occupancy in the illuminated area. Manual on/ partial auto on /auto off: the luminaire(s) can only be switched on by means of a manual switch or automatically by occupancy detection sensor.		

X 45

# NBN EN ISO 52120-1

- **Liste structurée de services** intelligents dans les bâtiments (§5.4)
- Une **classification** des systèmes de gestion s'appuyant sur un catalogue (§5.5 et §5.6)
  - Basé sur des **définitions simples**
  - Détermine des classes ou des mesures en fonction de l'ambition

- Class D corresponds to non-energy efficient BAC. Building with such systems shall be retrofitted. New buildings shall not be built with such systems.
- Class C corresponds to standard BAC.
- Class B corresponds to advanced BAC and some specific TBM functions.
- Class A corresponds to high-energy performance BAC and TBM functions.

			Definition of classes							
			Residential				Non residential			
			D	C	B	A	D	C	B	A
5	Lighting control									
5.1	Occupancy control									
	0	Manual on/off switch	x	x			x			
	1	Manual on/off switch + additional sweeping extinction signal	x	x	x		x	x		
	2	Automatic detection (auto on) <sup>b</sup>	x	x	x	x	x	x	x	x
	3	Automatic detection (manual on) <sup>b</sup>	x	x	x	x	x	x	x	x

# NBN EN ISO 52120-1

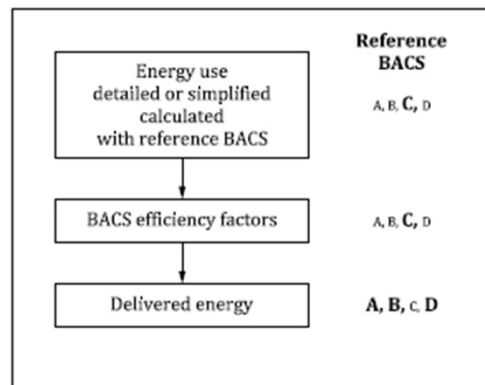
- **Liste structurée de services** intelligents dans les bâtiments (§5.4)
- Une **classification** des systèmes de gestion s'appuyant sur un catalogue (§5.5 et §5.6)
- Détermination de l'impact de l'automatisation
  - Calcul détaillé : pas de valeurs mais bien des principes et des références (§6)

Function		EPB standard
Heating, cooling and domestic hot water control		
	Emission control	EN 15316-2:2017, 7.2, 7.3 EN 16798-9 EN 15316-2:2017, 6.5.1 ISO 52016-1
	Control of distribution network water temperature	EN 15316-2 EN 16798-9



# NBN EN ISO 52120-1

- **Liste structurée de services** intelligents dans les bâtiments (§5.4)
- Une **classification** des systèmes de gestion s'appuyant sur un catalogue (§5.5 et §5.6)
- Détermination de l'**impact** de l'automatisation
  - Calcul simplifié : valeurs indicatives sur base des classes (§7 et annexes)

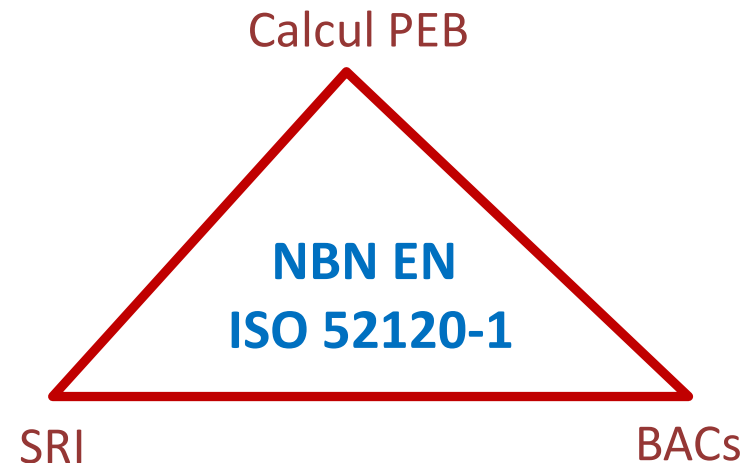


Non-residential building types	Overall BAC efficiency factors $f_{BAC,el}$			
	D	C	B	A
	Non energy efficient	Reference Standard	Advanced	High energy performance
Offices	1,10	1	0,93	0,87
Lecture hall	1,06	1	0,94	0,89
Education buildings (schools)	1,07	1	0,93	0,86
Hospital	1,05	1	0,98	0,96
Hotels	1,07	1	0,95	0,90
Restaurants	1,04	1	0,96	0,92
Wholesale and retail trade service buildings	1,08	1	0,95	0,91

# NBN EN ISO 52120-1

- **Liste structurée de services** intelligents dans les bâtiments (§5.4)
- Une **classification** des systèmes de gestion s'appuyant sur un catalogue (§5.5 et §5.6)
- Détermination de l'**impact** de l'automatisation

= Base dans différentes initiatives



# A Retenir !

- Les BACS arrivent !
  - Le SRI est en préparation
- > Il faut 'Smartiser' les bâtiments

NBN EN ISO 52120-1

# Des questions ?



[arnaud.deneyer@buildwise.be](mailto:arnaud.deneyer@buildwise.be)



## Antenne Normes



[peter.dherdt@buildwise.be](mailto:peter.dherdt@buildwise.be)

