

---

# Clădiri cu eficiență energetică sporită - Problematica NZEB

15 Octombrie 2019

---

**TRACTEBEL**  
**ENGIE**

PUBLIC

INTERNAL

RESTRICTED

CONFIDENTIAL

# CONTINUT

## Capitolul 1

NZEB – Criterii Impuse

## Capitolul 2

NZEB – Aplicabilitate

## Capitolul 3

NZEB – Aspecte specifice la nivel național

# 01

## NZEB – Criterii Impuse

**TRACTEBEL**



# REGLEMENTĂRI

- Directiva 2010/31/EU2/reformată privind performanța energetică a clădirilor (EPBD)
  - Art.9 alineat (1), statele membre "se asigură că: (a) până la 31 decembrie 2020 toate clădirile noi vor fi clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero".
- Directiva 2009/28/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE
  - Solicită statelor membre realizarea unui nivel minim de energie din surse regenerabile în cazul clădirilor noi și al celor existente supuse renovărilor majore.
- Recomandarea (UE) 2016/1318 din 29 iulie 2016 privind orientările pentru promovarea clădirilor al căror consum de energie este aproape egal cu zero
  - ANEXĂ, cap. 2.1.3: Flexibilitate la circumstanțele naționale "În timp ce o serie de state membre impun o cotă a energiei regenerabile din energia primară utilizată sau o contribuție minimă a energiei regenerabile exprimată în kWh/(m<sup>2</sup>an), altele utilizează o cerință indirectă, cum ar fi un consum scăzut de energie primară neregenerabilă, care poate fi atins numai dacă energia regenerabilă face parte din conceptul de construcție "

# REGLEMENTĂRI

- LEGEA NR. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor:
  - Clădire al cărei consum de energie este aproape egal cu zero = clădire cu o performanță energetică foarte ridicată, la care consumul de energie este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit, în proporție de minimum 10%, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere.
- Contribuția energiei din surse regenerabile
  - În proporție de:
    - minimum 10% din consumul de energie al clădirii (reglementări actuale)
    - minimum 30% din consumul de energie pentru asigurarea performanței energetice (conform propunerii de OUG privind modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor)
  - Produsă la fața locului sau în apropiere.

# REGLEMENTĂRI

- Directiva 2014/94/UE transpusă în legislația națională prin Legea 34/2017 privind instalarea infrastructurii pentru combustibili alternativi, prevede existența punctelor de reîncărcare cu puterea de 22 kW pentru vehiculele electrice.
- Număr puncte de reîncărcare a vehiculelor electrice (cf. OUG privind modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor):

## — Clădiri nerezidențiale

- Noi sau renovate (cu mai mult de 10 locuri de parcare): se va instala cel puțin un punct de reîncărcare și tubulatură încastrată pentru cabluri electrice pentru cel puțin un loc de parcare din cinci;
- Existente (cu peste 20 de locuri de parcare): se vor instala un număr minim egal cu 20% din numărul total al locurilor de parcare, dar nu mai puțin de 4 puncte de reîncărcare pentru vehicule electrice;

## — Clădiri rezidențiale noi sau renovate (cu mai mult de 10 locuri de parcare): se va asigura instalarea tubulaturii încastrate pentru cabluri electrice pentru fiecare loc de parcare.

# CRITERII

- Ordinul nr. 386/2016 pentru modificarea și completarea Reglementării tehnice "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor", indicativ C 107-2005, aprobată prin Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 2.055/2005:

Zona climatică <sup>*)</sup>	Orizont	CATEGORII DE CLĂDIRI									
		CLĂDIRI DE LOCUIT INDIVIDUALE		CLĂDIRI DE LOCUIT COLECTIVE		CLĂDIRI DE BIROURI		CLĂDIRI DESTINATE ÎNVĂȚĂMÂNTULUI		CLĂDIRI DESTINATE SISTEMULUI SANITAR	
		Energie primară	Emisii CO <sub>2</sub>	Energie primară	Emisii CO <sub>2</sub>	Energie primară	Emisii CO <sub>2</sub>	Energie primară	Emisii CO <sub>2</sub>	Energie primară	Emisii CO <sub>2</sub>
		[kWh/m <sup>2</sup> an]	[kg/m <sup>2</sup> an]	[kWh/m <sup>2</sup> an]	[kg/m <sup>2</sup> an]	[kWh/m <sup>2</sup> an]	[kg/m <sup>2</sup> an]	[kWh/m <sup>2</sup> an]	[kg/m <sup>2</sup> an]	[kWh/m <sup>2</sup> an]	[kg/m <sup>2</sup> an]
I (-12°C)	2015	131	36	105	28	75	21	115	28	135	37
	31.12.2018	115	31	100	25	50	13	100	25	79	21
	31.12.2020	98	24	93	25	45	12	92	24	76	21
II (-15°C)	2015	147	42	112	30	93	27	135	37	155	43
	31.12.2018	121	34	105	28	57	15	120	25	97	27
	31.12.2020	111	30	100	27	57	15	115	30	97	26
III (-18°C)	2015	172	48	130	36	110	28	154	39	171	49
	31.12.2018	155	41	122	34	69	19	136	37	115	32
	31.12.2020	145	40	111	30	69	19	136	37	115	32
IV (-21°C)	2015	226	57	152	38	107	28	192	56	190	55
	31.12.2018	201	51	144	40	89	24	172	48	149	42
	31.12.2020	189	42	127	35	83	24	170	49	142	41
V (-24°C)	2015	248	78	178	48	127	29	210	58	214	58
	31.12.2018	229	57	152	38	98	28	192	56	174	49
	31.12.2020	217	54	135	37	89	24	185	53	167	48

# 02

## NZEB – Aplicabilitate

**TRACTEBEL**





# CATEGORII DE CLĂDIRI

## Niveluri de performanță NZEB definite

### Sector rezidențial

Blocuri de locuințe

Locuințe  
unifamiliale

### Sector terțiar

Birouri

Clădiri de învățământ

Clădiri destinate  
sistemului sanitar

- Amplasament in aglomerari urbane
- Necesitate particularizare limite impuse considerând specificul fiecărei categorii in parte
- Diferentiere cladiri cu activități care necesita un consum de energie ridicat si continuu

# CATEGORII DE CLĂDIRI

## Niveluri de performanță NZEB **nedefinite**

Clădiri pentru  
servicii de comerț

Hoteluri și  
restaurante

Clădiri destinate  
activităților sportive

Clădiri social-  
culturale

Cămine, internate

Clădiri Industriale

Alte tipuri de clădiri

- Necesitate definire subcategoriilor
- Amplasament în aglomerări urbane
- Necesitate particularizare limite impuse considerând specificul fiecărei categorii în parte
- Diferențiere clădiri cu activități care necesită un consum de energie ridicat și continuu

# 03

## NZEB – Aspecte specifice la nivel național

**TRACTEBEL**



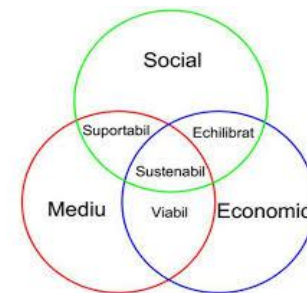
# ADAPTARE REGLEMENTARI NZEB

- Clarificari asupra gradului/ponderii de acoperire cu energie provenită din surse regenerabile
  - limitele impuse/normate de energie primară pentru clădirile NZEB se referă la energia primară posibil a fi asigurată exclusiv din surse convenționale, sau
  - Energia regenerabilă este inclusă în nivelul de energie primară impus de reglementări pentru fiecare tip de clădire NZEB.
- EPBD solicită asigurarea necesarului de energie redus al clădirii, prin energia din surse regenerabile, care poate fi generată “la fața locului sau în apropierea” clădirii.
  - Definirea termenului “apropierii clădirii” sau includerea termenului “off-site”
  - Definirea gradului de asigurare a energiei din surse regenerabile aflate “în apropierea” clădirii și sau “la fața locului” (integral sau partial si daca partial in ce procent ?)



# ADAPTARE REGLEMENTARI NZEB

- Necesitatea adresarii constrângerilor asociate spațiului disponibil
- Necesitatea adresarii cerințelor clădirilor conform temei de proiectare
- Necesitatea unui concept de proiectare integrat (clar și ușor de utilizat) pentru acoperirea cerințelor scăzute de energie al clădirilor NZEB cu definirea clară și fezabilă a nivelului de utilizare a surselor de energie regenerabilă
- Definirea mecanismului/metodologiei care va fi utilizat pentru a monitoriza îndeplinirea obiectivelor NZEB



# ADAPTARE REGLEMENTARI NZEB

- Clarificarea **posibilităților/opțiunilor de compensare a diferenței** dintre **necesarul de energie primară proiectat** - conform celor mai bune și recente practici disponibile atât la nivel național, cât și internațional - și **necesarul de energie impus/normat** ca și performanță energetică pentru clădirile cu consum energetic aproape egal cu zero (NZEB), în acord cu prevederile legale din Ordinul 386/2016 emis de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice.
- Clarificarea posibilității de **achiziționare a necesarului de energie provenită din surse regenerabile**, pentru îndeplinirea condiției NZEB prevăzută de Ordinul MDRAP, prin **contracte bilaterale pe termen lung**, direct de la producătorii de energie regenerabilă sau de la furnizorii de energie electrică.



# ANALIZE DETALIAE LIMITE IMPUSE

- Valorile necesarului de energie primară și emisiilor de CO<sub>2</sub> impuse pentru clădirile spitalicești trebuie să fie stabilite în acord cu cerințe speciale de proiectare considerate
  - Spital cu destinație specială și regim de funcționare continuu, având echipamente și utilități care determină consumuri energetice net superioare unei unități sanitare de uz comun;
  - Ventilația și climatizarea pentru asigurarea condițiilor de confort pentru o unitate sanitară de uz comun vs. echiparea cu sisteme complexe pentru asigurarea unor cerințe speciale într-o unitate de spital cu activități de urgență și pentru arși.



- Stabilire limite impuse asociat necesarului de energie primară și emisii de CO<sub>2</sub> pentru alte categorii/subcategorii de clădiri ce nu sunt incluse în Ordinul nr. 386/2016.

## ALTE ASPECTE

- Clarificari privind integrarea punctelor de incarcare pentru vehiculele electrice
  - In cazul unui complex multifunctional cu mai multe tipuri de clădiri (ex. birouri, locuințe, clădiri comerciale, hotel, centru de conferințe, etc) nr. locurilor de parcare proiectate poate atinge valori de pana la 10.000 de unitati, astfel conform reglementarilor in vigoare fiind necesara considerarea a nu mai putin de 2.000 puncte de reîncărcare;
  - Pentru puterea de 22 kW/punct de reîncărcare, se obține o putere necesară instalată pentru punctele de reîncărcare a vehiculelor electrice de 44 MW;
  - Va fi necesara stabilirea unui coeficient de simultaneitate a încărcării vehiculelor electrice necesar a fi considerat in faza de stabilire a impactului racordarii consumului asociat la rețeaua electrica de distributie/transport.





# VIITORUL POATE FI “VERDE”

