



Vlaanderen
is internationaal
ondernemen



BOUWSECTOR

IN TSJECHIË

FLANDERS INVESTMENT & TRADE MARKETSTUDIE

////////////////////////////////////
BOUWSECTOR IN TSJECHIË

november 2023
////////////////////////////////////

Flanders Investment & Trade, Praag
T +420 257 530 626
prague@fitagency.com

4.15	Bouwbeurzen	29
4.16	Bouwpublicaties	30
4.17	Bronnen	31



1. INLEIDING

In deze studie vindt u actuele informatie over de toestand van de Tsjechische bouwsector. De bouwsector is belangrijk voor Tsjechië vanwege zijn invloed op de ontwikkeling van de infrastructuur, de beschikbaarheid van woningen en de levenskwaliteit. De afgelopen jaren is het steeds moeilijker geworden om een eigen huis te kopen, de vastgoedprijzen stijgen in het hele land, maar het meest in hoofdstad Praag. Eigen huisvesting wordt langzaam een luxe die de meeste werkende mensen zich niet kunnen veroorloven. Daarom beginnen belangrijke ontwikkelingsbedrijven hun toevlucht te nemen tot projecten gericht op de bouw van huurwoningen. Over het geheel genomen neemt het aantal nieuwbouwappartementen echter af.

Bij de bouw van deze en andere projecten zijn nieuwe procedures en bouwmaterialen nodig. De laatste tijd wordt er grote nadruk gelegd op ESG-criteria, duurzaamheid, een laag energieverbruik en het gebruik van moderne technologieën bij de constructie van gebouwen, die dan een positieve impact moeten hebben op milieu en omgeving. In Tsjechië beginnen nieuwe projecten te verschijnen, die zich richten op de constructie van appartementsgebouwen uitsluitend uit hout met minimaal gebruik van betonelementen.

Aan de andere kant probeert Tsjechië wat betreft de modernisering van de infrastructuur de achterstand van voorgaande jaren in te halen. In 2024 moet ruim 100 km aan nieuwe wegen en snelwegen worden aangelegd wat een historisch record zou betekenen.



Een andere ontwikkelaar is Creditas Real Estate. Het bedrijf bouwt 85 nieuwe huurappartementen in het Praagse Prosek. De komende tien jaar wil het bedrijf 5.500 nieuwe appartementen bouwen, waarvan 1.000 bestemd voor verhuur.

Het AFI City-project, dat al enkele jaren ontwikkeld wordt in Praag 9-Vysočany, is een revitalisatie van een brownfieldsite. Het project omvat in totaal 150.000 m² nieuwbouw. Er werden 313 appartementen (gaande van 1 kamer- tot en met 4 kamerwoningen) gebouwd. Op de begane grond zijn ook commerciële ruimtes te huur.

4.1.3 (Geen) beschikbaarheid van eigen woonruimte

De prijzen van appartementen in Praag laten elk jaar een stijgende trend zien. De situatie is nu echter zodanig dat mensen met een gemiddeld inkomen (netto goed € 1.360), geen eigen woning kunnen betalen. Een voorbeeld uit de praktijk:

Een appartement met 3 slaapkamers in Praag, waarvan de gemiddelde prijs in juni 2023 ongeveer 12,7 miljoen kronen (€ 523.000) bedroeg. Als het met hypotheek zou worden gefinancierd, zou de maandelijkse betaling 67.913 CZK (€ 2.800) per maand bedragen. Om te kunnen financieren met een hypotheecair krediet moet de aanvrager aan een aantal voorwaarden voldoen. De eerste voorwaarde is de hoogte van het netto-inkomen. In dit geval moet de aanvrager jonger dan 36 jaar een netto maandinkomen van 100.546 CZK (€ 4.150) aantonen. Als de aanvrager ouder is dan 36 jaar, moet hij een netto-maandinkomen van 112.375 CZK (€ 4.630) aantonen. De tweede voorwaarde is de verhouding van de eigen middelen, de bank verstrekt geen hypotheecaire lening die de gehele aankoopprijs dekt. Als de aanvrager jonger is dan 36 jaar, zal de bank een hypotheecaire lening verstrekken ter hoogte van 90% van de aankoopprijs van het onroerend goed, wat voor dit specifieke voorbeeld betekent dat hij een bedrag van 1,3 miljoen kronen (€ 53.600) moet hebben aan eigen middelen. Als de aanvrager ouder is dan 36 jaar, verstrekt de bank een hypotheecaire lening ter hoogte van 80% van de totale prijs van het onroerend goed.

4.1.4 De prijs van huurwoningen

In 2022 nam de vraag naar huurwoningen toe. De gemiddelde huurgroei bedroeg vorig jaar 14%. Volgens gegevens van Bezrealitky.cz stegen de prijzen het sterkst in Praag en Ostrava (+18%). Als we de kwestie echter vanuit het oogpunt van de prijs per m² bekijken, betalen mensen het meest in Praag, namelijk 322 CZK/m² (€ 13,26) gevolgd door 276 CZK/m² (€ 11,37) in Brno en 238 CZK/m² (€ 9,8) in de Centraal-Boheemse regio. Er wordt aangenomen dat in 2023 de huurprijzen in de meeste regionale steden verder zullen stijgen. Een vermindering van de prijsstijgingen zou kunnen worden bevorderd door een groter aanbod, maar dat kan op de korte termijn niet worden gerealiseerd.

4.1.5 Staatsprogramma voor huurwoningen

In Tsjechië heeft een staatsprogramma voor huurwoningen, dat gemeenten, verenigingen en particuliere investeerders ondersteunt bij het aanbieden van huurappartementen. Het programma reserveerde een groter deel van de steun, een half miljard kronen (€ 20,5 miljoen), voor gemeenten, verenigingen, goede doelen en particuliere investeerders die voor het resterende bedrag een aanvraag kunnen indienen. Gemeenten kunnen gesubsidieerde huurappartementen aanbieden aan mensen die geen onroerend goed bezitten en tegelijkertijd een groot deel van hun inkomen

////////////////////////////////////

aan huisvesting besteden, zoals alleenstaande ouders en senioren. Er zal echter ook prioriteit worden gegeven aan beroepen in de openbare dienstverlening die in de gemeente ontbreken, zoals brandweerlieden, paramedici, enz.

Momenteel gelden er in Tsjechië twee concepten met betrekking tot sociale huisvesting. De eerste is het Concept van Sociale Huisvesting van de Tsjechische Republiek 2015-2025 (MPSV), dat conceptuele en strategische uitgangspunten bevat voor het remediëren van de situatie van het groeiende aantal mensen dat in huisvestingsnood verkeert of er direct door wordt bedreigd. Het tweede is het huisvestingsconcept van de Tsjechische Republiek 2021+ (MMR), waarin een visie ontwikkelt wordt op het overheidsbeleid voor betaalbare, stabiele en duurzame huisvesting.

4.1.6 Ontwikkeling van de prijzen van nieuwe appartementen in Praag voor 2022 + Q1 2023

De markt werd in 2022 beïnvloed door dure hypotheek en economische moeilijkheden veroorzaakt door prijsgroei in alle sectoren, wat een daling van de prijzen voor oudere appartementen veroorzaakte, maar de trend was het tegenovergestelde voor nieuwe gebouwen waarvan de prijs steeg.

Volgens de analyse van de ontwikkelingsbedrijven Central Group, Skanska en Trigema volgt hieruit dat de gemiddelde verkoopprijs van nieuwe gebouwen per m² in het najaar van 2022 147.900 kronen (€ 6.075) bereikte en de gemiddelde aanbiedingsprijs steeg tot 154.200 kronen per m² (€ 6.330). Op jaarbasis betekende dit respectievelijk een stijging met 17% en 12%. Een stijging van de kosten van bouwmaterialen en energie en een afname van het aanbod van nieuwe appartementen droegen bij aan de prijsstijging. Hoewel nieuwe woningen in Praag in vergelijking met 2021 duurder zijn geworden, was de prijsstijging in 2022 zelf langzamer dan in het verleden: van het eerste tot en met het vierde kwartaal van het jaar bedroeg deze gemiddeld ongeveer 2%.

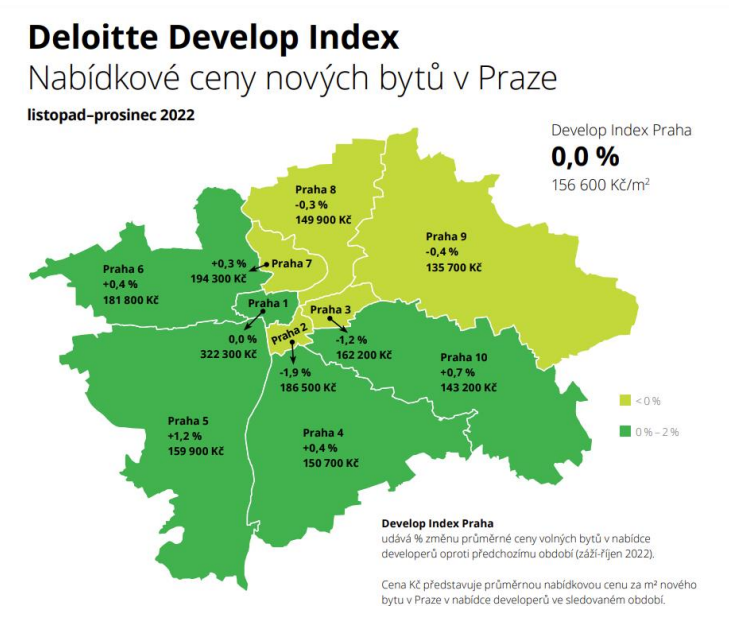
In 2023 blijft het prijsverschil tussen nieuwbouw en oudere appartementen, zoals verwacht, toenemen. Volgens bovengenoemde ontwikkelingsmaatschappijen ligt dit momenteel rond de 24% en zij schatten dat dit in de toekomst zal stijgen naar 30%. De ontwikkelaars verklaarden dat een vierkante meter van een nieuw appartement in Praag in het eerste kwartaal van 2023 gemiddeld 151.951 kronen (€ 6.240) kostte. De gemiddelde prijs van oudere appartementen in Praag in 2023 bedraagt ongeveer 117.900 kronen per m² (€ 4.840).

4.1.7 Geschat aantal nieuwe verkochte appartementen in Praag in 2022

In het derde kwartaal van 2022 werden er volgens berekeningen van Central Group, Skanska en Trigema in Praag slechts 550 units verkocht, wat twee vijfde minder is dan de 1.350 in 2021. In de eerste drie kwartalen van het jaar bereikte de totale verkoop van nieuwe appartementen in Praag slechts 2.550 eenheden, en de meest optimistische schattingen spreken van een jaarlijkse verkoop van ongeveer 3.500 appartementen. Een jaar eerder vonden echter een recordaantal van 7.550 eenheden nieuwe eigenaren, dus in een jaar-op-jaar vergelijking zou de marktdaling meer dan de helft bedragen. Ten opzichte van het langjarig gemiddelde liggen de cijfers voor 2022 een derde lager. De belangrijkste oorzaak van de marktbevrozing waren dure hypotheek. Kopers die de aankoop van een nieuw appartement financieren met behulp van een hypotheecaire lening vertegenwoordigden in het tijdperk van gunstigere tarieven tot de helft van de klantenkring van de meeste ontwikkelaars. In 2022 is dit aandeel hypotheekverstrekkers op de markt echter gedaald

tot bijna nul. Ontwikkelaars beweren dat de daling van de vraag tijdelijk is en degenen die geïnteresseerd zijn in het bezitten van een nieuw appartement hebben hun beslissing alleen maar uitgesteld totdat de prijzen van woningleningen gunstiger zijn. In 2023 verwachten ze dan ook een toenemende interesse van kopers.

De onderstaande afbeelding toont de prijs van 1 m² van een nieuw appartement in afzonderlijke delen van Praag



Picture 1. Prices of new apartments by district in Prague

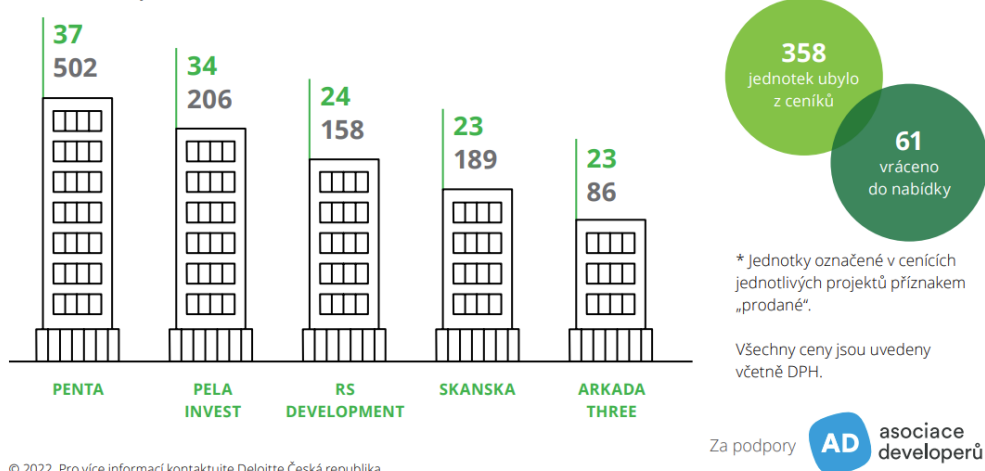
Bron: https://www.cenovamapa.org/Default.aspx?menu=Home_MarketInfo_Detail&culture=cze&ID=122&s=A61E7250D29147A30163CAB147BED08631D6BE2F

Op deze link vindt u leden van de Vereniging van ontwikkelaars in Tsjechië:
<https://www.wedevlop.cz/clenove/>



Overzicht van ontwikkelaars die in 2022 de meeste nieuwe appartementen hebben verkocht

Top 5 developerů podle úbytku jednotek z ceníků* v průběhu období
a součtu nabídkových cen (v mil. Kč):



Picture 2. Top 5 developers according to sold apartments.

De onderstaande grafiek toont de gemiddelde prijs van 1 m² van een appartement per regio's:

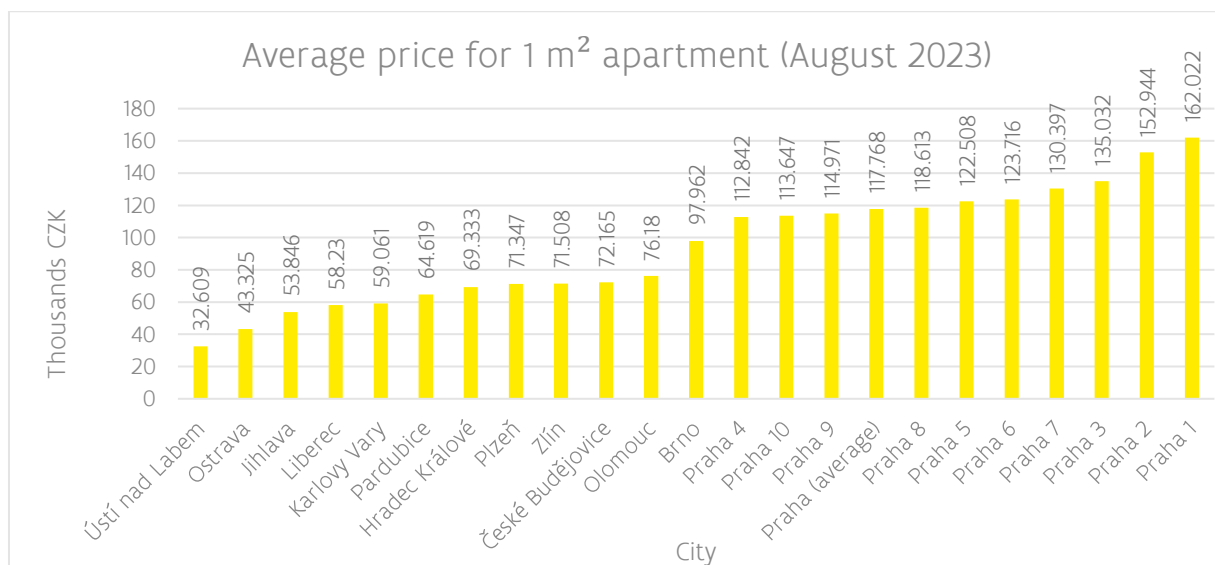


Figure 2. Average price for 1m² apartment

Bron: <https://realitymix.cz/statistika-nemovitosti/byty-prodej-prumerna-cena-za-1m2-bytu.html>

Zoals we kunnen zien, ligt de laagste gemiddelde prijs per m² in de regio Ústí-nad-Labem, een economisch achterophinkende regio met hoge werkloosheid. De steden Pardubice, Hradec Králové, Pilsen en Zlín bevinden zich in het prijscentrum. De hoogste gemiddelde prijs geldt in Praag en Brno. In Brno ligt de gemiddelde prijs voor 1 m² net onder de 100.000 kronen per vierkante meter (€ 4.100), lager dan deze in Praag. Omdat de bovenstaande gegevens over de prijs per 1 m² in regionale steden gebaseerd zijn op het gemiddelde, zal de werkelijke prijs veel hoger zijn. Dit

fenomeen wordt ook gedemonstreerd in de bovenstaande grafiek en we zien dit ook in de prijzen in Praag. In Praag bedraagt de gemiddelde prijs per 1 m² ongeveer 117.000 kronen (€ 4.800), maar de prijs in afzonderlijke delen van de stad kan variëren met tienduizenden kronen per 1 m². Als voorbeeld gebruiken we de vergelijking van de gemiddelde prijs en de prijs voor 1 m² in Praag 1, namelijk 162.000 kronen (€ 6.655), wat een verschil is van 45.000 CZK per 1 m² (€ 1.850).

4.2 KANTORENMARKT

Kantorenmarkt in Praag

Aan het einde van het 1e kwartaal van 2023 telde de moderne kantorenmarkt 461 gebouwen met een totale oppervlakte van 3,85 miljoen m². Klasse A-kantoren waren goed voor 74% van dit totale aanbod. De totale activiteit van huurders in het 1e kwartaal van 2023 bedroeg 137.800 m² (jaar-op-jaar stijging van 3%). Heronderhandelingen over leasecontracten waren goed voor 45% van de brutovraag. Transactiecijfers lieten geen significante daling zien in uitbreidingen, heronderhandelingen of nieuwe huurcontracten. 82% van de totale verhuuractiviteit vond dit kwartaal plaats in kantoorruimte klasse A. De nettovraag over de eerste drie maanden van 2023 bedroeg 74.900 m². De groei overtrof dus de activiteit van het voorgaande kwartaal, steeg met 2% op jaarbasis en met 19% vergeleken met het vijfjaarsgemiddelde voor het eerste kwartaal.

Voltooide en lopende bouw in Praag

Het bouwoppervlak dat in het eerste kwartaal van 2023 werd voltooid, bedroeg 38.000 m² (+45% op jaarbasis), het hoogste aantal sinds het tweede kwartaal van 2021. Projecten werden voltooid in twee delen van de stad, in Praag 7 (Port7-project) en in Praag 8 (Red Court). Dankzij deze toevoegingen is de totale kantorenoppervlakte in Praag toegenomen tot 3,85 miljoen m². Volgens het totale fonds is Praag 4 de grootste wijk, maar bevindt het hoogste aantal kantoorgebouwen zich in Praag 1.

Het grootste aandeel nieuwe kantoren is in aanbouw in Praag 1, Praag 10 en Praag 5. Als we de projecten meerekenen die in het eerste kwartaal van 2023 zijn voltooid, zou er dit jaar in Praag in totaal 128.000 m² nieuwe ruimte moeten worden gebouwd. Dit zou het grootste oppervlak opgeleverde kantoorruimte vertegenwoordigen sinds 2020, een stijging van 70% ten opzichte van 2022 en in lijn met het tienjarig gemiddelde. In 2024 zou de kantoorbouw echter aanzienlijk moeten verzwakken

Vraag

In het 1e kwartaal van 2023 is in totaal 137.800 m² kantoorruimte verhuurd, een stijging van 3% jaar-op-jaar. Klasse A-kantoren waren goed voor 82% van de totale oppervlakte verhuurde kantoorruimte.

Het aantal nieuw afgesloten contracten steeg voor het derde kwartaal op rij tot 181 in het 1e kwartaal van 2023, wat een lichte stijging op jaarbasis betekent van 2%. Het merendeel van de ondertekende toezeggingen bestond uit huurovereenkomsten voor kantoren met een oppervlakte tot 500 m² (en zelfs kleiner dan 250 m²). 87% van de nettovraag was gericht op gebouwen van



klasse A. De vraag naar kantoorruimte werd gedomineerd door productiebedrijven (18% aandeel) en huurders uit de energiesector (16%).

Het op een na grootste administratieve district is Praag 5, waar de vraag naar kantoorruimte ongeveer 24.000 m² bedroeg. De tweede populairste wijk van Praag is Praag 8, waar de vraag 13.200 m² bedroeg, wat een aandeel is van 18% van de totale vraag.

Leegstandspercentage

De kantoorleegstand in Praag vertoonde voor het vierde kwartaal op rij een neerwaartse trend en daalde naar 7,5% in het 1e kwartaal van 2023, de laagste waarde sinds het 4e kwartaal van 2020. De totale oppervlakte leegstaande kantoorruimte bedroeg 9,4%, wat neerkomt op een oppervlakte van 289.100 m². In klasse A-gebouwen was 7,8% van de ruimte leeg, en in klasse B-gebouwen 6,6%.

Vanuit het oogpunt van individuele stadsdelen bevonden de meest leegstaande kantoorruimtes zich in Praag 4 (56.400 m²) en Praag 5 (52.100 m²). De afgelopen twaalf maanden vond de grootste daling van de leegstaande kantoren plaats in Praag 4 en het grondgebied van Praag 9. De grootste stijging vond plaats in Praag 7 en Praag 1, voornamelijk als gevolg van nieuwe speculatieve constructies.

Huur

Vanaf eind 2022 is de maandelijks kale huurprijs voor klasse A-kantoren in het centrum van Praag met 10% verhoogd naar 26,50 à 27 euro per m². Er zijn echter uitzonderingen: de hoogste kwaliteit of nieuw opgeleverde kantoren worden aangeboden tegen een prijs hoger dan 30 euro/m².

Voor klasse A-kantoren in het bredere centrum van Praag is de kale huurprijs met 0,25 euro verhoogd naar de huidige 17,75 à 18,25 euro per m² per maand. De projecten in de buitenste en perifere delen van Praag bleven onveranderd op het niveau van 15 à 16 euro.

De kale huurprijs voor klasse B-kantoren in het centrum van Praag ligt doorgaans tussen 14 en 17 euro per m² en per maand.

Huurprijs kantoor buiten Praag

De huurprijzen in Praag en buiten Praag verschillen ongeveer 3 euro per m² en bedragen dus 14,75 euro per m².

De reden voor de sterke huurstijging is, naast de stijging van de prijs van energie en diensten, ook de toepassing van zogenaamde inflatieclausules, waar de meeste huurders in de tijd van record lage inflatie niet veel aandacht aan schonken. Maar nu, met een inflatie met dubbele cijfers, worden clausules een niet te verwaarlozen extra kostenpost. Daarnaast moet echter rekening worden gehouden met een stijging tot 50% van de kosten van servicekosten en een vergelijkbare stijging van de kosten van het energieverbruik direct in de kantoren. Dit zal vooral merkbaar zijn in kantoren met lagere huren, waar de honoraria normaal gesproken 25 tot 30% van de huur uitmaken, maar momenteel kan dat oplopen tot het dubbele.

////////////////////////////////////

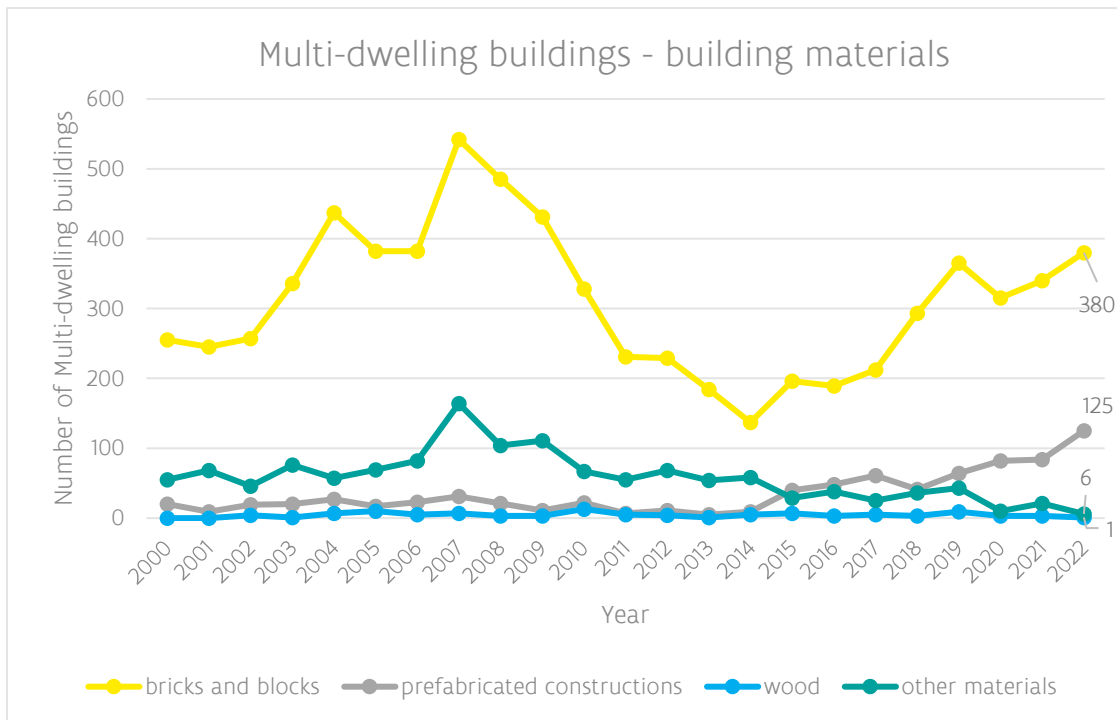


Figure 3. Comparison of building materials from which apartment buildings are built in the Czech Republic

Bron: https://www.czso.cz/csu/czso/bvz_cr

In vergelijking met andere bouwmaterialen kunnen we uit de bovenstaande grafiek zien dat houten appartementsgebouwen in Tsjechië alleen in eenheden worden gebouwd. De meeste appartementsgebouwen in Tsjechië zijn gebouwd van baksteen, in de orde van honderden per jaar, gevolgd door panelen, andere materialen en hout.

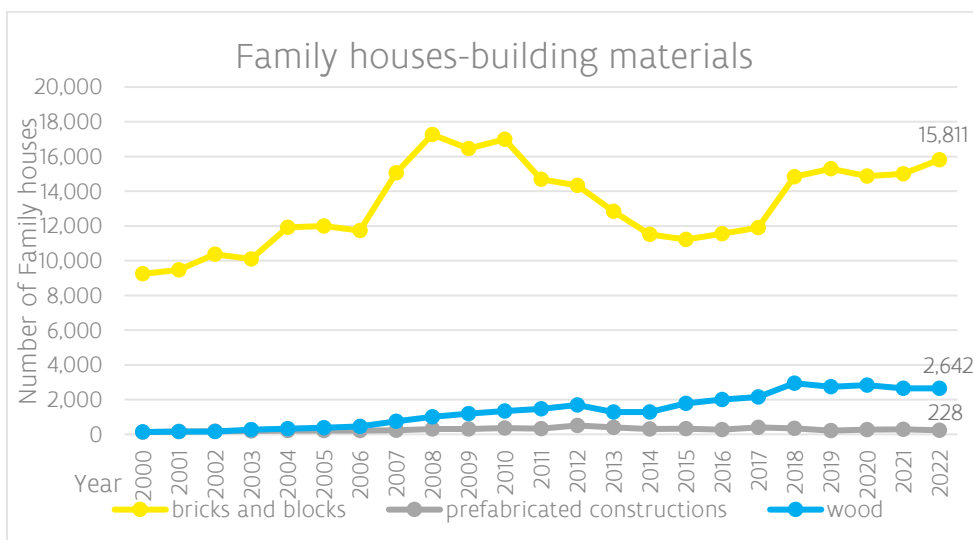


Figure 4. Comparison of building materials from which most family houses are built in the Czech Republic

Bron : https://www.czso.cz/csu/czso/bvz_cr



4.6 GROENE DAKEN / BIOSOLAIRE DAKEN

De laatste jaren worden groene daken vooral toegepast in nieuwbouw. Voor de realisatie van een groendak is het mogelijk gebruik te maken van de subsidie “Groen Besparen”.

Met de toenemende aandacht voor de energie-efficiëntie van gebouwen en het gebruik van hernieuwbare energiebronnen zal de vraag naar een combinatie van groene daken en fotovoltaïsche zonne-energie naar verwachting toenemen. Deze combinatie wordt een zogenaamd biozonnedak genoemd en zorgt ervoor dat er zelfs onder het fotovoltaïsche paneel vegetatie kan groeien. De verhoogde draagstructuur minimaliseert het risico op schaduw op het paneel.

Biosolar-daken kenmerken zich ook door een grotere verscheidenheid aan vegetatie en kleine dieren.

Uit ervaringen uit het buitenland blijkt dat we in de toekomst ook in Tsjechië een grotere uitbreiding van deze systemen kunnen verwachten. De meeste bedrijven zien de toekomstige ontwikkelingen op het gebied van groene daken positief in. 83% van de bedrijven verwacht dat de sector zal groeien, waarvan de meeste bedrijven een sterke groei zullen zien van meer dan 7,5% per jaar.

Aangezien Tsjechië niet zelfvoorzienend is op het gebied van plantmateriaal, worden een aantal planten, vooral bomen, geïmporteerd uit het buitenland, voornamelijk uit Nederland, Duitsland en Italië, wat ook een zekere kans kan creëren voor exporteurs uit Vlaanderen.

4.7 PASSIEFHUIZEN EN LAGE-ENERGIEHUIZEN

In Tsjechië worden huizen op basis van hun energie-efficiëntie onderverdeeld in klassen A-G. Energieklasse A is het meest zuinig en energieklasse G het minst zuinig. Om te kunnen starten met de bouw van een nieuw huis in Tsjechië moet het nieuwe gebouw voldoen aan energieklasse A, B of C, anders wordt geen vergunning afgeleverd. Passief- en lage-energiewoningen vallen in de klassen A en B. Hieronder vindt u meer informatie over de afzonderlijke klassen:

Klasse A is de hoogste energieklasse die een woning kan behalen. Het is een uiterst zuinig gebouw, namelijk een passiefhuis. Het gebouw voldoet aan alle eisen van de Verordening energie-efficiëntie van gebouwen bij nieuwbouw. De jaarlijkse kosten voor het runnen van een huis van standaardformaat in deze categorie zullen variëren tussen 8.000 en 15.000 duizend kronen (€ 330 - 615).

Klasse B omvat het merendeel van de huidige energiezuinige gebouwen. Het voldoet aan alle eisen van een energiezuinig gebouw en het Besluit energie-efficiëntie gebouwen bij nieuwbouw. De jaarlijkse kosten voor het runnen van een huis van standaardformaat in deze categorie zullen variëren tussen de 15.000 en 30.000 kronen .

Het gebouw dat in **klasse C** valt, behoort tot de gebouwen die qua energieverbruik nog steeds bevredigend zijn. Ten slotte voldoet deze klasse qua energie-efficiëntie aan de Verordening energie-efficiëntie nieuwbouwwoningen. Dit omvat gewone moderne gebouwen. De jaarlijkse

//

kosten voor het runnen van een huis van standaardformaat in deze categorie zullen variëren tussen 25.000 en 50.000 kronen (€ 1.025 – 2.050).

Categorie D omvat oudere huizen die worden onderhouden en over redelijk beheerde bedieningstechnologieën beschikken. Deze woning voldoet qua energie-efficiëntie niet meer aan de Verordening energie-efficiëntie nieuwbouwwoningen. De jaarlijkse kosten voor het runnen van een huis van standaardformaat in deze categorie zullen variëren tussen 35.000 en 70.000 duizend kronen (€ 1.440 – 2.880).

Categorie E omvat oudere woningen, waarbij kan worden uitgegaan van de mogelijkheid om dankzij investeringen in modernere technologieën over te stappen naar een betere energiecategorie. Het is echter nog steeds een oneconomisch gebouw. De jaarlijkse kosten voor het runnen van een huis van standaardformaat in deze categorie zullen variëren tussen 50.000 en 100.000 kronen (€ 2.050 – 4.100).

Categorie F omvat oudere huizen gebouwd vóór 1992. Deze zijn geschikt voor volledige wederopbouw. Vanuit energieoogpunt is dit echter een zeer oneconomisch gebouw. De jaarlijkse kosten voor het runnen van een huis van standaardformaat in deze categorie zullen variëren tussen 60.000 en 100.000 kronen (€ 2.465 – 4.100).

Categorie G omvat oudere woningen gebouwd vóór 1992. Deze zijn geschikt voor volledige wederopbouw. Vanuit energieoogpunt is dit een uiterst oneconomisch gebouw. De jaarlijkse kosten voor het runnen van een huis van standaardformaat in deze categorie zullen variëren tussen 80.000 en 150.000 kronen (€ 3.300 – 6.150).

Laten we nu even nader kijken naar de statistieken, gericht op passiefhuizen, energiezuinige gebouwen en moderne gebouwen in termen van aantallen in Tsjechië.

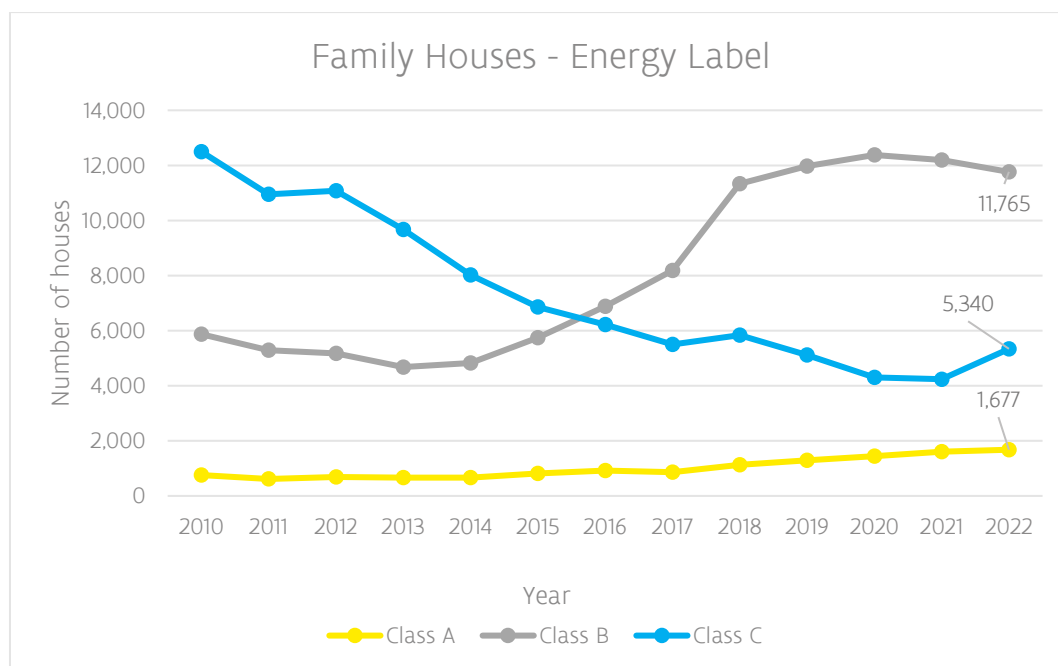


Figure 5. Family houses according to energy efficiency

Zdroj: https://www.czso.cz/csu/czso/bvz_cr



Zoals we in de bovenstaande grafiek kunnen zien is de populariteit van passiefhuizen in Tsjechië de afgelopen jaren toegenomen; in 2022 werden er 1.677 gebouwd. Dit is echter een relatief klein aantal vergeleken met lage-energiewoningen; die in 2022 zijn gebouwd. Als we echter de trend van passieve en lage-energiewoningen vergelijken, kunnen we zien dat de tendens voor lage-energiewoningen de afgelopen twee jaar nogal afneemt, vergeleken met passieve huizen, waar de tendens eerder stijgt.

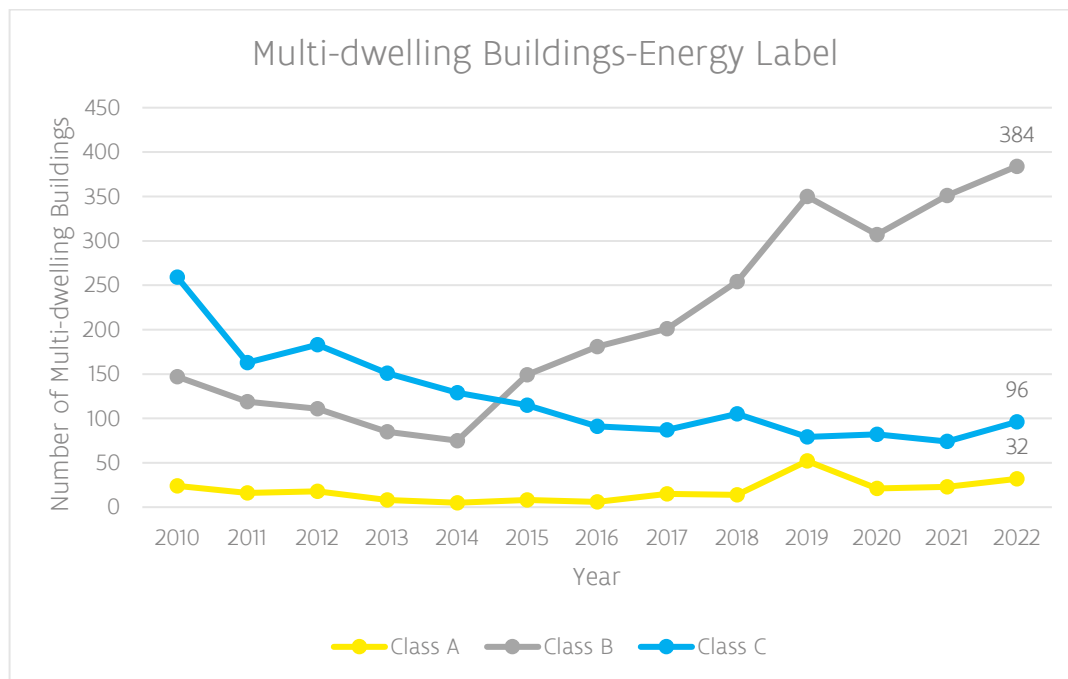


Figure 6. Apartment buildings according to energy efficiency

Bron: https://www.czso.cz/csu/czso/bvz_cr

De grafiek hierboven laat zien hoeveel appartementsgebouwen er zijn gebouwd in de individuele energieklassen. Zoals we kunnen zien, werden in 2022 de meest energiezuinige appartementsgebouwen gebouwd (384), gevolgd door moderne appartementsgebouwen (96), en de minst passieve appartementsgebouwen (32).

Hoeveel kost een passiefhuis?

De prijs van een turn-key passief prefab huis is afhankelijk van de leverancier, de vorm en grootte van de fundering, materialen, constructie, type woning enz. Gemiddeld ligt de prijs van een passief prefab huis 10-20% hoger vergeleken met een energiezuinig geprefabriceerd huis. Sterkere isolatie van buitenmuren, duurder timmerwerk en installatie van betere verwarmingssystemen verhogen de kosten. De gemiddelde prijs van een standaard kant-en-klaar geprefabriceerd huis bedraagt ongeveer 3.500.000 CZK (€ 144.000), terwijl de prijs van een passiefhuis ongeveer 4.500.000 CZK (€ 185.000) bedraagt. De prijs voor een passief, uitstekend geïsoleerd familie huis varieert tussen de 30.000 en 45.000 CZK/m² (€ 1.230 – 1.850).



Waar zijn huizen van gemaakt?

De materialen die worden gebruikt om passiefhuizen te bouwen, verschillen eigenlijk niet zoveel van traditionele constructies. Er wordt gebruik gemaakt van massieve en lichte wand- en plafondelementen en hun combinaties. Voor passiefhuizen is echter een belangrijk criterium de reeds genoemde mate van luchtdichtheid van de ombouwschil, die wordt geverifieerd door de blower door-test onder overdruk of onderdruk van 50 Pa.

Moderne lage-energie- en passiefhuizen worden opgebouwd uit zogenaamde prefab-elementen, die vooraf in de productiehal worden voorbereid en vervolgens op de plaats van bestemming worden gemonteerd.

Lage-energie- en passiefhuizen worden echter ook uit traditionele materialen gebouwd, als het om gebouwen met meerdere verdiepingen gaat. Bij dit soort gebouwen moet er altijd gelet worden op een hoogwaardige isolatie en het perfect isoleren van ramen en deuren, zodat er geen warmtelekken en koudebruggen ontstaan die vervolgens schimmelvorming veroorzaken.

In Tsjechië worden de volgende materialen gebruikt voor isolatie: polystyreen, minerale wol, geblazen isolatie en isolatie uit natuurlijke materialen (platen gemaakt van houtvezels).

4.8 NIEUWBOUWPROJECTEN

4.8.1 Plannen voor de aanleg van nieuwe wegen en snelwegen

In 2023 zijn er plannen om 19,8 km nieuwe snelwegen en 43,1 km eersteklas wegen te openen. In 2024 moet het mogelijk zijn om reeds voorbereide projecten uit te voeren. Het proces van het verkrijgen van vergunningen heeft meer dan 10 jaar geduurd, maar nu is alles geregeld en in 2024 moet er 113,7 km nieuwe snelweg en 42,0 km nieuwe 1e klas weg zijn aangelegd.

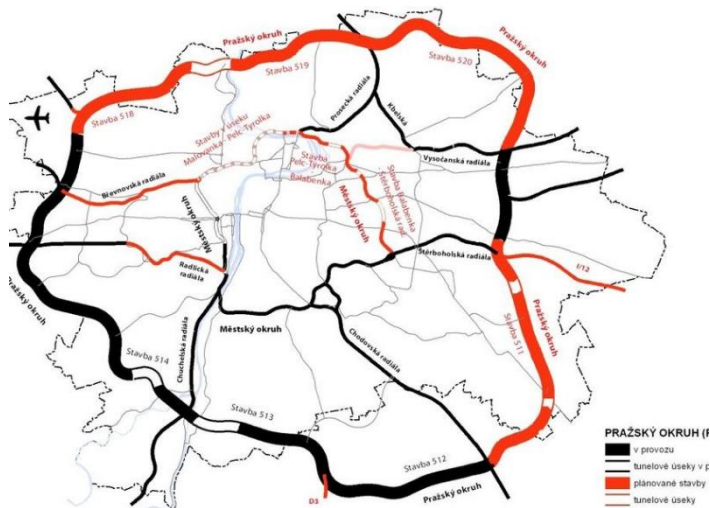
Tsjechië is niet in staat de aanleg van nieuwe wegen en snelwegen de komende tien jaar volledig te financieren uit de staatsbegroting of uit Europese subsidies, dus zoekt het naar alternatieve financieringsmogelijkheden.

PPP-projecten, projecten gefinancierd door een particuliere investeerder, blijken de beste alternatieve financieringsbronnen te zijn. Hij legt de snelweg aan en zorgt jarenlang voor onderhoud. Zodra de snelweg klaar is en in gebruik wordt genomen, zal de staat deze geleidelijk gaan afbetalen in de zogenaamde beschikbaarheidsvergoeding. Het is dus eigenlijk een constructie voor een schuld die moet worden afgelost.

4.8.2 Ringweg Praag en moderniseringsplannen voor de toekomst

De Praagse ringweg is al sinds de jaren 80 van de vorige eeuw in aanbouw, maar de helft ervan moet nog worden voltooid. Dertien jaar geleden werden de laatste nieuwe secties in het zuiden geopend. De voorbereidingen zijn inmiddels gevorderd en de aanleg van het volgende deel van de ringweg tussen de D1 en Běchovice zou al volgend jaar, 2024, moeten beginnen. De volgende drie delen van het noordelijke deel van de ringweg zouden in 2027 tot 2028 moeten worden aangelegd.

////////////////////////////////////



Bron: <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/prazsky-okruh-nebude-hotovy-driv-nez-za-deset-let/r~ae3c3e10d3c11e99ec9ac1f6b220ee8/>

Eind 2027 moet het eerste nieuwe traject klaar zijn (12,6 kilometer). Naar aanleiding van het onderzoek naar de impact van de bouw op het milieu is inmiddels 70% van alle zogenaamde compenserende maatregelen (bijvoorbeeld geluidsschermen) gerealiseerd.

Na voltooiing moet de gehele ring van Praag volgens de plannen 83 kilometer lang zijn. Ongeveer de helft is inmiddels in bedrijf. Met uitzondering van sectie 511 ontbreekt het gehele noordelijke deel van Ruzyně via Suchdol, Březiněves tot Černý Most.

4.8.3 Metrolijn D

In april 2022 is officieel begonnen met de aanleg van de nieuwe metrolijn D in Praag, die 10 stations zal tellen. De bouw van de nieuwe metro zal in december 2029 voltooid zijn en zal van het Písnice Depot naar Náměstí Míru leiden (reistijd op dit traject zal 16 minuten zijn, lengte 7,9 km, prijs voor dit traject 77 miljard CZK of € 3,16 miljard). De bouw van het eerste deel van de nieuwe metro D tussen Pankrác D en het station Olbrachtova werd gestart in samenwerking met een consortium van Hochtief, Subterra, Ed. Zublin en Strabag.

De metro moet deels bovengronds zijn en uiteraard grotendeels ondergronds. De treinen zullen autonoom bestuurd worden. Het systeem moet snel en efficiënt kunnen reageren op het aantal passagiers. Het evalueert zichzelf wanneer het nodig is om het interval tussen individuele verbindingen te verkorten of te verlengen. Nieuw zijn de glazen veiligheids wanden die het perron van het spoor scheiden.

Bij de constructie van metro D worden ook moderne bouwmaterialen gebruikt: gespoten beton met bindmiddelen op basis van vloeibare as. Het gebruik van dit materiaal zal naar verwachting tot 2.700 ton cement besparen.





Bron: <https://www.dpp.cz/metro-d/popis-projektu/celkova-koncepcie>

4.9 INDUSTRIE 4.0 IN DE BOUW, DIGITALISERING EN BIM

Terwijl digitale innovatie zich in veel sectoren van de economie met hoge snelheid ontwikkelt, is de bouwsector een van de meer conservatieve sectoren.

Op 1 juli 2024 treedt de veelbesproken nieuwe Bouwwet in werking, die aanzienlijke wijzigingen met zich meebrengt en de aanvraag voor een bouwvergunning bespoedigt. Een bouwvergunning moet online worden aangevraagd via het Bouwersportaal. De bouwer zal een bouwvergunning kunnen aanvragen zonder bindend advies van de betrokken instanties.

Eén van de belangrijkste technologieën op het gebied van de digitalisering van de bouwsector is de introductie van BIM (Building Information Modeling). BIM maakt het mogelijk om bouwobjecten in een digitale omgeving te modelleren en ermee te werken in verschillende stadia van hun levenscyclus, verhoogt de efficiëntie van het ontwerp, maakt een betere coördinatie van projectteams mogelijk en verkleint de kans op fouten in projectdocumentatie.

Het ministerie van Transport, evenals de hele transportafdeling, bereidt zich voor om de BIM-methode in de Tsjechische infrastructuurbouw te introduceren. Er worden proefprojecten geïmplementeerd met als doel alle noodzakelijke componenten te introduceren in de procesomgeving van betrokken actoren, met name het Directoraat Wegen en Snelwegen van de Tsjechische Republiek en de Spoorwegadministratie. Het Staatsfonds voor Transportinfrastructuur werkt aan methodieken voor de implementatie van BIM. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat draagt dus aanzienlijk bij aan de introductie van de BIM-methode in Tsjechië en zou, gezien het aantal uitgevoerde proefprojecten, goed voorbereid moeten zijn.

4.10 DUURZAAMHEID IN DE BOUWSECTOR IN TSJECHIË

Volgens de helft van de bouwbedrijven schept de huidige tendens van circulaire economie en duurzaamheid in de bouw nieuwe kansen voor de bouwsector. ESG-criteria (milieu, sociale



verantwoordelijkheid en corporate governance) beginnen een belangrijke rol te spelen in de besluitvorming van investeerders of bij het verstrekken van financiering door banken. Dit volgt uit de kwartaalanalyse van de Tsjechische bouwsector Q2/2023, opgesteld door het bedrijf CEEC Research.

De meeste ondervraagde bouwbedrijven hebben tijdens de periode van economische onzekerheid nieuwe maatregelen geïmplementeerd om energiebesparingen te realiseren (71%). Bovendien verminderen de ondervraagde bouwbedrijven de hoeveelheid gegenereerd gemengd afval (57%) en gebruiken ze gerecyclede bouwmaterialen (56%), omdat het gebruik van milieuvriendelijke en recycleerbare bouwmaterialen het verbruik van natuurlijke hulpbronnen kan verminderen en ook de hoeveelheid afval kan verminderen. Denk hierbij aan het gebruik van gerecyclede materialen, hout uit gecertificeerde bosbouw en materialen met een lage ecologische voetafdruk.

Ook het verlengen van de levensduur van machines en apparatuur behoort tot de vaak genoemde antwoorden (56%). Het is ook vermeldenswaardig dat meer dan een derde van de bedrijven het afgelopen jaar heeft ingezet op het gebruik van hernieuwbare energiebronnen, anderen besloten maatregelen te nemen om de toeleveringsketen te verkorten en de transportlasten te verminderen, en meer dan een tiende van hen nam in het afgelopen jaar maatregelen voor een efficiënter waterbeheer.

Bouwbedrijf Metrostav ziet het nut in van het besparen van unieke natuurlijke hulpbronnen, het verminderen van de hoeveelheid onbruikbaar afval en het streven naar energiebesparende oplossingen. Ze besteden bijvoorbeeld veel aandacht aan afvalrecycling. Vorig jaar hebben zij zich ertoe verbonden actief deel te nemen aan de verwezenlijking van de doelstellingen op basis van de Green Deal voor Europa.

Over minder dan 40 jaar zullen de huidige hulpbronnen van natuurlijke aggregaten in Tsjechië uitgeput zijn. Hoewel het misschien lang lijkt, is het noodzakelijk om nu naar alternatieve technologieën te zoeken. Hochtief CZ past momenteel bijvoorbeeld spuitbeton met bindmiddelen op basis van vloeibare as toe bij de aanleg van lijn D van de Praagse metro, waarmee ze naar verwachting tot 2.700 ton cement zullen besparen.

De activiteit van bouwbedrijven alleen is niet voldoende. Het is noodzakelijk om de wetgeving geleidelijk te veranderen, die niet alleen het gebruik van alternatieve benaderingen door bestaande normen niet zal beperken, maar deze integendeel actief zal eisen en geleidelijk zal voldoen aan de milieueisen van de EU. Ook de regels voor openbare aanbestedingen moeten zich hieraan aanpassen – terwijl het evaluatiecriterium tegenwoordig de prijs is, en klassieke materialen bijna altijd goedkoper zijn dan alternatieve materialen.

De trend is om gebouwen te isoleren en de energievraag te verminderen.

De maatschappelijke belangstelling voor de duurzaamheid van gebouwen brengt een aanzienlijk hoger zakelijk potentieel met zich mee op sommige terreinen van de bouwtoelevering. Klanten, investeerders en het publiek zijn steeds meer geïnteresseerd in duurzame gebouwen die de negatieve gevolgen voor het milieu minimaliseren en gunstige omstandigheden bieden voor gebruikers. Bouwbedrijven zien de grootste belangstelling voor het isoleren en verminderen van de energievraag van gebouwen (42%) en voor het gebruik van hernieuwbare energiebronnen



(30%). Tot de sterk vertegenwoordigde antwoorden behoren ook de terugwinning en het beheer van warmte of de vaak genoemde trend van recycling van materialen en bouwafval, die het afgelopen jaar door een aantal bouwbedrijven werd gevolgd.

Voor een derde van de bouwers spelen ESG-criteria een belangrijke rol bij de besluitvorming.

Milieubescherming en de circulaire economie in combinatie met het verkleinen van de ecologische voetafdruk vormen een belangrijke strategische uitdaging voor bouwbedrijven of hun leveranciers, producenten van bouwmaterialen. ESG-criteria en duurzaamheid van de bouw spelen een steeds belangrijker rol bij beslissingen over investeringen in nieuwbouwprojecten. Terwijl eerdere investeringen voornamelijk gebaseerd waren op financiële criteria en projectprestaties, richten steeds meer investeerders en ontwikkelaars zich tegenwoordig op duurzaamheid en sociale verantwoordelijkheid op de lange termijn.

Een kwart van de bouwbedrijven richt zich strategisch op milieu- en sociale doelstellingen. Een kwart van de respondenten (26%) heeft zijn ESG-strategie geformuleerd in een intern document, waarin veelal de doelstellingen voor de komende drie jaar worden gepland, en de gestelde doelen vervolgens geleidelijk worden aangepast en ontwikkeld.

Bron: Het onderzoek is gebaseerd op 139 persoonlijke, telefonische en elektronische interviews die zijn afgenomen bij kleine, middelgrote en grote bouwbedrijven met hun topmanagement. De kwartaalanalyse van de Tsjechische bouwsector voor het tweede kwartaal van 2023 wordt gepubliceerd op www.ceec.eu.

4.11 TRENDS IN DE BOUWSECTOR IN TSJECHIË

Trends in het ontwerp van eengezinswoningen voor 2023.

Open ruimtes winnen aan populariteit in het hedendaagse woningontwerp. Door de keuken, eetkamer en woonkamer te combineren, ontstaat een centrale ruimte voor familiefeesten en ontspanning.

Grote ramen en schuifdeuren verbinden binnen met buiten, waardoor de tuin een natuurlijk verlengstuk van het woongedeelte is. Een dergelijke oplossing zorgt voor een gevoel van vrijheid en verbondenheid met de natuur.

In 2023 wordt steeds meer nadruk gelegd op duurzaamheid en energie-efficiëntie. Deze trend omvat onder meer het gebruik van ecologische materialen, zonnepanelen en warmtepompen. Huizen zijn ontworpen om te profiteren van natuurlijke verlichting en zonne-energie, waardoor de kosten voor verwarming en koeling worden verlaagd. Isolatie en afdichting van het huis spelen ook een sleutelrol bij energie-efficiëntie.

Als gevolg van de groeiende trend van thuiswerken anno 2023 wordt het steeds wenselijker om een studeer- of multifunctionele ruimte op te nemen in het project van een gezinswoning. Dergelijke ruimtes kunnen dienen als kantoor, hobbyruimte of thuisonderwijsvoorziening. Flexibele meubeloplossingen, zoals klaptafels en kledingkasten, maken een eenvoudige aanpassing van de ruimte aan de huidige behoeften mogelijk.



4.12 VOLTOOIDE RENOVATIES IN TSJECHIË

4.12.1 Snelweg D1

De voorbereidende werkzaamheden voor de modernisering van D1 begonnen in 2011 en de daadwerkelijke implementatie begon in 2013 (d.w.z. een jaar later dan gepland). Het project werd voltooid in 2021.

De modernisering van de belangrijkste snelweg tussen Mirošovice (EXIT 21) en Kývalka (EXIT 182) is het grootste en het meest veeleisende project geworden dat ooit is geïmplementeerd. In totaal werd 160 kilometer van de D1 in beide richtingen volledig gereconstrueerd, inclusief bruggen (92 snelwegbruggen, 35 viaducten), knooppunten, de centrale scheidingsstrook van de snelweg, afwatering en diverse rustplaatsen. Als onderdeel van de modernisering is de snelweg aan elke kant met 0,75 meter verbreed, wat de veiligheid bij het stoppen van het voertuig aanzienlijk vergroot en het ook mogelijk maakt om het verkeer in de 2+2-modus op de tweede rijstrook te laten rijden als één rijstrook is afgesloten. In het gemoderniseerde gedeelte zijn telematica-apparatuur toegevoegd en over de gehele lengte werd een optische kabel aangelegd. Tijdens de modernisering werden 35 snelwegviaducten gesloopt en nieuw gebouwd, met een reserve voor de mogelijkheid om de snelweg uit te breiden naar een zesrijvakkenstelsel. De veiligheid is ook aanzienlijk toegenomen door de installatie van nieuwe slagbomen met een hoog inperkingsniveau, de modernisering van het bestaande SOS-noodoproepsysteem en de aanleg van hekwerken. De toevoeging van geluidswerende maatregelen en de aanleg van 4 nieuwe ecoducten voor de migratie van wilde dieren verminderen de negatieve impact van de snelweg op de omgeving aanzienlijk.

De totale bouwkosten van de 20 secties bedroegen 21,8 miljard CZK (€ 895 miljoen) zonder BTW, één kilometer van de nieuwe D1 kostte dus 136 miljoen kronen zonder belasting (€ 5,6 miljoen). 80% van de 17 delen van de modernisering van D1 werd meegefinancierd door de Europese Unie vanuit het Transport Operational Program, waaruit 16 miljard kronen (€ 657 miljoen) in D1 werden geïnvesteerd.

4.12.2 Masaryčka - wereldarchitectuur in het hart van Praag

In de zomer van 2023 werd het langverwachte Masaryčka-project in het hart van Praag gepresenteerd. De voltooiing van een tweetal gebouwen in Masaryčka, die de handtekening dragen van de wereldberoemde architectenbureau Zaha Hadid, was de gebeurtenis van het jaar voor de vastgoedmarkt en de hele metropool. Het gebouw moet een plek creëren waar zaken en toerisme samenkomen, evenals het dagelijkse en avondleven van de Praagse bevolking.





Bron: <https://forbes.cz/penta-prestavuje-prahu-tak-bude-vypadat-nova-masarycka-podle-zahy-hadid>

Vermeldenswaard is de zogenaamde roterende piazzetta, die het centrum van het sociale leven in Masaryčka zal zijn. De afzonderlijke verdiepingen wekken de indruk dat ze rond het midden van het plein zelf draaien. Dit geeft de ruimte een enorme dynamiek en om een dergelijk resultaat te bereiken was op elke verdieping een uitkraging nodig, die zowel in lengte als in geometrie verschilt. Vanaf het plein leidt een trap naar een perron met een park boven het spoor van Masaryk nádraží, vanwaar in de toekomst ook treinen naar het vliegveld zullen rijden.

Op de daken van de gebouwen staan al tientallen bomen, en van buitenaf gezien is het duidelijk dat de daktuinen, die meer op een enorme bloeiende tuin in het hart van Praag lijken, een van de andere unieke kenmerken zijn van Masaryčka. De algemene indruk wordt versterkt door het uitzicht op het historische panorama van de oude stad.

Het is geen toeval dat Penta Real Estate nu al de eerste prijs voor haar project in ontvangst neemt. In april won Masaryčka de prestigieuze HOF Awards-wedstrijd (Hall of Fame – Best of the Best), waar het de eerste plaats behaalde onder projecten uit heel Centraal-Europa in de categorie Best Upcoming Development. In juni volgde de prijs voor de oprichter en managing partner van Penta, Marko Dospiva, voor persoonlijke bijdrage aan de vastgoedsector in de internationale competitie CEEQA (Central & Eastern Europe Real Estate Quality Awards).

Penta slaagt erin toparchitecten naar Midden-Europa te lokken. Naast het Masaryčka-project ontworpen door Zaha Hadid Architects kan men bijvoorbeeld het project noemen om het Overwinningplein in Praag te voltooien, in overeenstemming met de visie van architect Engel, die honderd jaar geleden de hele wijk Dejvice ontworpen.



4.12.3 Vítězné náměstí – Victoria Palace

De bouw van het woonproject Victoria Palace door investeerders Penta Real Estate en Kaprain Real Estate gaat verder op Vítězné náměstí in Praag 6. Het gebouw met acht bovengrondse verdiepingen zal in totaal 93 luxe appartementen omvatten met een uniek uitzicht op Hradčany. Victoria Palace is niet het enige project op deze locatie. De komende tien jaar gaan Penta, Kaprain en Sekyra Group tot 100.000 m² bouwen voor publieke voorzieningen, appartementen en administratie volgens het ontwerp van de winnaar van een internationale architectuurwedstrijd. Het project omvat ook het nieuwe gebouw van Universiteit voor Scheikunde en Technologie en het culturele centrum van Praag 6.



Bron: <https://www.praha.eu/jnp/cz/o-meste/magistrat/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/koncept-prazskych-dejvic-bude-po-sto.html>

4.12.4 Het grootste magazijn van het land

Accolade bouwt het grootste magazijn van het land met een oppervlakte van 230.000 m². Volgens de huidige cijfers is het het grootste verhuurgebied voor e-commerce. Het is een robotconstructie met meerdere verdiepingen voor het bedrijf HM. Het magazijn komt in Karlovy Vary, waar het bedrijf nu negen miljard kronen (€ 370 miljoen) investeert in industriële gebouwen. Accolade richt zich nu vooral op specifieke bouwinvesteringen voor specifieke opdrachtgevers die grote ruimtes nodig hebben voor 10, 15 of 20 jaar.

4.12.5 Logistiek park Sázava

Het ontwikkelingsbedrijf Urban Developers and Investors heeft Sázava Logistic Park voltooid. De laatste hal van het park met een totale oppervlakte van 50.000 m² bij de snelweg D1 in de omgeving van het dorp Ostředek, ongeveer 35 km ten zuidoosten van Praag, werd in juni officieel geopend. Naast de Nagel Groep, die een oppervlakte van bijna 20.000 m² in gebruik heeft, huisvest het volledig verhuurde terrein ook de pakkettensoortinstallatie WeDo, de opslagfaciliteiten van zwembadleverancier Marimex en het logistieke expeditiebedrijf Emons. Tegelijkertijd bouwt de ontwikkelaar een tweede project aan de snelweg D5 in Přebýšov, ten westen van Pilsen, waar hij op speculatieve basis verder gaat met de realisatie van de eerste van tweënvijftig hallen. Ook het skelet van het derde gebouw, dat 30.000 m² bedrijfs- en opslagruimte gaat bieden, is gereed. De investering zal 3,2 miljard kronen (€ 131 miljoen) bedragen.





Bron: <https://www.systemylogistiky.cz/2023/06/26/udi-group-otevira-dokonceny-areal-sazava-logistics-park-na-d1-stal-miliardu-korun/>

4.12.6 Industrieterreinen van de toekomst volgens CTP

CTP houdt zich al lange tijd bezig met de aanleg en het beheer van zeer duurzame industrie- en kantorenparken, en haar innovatieve benadering van industriële bouw helpt de mythen te ontkrachten die vaak worden genoemd in verband met ontwikkelaars.

Een actueel voorbeeld is CTPark Praag West, gelegen in het dorp Chrášťany met een directe verbinding met de ringweg van Praag en de snelweg D5 (Praag – Pilsen – Duitsland), is de meest duurzame hal in Tsjechië. De bouw van de hal in CTPark Praag West werd uitgevoerd onder strikte ecologische voorschriften: er werd de hele tijd milieutoezicht gehouden, wat bijdroeg aan de bescherming van de lokale fauna en flora. CTP selecteert zorgvuldig elke bouwaannemer en de materialen die hij voor zijn projecten gebruikt. Hiermee wordt niet alleen de herkomst vastgesteld, maar is ook een Environmental Product Declaration (EPD) vereist, waarin informatie wordt verstrekt over de impact van het product of de dienst op het milieu.

Ook beschikt de hal over sensoren voor een efficiënte verwarming en koeling van alle ruimtes. Het Free Cooling-systeem ondersteunt ook de temperatuurregeling en een optimale luchtcirculatie in het gebouw. Het gebouw is ook uitgerust met energiebesparende voorzieningen met een laag waterverbruik, evenals ondergrondse opslagtanks voor het vasthouden en verwerken van regenwater, waterloze urinoirs of het Aquastop-systeem, dat waterverspilling voorkomt.

CTPark Praag West is niet alleen in Tsjechië het meest duurzame park, maar ook in Midden- en Oost-Europa.



Bron: <https://search.savills.com/cz/cs/property-detail/cz00019000120>



4.16 BOUWPUBLICATIES

ČESKÉSTAVBY.cz, <https://www.ceskestavby.cz/>

Building world, s.r.o., <http://www.buildingworld.cz/>

Časopis stavebnictví/Magazine Building, <https://www.casopisstavebnictvi.cz/>

Časopis Stavba, <https://www.stavbaweb.cz/casopis-stavba.html>

KONSTRUKCE Media, s.r.o./Magazine Construction, <https://www.konstrukce-media.cz/>

Časopis Stavebnictví a interier/Magazine building & interior,
<https://www.stavebnictvi3000.cz/casopis/>



Disclaimer

De informatie die u in deze publicatie vindt, is bedoeld als achtergrondinformatie die u moet in staat stellen een beeld te vormen met betrekking tot de hierin behandelde materie. Zij is met de grootste zorg verzameld op basis van de beschikbare data en documentatie op het ogenblik van de publicatie. Deze publicatie heeft bijgevolg niet de ambitie van volledigheid of geldigheid voor uw specifieke situatie. Zij kan bijgevolg nooit beschouwd worden als een juridisch, financieel of ander gespecialiseerd advies. Flanders Investment & Trade (FIT) kan in die zin nooit verantwoordelijk gesteld worden voor gebeurlijke foutieve vermeldingen, weglatingen of onvolledigheden in deze publicatie. FIT kan evenmin verantwoordelijk worden gesteld voor het gebruik of de interpretatie van de informatie in deze publicatie. De verwijzingen in deze publicatie naar bepaalde entiteiten, bedrijven en/of personen houden geen bijzondere aanbevelingen in die voor Flanders Investment & Trade enige verantwoordelijkheid zou kunnen teweegbrengen.

Datum van publicatie: november '2023

