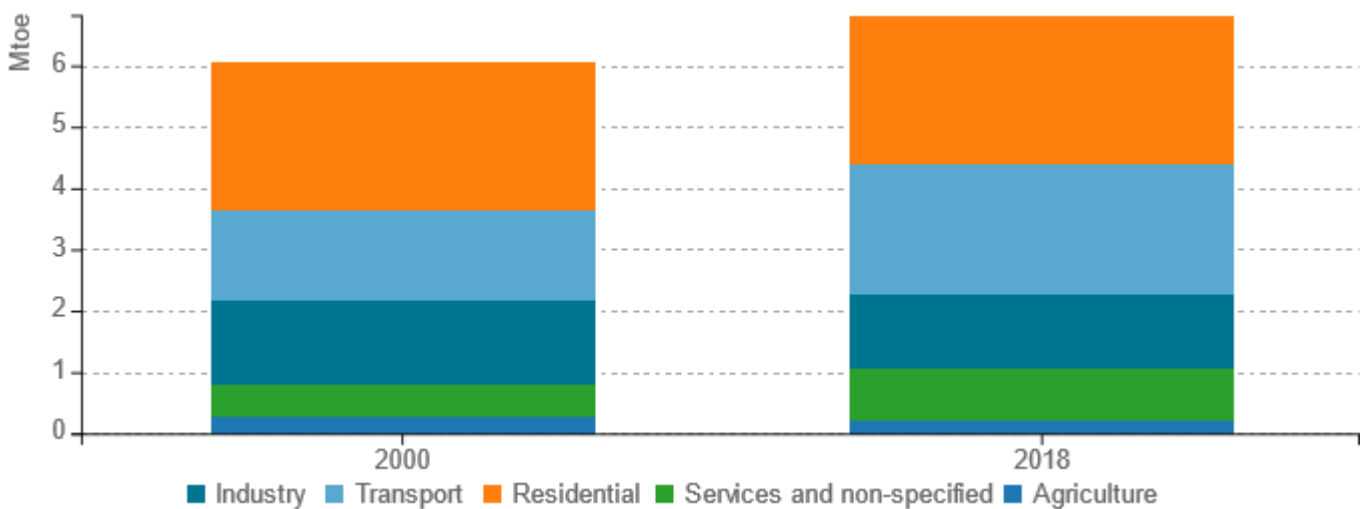


Energy efficiency trends and policies

Overview

U 2018. godini finalna potrošnja energije u Hrvatskoj iznosila je oko 6,8 Mtoe, 12,2% iznad razine 2000. godine. Sektor kućanstva imao je najveći udio u finalnoj potrošnji u 2018. godini; potrošnja u ovom sektoru ostala je otprilike na istoj razini u razdoblju od 2000. do 2018. Finalna potrošnja energije u prometnom sektoru povećala se za 2,1% godišnje u razdoblju od 2000. do 2018. U uslugama je taj postotak bio 2,8% godišnje. Finalna potrošnja energije u sektoru industrije smanjila se u promatranom razdoblju za 0,8% godišnje. Finalna potrošnja energije u zgradarstvu, koji obuhvaća sektor kućanstva i usluga, u promatranom se razdoblju povećavala za 0,6% godišnje.

Figure 1: Final energy consumption by sector (normal climate)

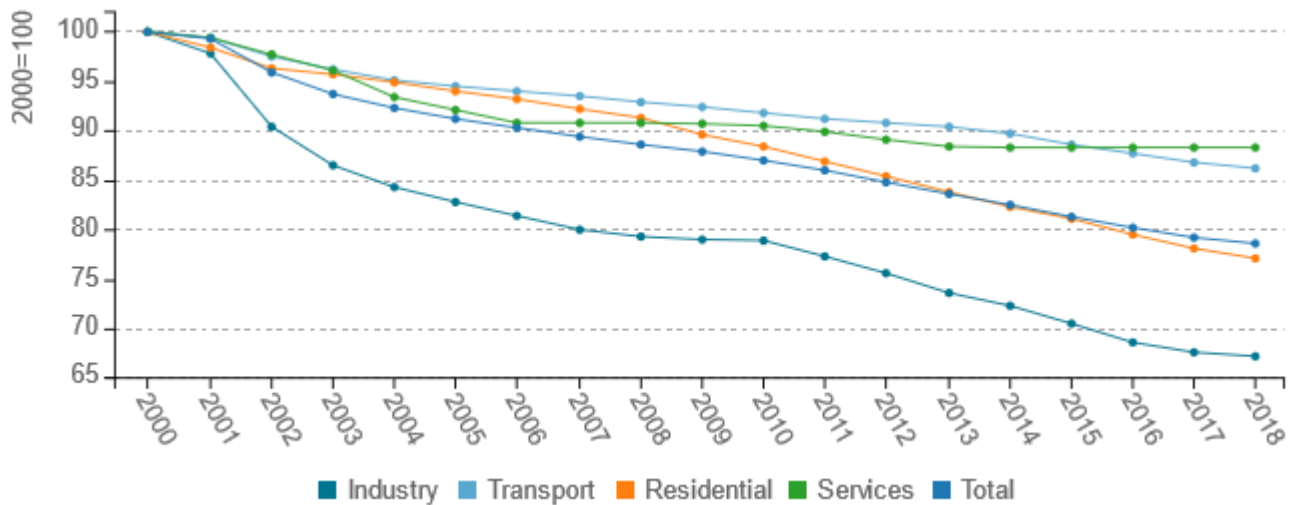


Source: ODYSSEE

Od 2000. do 2018. godine energetska učinkovitost za krajnje potrošače, mjerena ODEX-om, povećala se za 21,4% (1,3% godišnje). Najveći porast koristi energetske učinkovitosti postignut je u sektoru industrije (2,2% godišnje), a slijede ga sektor kućanstva (1,4% godišnje) i sektor prometa (0,8% godišnje). Trendovi u tim sektorima mogu se objasniti uvođenjem različitih propisa i finansijskim poticajima. U uslugama se energetska učinkovitost povećala za 11,7%, odnosno u prosjeku za 0,7% godišnje.



Figure 2: Technical Energy Efficiency Index



Source: ODYSSEE

U 2019. Hrvatska je usvojila četvrti Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti (NAPEnU) za razdoblje do kraja 2019. s pogledom na 2020. Postoji nekoliko ciljeva utvrđenih NAPEnU-om: 1) potrošnja primarne energije u 2020. godini neće prijeći 448,5 PJ (10,71 Mtoe); 2) finalna potrošnja energije u 2020. godini neće prijeći 291,3 PJ (6,96 Mtoe); 3) prema članku 7. Direktive o energetske učinkovitosti, nacionalni cilj za kumulativnu uštedu energije postavljen je na 54.250 PJ u razdoblju od početka 2014. do kraja 2020. godine (očekuje se da će se taj cilj ispuniti kombinacijom sustava obveze energetske učinkovitosti za dobavljače energije i alternativnih mjera); i 4) prema članku 5. Direktive o energetske učinkovitosti, nacionalni cilj za godišnju uštedu energije (počevši od 2014. godine) u javnim zgradama postavljen je na 4,89 TJ (0,117 Mtoe). Koristeći se metodama odozdo prema gore, procjenjuje se da će mjere predviđene energetske učinkovitosti u 4. NAPEnU-u uštedjeti 13,65 PJ (0,326 Mtoe) finalne potrošnje energije u 2020. godini. Ukupna ušteda energije u finalnoj potrošnji, procijenjena metodom odozdo prema dolje, dosegla je 35,63 PJ (0,851 Mtoe), dok se procjenjuje da je ušteda energije u potrošnji primarne energije dostigla 55,26 PJ (1,320 Mtoe), s tim da je 76% (42,03 PJ (1,004 Mtoe)) ušteda rezultat štednje u finalnoj potrošnji energije i 24% (13,23 PJ (0,316 Mtoe)) od mjera energetske učinkovitosti u energetske transformaciji, prijenosu i distribuciji. Krajem 2019. usvojen je Nacionalni energetske i klimatski plan u kojem su navedeni ciljevi i mjere za razdoblje od 2021-2030. Shema obveze energetske učinkovitosti bit će najvažnija međusektorska mjera u ovom narednom razdoblju.

Table 1: Sample of cross-cutting measures

Measures	NEEAP measures	Description	Impact evaluation	More information available
Shema obveze energetske učinkovitosti (EEO shema)	yes	EEO shema obvezuje opskrbljivače energijom na ispunjenje zadanih ciljeva uštede energije. EEO shema uspostavljena je 2019. Očekuje se da će sustav donijeti 50,1% kumulativnih ušteda Članka 7 kroz mjere usmjerene na potrošače energije.	Visok	https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hr_neeap_2017_en.pdf

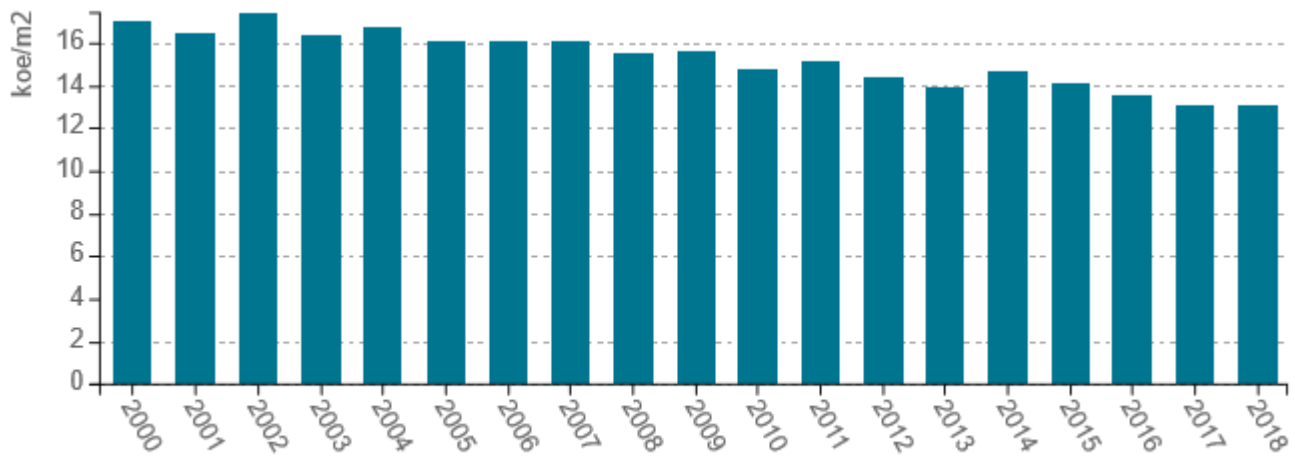
Source: MURE



Buildings

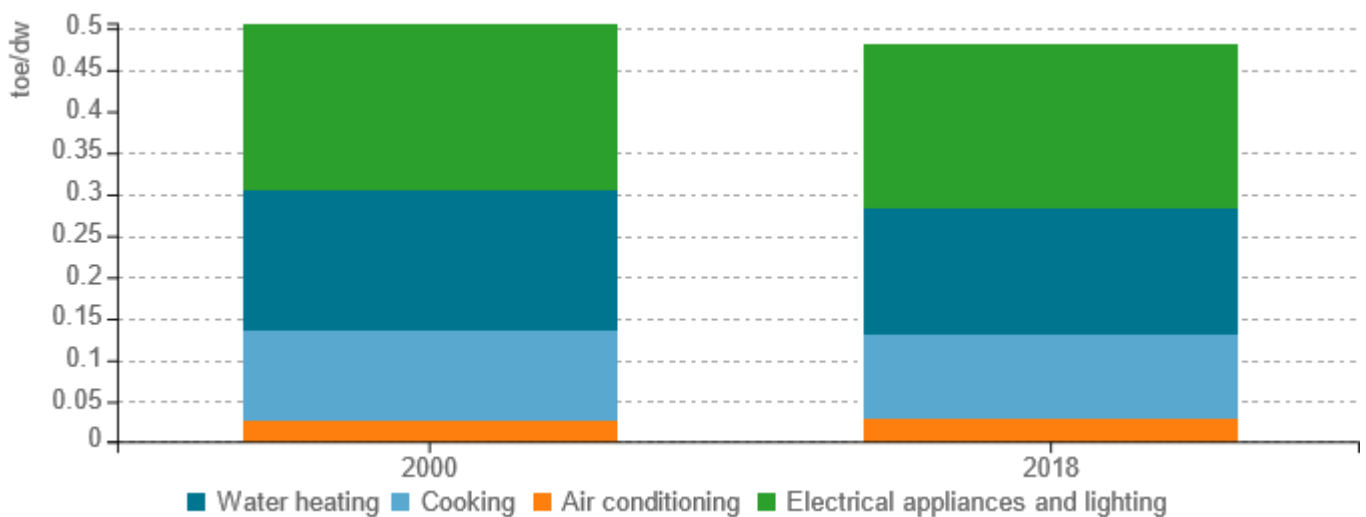
U 2018. godini grijanje prostora činilo je oko 68,0% finalne potrošnje energije sektora kućanstva, specifična električna energija 13,3%, grijanje vode 10,1%, kuhanje oko 6,6%, a hlađenje prostora 2,0%. Između 2000. i 2018. godine specifična električna energija porasla je za 6,4% (0,4% godišnje). Suprotno tome, potrošnja energije za grijanje prostora smanjila se za 1,0% (0,1% godišnje), kao rezultat energetske učinkovitosti i izolacije zgrada, za kuhanje za 3,1% (0,2% godišnje) te za grijanje vode za 3,0% (0,2% godišnje). Ukupna finalna potrošnja energije u sektoru kućanstva u 2018. bila je skoro u potpunosti jednaka onoj 2000. godine.

Figure 3: Energy consumption of space heating per m2 (normal climate)



Source: ODYSSEE

Figure 4: Energy consumption per dwelling by end-use (except space heating)

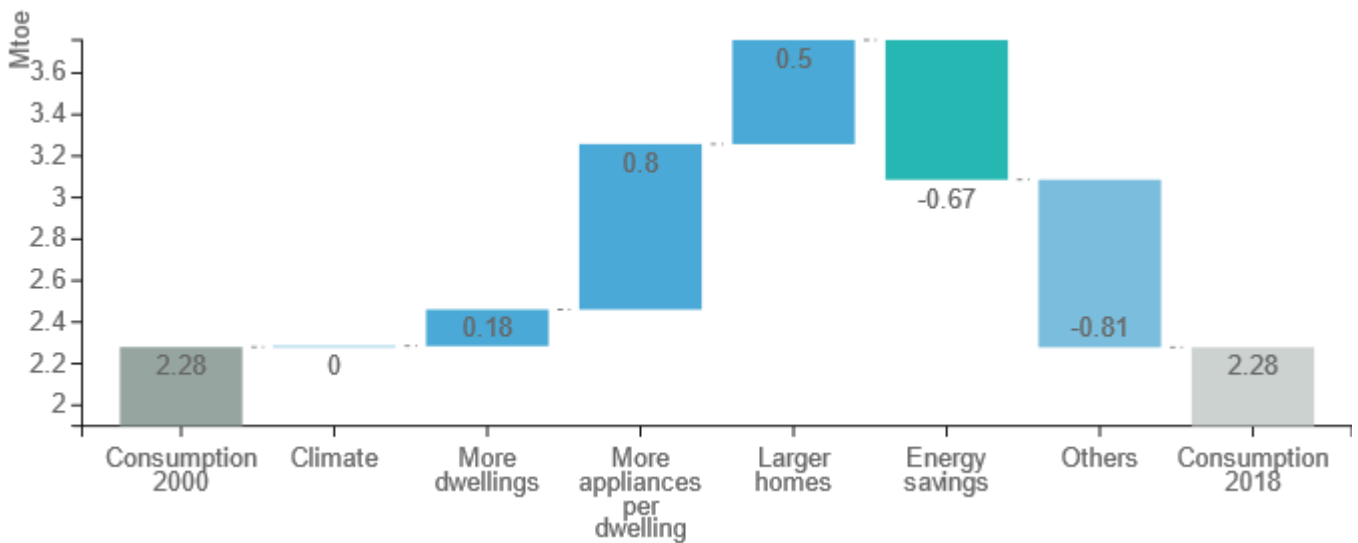


Source: ODYSSEE



Finalna potrošnja energije stambenih zgrada u 2018. godini bila je na istoj razini kao i 2000. godine. Faktori koji su pridonijeli takvom razvoju potrošnje energije u ovom razdoblju uključuju: veći broj stanova (0,2 Mtoe), više uređaja po stanu (0,8 Mtoe) i veće domove (0,5 Mtoe). Energetske uštede (0,7 Mtoe) i ostali učinci (0,8 Mtoe), koji se uglavnom objašnjavaju kao promjena u načinu korištenja grijanja, nadoknađuju učinak faktora koji djeluju na rast potrošnje.

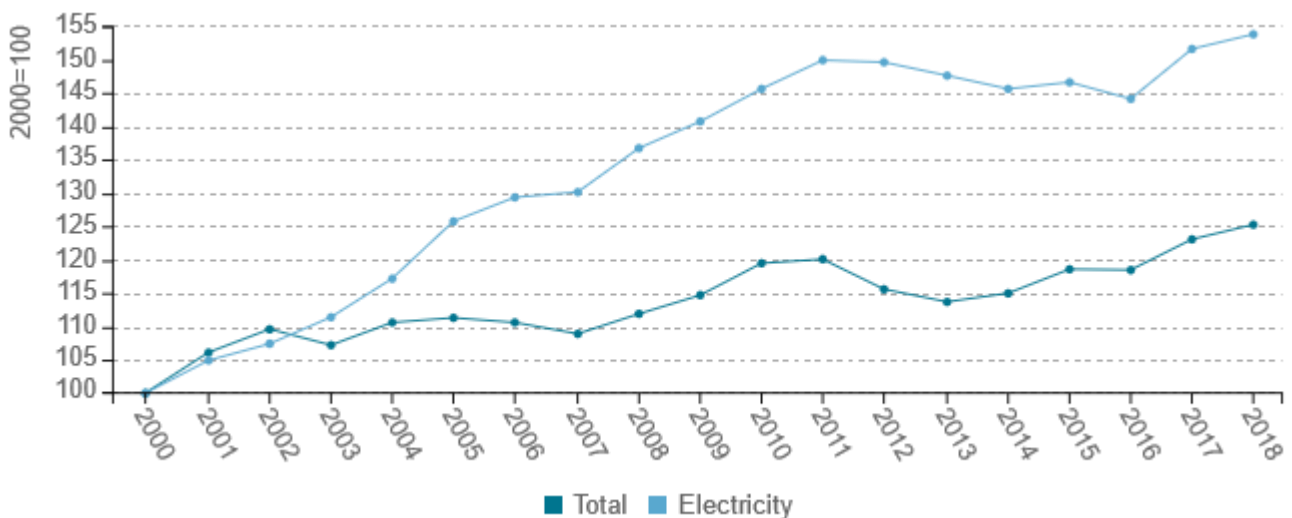
Figure 5: Main drivers of the energy consumption variation of households



Source: ODYSSEE

Između 2000. i 2018. godine potrošnja energije po zaposleniku povećavala se 1,3% godišnje. Potrošnja električne energije po zaposleniku povećavala se 2,4% godišnje u istom razdoblju, kao rezultat široke distribucije IT-a i električnih uređaja u uredima.

Figure 6: Energy and electricity consumption per employee (normal climate)



Source: ODYSSEE



Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation

The sole responsibility for the content of this document lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein

U Hrvatskoj je 2005. godine uveden prvi kôd termalne gradnje, koji je od tada više puta ažuriran i ojačan. Minimalni zahtjevi energetske učinkovitosti za zgrade ugrađeni su u Zakon o gradnji za nove zgrade, kao i za velike rekonstrukcije postojećih zgrada, a ovise o vrsti zgrade. Najveći potencijal za poboljšanje energetske učinkovitosti leži u postojećim već izgrađenim zgradama, jer je 85% njih izgrađeno bez građevinskih kodova. Stoga je poboljšanje energetske učinkovitosti zgrada prioritet politike energetske učinkovitosti Republike Hrvatske. Vlada je 2014. godine usvojila četiri posebna programa za energetske obnovu zgrada (za jednoobiteljske kuće, za višestambene zgrade, javne zgrade i poslovne zgrade), od tada se i provode, a pokrivaju period do kraja 2020. Svaki od tih programa ima svoje ciljeve uštede energije, pri čemu je glavni uvjet na razini zgrade postizanje najmanje 50% smanjenja potreba za toplinskom energijom. (Za svaku zgradu koja ulazi u program izračunavaju se godišnje potrebe za energijom za grijanje prije obnove (prema metodologiji za energetske certificiranje zgrada). Da bi se dobila subvencija, energetska obnova zgrada treba biti dizajnirana tako da se postigne najmanje 50% smanjenja energetske potrebe za grijanjem. Ovih 50% je uvjet za svaku zgradu i temelji se na izračunatoj potrebi za energijom za grijanje prije i nakon obnove.) Glavni instrumenti politike za zgrade, pored regulative, su financijski programi, od kojih su najčešće korišteni oni za višestambene zgrade i javne zgrade, uz korištenje strukturnih fondova EU.

Table 2: Sample of policies and measures implemented in the building sector

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
Program energetske obnove višestambenih zgrada 2014-2020	Program nudi do 60% potpora za mjere energetske učinkovitosti u skladu s preporukama energetske pregleda. Glavni je zahtjev provesti mjere za poboljšanje ovojnice zgrade i postići smanjenje od najmanje 50% u potrebama zgrade za toplinskom energijom.	Visoko	https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hr_neea_p_2017_en.pdf
Program energetske obnove javnih zgrada 2016-2020	Program nudi potpore za mjere energetske učinkovitosti u skladu s preporukama energetske pregleda. Potpore su u rasponu između 35 i 60% prihvatljivih troškova za energetske obnovu. Glavni je zahtjev provesti mjere za poboljšanje ovojnice zgrade i postići smanjenje od najmanje 50% u potrebama toplinske energije zgrade.	Visoko	https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hr_neea_p_2017_en.pdf

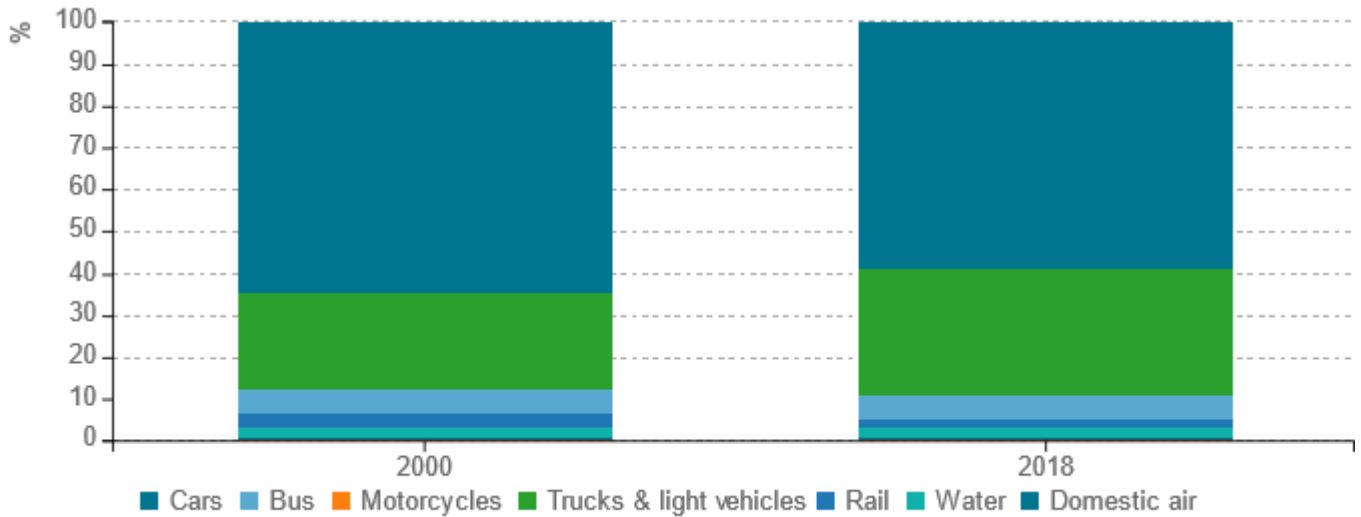
Source: MURE



Transport

Cestovni promet u 2018. godini predstavlja udio od oko 95,2% ukupne finalne potrošnje energije u prometu. Vodni promet ima udio od oko 2,5%, željeznički oko 1,8%, a zračni promet od oko 0,5%.

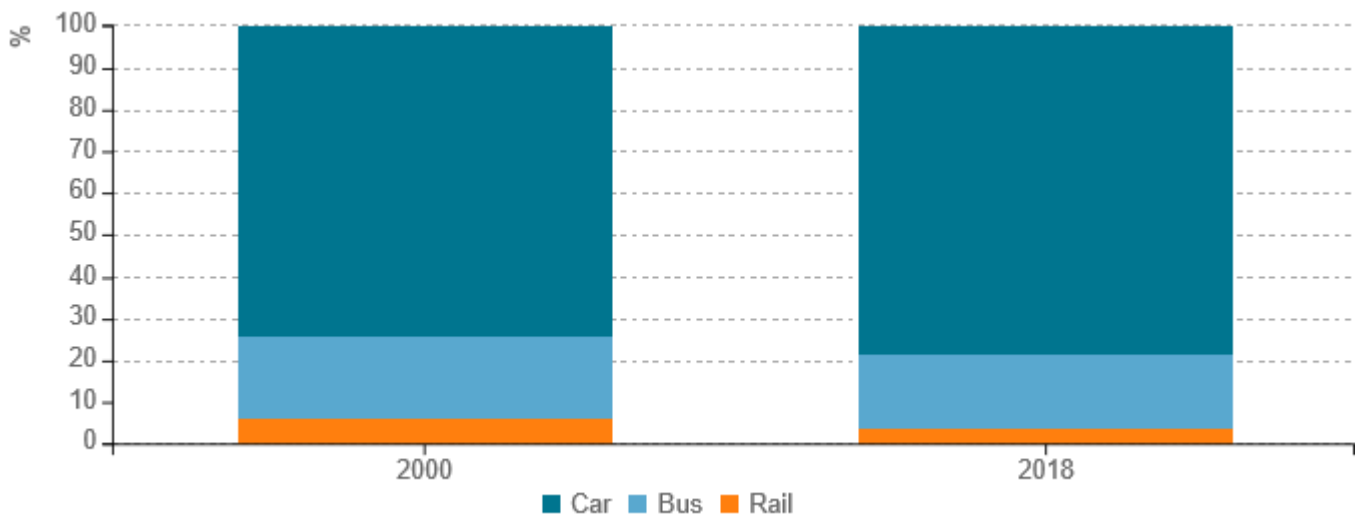
Figure 7: Transport energy consumption by mode



Source: ODYSSEE

Prijevoz putnika porastao je za 47,7% između 2000. i 2018. godine. To povećanje uglavnom je zabilježeno u cestovnom prometu, dok se željeznički promet smanjio.

Figure 8: Modal split of inland passenger traffic

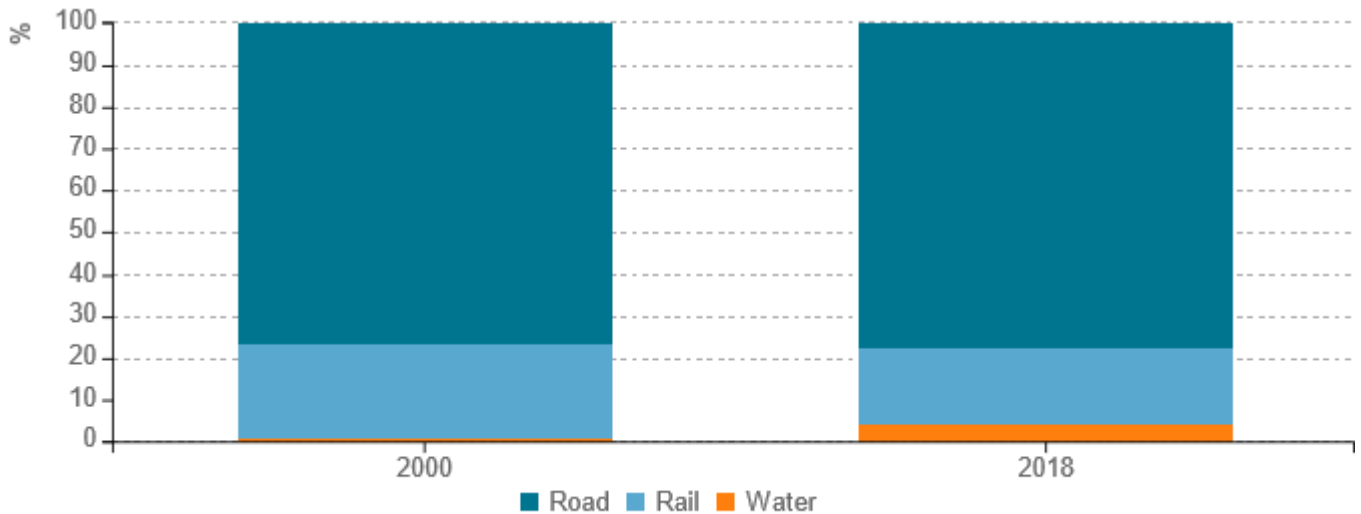


Source: ODYSSEE



Ukupni prijevoz robe (mjereno u tonskim kilometrima) značajno se povećao, oko 94,4% (3,8% godišnje), između 2000. i 2018. godine. Što se tiče ukupnog prijevoza robe, cestovni i željeznički promet povećani su za 97,3%, odnosno 53,5%.

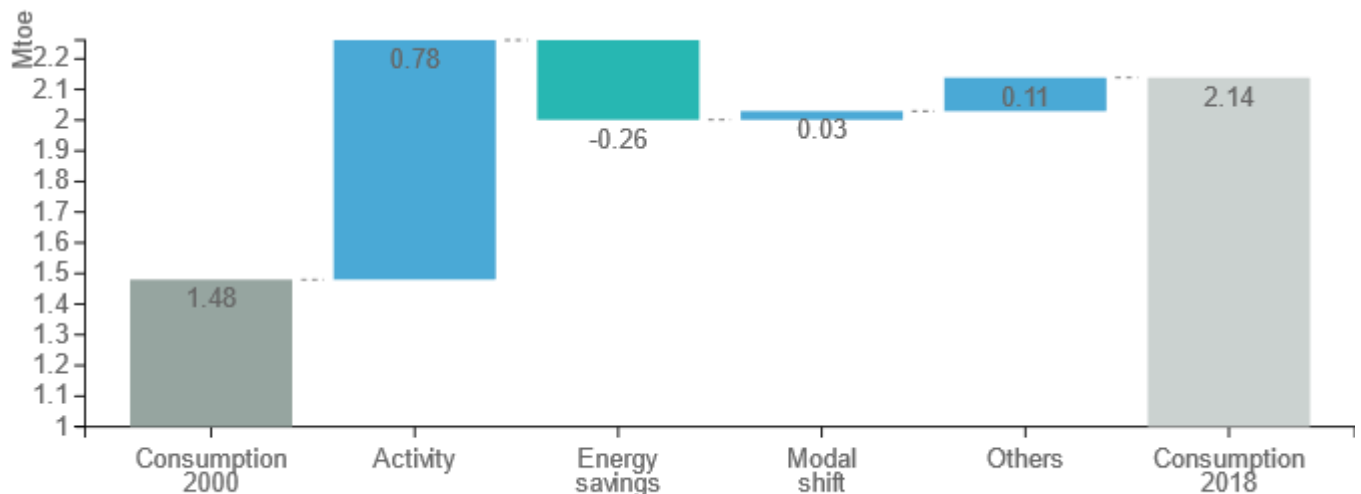
Figure 9: Modal split of inland freight traffic



Source: ODYSSEE

Potrošnja energije u prometu povećala se za oko 44,6% od 2000. do 2018. godine. Potrošnja energije uglavnom je potaknuta povećanjem aktivnosti, a neznatno kompenzirana uštedom energije. Modalni pomak i ostali učinci također su utjecali na veću potrošnju energije, ali kao sekundarni učinak.

Figure 10: Main drivers of the energy consumption variation in transport



Source: ODYSSEE



Politika energetske učinkovitosti Republike Hrvatske u sektoru prometa usmjerena je na omogućavanje okvira za korištenje alternativnih goriva i na potporu korištenju učinkovitijih vozila. To se uglavnom provodi kroz fiskalnu politiku (posebni porez na motorna vozila) i financijske poticaje za učinkovitija vozila te za razvoj infrastrukture za korištenje alternativnih goriva, posebice u području e-mobilnosti.

Table 3: Sample of policies and measures implemented in the transport sector

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
Porez na ugljik za motorna vozila	2016. godine usvojene su revizije Zakona o posebnom porezu na motorna vozila. Posebni porez određuje se na temelju tržišne cijene motornog vozila, emisije CO ₂ (izražene u gramima po kilometru), volumena motora (izraženo u kubičnim centimetrima) i razini emisija stakleničkih plinova.	Malo	https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hr_neea_p_2017_en.pdf
Financijski poticaji za energetske učinkovita vozila	Učinkovita vozila (plug-in hibridna vozila, električna vozila, vozila koja koriste druga alternativna goriva) financijski su potpomognuta sredstvima koja osigurava Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost od 2014. godine.	Malo	https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hr_neea_p_2017_en.pdf

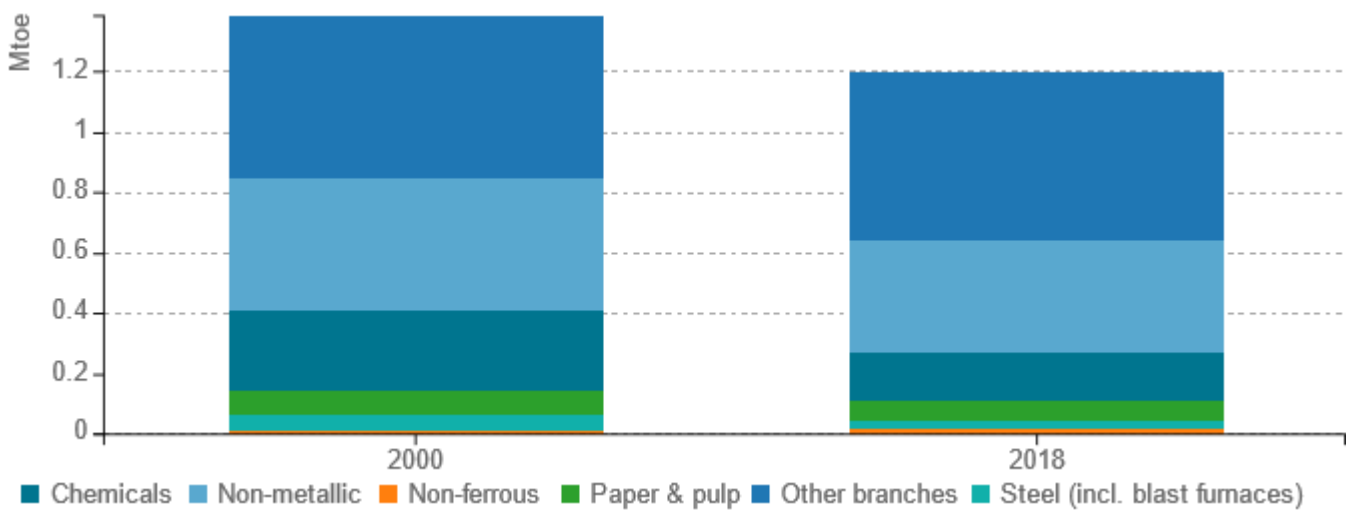
Source: MURE



Industry

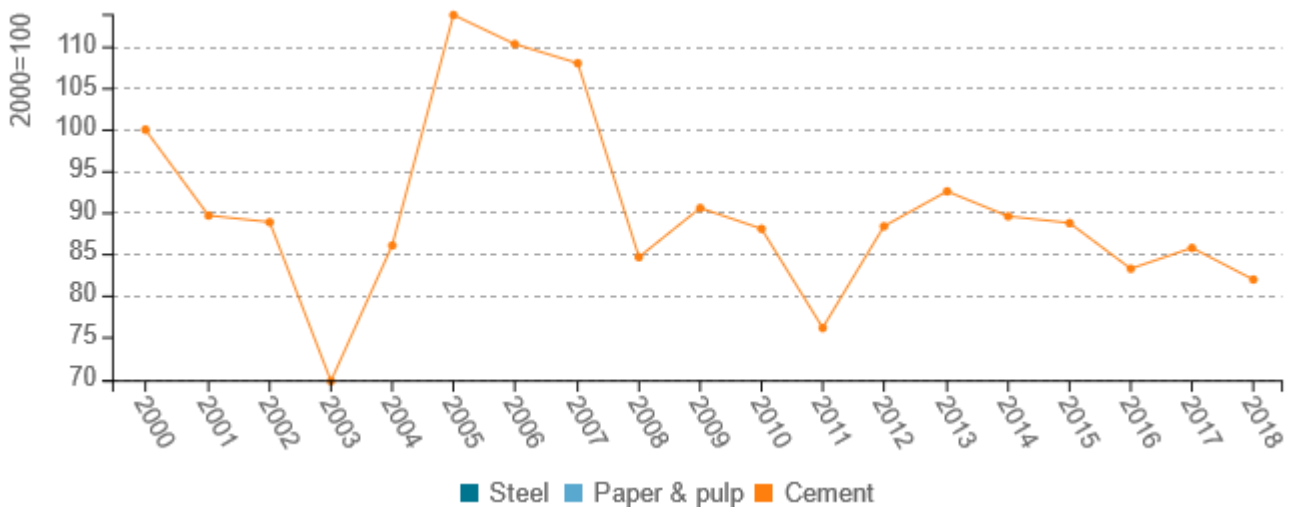
Finalna potrošnja energije u industriji smanjila se za 13,6% (0,8% godišnje) u razdoblju od 2000. do 2018. godine. U 2018. godini većina potrošnje energije bila je koncentrirana u četiri industrijske grane: proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda (31,4% ukupne finalne potrošnje energije u industriji), proizvodnja prehrambenih proizvoda (16,7%), proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda (13,0%) i građevinarstvo (8,6%). Većina potrošene energije u industrijskom sektoru korištena je u proizvodnji ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda i u 2000. i u 2018. godini. Potrošnja energije u proizvodnji ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda smanjila se za oko 14,3% u razdoblju od 2000. do 2018. godine, pri čemu je udio ostao konstantan. U ostalim industrijskim granama vidljivo je povećanje potrošnje energije.

Figure 11: Final energy consumption of industry by branch



U specifičnoj potrošnji energije za proizvodnju cementa javljaju se varijacije u pojedinim godinama. Tijekom razdoblja od 2000. do 2018. godine može se uočiti trend smanjenja specifične potrošnje tako da je ona u 2018. godini bila manja za oko 18% u odnosu na početnu godinu.

Figure 12: Unit consumption of energy-intensive products (toe/t)



Source: ODYSSEE

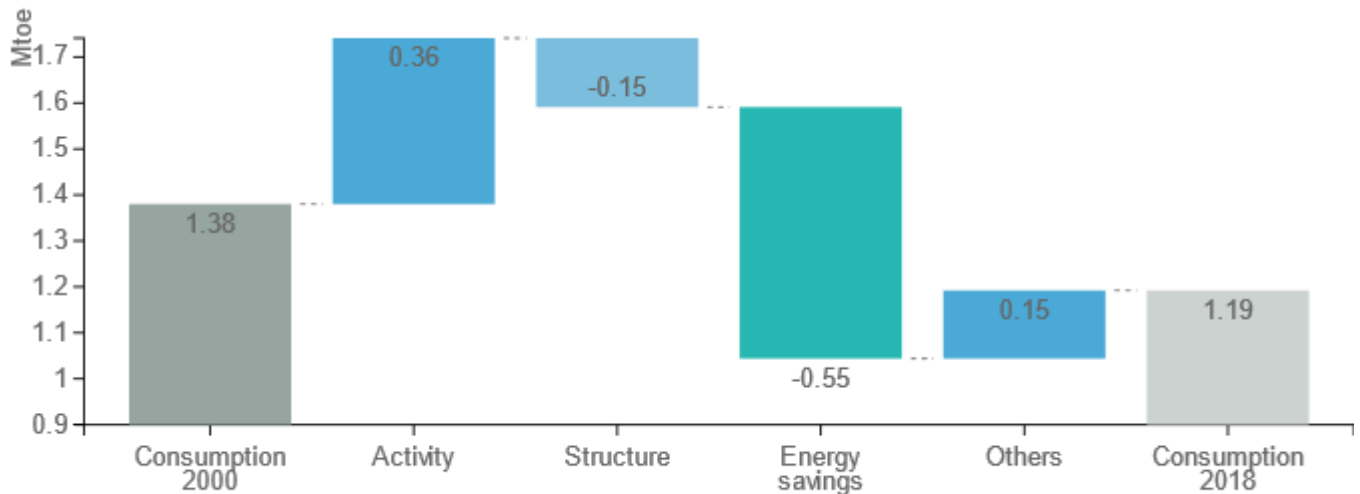


Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation

The sole responsibility for the content of this document lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein

Čimbenici koji su doprinijeli smanjenju potrošnje energije u sektoru industrije (0,2 Mtoe) od 2000. godine su energetske uštede i strukturne promjene, pri čemu su energetske uštede imale najznačajniju ulogu. Strukturne promjene i uštede energije djelomično su nadoknađeni drugim učincima i industrijskom aktivnosti.

Figure 13: Main drivers of the energy consumption variation in industry



Source: ODYSSEE

Politika energetske učinkovitosti RH u sektoru industrije usmjerena je na regulatorne, informativne i financijske mjere. Prema Zakonu o energetske učinkovitosti, sva velika poduzeća obvezna su obavljati energetske preglede svakih pet godina ili alternativno uvesti standardizirani sustav upravljanja energijom na temelju međunarodnih normi. Sredstva iz europskih strukturnih fondova koriste se od 2017. godine za poticanje energetske učinkovitosti i OIE u prerađivačkoj industriji. Ukupno je dostupno 60 milijuna eura.

Table 4: Sample of policies and measures implemented in the industry sector

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
Poticanje energetske učinkovitosti i korištenja OIE u industriji s financijskim sredstvima EU	Potpore i povoljni zajmovi za investicije u energetske učinkovitost i OIE predviđeni su u svim industrijskim granama osim u prehrambenoj industriji i industriji duhana.	Visoko	https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/hr_neea_p_2017_en.pdf

Source: MURE

