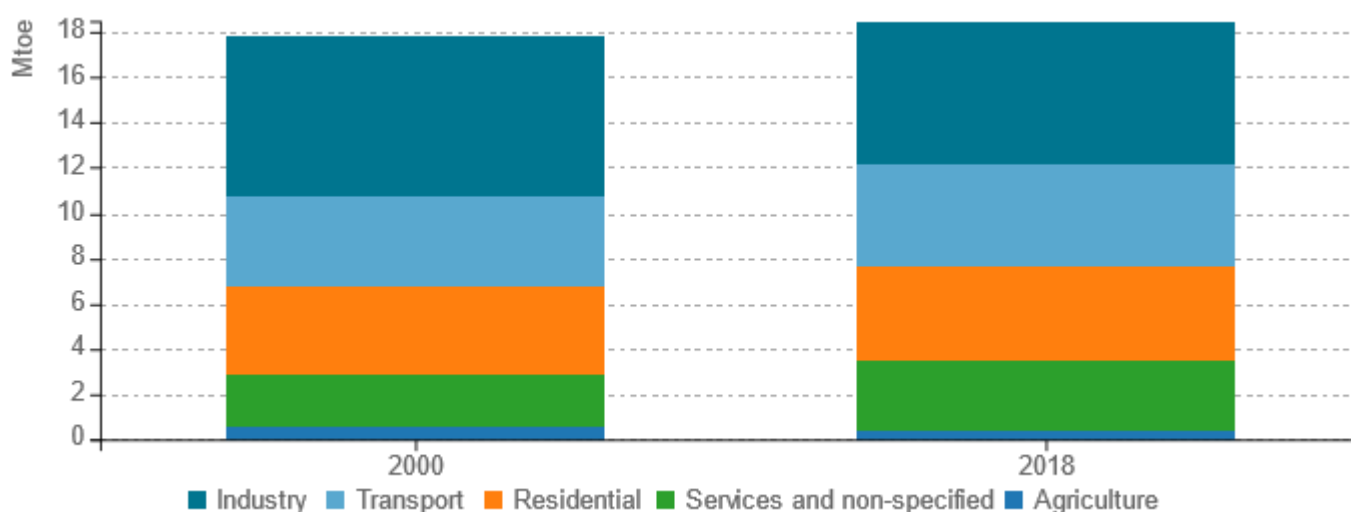


Energy efficiency trends and policies

Overview

I 2018 var netto sluttbruk av energi (ekskl. råstoff) 217 TWh, hvilket er 4% mer enn i år 2000. Mest energi ble brukt i industrien (74 TWh), men det er en reduksjon på 10% siden år 2000. Den nest største sektoren er transport, og i 2018 var energibruken til transport 53 TWh, hvilket er en økning med 12% siden år 2000. Energibruk i tjenesteytende næringer har vokst mest og var i 2018 36 TWh, hvilket er en økning med 36% siden år 2000. Energibruk i husholdninger var 48 TWh i 2018, og har vært relativt konstant i hele perioden.

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

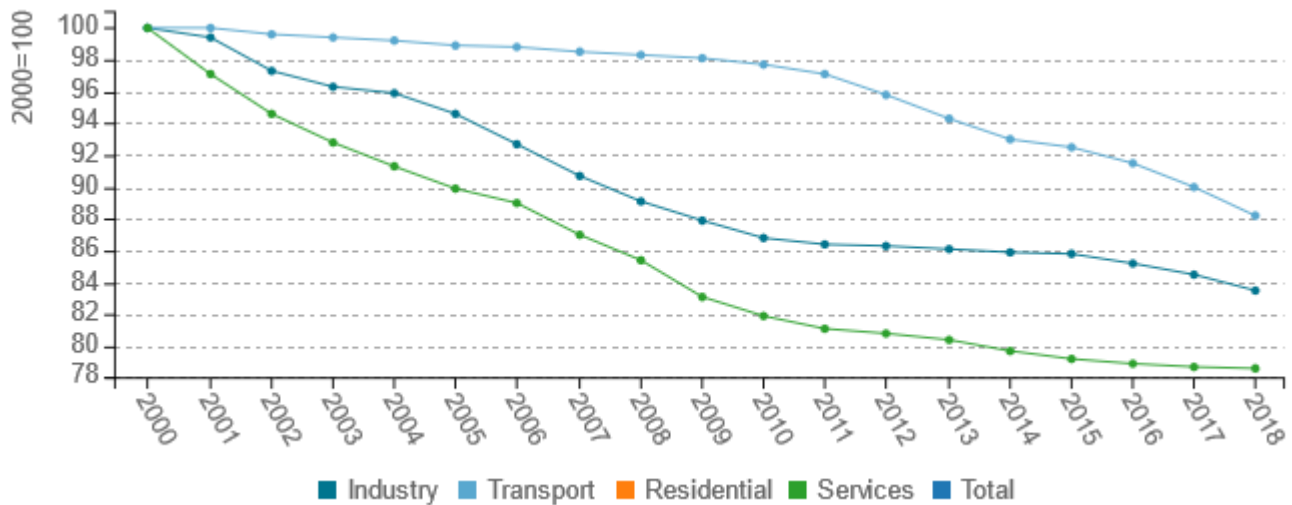


Source: ODYSSEE

Industrien viste stor forbedring i energieffektivitet frem til 2010, men har deretter en lavere årlig forbedring. Over hele perioden 2000-2018 er den årlige forbedringen 1%. Utviklingen innen transport var liten i begynnelsen av perioden, men viser en forbedring på 1.3% per år fra 2010 til 2018. Størst energieffektivisering er observert i tertiær sektor, men forbedringen er mindre de siste årene. Utviklingen påvirkes av endring i statistikklassifiseringen i 2008 og det har spesielt stor betydning i tertiær sektor. ODEX for tertiær sektor er beregnet som temperaturkorrigert energibruk per ansatt og antallet ansatte har et brudd i 2008 på grunn av endringer i statistikken.



Figure 2: Technical Energy Efficiency Index



Source: ODYSSEE

Det norske målet for energieffektivisering er definert som en forbedring av energiintensiteten med 30% fra 2015 til 2030. Det er omtrent lik forbedringen som er observert de siste 15 årene. Det nye målet er en forbedring sammenlignet med basisframskrivningens beregnede utvikling i energiintensitet på 25% fra 2015 til 2030. Regjeringen vil prioritere fire hovedområder for energipolitikken mot 2030; 1. styrket forsyningsikkerhet, 2. lønnsom utbygging av fornybar energi, 3. mer effektiv og klimavennlig bruk av energi, 4. næringsutvikling og verdiskaping gjennom effektiv utnyttelse av lønnsomme fornybarressurser. Klima- og energifondet har som formål å fremme energieffektivisering og en miljøvennlig omlegging av energibruk og energiproduksjon og forvaltes av Enova SF. Fondets inntekter består av årlige overføringer over statsbudsjettet, hvor inntekten kommer fra et påslag på nettleien på 1 øre/kWh for husholdningskunder og et fast årlig bidrag på 800 kr per målepunkt for andre sluttbrukere.

Table 1: Sample of cross-cutting measures

Measures	NEEAP measures	Description	Impact evaluation	More information available
Energimeldingen	no	Mål og prioriteringer		https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/292
Klima og energifonden	no	Forvaltes av Enova og skal fremme energieffektivisering og en miljøvennlig omlegging av energibruk og energiproduksjon.		https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/286

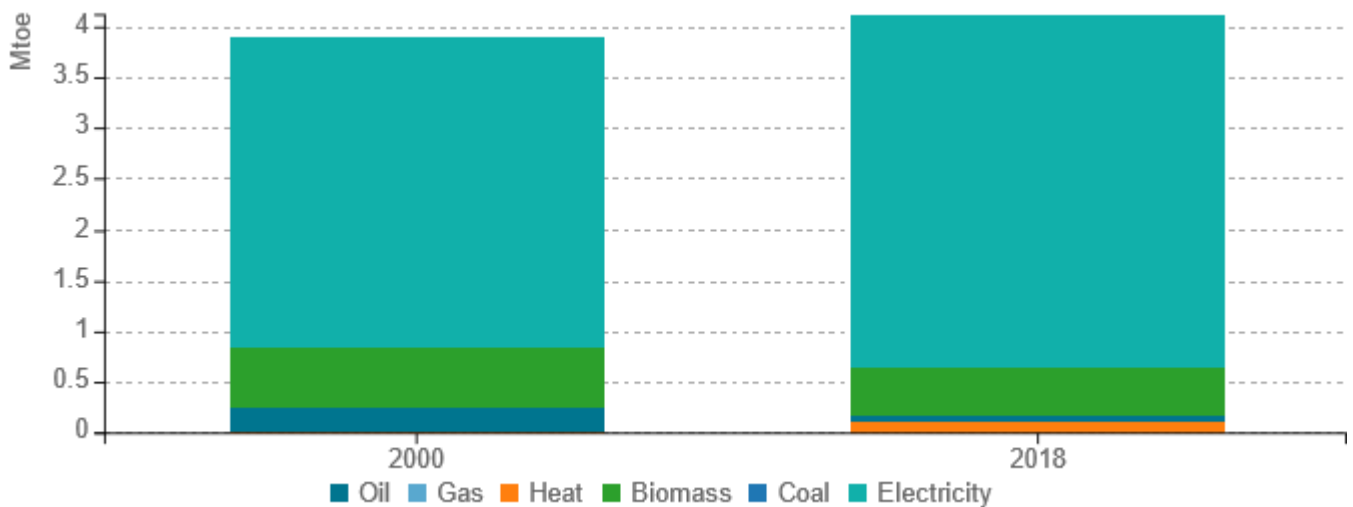
Source: MURE



Buildings

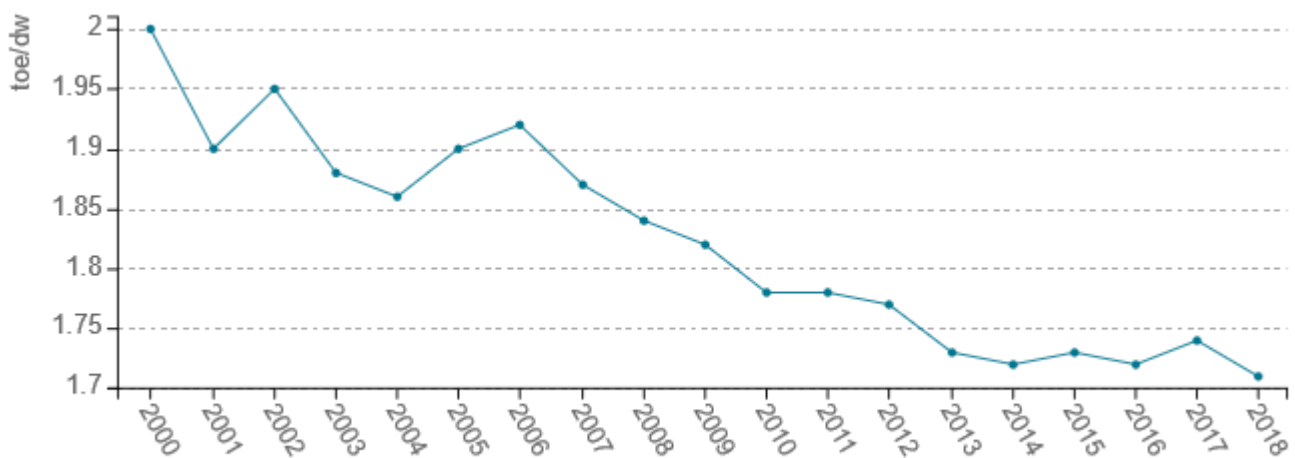
Energibruken i bygninger var totalt ca. 84 TWh i 2018. Husholdningene brukte ca. 48 TWh og i tertiær sektor ble det brukt ca. 36 TWh i 2018. Den viktigste energibæreren er elektrisitet som utgjorde ca. 80% av energibruken i 2018. Elforbruket har økt med 14% i husholdninger og med 19% i tertiær sektor. Fjernvarme er den energibærer som vokser raskest, og er 6% av total energibruk i bygninger i 2018. Årsaken til at mange figurer mangler nedenfor, er at utviklingen i energibruk per sluttbruksgruppe ikke kan beregnes, på grunn av mangel på gode data for årlig beregning av formålsfordeling.

Figure 3: Energy mix of households (normal climate)



Source: ODYSSEE

Figure 4: Energy consumption per dwelling (normal climate)



Source: ODYSSEE

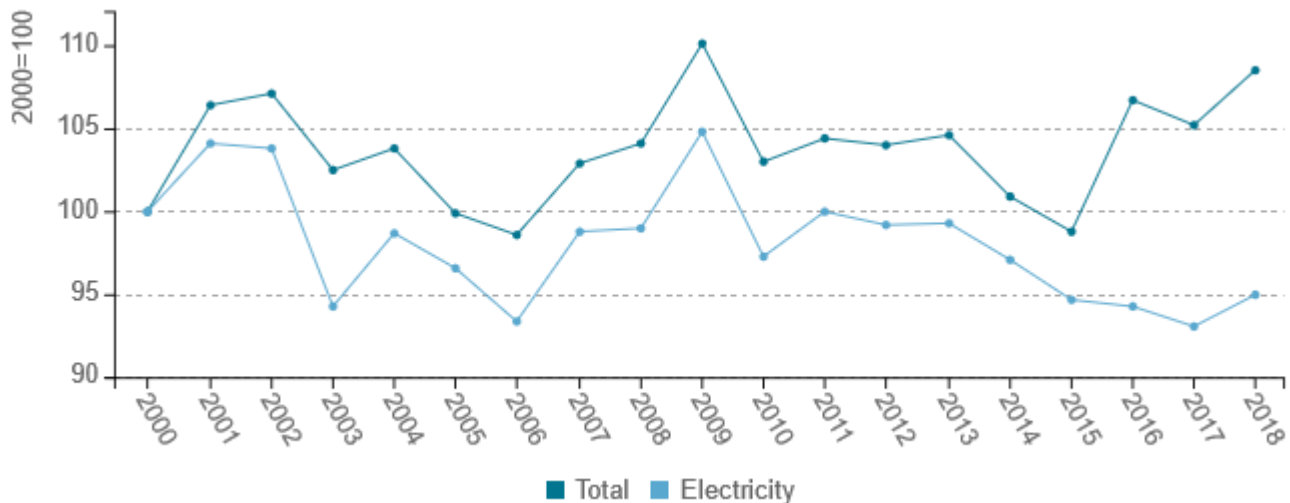


Horizon 2020
European Union funding
for Research & Innovation

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

Energibruk per ansatt i tjenesteytende sektorer økte i begynnelsen av perioden, men fra 2002 til 2008 var det en betydelig reduksjon. Den store reduksjonen i 2008 er sannsynligvis en konsekvens av den økonomiske krisen, men en omlegging av statistikken i 2008 kompliserer analysen. Etter 2009 har energibruk per ansatt vært relativt konstant, men de siste årene viser en økning. Elforbruk per ansatt viser en større reduksjon enn total energibruk per ansatt og samtidig har bruken av fjernvarme per ansatt økt.

Figure 5: Energy and electricity consumption per m² (normal climate)



Source: ODYSSEE

Enova har flere programmer som støtter energieffektiviseringstiltak i bygninger. Effektiv bruk av energi i næringsbygg støttes blant annet gjennom programmene "konseptutredningsstøtte", "introduksjon av ny teknologi og bygg", "kommersiell utprøving av innovativ byggteknologi", "beste tilgjengelige teknologi i eksisterende bygg", "varmesentraler basert på fornybar energi" samt "helhetlig kartlegging av bygg". Enova gir investeringsstøtte til ulike typer av energieffektiviseringstiltak i boliger som for eksempel væske eller luft til vann varmepumper, bioenergikjeler, akkumulatortank, vannbåren varme, solstrøm, solfangere mm. En planlagt endring av programmene er utsatt til 1. juli 2021 på grunn av usikkerhet i markedet. Fra 2020 er det forbudt å fyre med fossil olje. Boligeiere kunne få støtte fra Enova for fjerning av oljefyr og oljetank samtidig som man la om til en varmeløsning basert på fornybare energikilder. Enova tilbyr rådgivning til både næringsliv og private, på eget nettsted og gjennom svartjenesten Enova Svarer.

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

Measures	Description	Impact	More information available
Beste tilgjengelige teknologi i eksisterende bygg	Enova støtter byggeiere som investerer i beste tilgjengelige teknologi for energiløsninger.		https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1793
Energieffektivisering i husholdninger	Enova støtter ulike tiltak som for eksempel varmepumper, bioenergikjeler, vannbåren varme, solstrøm, solvarme mm.		https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/877

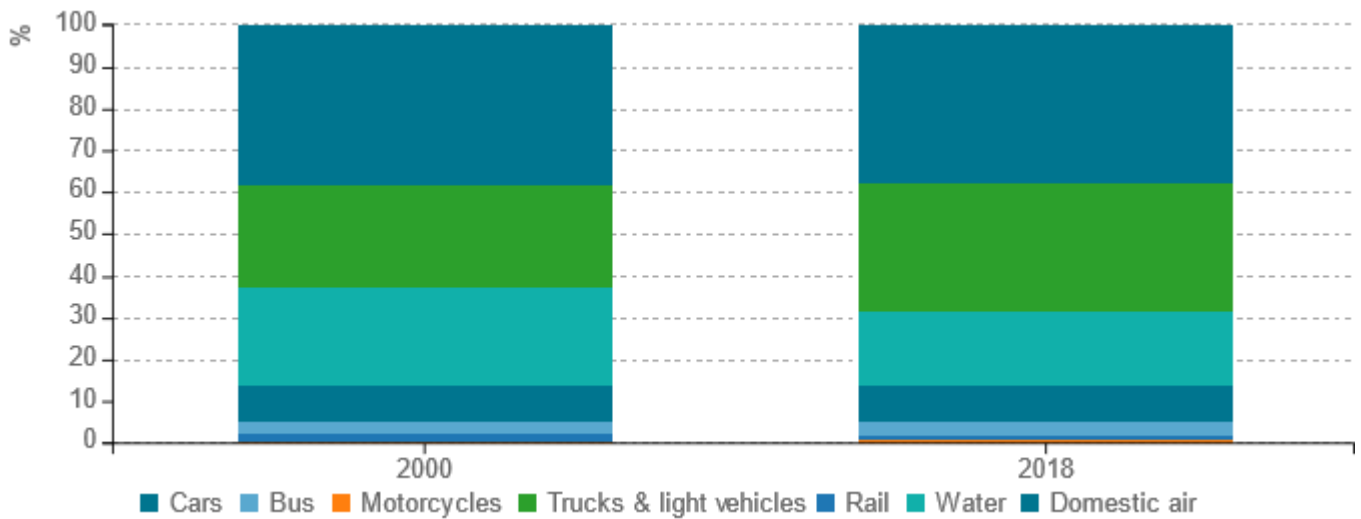
Source: MURE



Transport

Av energibruk til transport utgjør personbiler 38% og godstransport på vei 31% i 2018. Sjøfart bruker 18% og lufttransport 9% av energibruk til transport. Fra 2000 til 2018 har andelen av energibruken som går til godstransport økt mest (med 6%-poeng) og andelen som brukes i sjøfart har minsket.

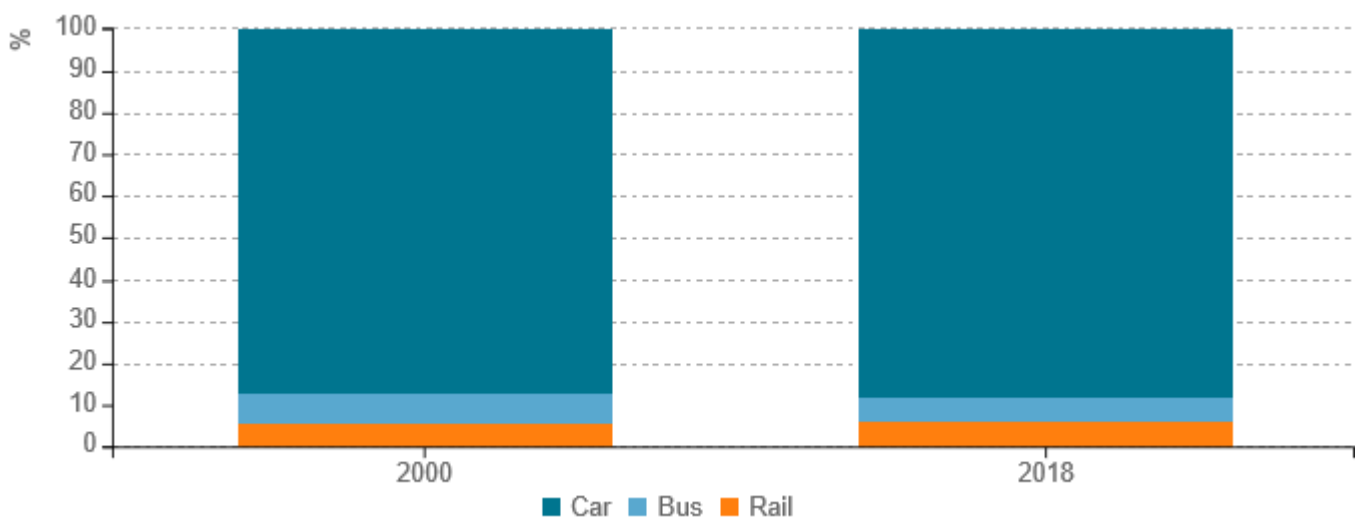
Figure 6: Transport energy consumption by mode



Source: ODYSSEE

Persontransport økte med 29% fra 2000 til 2018. Persontransporten domineres av personbiler og fra 2000 til 2018 er andelen av persontransport som skjer med buss redusert fra 7,1% i 2000 til 5,8% i 2018. Togtransport viser en liten økning fra 5,7% til 6,2%.

Figure 7: Modal split of inland passenger traffic

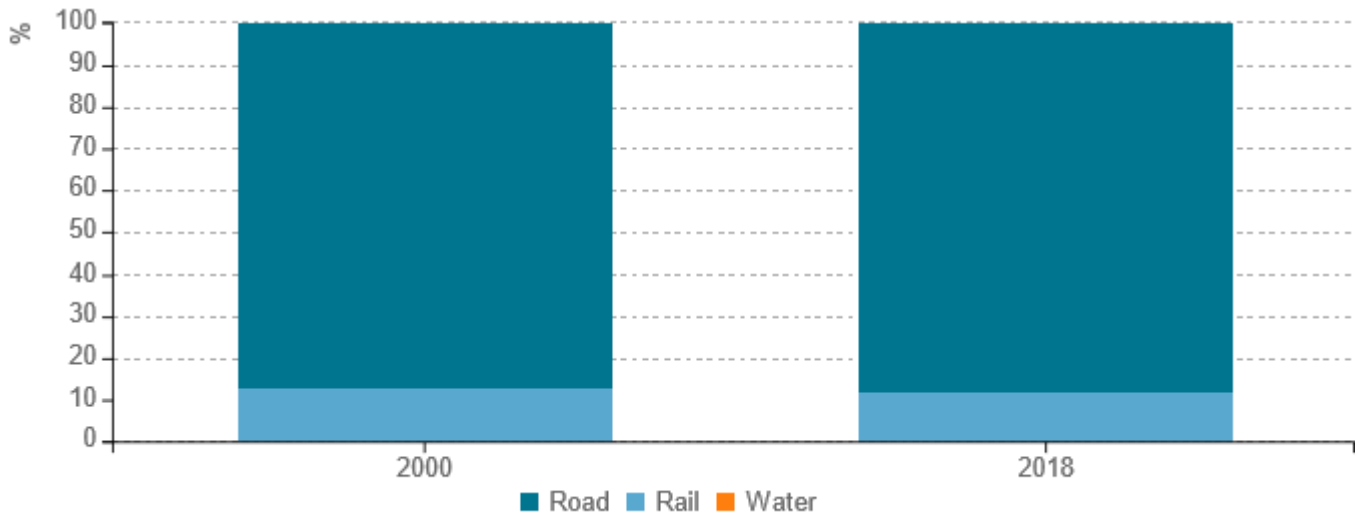


Source: ODYSSEE



Godstrafikk økte med 47% fra 2000 til 2018. Godstrafikken består hovedsakelig av transport på vei og andelen gods som blir transportert på jernbane er redusert fra 12,8% i 2000 til 11,8% i 2018. Transportert mengde med tog, målt som tonn-km, har økt med 35% fra 2000 til 2018 og godstransport på vei har økt med 49%.

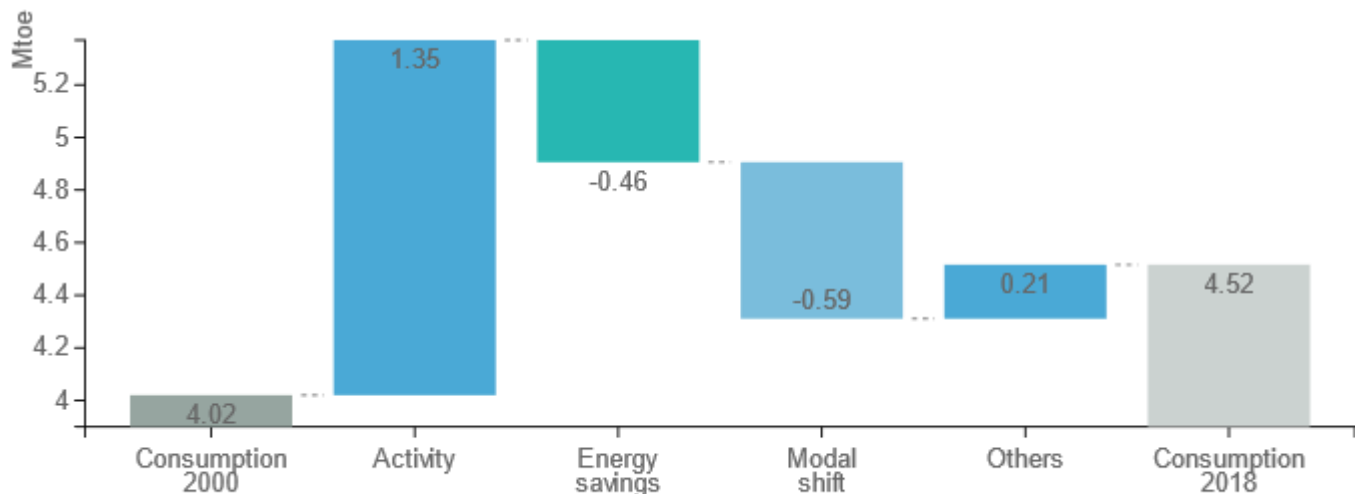
Figure 8: Modal split of inland freight traffic



Source: ODYSSEE

Energibruk til transport har økt betydelig fra 2000 til 2018 på grunn av økt aktivitet. Mer effektive transportere har bidratt vesentlig til å redusere økningen i energibruk, men også endringer til mer effektive transportmåter har bidratt positivt.

Figure 9: Main drivers of the energy consumption variation in transport



Source: ODYSSEE



Mange virkemidler i transportsektoren er lokale, slik som for eksempel bomringer, reduserte hastigheter i byområder og piggdekkavgifter. Skatter og avgifter på drivstoff er høye i likhet med avgifter på kjøretøyer. Batterielektriske kjøretøyer har en større markedsandel i Norge enn i mange andre land. Dette er en konsekvens av et flertall virkemidler som er introdusert fra 2001 og frem til nå. Utslippsfrie kjøretøyer har blant annet hatt fritak for merverdiavgift, fri parkering og fri ladning på offentlige parkeringsplasser, fri passering i bomringer og tilgang til kollektivfelt. Enova støtter både teknologi og innovasjon og markedsutvikling innen transport. Investeringsstøtte gis til infrastruktur for områdeutbygging av ladeinfrastruktur for elbiler, hydrogeninfrastruktur, nullutslippskjøretøy og tyngre biogassdrevne kjøretøy, slik som lastebiler, gravemaskiner, hjullastere og dumpere, men også elektriske varebiler og elektrifisering av sjøtransport.

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

Measures	Description	Impact evaluation	More information available
Nullutslippskjøretøy	Nullutslippskjøretøyer har blant annet hatt fritak for merverdiavgift, fri parkering og fri ladning på offentlige parkeringsplasser, fri passering i bomringer og tilgang til kollektivfelt.		https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/2331
Enova's program for transport	Investeringsstøtte til energi- og klimatiltak		https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/2332

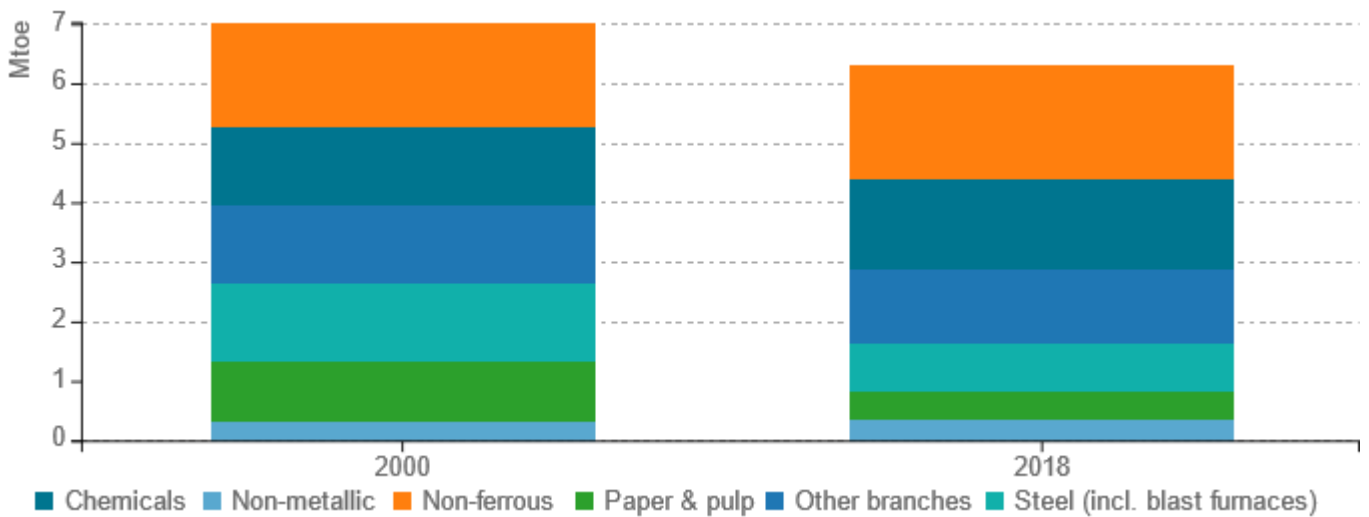
Source: MURE



Industry

Sluttbruk av energi i industrien er i gjennomsnitt redusert med 10% fra 2000 til 2018. I hovedsak brukes energi i energitunge bransjer som produksjon av metaller, kjemisk industri, treforedling og produksjon av ikke-metalliske mineraler.

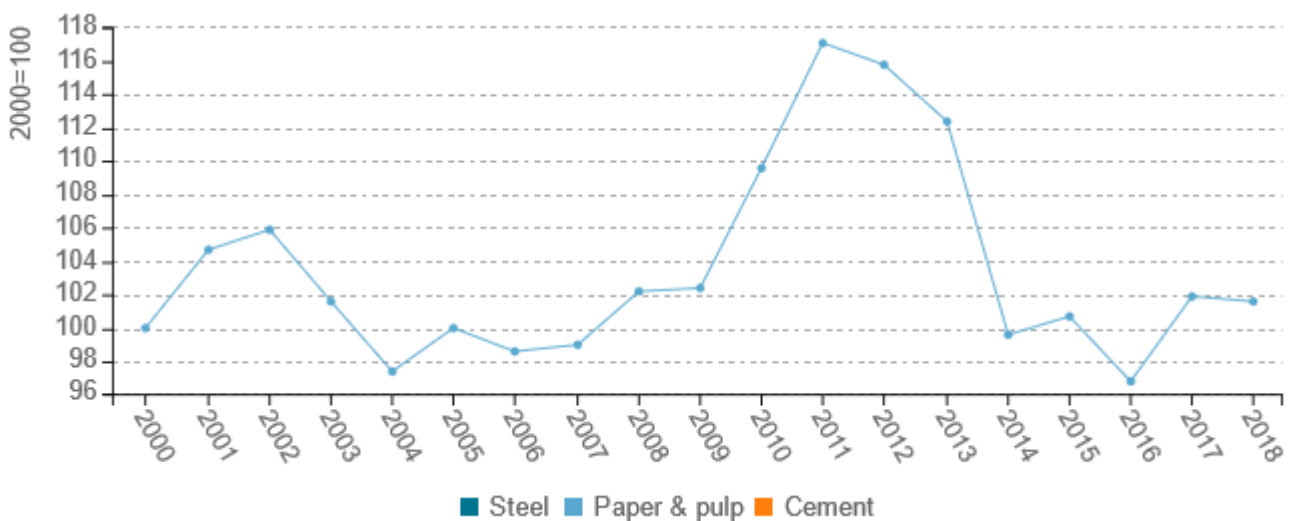
Figure 10: Final energy consumption of industry by branch



Source: ODYSSEE

Energibruk per tonn produsert papir og papirmasse var relativt konstant i perioden 2000-2009. Det har vært store strukturelle endringer i treforedlingsindustrien med nedleggelse av mange fabrikker, hvilket har stor betydning for energibruk per tonn produsert. Den norske stålbransjen skiller seg fra mange andre ved at det er en stor andel produksjon av ferrolegeringer, men denne produksjonen inngår også i kjemisk industri hvilket vanskeliggjør analysene.

Figure 11: Unit consumption of energy-intensive products (toe/t)

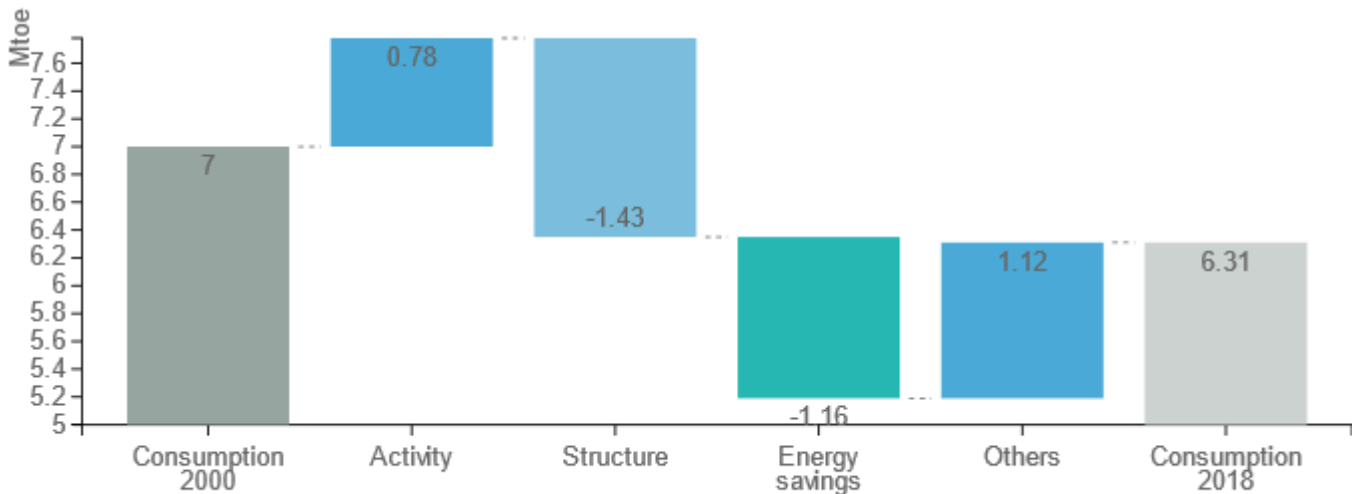


Source: ODYSSEE



Fra 2000 til 2018 har endret aktivitet økt energibruken, men samtidig har strukturendringer og energieffektivisering redusert energibruken. Totalt er energibesparelsene beregnet til ca. 14 TWh eller 17% fra 2000 til 2018.

Figure 12: Main drivers of the energy consumption variation in industry



Source: ODYSSEE

Enova har et flertall programmer som støtter energieffektive tiltak innen industrien, blant annet "Fullskala innovativ energi- og klimateknologi", "Energi- og klimasatsinger i industrien" og "Pilotering av/demonstrasjon av/fullskala ny energi- og klimateknologi". Målsettingen med Enovas teknologiprogrammer er at de skal bidra til at teknologisk risiko og teknologikostnaden for ny innovativ teknologi reduseres, slik at teknologien hjelpes fra utviklingsstadiet og ut i det kommersielle markedet.

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

Measures	Description	Expected savings, impact evaluation	More information available
Energi- og klimasatsinger i industrien	Støtte til prosjekter innen tematiske områder		https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1280
Fullskala innovativ energi- og klimateknologi	Investeringsstøtte til realisering av innovative prosjekter innen energi- og klimateknologi		https://www.measures.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-policies-database.html#/measures/1287

Source: MURE