

OCENA EKONOMICZNA POJAZDÓW NISKOEMISYJNYCH

Podziękowania

Analiza technologiczna:

- Nikolas Hill, lider wiedzy ds. technologii transportu i paliw, Ricardo-AEA
- Adarsh Varma, kierownik obszaru biznesowego - transport naziemny, Ricardo-AEA
- Sujith Kollamthodi, dyrektor ds. zrównoważonego transportu, Ricardo-AEA

Analiza ekonomiczna:

- Phil Summerton, lider projektu, Cambridge Econometrics
- Hector Pollitt, dyrektor, Cambridge Econometrics
- Sophie Billington, ekonomista, Cambridge Econometrics

Doradcy projektu:

- Paul Ekins, wykładowca polityki energetycznej i środowiskowej, University College London
- Peter Wells, wicedyrektor Centrum Badań Przemysłu Motoryzacyjnego, Cardiff University
- Terry Ward, dyrektor zarządzający, Alphametrics i dyrektor ds. badań, Applica

Niezależni recenzenci:

- Peter Mock, dyrektor zarządzający na Europę, Międzynarodowa Rada ds. Czystego Transportu

Redaktor:

- Pete Harrison, starszy konsultant, Europejska Fundacja Klimatyczna

Zespół projektu docenia wkład czołowej grupy roboczej, w tym następujących organizacji:

better place



EUROBAT



NISSAN



Streszczenie

Europa stoi w obliczu poważnego wyzwania gospodarczego. Czeką ją zadania polegające na zapanowaniu nad długiem publicznym, rewitalizacji pogrążonej w stagnacji gospodarki oraz stworzeniu nowych możliwości dla milionów bezrobotnych. Jednocześnie Unia Europejska zobowiązała się przyjąć wiodącą rolę w walce ze zmianami klimatycznymi. Wśród głównych inicjatyw klimatycznych UE znajduje się biała księga Komisji Europejskiej w sprawie transportu, zakładająca redukcję emisji CO₂ o 60 procent do 2050 r. W tym kontekście istotne jest zrozumienie wpływu przejścia na pojazdy niskoemisyjne na gospodarkę.

Niniejsza analiza techniczna i makroekonomiczna koncentruje się na pojazdach lekkich – samochodach osobowych i vanach. Została opracowana przy wsparciu szerokiej grupy podmiotów zainteresowanych przejściem na transport niskoemisyjny, obejmującej producentów samochodów, dostawców technologii, organizacje pracownicze, dostawców energii oraz organizacje ekologiczne. Powstała w efekcie baza faktograficzna ma służyć, jako punkt odniesienia w dyskusjach dotyczących przejścia na transport niskoemisyjny. Wyniki modelowania wskazują, że przejście na niskoemisyjne samochody osobowe i vany zwiększa inwestycje w technologię pojazdów, czyli sektor, w którym Europa się wyróżnia, przynosząc pozytywne bezpośrednie skutki dla zatrudnienia. Taka zmiana spowoduje również

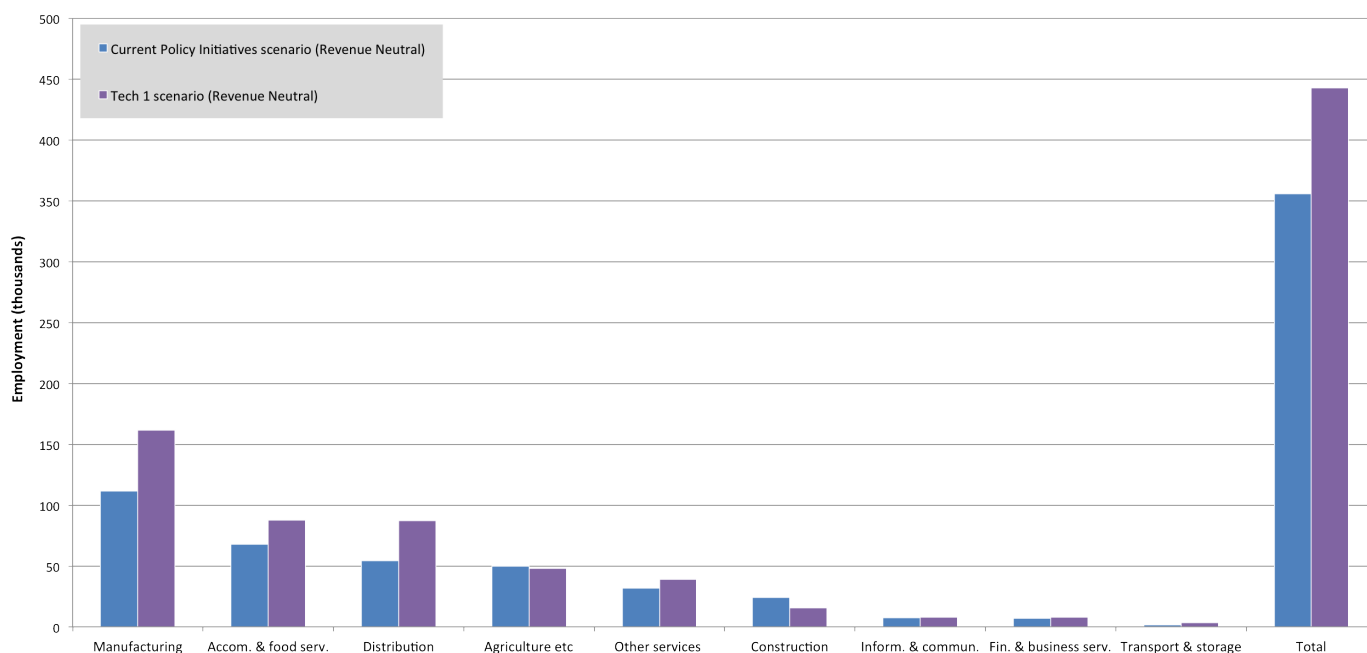
redukcję całkowitych kosztów utrzymywania europejskiej floty samochodowej, co przyniesie umiarkowane pozytywne skutki gospodarcze, między innymi w postaci pośredniego wzrostu zatrudnienia (rys. 1.1).

Źródłem danych dotyczących kosztów technologii niskoemisyjnych pojazdów był przede wszystkim sam przemysł motoryzacyjny – przekazane Komisji Europejskiej przez branżę dane na potrzeby oceny skutków proponowanych norm emisji CO₂ dla samochodów osobowych i vanów w 2020 r. W miarę konieczności dane te zostały uzupełnione między innymi danymi z podobnych ocen sporządzanych dla rządu brytyjskiego i amerykańskiego.

Prognozy cen paliw oparte są na raporcie World Energy Outlook Międzynarodowej Agencji Energetycznej. Modelowanie techniczne przeprowadzono przy wykorzystaniu narzędzia do ustalania zakresu polityki transportowej – SULTAN (opracowanym dla Komisji Europejskiej) oraz ram obliczania kosztów i wydajności pojazdów drogowych opracowanych przez Ricardo-AEA. Modelowanie makroekonomiczne wykonano przy zastosowaniu modelu ekonometrycznego E3ME, który był już wcześniej wykorzystywany w kilku ocenach skutków sporządzanych na potrzeby Komisji Europejskiej i organów UE.

Rys. 1.1 – Wpływ scenariuszy dotyczących pojazdów niskoemisyjnych na zatrudnienie w 2030 r.

Wyniki obejmują zarówno bezpośredni wpływ wynikający z większych inwestycji w technologię pojazdów, jak i pośredni wpływ niższych wydatków na paliwa w całej gospodarce.



Źródłowy: Cambridge Econometrics

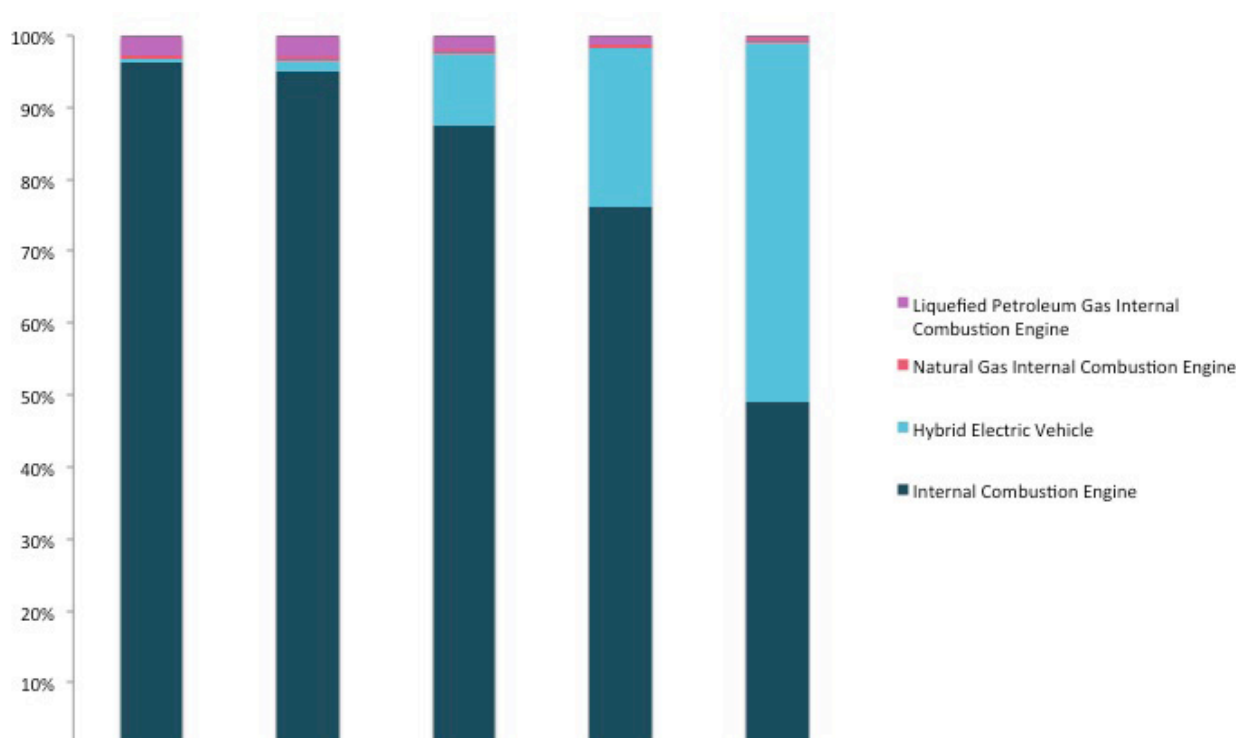
W projekcie przyjęto podejście etapowe. Na pierwszym, zaprezentowanym w niniejszym sprawozdaniu etapie badany jest wpływ zwiększenia wydajności spalania paliw kopalnych w pojazdach. Zwiększenie wydajności uzyskuje się przez ulepszanie pojazdów z silnikiem wewnętrznego spalania, w tym zmniejszanie masy, redukcję pojemności silnika oraz hybrydyzację. Drugi etap, którego wyniki zostaną przedstawione w połowie 2013 r., obejmuje badanie wpływu stopniowego zastępowania paliw kopalnych w coraz większym stopniu lokalnymi zasobami energetycznymi, takimi jak elektryczność i wodór. Na pierwszym etapie projektu oceniane są dwa scenariusze poprzez odniesienie do scenariusza bazowego, w którym efektywność pojazdów pozostaje niezmiennie na obecnym poziomie. W pierwszym scenariuszu, określanym jako aktualne inicjatywy strategiczne (Current Policy Initiatives – CPI), samochody osobowe i vany osiągają proponowany przez UE docelowy poziom emisji CO₂ na 2020 r. wynoszący odpowiednio 95g/km i 147g/km, ale następnie wzrost efektywności stabilizuje się na poziomie poniżej 1 procenta rocznie. W drugim scenariuszu – Tech 1 samochody osobowe i vany osiągają w 2020 r. nieco wyższy poziom wydajności, po czym efektywność będzie nadal wzrastać zgodnie z podobnym kursem o około 3 procent rocznie. Przekroczenie zakładanych celów jest możliwym scenariuszem, biorąc pod uwagę fakt, że kilku producentów pojazdów z wyprzedzeniem osiągnęło już cele na 2015 r.

W scenariuszu Tech 1 hybrydowe pojazdy elektryczne (HEV) zasilane benzyną i olejem napędowym wdrażane są w dynamicznym tempie (rys. 1.2). W scenariuszu zakłada się penetrację rynku przez HEV na poziomie 10 procent sprzedaży nowych pojazdów w 2020 r., 22 procent w 2025 r. i 50 procent w 2030 r. Scenariusze opracowane w ramach tego projektu nie są próbą przewidzenia rozwoju przyszłych rynków motoryzacyjnych, który jest wysoce niepewny, ale raczej analizą różnych możliwych przyszłych skutków.

W sprawozdaniu z etapu I projektu nie uwzględnia się penetracji rynku przez zaawansowane układy napędowe, na przykład pojazdy o napędzie elektrycznym z zasilaniem akumulatorowym lub zasilane ogniwami paliwowymi. Nie oznacza to jednak, że według grupy tego typu układy nie będą wykorzystywane przed 2030 r. Scenariusze zakładające wykorzystywanie zaawansowanych układów napędowych będą modelowane na etapie II projektu.

Wyniki modelowania wskazują, że skutki obniżenia wydatków na paliwo znacznie przewyższają wpływ wzrostu wydatków na technologię pojazdów potrzebną do osiągnięcia redukcji emisji CO₂.

Rys. 1.2 – Tempo wdrażania technologii w scenariuszu Tech 1 do 2030 r.



Źródłowy: Ricardo-AEA

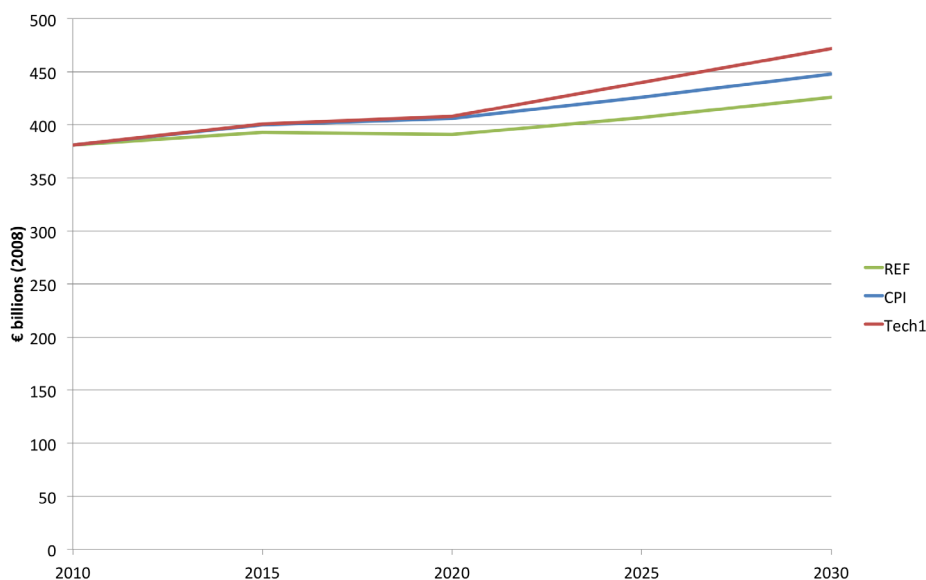
Na poziomie indywidualnym koszt dodatkowej technologii pojazdów zwiększy koszt przeciętnego samochodu w 2020 r. o około 1.000 – 1.100 EUR w porównaniu z przeciętnym samochodem produkowanym w 2010 r. Jednak zostanie to zrównoważone w ciągu kilku lat poprzez oszczędności na paliwie. Właściciel przeciętnego samochodu w 2020 r. będzie wydawał rocznie na paliwo około 400 EUR mniej od właściciela przeciętnego samochodu wyprodukowanego w 2010 r.

Na poziomie UE koszt inwestycyjny floty samochodów i vanów wzrasta do 472 mld EUR w 2030 r. w scenariuszu Tech 1, przy 426 mld EUR w scenariuszu bazowym, gdy technologia oszczędności paliwa jest zatrzymana na obecnych poziomach (rys. 1.3). Oznacza to 46 mld EUR dodatkowych kosztów inwestycyjnych. W tym samym scenariuszu wydatki UE na paliwo (z wyłączeniem podatków i opłat paliwowych) wynoszą 166 mld EUR

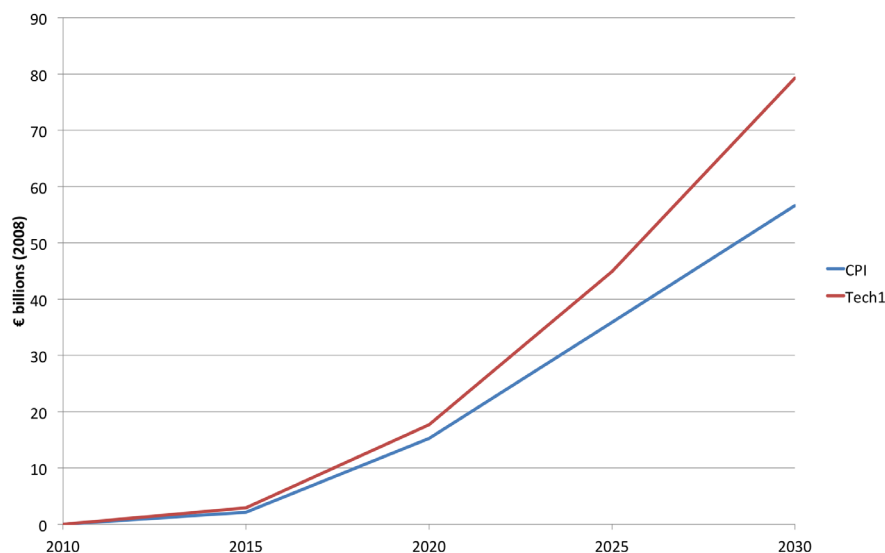
w 2030 r., w porównaniu z 245 mld EUR w scenariuszu bazowym. Oznacza to uniknięcie 79 mld EUR kosztów paliwa (rys. 1.4).

Na poziomie UE całkowity koszt utrzymania i odnawiania floty samochodów UE w 2030 r. jest o około 33 mld EUR niższy niż w scenariuszu bazowym. Ta poprawa efektywności przekłada się na szerszy kontekst ekonomiczny w dwojaki sposób. Po pierwsze oznacza bezpośrednią korzyść dla PKB w związku z redukcją importu paliw kopalnych, a zatem poprawę bilansu handlowego. Po drugie pojawią się korzyści pośrednie dla gospodarstw domowych i firm, ponieważ niższe koszty operacyjne przekładają się na niższe ceny dla klientów. Dla gospodarstw domowych oznacza to wzrost rzeczywistych dochodów. Z kolei firmy stają się bardziej konkurencyjne wobec firm zagranicznych.

Rys. 1.3 – Całkowity koszt inwestycyjny unijnej floty samochodów osobowych i vanów do 2030 r. w 3 scenariuszach (bez podatku)



Rys. 1.4 – Uniknięte koszty paliw dla unijnej floty samochodów osobowych i vanów do 2030 r. w odniesieniu do scenariusza bazowego (bez podatku)



Wyniki modelu E3ME wskazują, że zwiększenie wydatków na technologię pojazdów prowadzi do tworzenia miejsc pracy. Wynika to ze zwiększenia liczby miejsc pracy w branży produkcji wydajnych paliwowo komponentów samochodowych oraz ogólnego pobudzenia gospodarki w związku z mniejszymi wydatkami na importowaną ropę. Zgodnie ze scenariuszem Tech 1 do 2030 r. może powstać około 443.000 nowych miejsc pracy netto, natomiast scenariusz CPI przewiduje około 356.000 (rys. 1.1).

Łączny wpływ na PKB kształtuje się na poziomie neutralnym do bardzo umiarkowanie pozytywnego (+10 mld EUR do +16 mld EUR w 2030 r. w dwóch prezentowanych scenariuszach) (rys. 1.5). Nawet przyjmując koszty technologii na najwyższym poziomie, wpływ PKB pozostaje ogólnie niezmienny, przy czym powstaje około 413.000 nowych miejsc pracy netto. Wynika to z faktu, że większość pieniędzy wydawanych na paliwo opuszcza europejską gospodarkę, natomiast większość dodatkowych pieniędzy wydawanych na technologię oszczędności paliw pozostaje w Europie, jako przychody dla dostawców technologii. Na przykład unijne firmy dostarczające wydajne pod względem zużycia paliwa mechanizmy start-stop czerpałyby korzyści w postaci zwiększenia przychodów w związku ze wzrostem popytu na ich produkty.

Powyższe wyniki odnoszące się do gospodarki i zatrudnienia są neutralne podatkowo, co oznacza że






całkowite uzyskiwane przez rządy przychody podatkowe są modelowane jako równorzędne we wszystkich scenariuszach. Wyniki w pełni uwzględniają również negatywny wpływ na sektory stratne w związku z przejściem na technologie niskoemisyjne, takie jak sektory paliw kopalnych zajmujące się przetwarzaniem, dystrybucją i handlem detalicznym.

Pozytywny wpływ na zatrudnienie i PKB był najwyższy w analizach wrażliwości z wysokimi międzynarodowymi cenami ropy ze względu na zwiększoną wartość unikniętej konsumpcji paliw. Znaczenie tego czynnika ekonomicznego będzie wzrastać na etapie II projektu obejmującym ramy czasowe 2020-2050, gdy coraz większą rolę będą odgrywać zaawansowane układy napędowe.

Skutki na etapie II charakteryzują się wyższymi kosztami technologii i wyższymi unikniętymi kosztami paliw. Ponadto pojawia się drugi wymiar dotyczący zastąpienia ropy – w znacznej mierze pochodzącej z importu – elektrycznością i wodorem uzyskiwanymi przede wszystkim z lokalnych źródeł energii. Wnioski te będą miały istotne znaczenie w świetle obaw, że rosnące koszty importowanej energii mogą hamować odnowę europejskiej gospodarki w przyszłości.

Rys. 1.5 – Skutki gospodarcze w 2030 r.

Dane monetarne wykazane są jako różnica bezwzględna wobec scenariusza bazowego (2008 EUR). Wyniki mają charakter

| | REFERENCE | | CURRENT POLICY INITIATIVE | TECH 1 SCENARIO |
|--|-------------|---|---------------------------|-----------------|
| Capital cost EU car and van fleet (excl tax) | €426 bln |  | +€22 bln | +€46 bln |
| Fuel cost (excl tax, duties) | €245 bln |  | -€57 bln | -€79 bln |
| Total cost EU car and van fleet (excl tax) * | €803 bln |  | -€35 bln | -€33 bln |
| Employment | 230 mln |  | +356,000 | +443,000 |
| GDP | €15,589 bln |  | +€16 bln | +€10 bln |

Źródłowy: Cambridge Econometrics E3ME

* Przedstawione wskaźniki uwzględniają koszty użytkowania, w tym m.in. koszty utrzymania i są wyższe niż prosta suma kosztów kapitałowych i wydatków na paliwo.

**Cambridge Econometrics
Covent Garden
Cambridge CB1 2HS
United Kindgom**

www.camecon.com

**Ricardo-AEA
Marble Arch Tower
55 Bryanston Street
London W1H 7AA**

www.ricardo-aea.com