

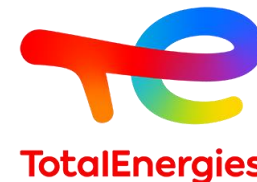
TotalEnergies

TotalEnergies

Technologie wspierające transformację „NET-ZERO”

26.03.2025

TotalEnergies Bitumen



4 Jednostki produkcyjne 100% TotalEnergies

Brunsbüttel (Germany) Preston (UK)
Kourim (Czech Republic) Scinawa (Poland)



4 Rafinerie

N°1 producent – dostawca w Europie



5 Producentów współpracujących



11 Terminali magazynowych



2 czarterowane tankowce



1 Joint-Venture w Indiach 1 Licencja w ZEA

Bitumen Online (BOL)

Platforma dedykowana dostawom bitumu, która upraszcza zamawianie, dostawę i zakup.

2.2 Mt

Globalny wolumen sprzedaży

=1 podróż dookoła Świata
~40,293 km nawierzchni,
6 cm grubości,
7m szer.

w tym
20 %
prod.
specjalnych

Obecność
w

30

krajach



N°1

w Europie
(1,9 MT)
wolumen sprzedaży

Europejski lider
PMB

Bardzo silna marka
Styrelf® od
ponad **30** lat

N°1

Ilości patentów w
Europie -75
aktywnych rodzin
patentowych

10 Grup produktowych

· Altek	· Modulotal
· Azalt	· Emulsis
· Aqualt	· Regenis
· Styrelf	· Covrex
· Kromatis	· Stelox



90 % drogi



10 % przemysł

Głównie hydroizolacje

4

Technologie zrównoważone

ECO2, RC, Long Life, Low Carbon

- Niższe temp. pracy
- Recykling
- Trwałość
- Ślad środowiskowy

80%

budżetu R&D na projekty związane
ze zrównoważonym rozwojem



4 centra badawcze

3

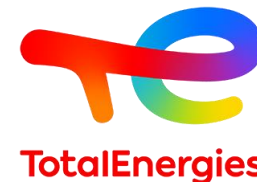
eco
solutions

Produkty oznaczone etykietą

01

Misja NET-ZERO

NET-ZERO historia



Zerowa emisja netto (z ang. net zero)

oznacza sytuację, w której emisje gazów cieplarnianych generowane przez daną jednostkę (np. firmę, kraj) są równoważone przez działania mające na celu ich redukcję lub usuwanie, co prowadzi do zerowego bilansu netto emisji.

Scenariusz 2019
–36% kCO eq/t in 1990

Scenariusz 2030
–57% kCO eq/t in 1990

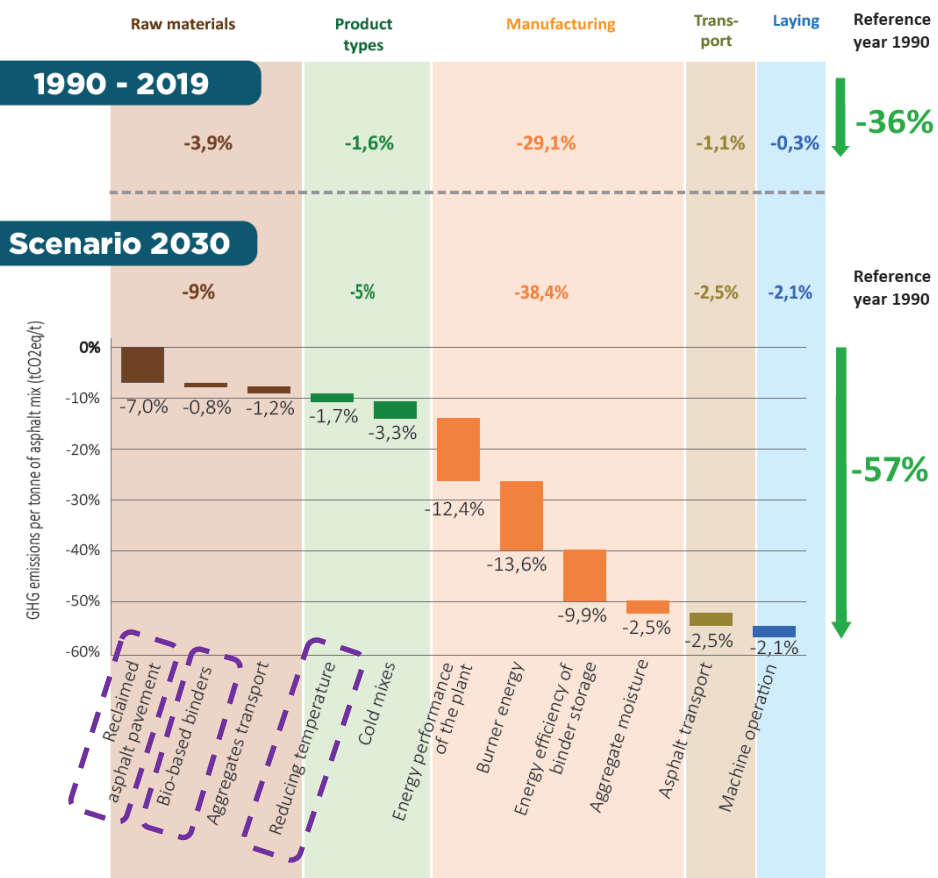
Scenariusz 2050
Neutralność emisyjna
–87% kCO eq/t in 1990

UNFCCC 1992
Rok bazowy emisji 1990

Kioto 1997

Porozumienie Paryskie 2015
Podjęcia działań na rzecz ograniczenia średniego globalnego wzrostu temperatury do poziomu znacznie poniżej 2°C w porównaniu z epoką przedprzemysłową, z celem ograniczenia tego wzrostu do 1,5°C.

Francuski plan dekarbonizacji dróg



Scenariusz 2030

* źródło: Route de Frances – Decarbonization Roadmap – October 2023

11 obszarów redukcji

3 czynniki związane z lepiszczem:

- Zwiększenie udziału procentowego destruktu asfaltowego w masie
- Użycie bio-lepiszczy
- Obniżenie temperatur roboczych

Styrelf® RC

Asfalty modyfikowane polimerami
opracowane do
optymalnego recyklingu

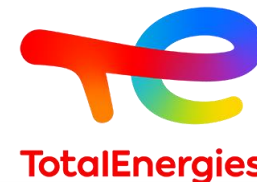


02

Recykling – RAP

STYRELF® RC – doświadczenie

Asfalty modyfikowane Styrelf®RC krok w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym



Rozwiązanie szyte na miarę. Lepiszcz o dobranej formule dla Twojego projektu.



Reduce



Reuse



Regenerate

- Doświadczenie w zastosowaniu na dużych projektach drogowych
- Kilkuletni monitoring zrealizowanych odcinków
- Wsparcie techniczne dla klientów na każdym etapie



Francja (od 2016)

A72 Highway 50%RAP
A10 Highway 50% RAP
A87 Highway 35% RAP



Niemcy (ponad 20 years)

Aktualne rozwiązania dla autostrad
Zastosowanie od 30-50% RAP



Czechy(2024)

R6 Highway, 30% RAP
Praga – obw., 35% RAP
Praha - miasto, 40% RAP



Szwajcaria (od 2022)

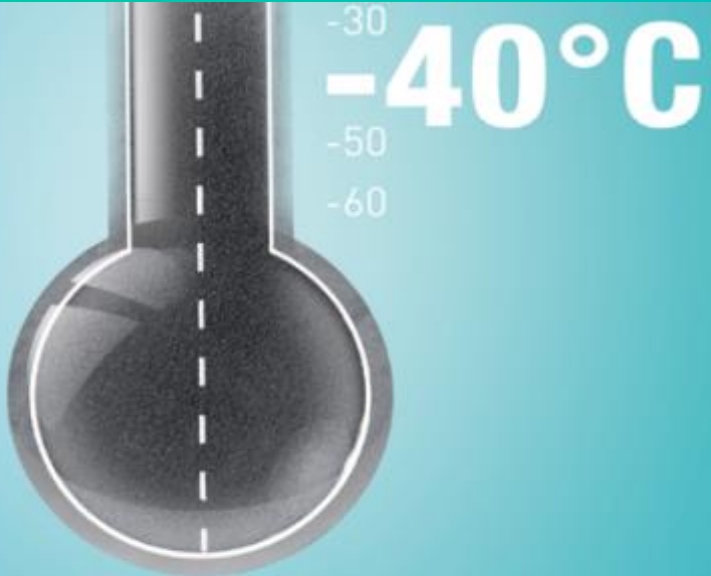
Drogi szybkiego ruchu w kantonach i federalne
Użycie od 30-60% RAP

Field experiences by Styrelf RC
Potential worksites



PMB plant

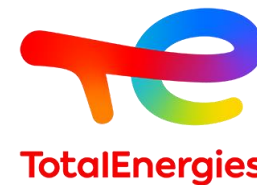




Azalt[®] ECO²
Gotowe do użycia asfalty
do produkcji mieszanek
mineralno-asfaltowych
w obniżonej temperaturze

03

**Obniżenie temperatur
roboczych**



Mieszanki asfaltowe na ciepło: AZALT ECO²

- Kontekst: WMA in EU

- Francja: dobrowolna deklaracja: WMA x 2 w 2025
- Niemcy: deklaracja DAV: 100% WMA od 2025
- Holandia: deklaracja 100% WMA od 2025
- UK: program „Autostardy net-zero” do 2040

- AZALT ECO² zalety:

- Gotowe do użycia lepiszcze pozwalające na obniżenie temp. roboczych do 40°C w porównaniu do lepiszczy konwencjonalnych

- Właściwości nawierzchni porównywalne do konwencjonalnej HMA

Porównanie właściwości mechanicznych betonu asfaltowego AC 11 DS (przykład).



— Mieszanka mineralno-asfaltowa na gorąco z konwencjonalnym bitumem
— WMA (mieszanka mineralno-asfaltowa na ciepło) z AZALT® ECO²

- Odcinek: 2022, Dewsbury, England 
- Cel: porównanie HMA i WMA w identycznych warunkach za wyjątkiem temp. aplikacji (temp. otaczania 182°C vs 134°C)



Tahiri et al, Warm mix asphalt: on the road to workability assessment, 2024, 8th E&E congress

06

Lepiszczce bezbarwne
Kromatis

- Zastosowanie lepiszcza transparentnego:
 - Zmniejsza odczuwalne temp. na obszarach miejskich podczas fal upałów
 - Zmniejsza wymagania dotyczące oświetlenia publicznego
 - Pomaga w zachowaniu charakteru historycznych części miast
 - Podnosi bezpieczeństwo

- Gama KROMATIS:
 - Traffic 35/50
 - Urban 50/70, 70/100, 160/220
 - Emulsions
 - Urban 50/70 bio40

Dostępny w cysternach, big bagach i beczkach

- Miejsce: 2024, Dijon, France 
- Cel: Zdefiniowanie pozycji każdego użytkownika na rondzie poprzez stworzenie ścieżki rowerowej z jasnego asfaltu



07

Podsumowanie

Podsumowanie



ok.700 km odcinków
na asfaltach „zrównoważonych” TE
wykonanych w Europie od 2022 roku.



WMA w 2025 r.:
100% - Holandia i Niemcy
50% - Francja



3.000 ton
KROMATIS rocznie



TotalEnergies

Dziękuję za uwagę