Вебинар по COPERT

1. Основные элементы COPERT

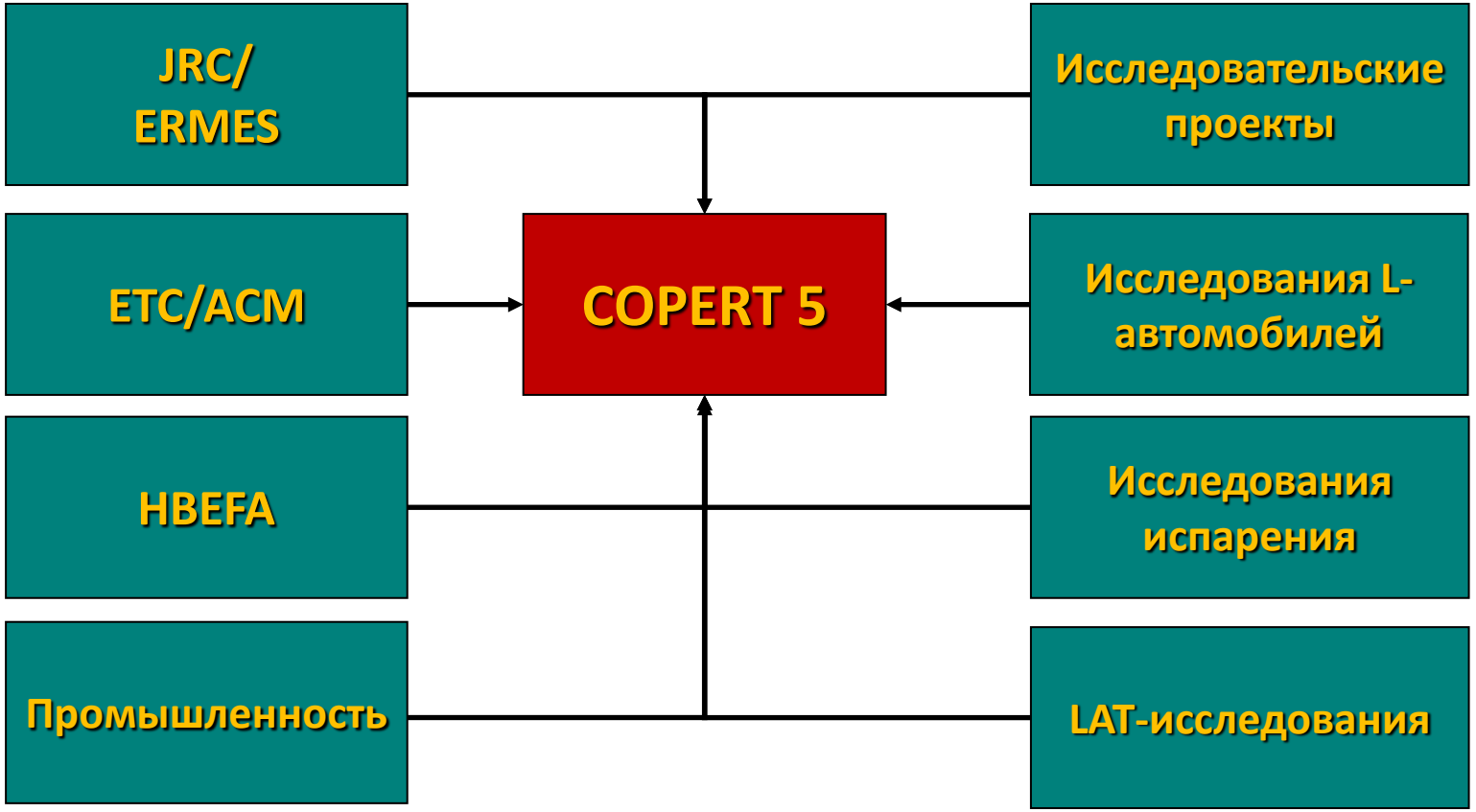
Административный статус

- Название расшифровывается как Компьютерная программа для расчета выбросов от автомобильного транспорта *(**CO**mputer **P**rogramme to calculate **E**missions from **R**oad **T**ransport)*
- Теперь в версии COPERT 5 (пятое обновление оригинального COPERT 85)
- Он включает в себя результаты нескольких проектов по оценке технологий, исследований и политики.
- Он постоянно поддерживается Европейским агентством по окружающей среде через последовательные бюджеты ETC.
- Недавно он привлек большое внимание Объединенного исследовательского центра в Испре, который в дальнейшем поддерживает его техническое развитие через консорциум ERMES
- Он научно и технически поддерживается Emisia и Лабораторией прикладной термодинамики.

Технический статус

- Рассчитывает выбросы всех (важных) загрязняющих веществ от дорожного транспорта
- Охватывает все (важные) классы ТС
- Может применяться во всех странах Европы, Азии, Южной Америки и Океании.
- Может использоваться для получения оценок общих выбросов с 1970 по 2050 год.
- Предоставляет удобный (подобный MS-Office) графический интерфейс для ввода, просмотра и экспорта данных.
- Можно скачать с https://www.emisia.com/utilities/copert/

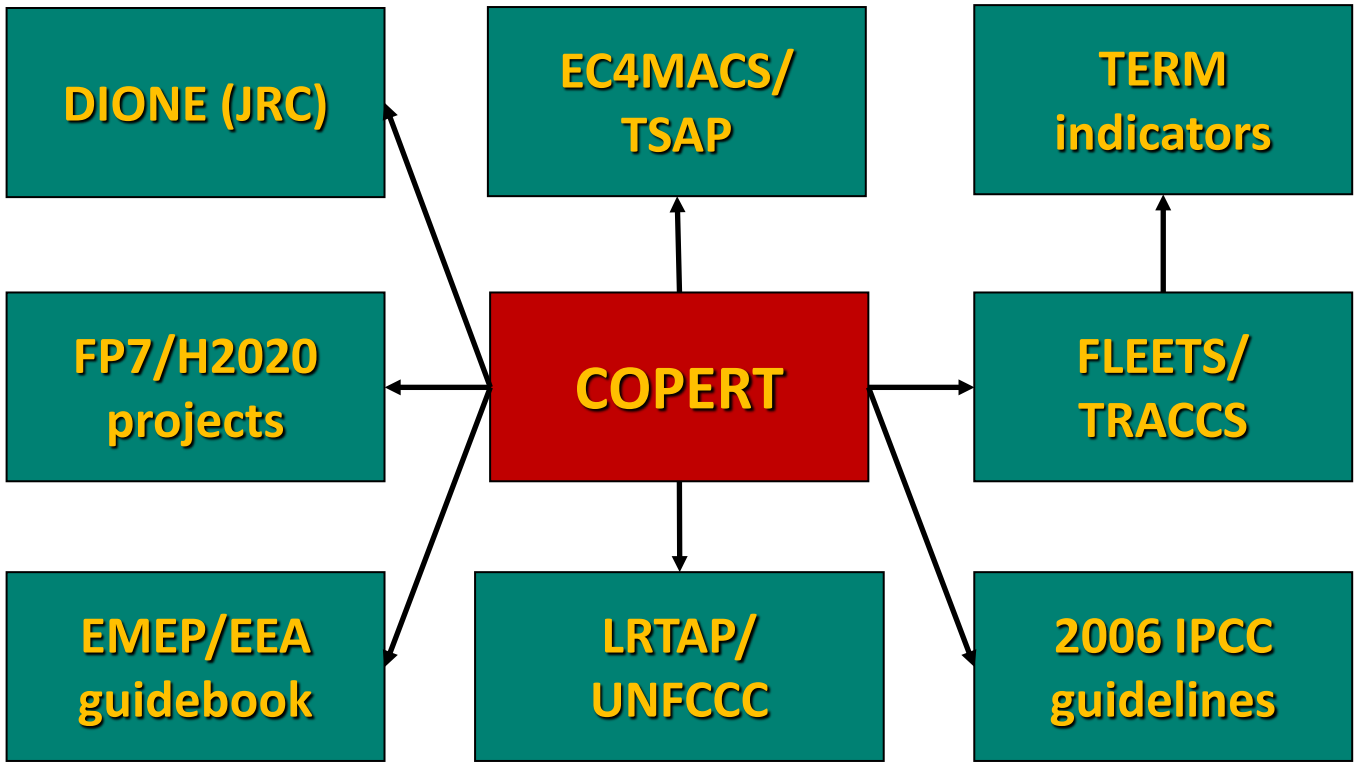
Входные данные для COPERT



emisia
CONSCIOUS OF TRANSPORT'S IMPACT

European Environment Agency
European Topic Centre on Air pollution, transport, noise and industrial pollution

Использование COPERT



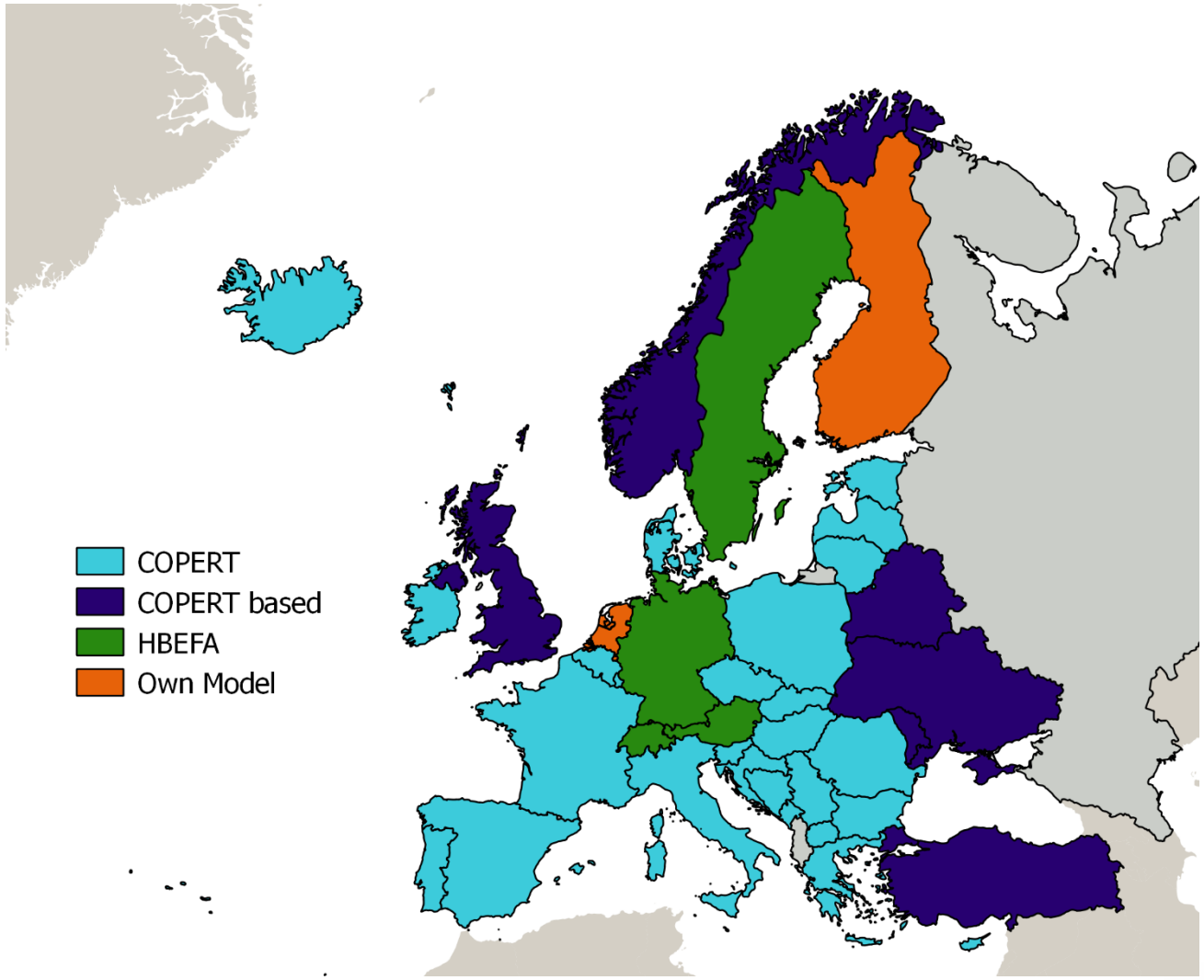
emisia
CONSCIOUS OF TRANSPORT'S IMPACT

European Environment Agency
European Topic Centre on Air pollution, transport, noise and industrial pollution

COPERT 5

- Доступно для скачивания с 30 сентября 2016 г.
- COPERT 4 больше не поддерживается
- Основные программные и методологические обновления на основе:
  - запросы пользователей
  - улучшения в технологии разработки программного обеспечения
  - новые типы ТС
  - Требования к расчету расхода топлива/энергии

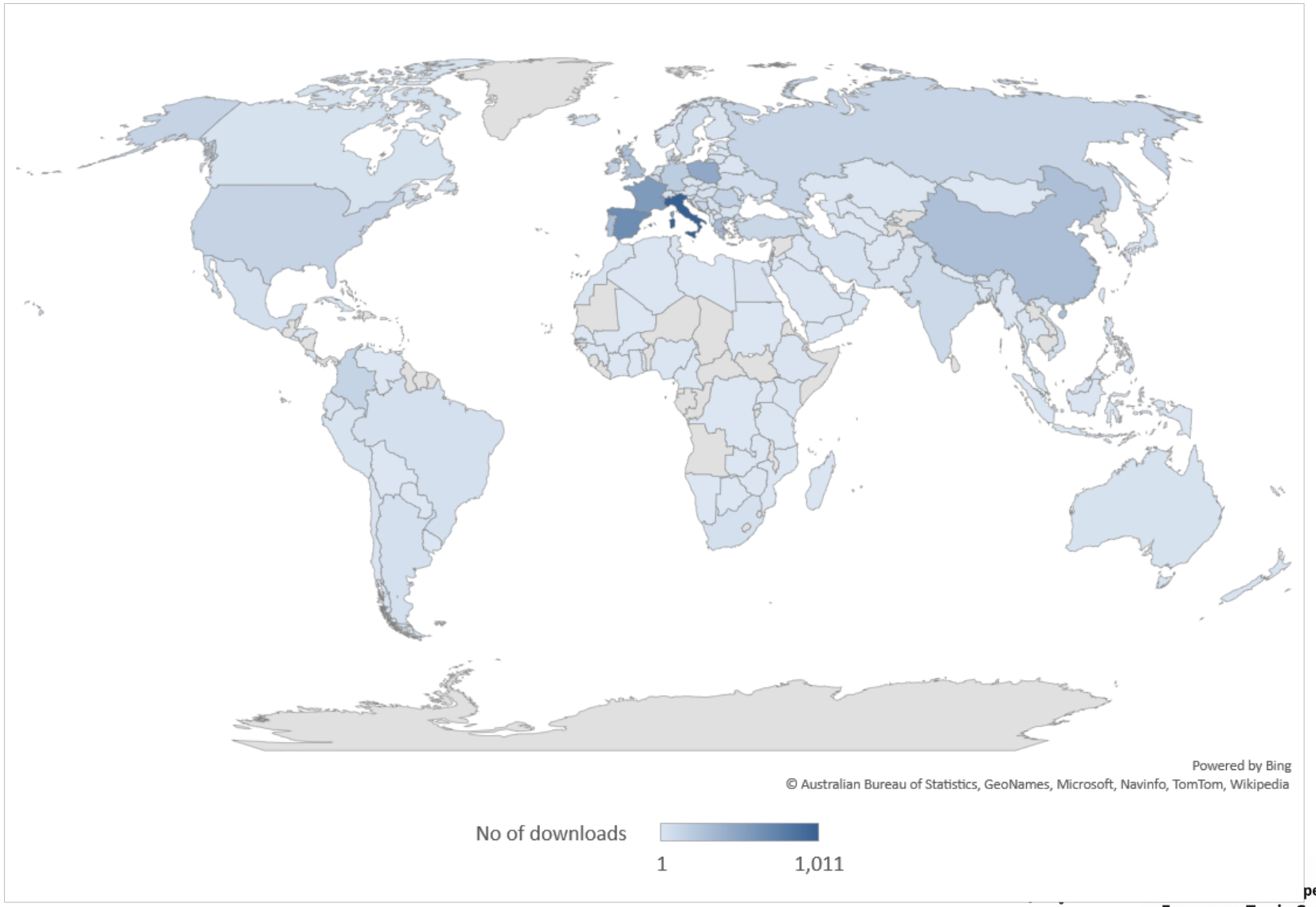
Использование модели выбросов ТС в Европе



emisia
CONSCIOUS OF TRANSPORT'S IMPACT

European Environment Agency
European Topic Centre on Air pollution, transport, noise and industrial pollution

COPERT скачивают по всему миру



Statistics from 2012 to 2020

emisia
CONSCIOUS OF TRANSPORT'S IMPACT

pean Environment Agency
European Topic Centre on Air pollution, transport, noise and industrial pollution

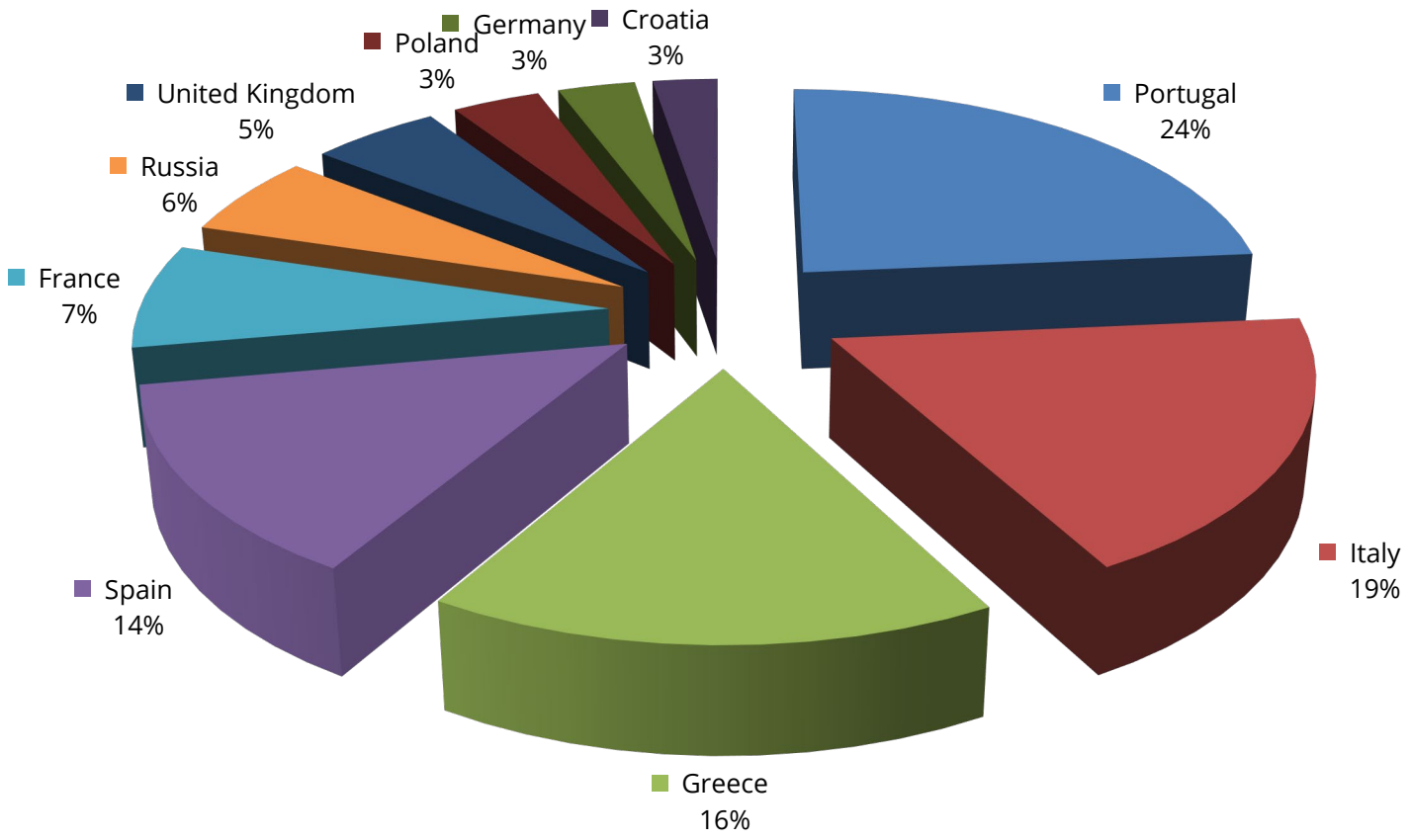
Пользователи: Распределение по континентам

Основано на ~800 загрузок в год

emisia
CONSCIOUS OF TRANSPORT'S IMPACT

European Environment Agency
European Topic Centre on Air pollution, transport, noise and industrial pollution

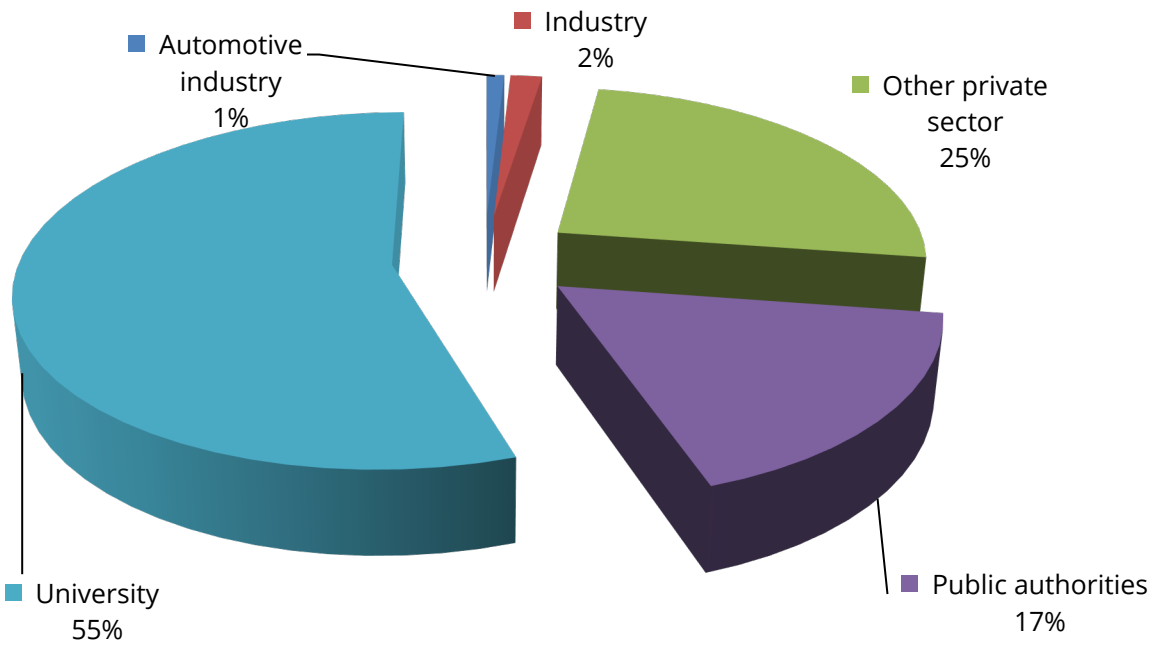
Распределение пользователей в Европе



emisia
CONSCIOUS OF TRANSPORT'S IMPACT

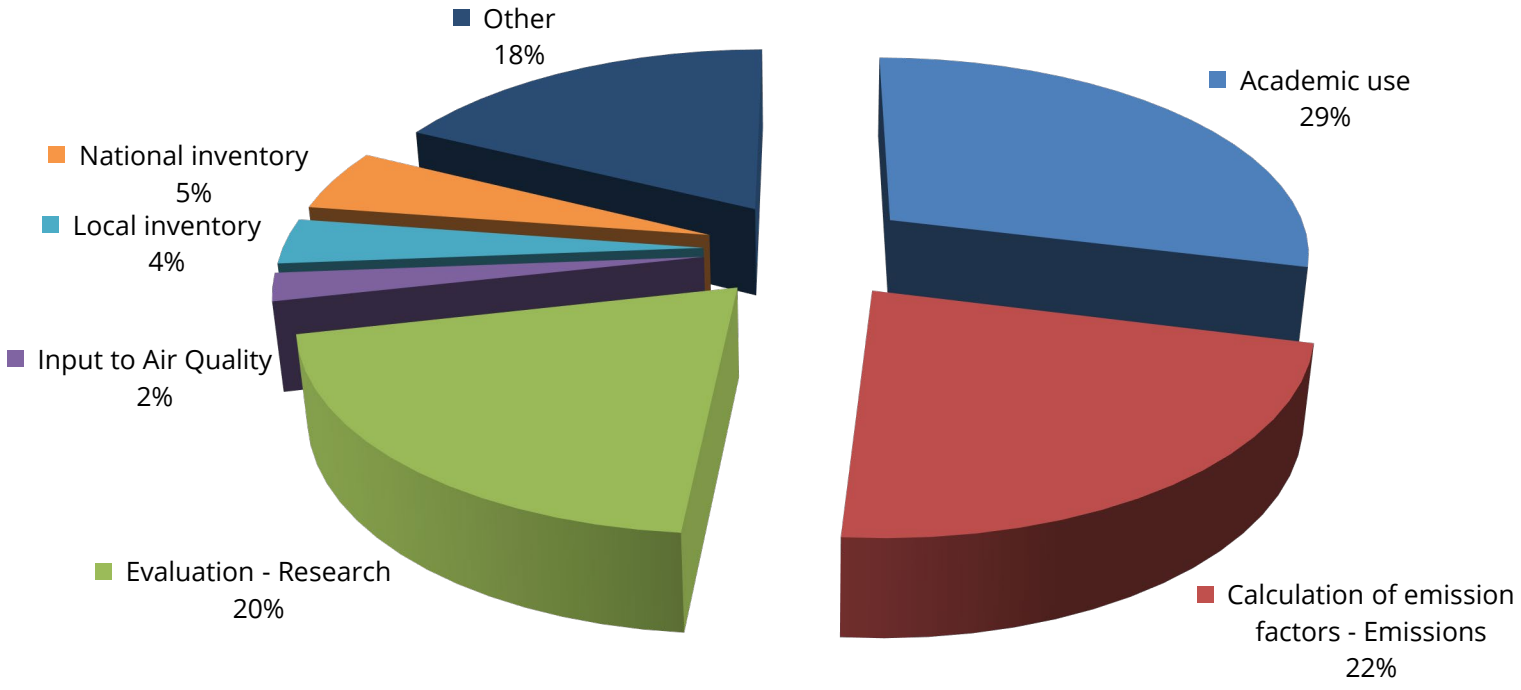
European Environment Agency
European Topic Centre on Air pollution, transport, noise and industrial pollution

Аффилированность пользователей



- Частный сектор включает консультантов, строительные компании, исследования выбросов и транспорта и т. д.
- Международные организации включают топливные, страховые и транспортные компании и органы власти.
- К местным органам власти в основном относятся региональные природоохранные управления.

Применение



- Академическое использование для лекций, курсов, диссертаций
- Оценка/исследование: общее применение, не указанное более подробно пользователями.
- Выбросы/коэффициенты выбросов: применение в конкретных исследованиях, требующих общих оценок или просто получения коэффициентов выбросов.

Основное применение COPERT

- Существует большой интерес к новым коэффициентам выбросов.
- Большой интерес к выбросам ПГ.
- Некоторые новые страны-члены и соседние страны по-прежнему считают, что входные данные трудно собрать
  - Как распределить технологические классы
  - Как оценить пробег и долю дорог
  - Иногда используют «эмпирические методы» сомнительного качества
- Несколько «продвинутых» стран колеблются, используя общую методологию
  - Разработали собственные инструменты и знакомы с ними
  - Доверяют собственным методам, которые обеспечивают более точные результаты, чем международная модель.
  - Политика и приоритеты также могут играть роль

Индивидуальное применение

- Оценка качества воздуха и воздействия
- Прогнозы (энергия, выбросы CO2, загрязнители воздуха)
- Городские/региональные инвентаризации
- Строительство новой дороги (участка дороги)
- Аэропорты (наземное движение)
- Автопарки (мусоровозы, частные автопарки, такси)
- Оптимизация грузоподъемности ТС большой грузоподъемности

Научная литература (1/2)

Evaluation of COPERT

Robin Smit, Muriel Poelman, Jeroen Schrijver, Improved road traffic emission inventories by adding mean speed distributions, Atmospheric Environment, Volume 42, Issue 5, February 2008, Pages 916-926.

Fabio Murena, Giuseppe Favale, Continuous monitoring of carbon monoxide in a deep street canyon, Atmospheric Environment, Volume 41, Issue 12, April 2007, Pages 2620-2629.

Spyros P. Karakitsios, Vasileios K. Delis, Pavlos A. Kassomenos, Georgios A. Pilidis, Contribution to ambient benzene concentrations in the vicinity of petrol stations: Estimation of the associated health risk, Atmospheric Environment, Volume 41, March 2007, Pages 1889-1902.

Ioannis Kioutsioukis, Stefano Tarantola, Andrea Saltelli, Debora Gatelli, Uncertainty and global sensitivity analysis of road transport emission estimates, Atmospheric Environment, Volume 38, Contains Special Issue section on Measuring the composition of Particulate Matter in the EU, December 2004, Pages 6609-6620.

M. Ekstrom, A. Sjodin, K. Andreasson, Evaluation of the COPERT III emission model with on-road optical remote sensing measurements, Atmospheric Environment, Volume 38, Contains Special Issue section on Measuring the composition of Particulate Matter in the EU, December 2004, Pages 6631-6641.

M. Pujadas, L. Nunez, J. Plaza, J. C. Bezares, J. M. Fernandez, Comparison between experimental and calculated vehicle idle emission factors for Madrid fleet, Science of The Total Environment, Volumes 334-335, Highway and Urban Pollution, December 2004, Pages 133-140.

R. Smit, A.L. Brown, Y.C. Chan, Do air pollution emissions and fuel consumption models for roadways include the effects of congestion in the roadway traffic flow?, Environmental Modelling & Software, Volume 23, October-November 2008, Pages 1262-1270.

Robert Joumard, Michel Andre, Robert Vidon, Patrick Tassel, Characterizing real unit emissions for light duty goods vehicles, Atmospheric Environment, Volume 37, Issue 37, 11th International Symposium, Transport and Air Pollution, December 2003, Pages 5217-5225.

Morten Winther, Petrol passenger car emissions calculated with different emission models, The Science of The Total Environment, Volume 224, Issues 1-3, 11 December 1998, Pages 149-160.

Научная литература (2/2)

Application

Leonidas Ntziachristos, Marina Kousoulidou, Giorgos Mellios, Zissis Samaras, Road-transport emission projections to 2020 in European Urban environments, Atmospheric Environment, October 2008, accepted.

Rajiv Ganguly, Brian M. Broderick, Performance evaluation and sensitivity analysis of the general finite line source model for CO concentrations adjacent to motorways: A note, Transportation Research Part D: Transport and Environment, Volume 13, May 2008, Pages 198-205.

Hao Cai, Shaodong Xie, Estimation of vehicular emission inventories in China from 1980 to 2005, Atmospheric Environment, Volume 41, December 2007, Pages 8963-8979.

B.M. Broderick, R.T. O'Donoghue, Spatial variation of roadside C2-C6 hydrocarbon concentrations during low wind speeds: Validation of CALINE4 and COPERT III modelling, Transportation Research Part D: Transport and Environment, Volume 12, December 2007, Pages 537-547.

Seref Soylu, Estimation of Turkish road transport emissions, Energy Policy, Volume 35, Issue 8, Pages 4088-4094.

R. Bellasio, R. Bianconi, G. Corda, P. Cucca, Emission inventory for the road transport sector in Sardinia (Italy), Atmospheric Environment, Volume 41, February 2007, Pages 677-691.

Pavlos Kassomenos, Spyros Karakitsios, Costas Papaloukas, Estimation of daily traffic emissions in a South-European urban agglomeration during a workday. Evaluation of several 'what if' scenarios, Science of The Total Environment, Volume 370, November 2006, Pages 480-490.

G. Lonati, M. Giugliano, S. Cernuschi, The role of traffic emissions from weekends' and weekdays' fine PM data in Milan, Atmospheric Environment, Volume 40, Issue 31, 13th International Symposium on Transport and Air Pollution (TAP-2004), October 2006, Pages 5998-6011.

R. Berkowicz, M. Winther, M. Ketzel, Traffic pollution modelling and emission data, Environmental Modelling & Software, Volume 21, Issue 4.

Jose M. Buron, Francisco Aparicio, Oscar Izquierdo, Alvaro Gomez, Ignacio Lopez, Estimation of the input data for the prediction of road transportation emissions in Spain from 2000 to 2010 considering several scenarios, Atmospheric Environment, Volume 39, Pages 5585-5596.

Jose M. Buron, Jose M. Lopez, Francisco Aparicio, Miguel A. Martin, Alejandro Garcia, Estimation of road transportation emissions in Spain from 1988 to 1999 using COPERT III program, Atmospheric Environment Volume 38, February 2004, Pages 715-724.

Roberto M. Corvalan, David Vargas, Experimental analysis of emission deterioration factors for light duty catalytic vehicles Case study: Santiago, Chile, Transportation Research Part D: Transport and Environment Volume 8, July 2003, Pages 315-322.

Salvatore Saija, Daniela Romano, A methodology for the estimation of road transport air emissions in urban areas of Italy, Atmospheric Environment Volume 36, Issue 34, November 2002, Pages 5377-5383.

C. Mensink, I. De Vlieger, J. Nys, An urban transport emission model for the Antwerp area, Atmospheric Environment, Volume 34, Issue 27, 2000, Pages 4595-4602.

COPERT spin-offs

- Оценки выбросов от дорожных ТС в Австралии.
- Разработано в сотрудничестве с правительством Квинсленда
- Официальный метод Национального кадастра загрязнителей (NPI)
- В продаже

- Включает исторические и прогнозируемые данные об автопарке и деятельности
- Предлагает альтернативные сценарии по энергопотреблению и выбросам
- Включает передовые технологии и шаблоны мобильности
- В продаже

Спасибо за внимание!