



L'azione di una organizzazione Nongovernativa per Navi più pulite



NABU

Quale è il problema?

.Il contenuto di zolfo delle navi può oggi essere 3,500 volte maggiore di quello usato nei mezzi terrestri (auto, camion)

.In media il contenuto di zolfo delle navi è 2700 volte maggiore

.Emissioni tossiche:

- 1.Particolato(PM) BlackCarbon (BC ca
- 2.Ossido di zolfo (SO_2)
- 3.Ossidi di azoto (NO_x)II



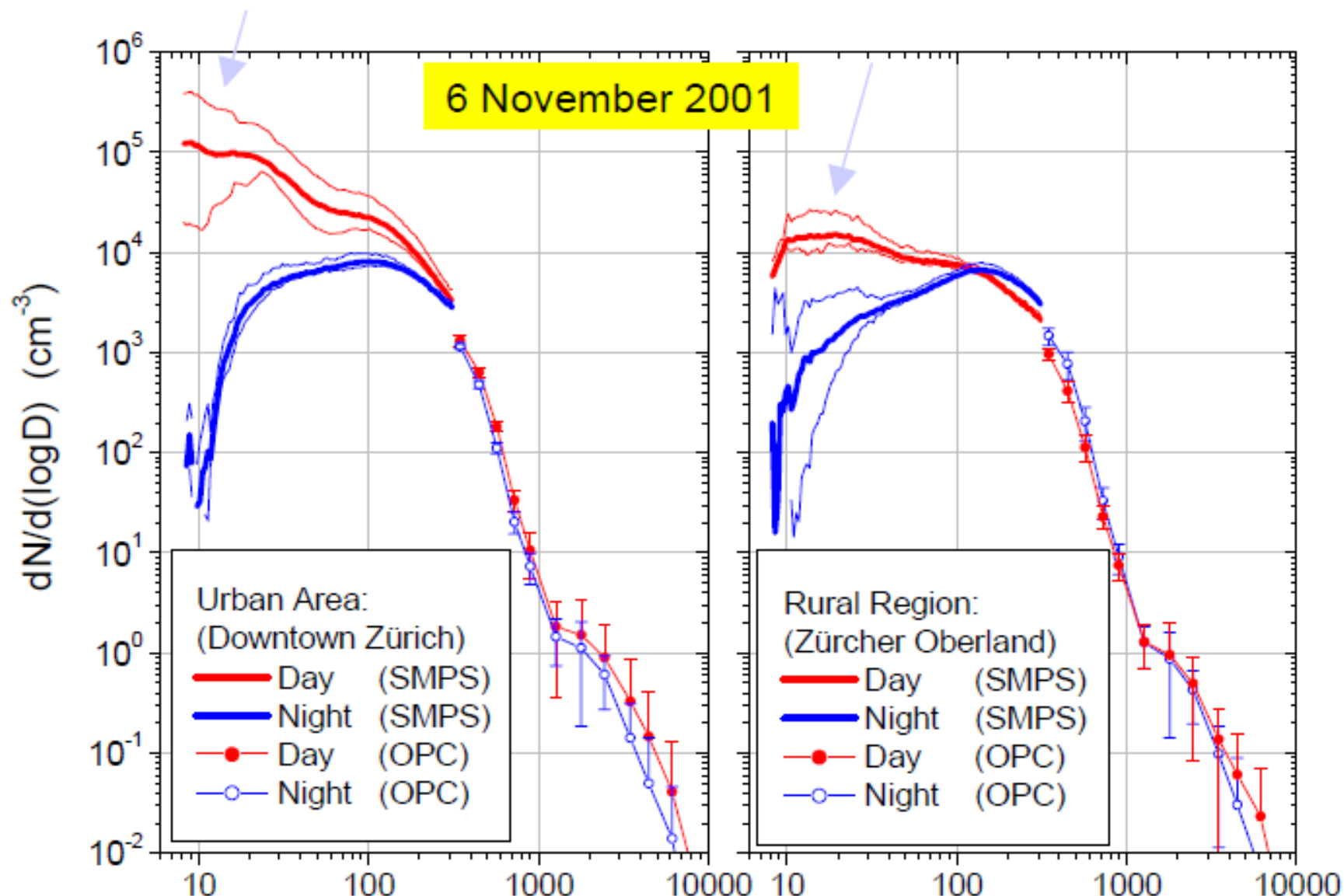
Problema: Carbonio amorfo incombusto(1)

- Risulta dalla combustione non completa di combustibili fossili e biomasse
- Componente del PM
- Riduce la speranza di vita
- Causa malattie respiratorie e cardiovascolari
- Può causare cancro al polmoni

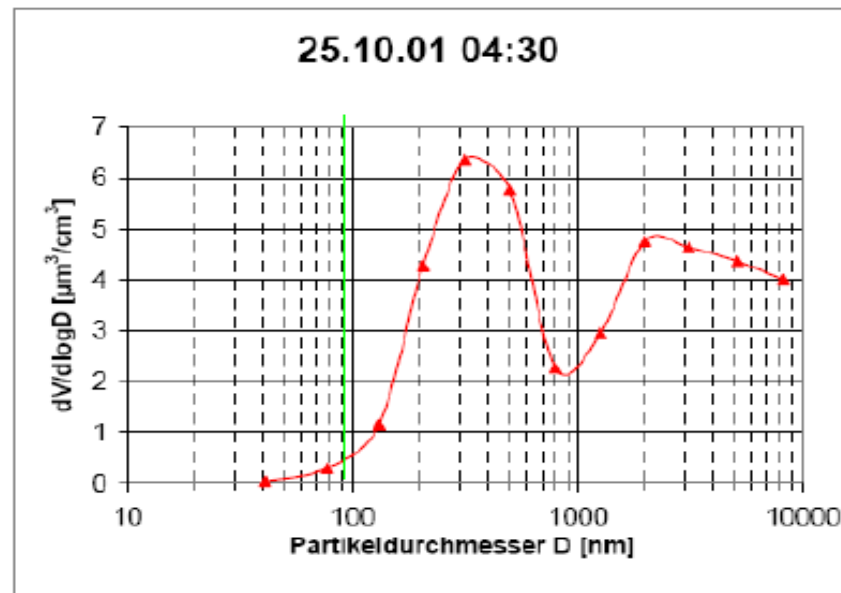
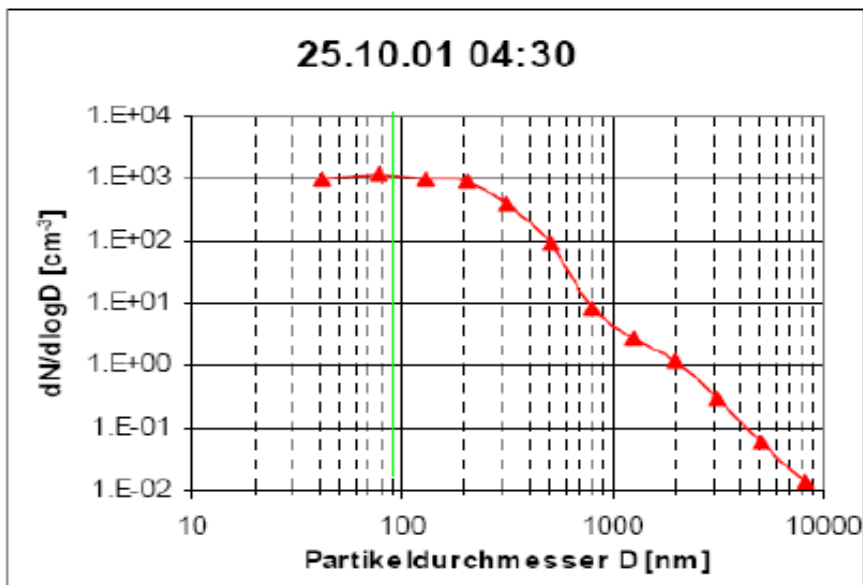


- **Fonti**

Aerosol Number/Size – Distribution City (Zürich) and Coutry (Zürcher Oberland)



Number- and Mass-Distribution



• Massa x dim

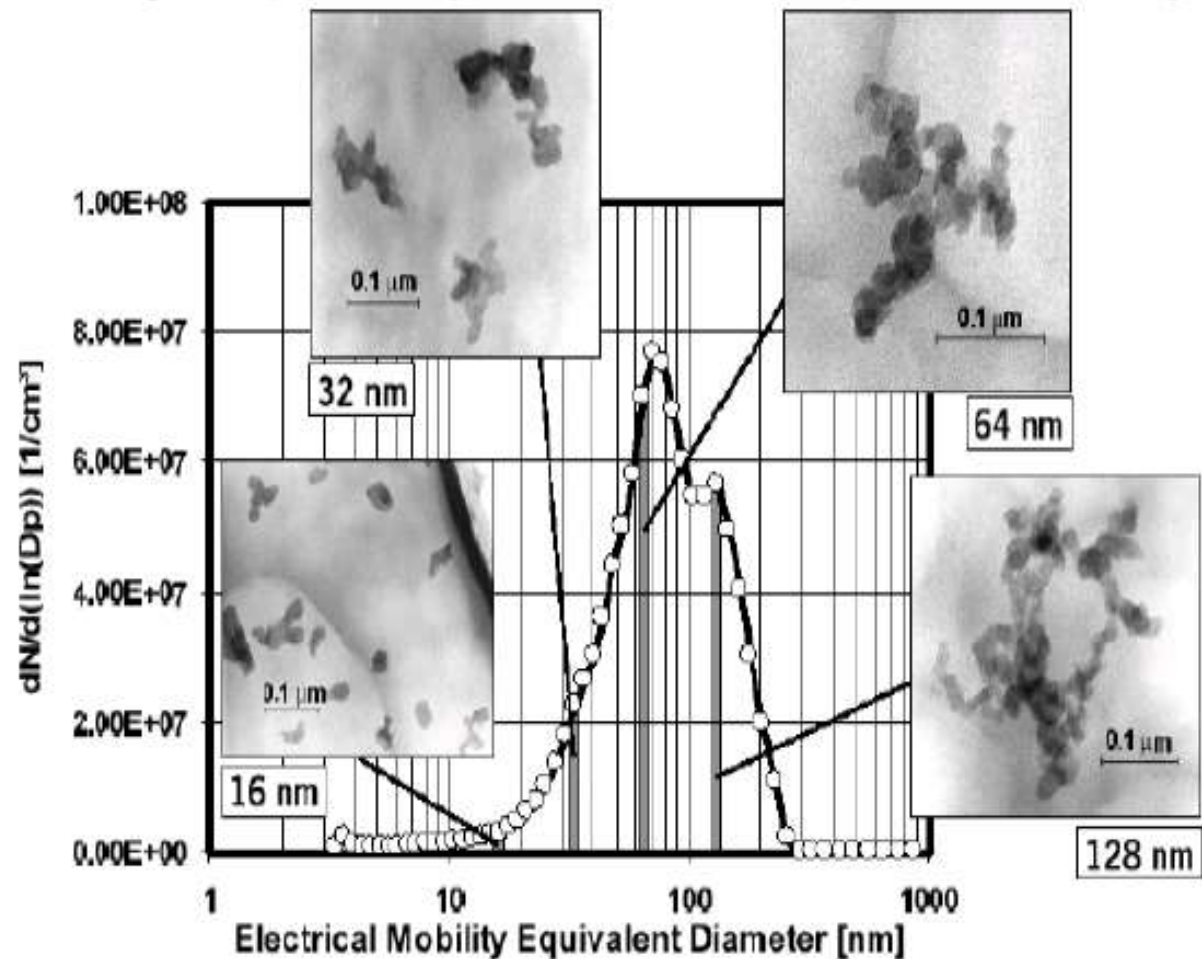
• Numero x dim

• La massa del particolato è dominata da particelle più grandi di 200nm,

• Il numero delle particelle è dominato dalle particelle ultrafini

- **Salute dell'uomo
(Particelle ultrasottili)**

Diesel Particles



Quelle: METZ, BMW

Ultraschall-Parfüm-Spray-Women in



• ANK: <http://www.ank-nrw.de/> Veröffentlichen Sie Ihre Nachrichten hier! ank@ank-nrw.de

• Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen



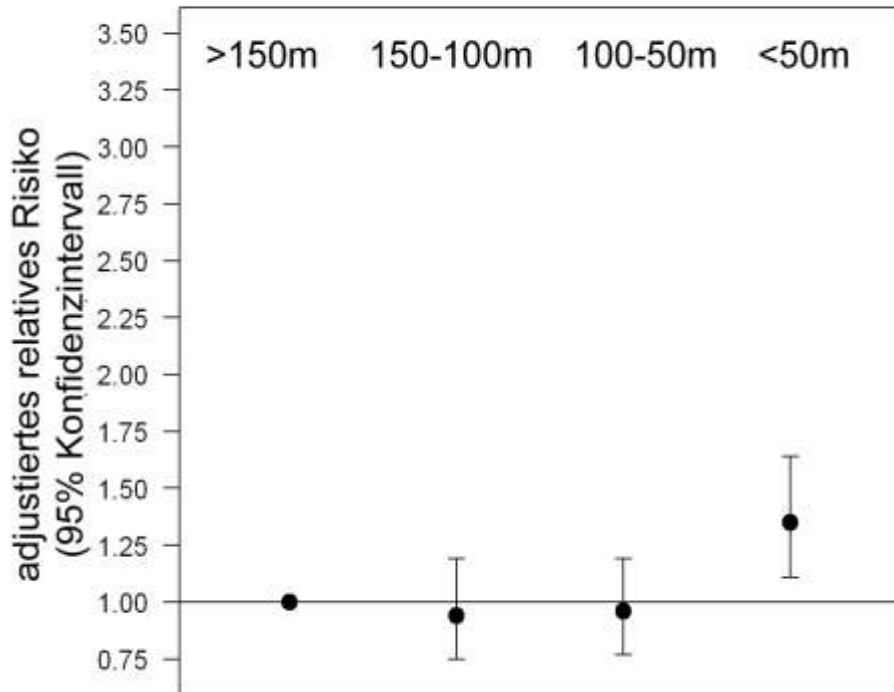
• **Abitare vicino a strade intensamente trafficate (a meno di 50m)**

• **Aumento della mortalità generale del 38%**

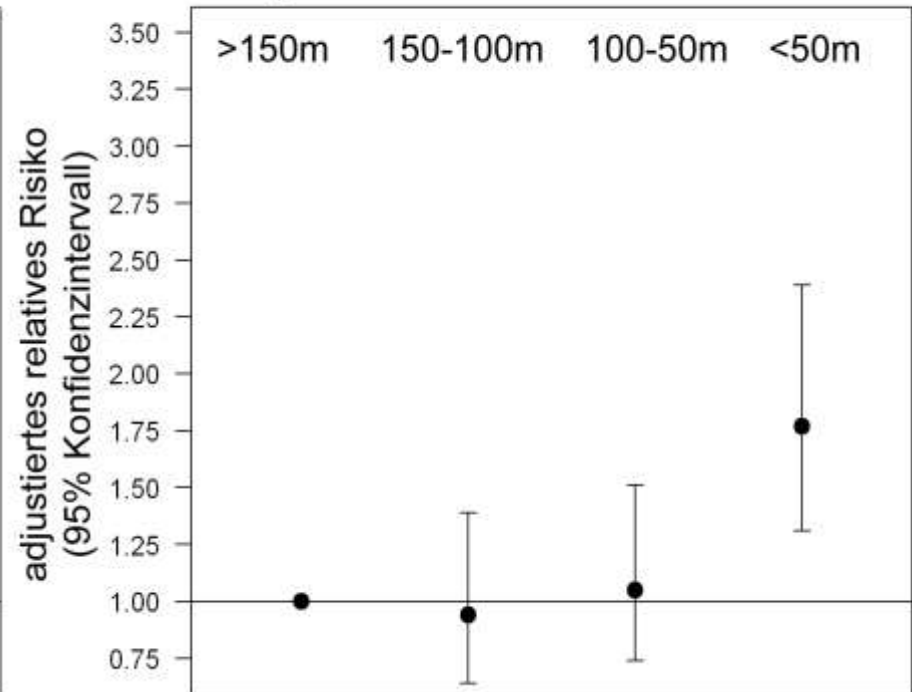
• **decedono**

• **decessi per cardiopulmonite del 77%**

A Gesamtmortalität



B Kardiopulmonal



• Verkehrsreiche Straßen: 5000 Fahrzeuge pro Tag; aRR: adjustiert für Sozialstatus und Rauchen

The effect of particle size on cardiovascular disorders – The smaller the worse

Ulrich Franck^a, Siad Odeh^c, Alfred Wiedensohler^b, Birgit Wehner^b, Olf Herbarth^{c,*}

^a Helmholtz Centre for Environmental Research GmbH – UFZ, Leipzig, Germany

^b Institute for Tropospheric Research, Leipzig, Germany

^c Environmental Medicine and Hygiene, Faculty of Medicine, University of Leipzig, Germany

ARTICLE INFO

Article history:

Received 27 January 2011

Received in revised form 23 May 2011

Accepted 25 May 2011

Available online 10 August 2011

Keywords:

Ultrafine particles

Health effects

Time series analysis

Environmental medicine

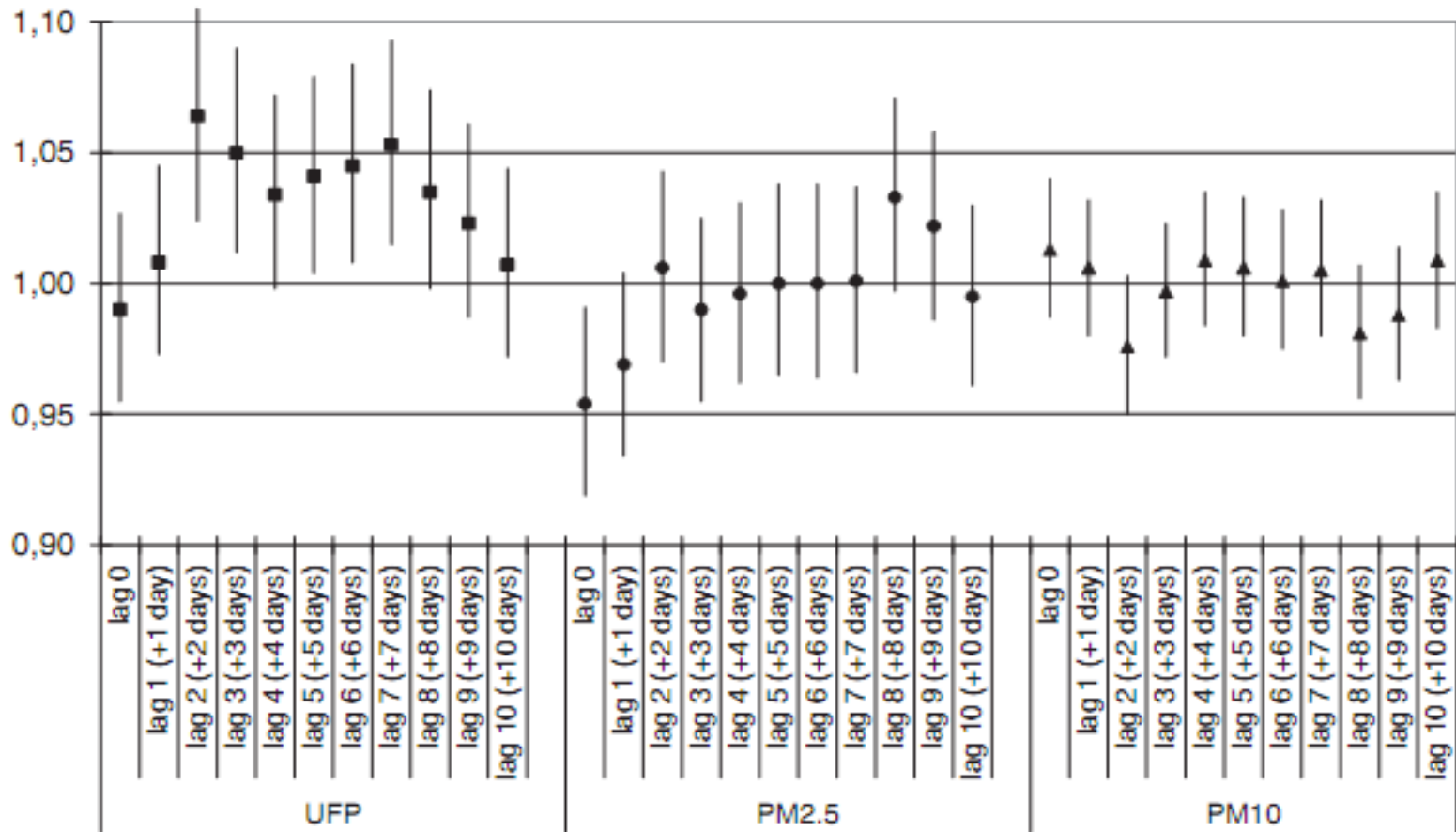
ABSTRACT

Background: Previous studies observed associations between airborne particles and cardio-vascular disease. Questions, however, remain as to which size of the inhalable particles (coarse, fine, or ultrafine) exerts the most significant impact on health.

Methods: For this retrospective study, data of the total number of 23,741 emergency service calls, registered between February 2002 and January 2003 in the City of Leipzig, were analysed, identifying 5326 as being related to cardiovascular incidences. Simultaneous particle exposure was determined for the particle sizes classes <100 nm (UFP), <2.5 μm (PM_{2.5}) and <10 μm (PM₁₀). We used a time resolution of 1 day for both parameters, emergency calls and exposure.

Results: Within the group of cardiovascular diseases, the diagnostic category of hypertensive crisis showed a significant association with particle exposure. The significant effect on hypertensive crisis was found for particles with a size of <100 nm in diameter and starting with a lag of 2 days after exposure. No consistent influence could be observed for PM_{2.5} and PM₁₀. The Odds Ratios on hypertensive crisis were significant for the particle size <100 nm in diameter from day 2 post exposure OR = 1.06 (95%CI: 1.02–1.10, p = 0.002) up to day 7 OR = 1.05 (95%CI 1.02–1.09, p = 0.005).

Conclusion: Ultrafine particles affect cardiovascular disease adversely, particularly hypertensive crises. Their effect is significant compared with PM_{2.5} and PM₁₀. It appears necessary, from a public health point of view, to consider regulating this type of particles using appropriate measurands as particle number.



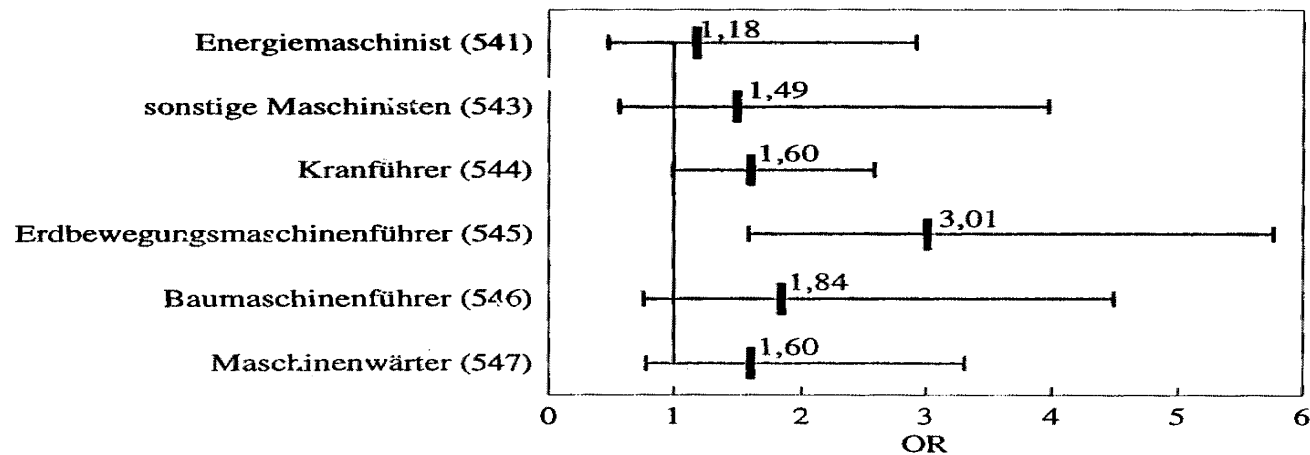
•OR

(fattore di rischio) e intervallo di confidenza al 95% in rosso, verde e giallo, a seconda della direzione del rapporto di rischio rispetto a 1.00. I dati sono presentati per tre categorie di particelle: ultrasottili (UFP), fini (PM2.5) e grosse (PM10), ciascuna con lags da 0 a 10 giorni.

Source: U. Francket al. / Science of the Total Environment 409 (2011) 4217–4221

Impatto sul cancro ai polmoni dei lavoratori

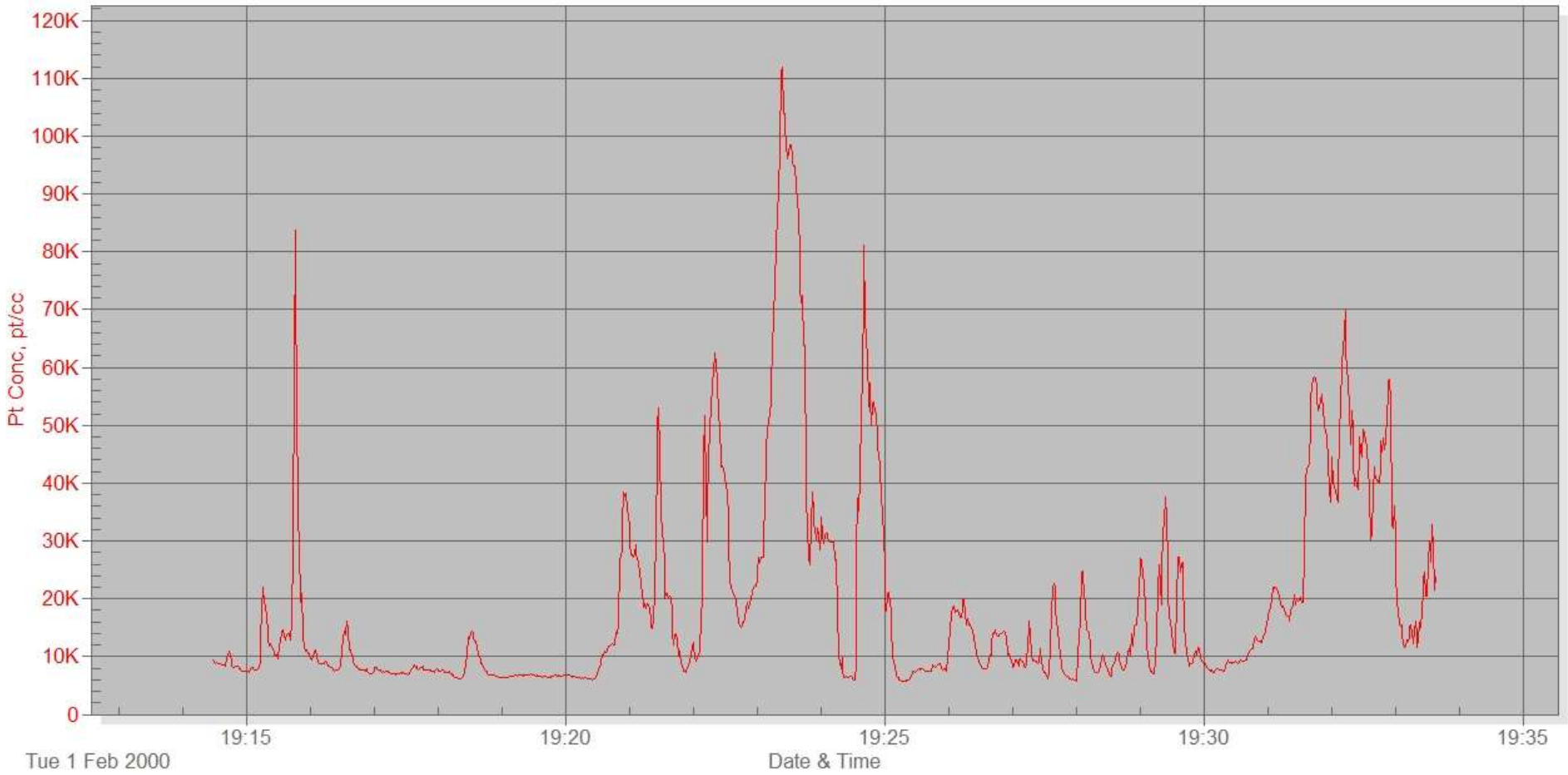
Lungenkrebsrisiko für Maschinisten mit wahrscheinlicher DME-Exposition
(Männer, n=114)



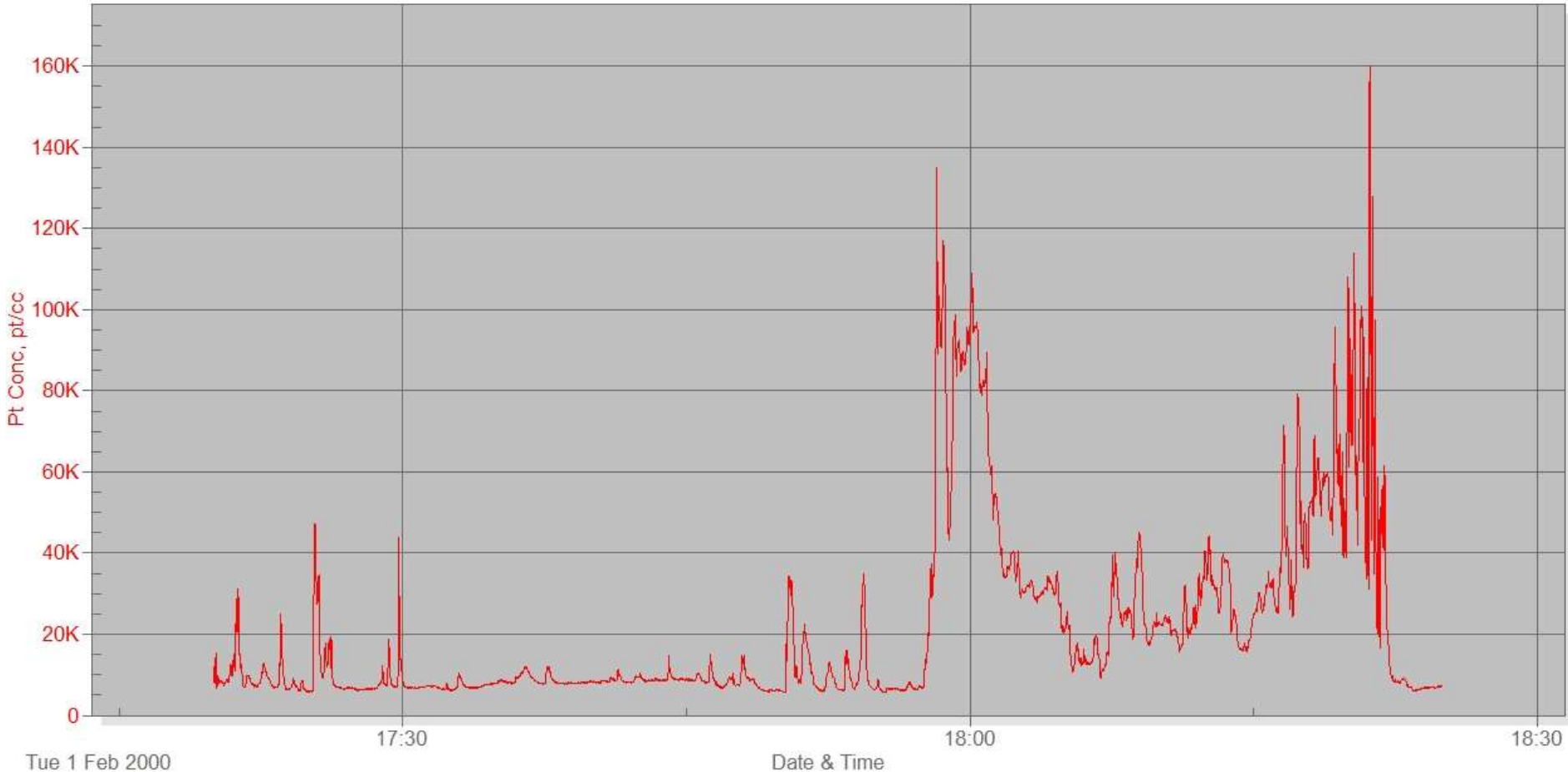
Venice

del numero del particolato

MSC_Preziosa
Venice

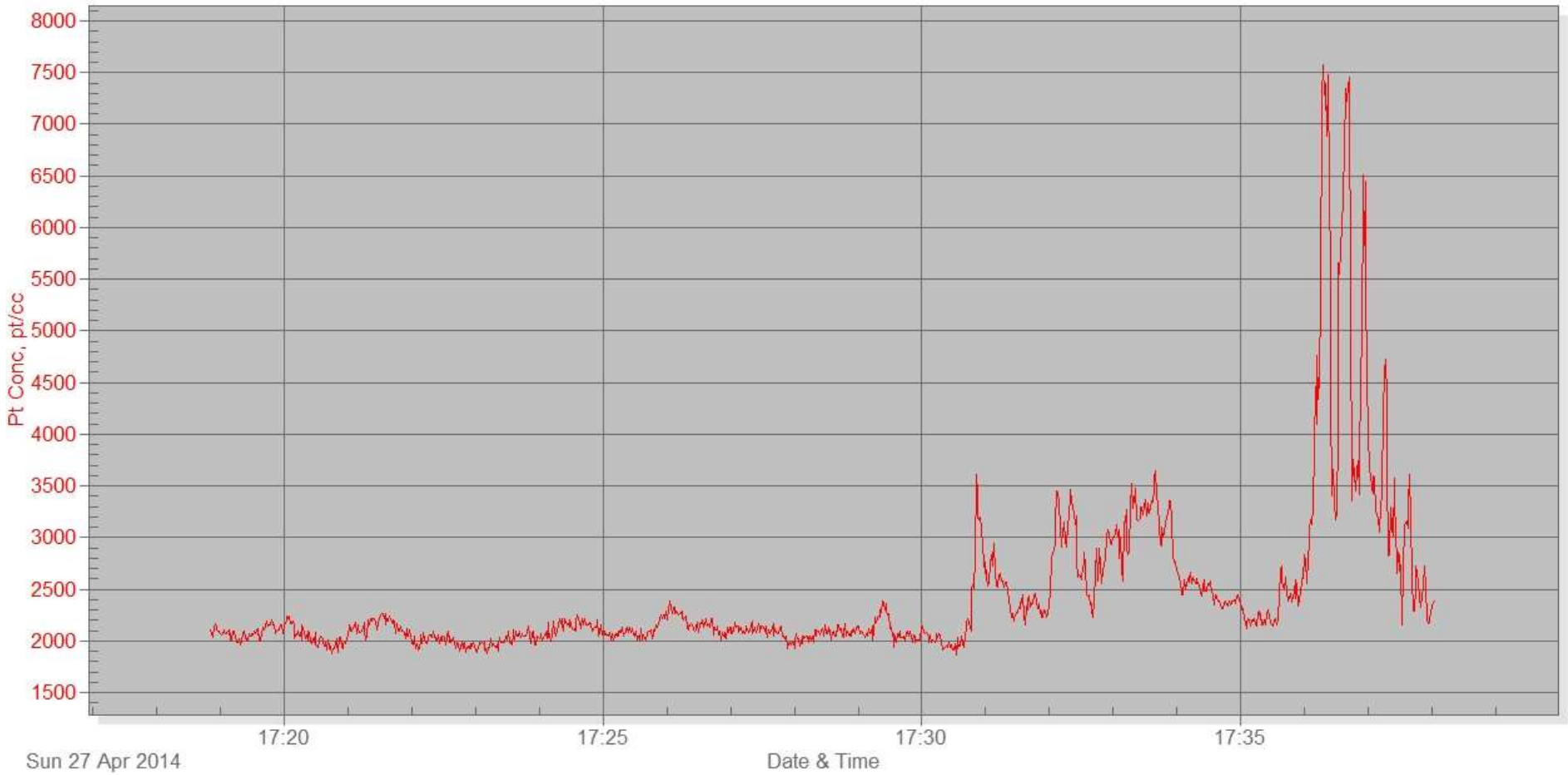


NSL_Noordam
Venice1



MSC_Fantasia

Sacca_Fisola



🔍 Calle Scuola, Venedig, Italien



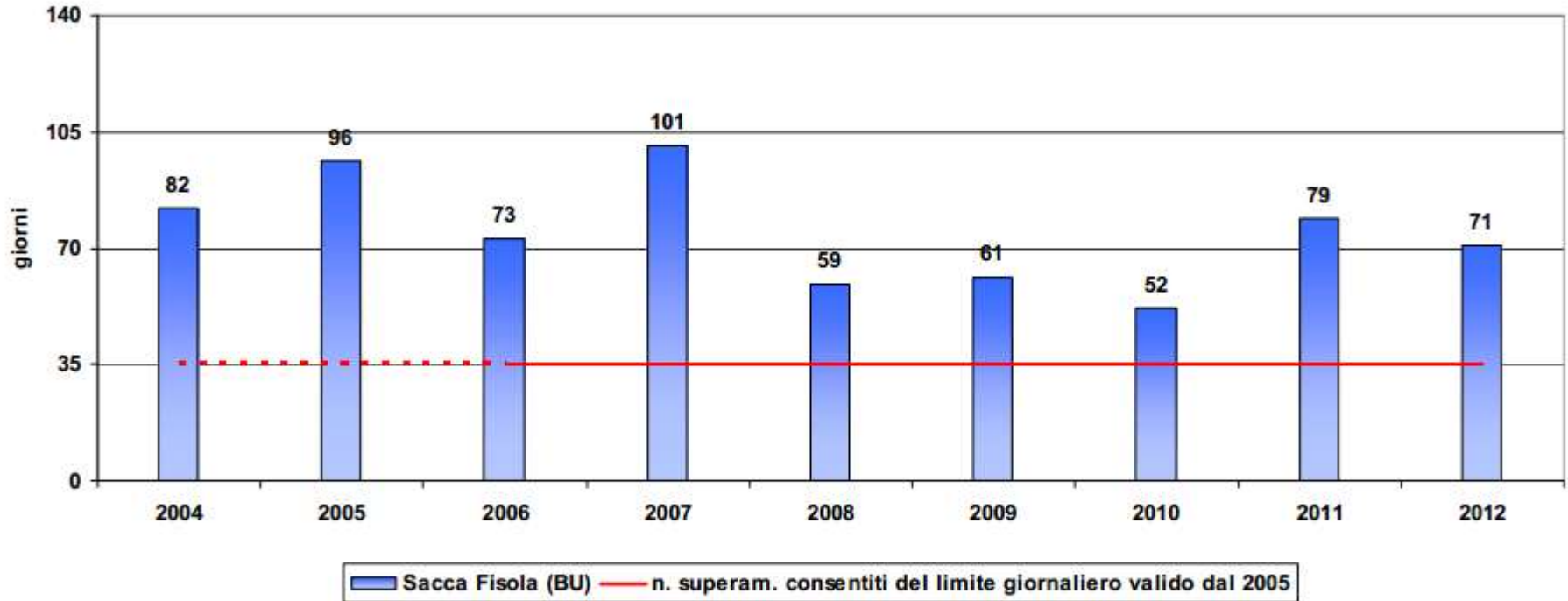
Google





PM10

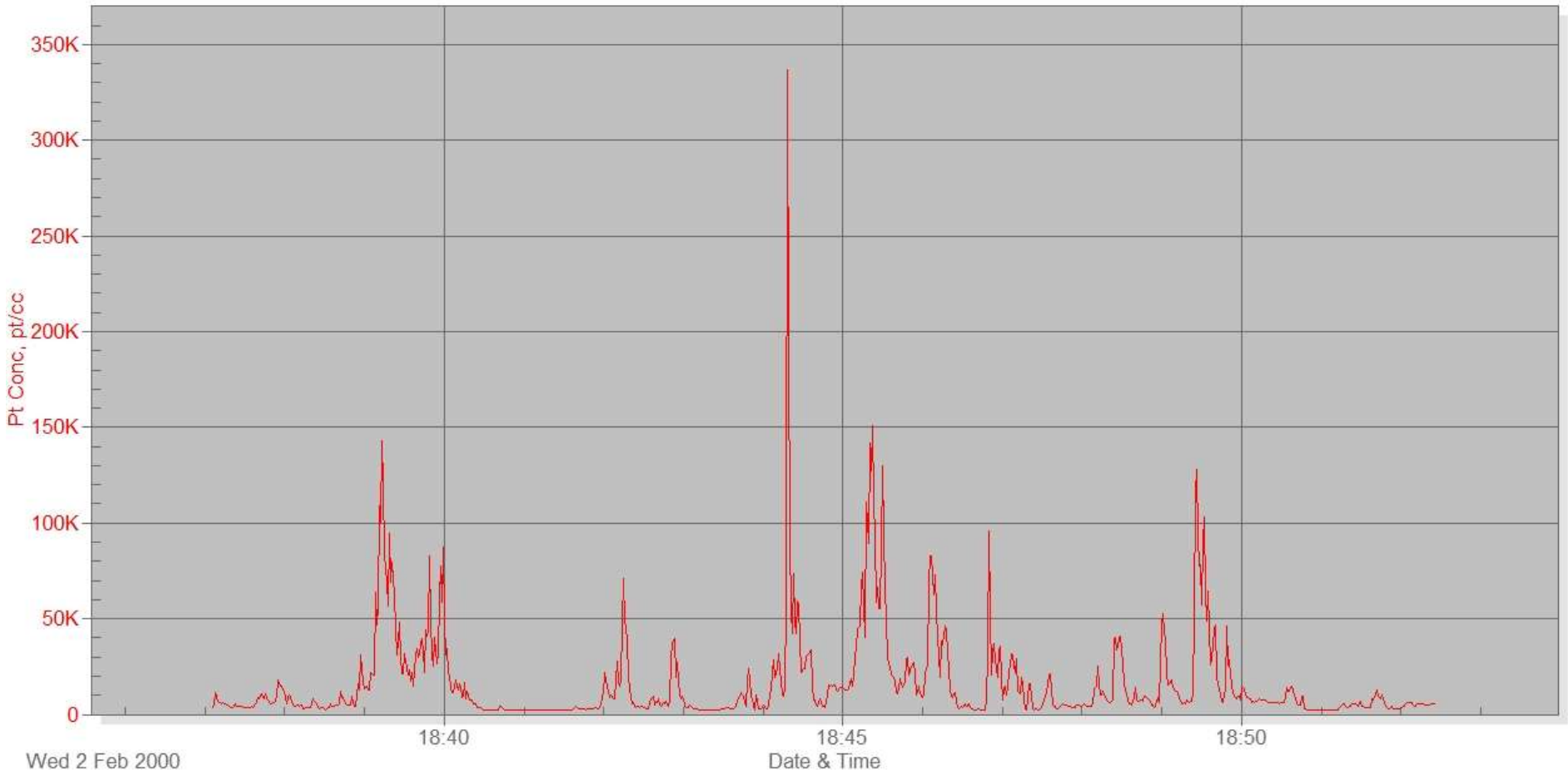
Numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero di 50 µg/m³ dal 2004 al 2012 a Sacca Fisola



Sede legale: Via Matteotti, 27 35137 Padova Italy
Codice fiscale: 92111430283 Partita IVA: 03382700288 PEC: protocollo@pec.arpav.it e-mail: urp@arpa.veneto.it www.arpa.veneto.it

Vaporetto_Trip

Sub Title



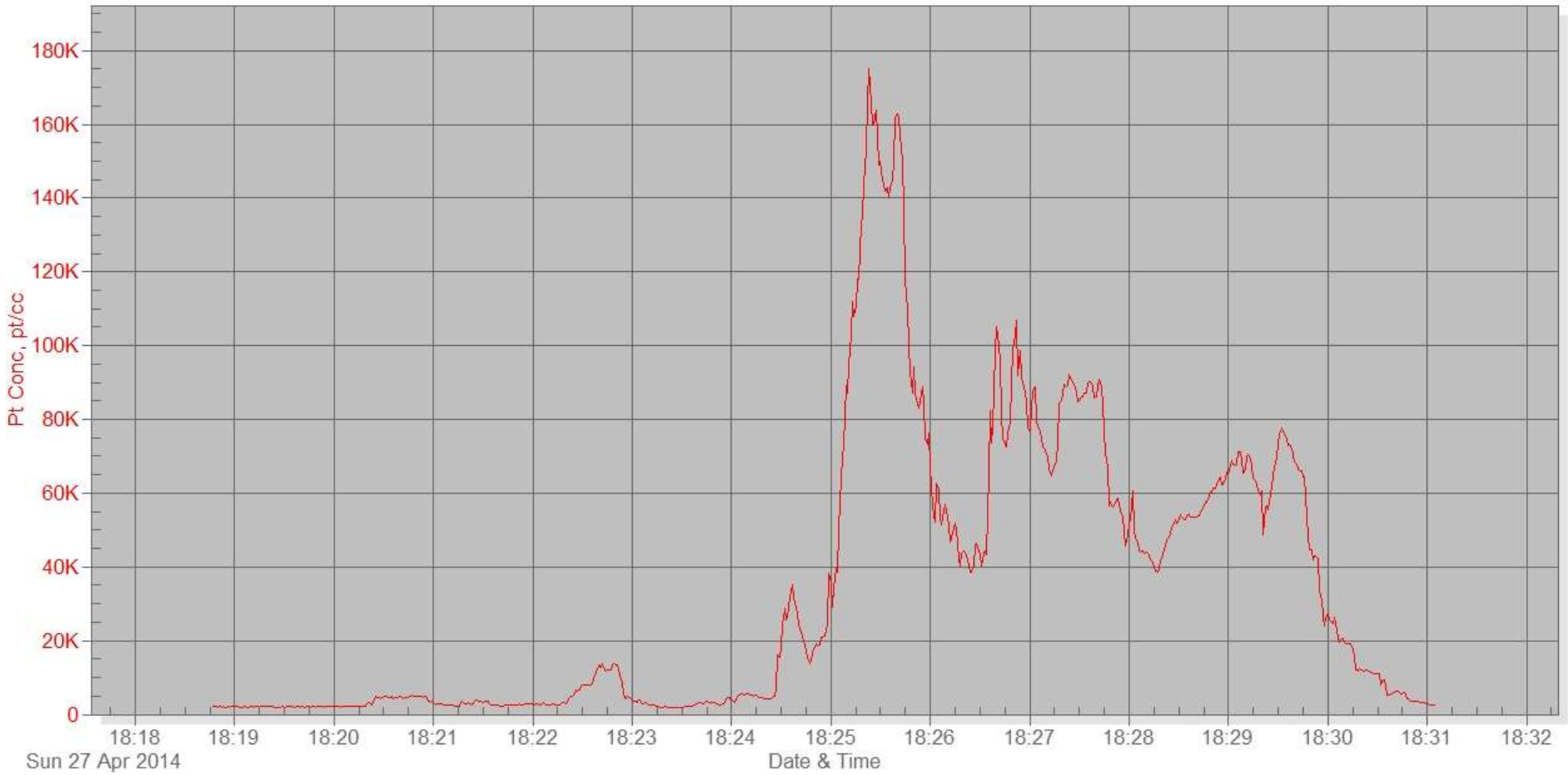
Wed 2 Feb 2000

o portuale ed acqueo locale alla qualità dell'aria, a APICE (2011)

Emissioni (esclusa la fase di crociera oltre le bocche di porto, esterna al territorio comunale)

Anno 2011	PM (PM₁₀=PM_{2.5}) (t/anno)	NO_x (t/anno)	SO₂ (t/anno)
Manovra e stazionamento Grandi Navi passeggeri (> 40000 gt)	46	589	136
Manovra e stazionamento altre navi passeggeri solo via Lido	22	257	61
Manovra e stazionamento altre navi (principalmente merci e miste)	108	2049	338
<i>Totale Porto</i>	<i>176</i>	<i>2895</i>	<i>535</i>
<i>Traffico acqueo locale</i> (mezzi pubblici e privati)	85	525	0.8

Costa_Magica
S_Elena



- Navi

•Navi con armatore pubblico

- Tutte le navi di armatore pubblico devono essere equipaggiate con filtri antiparticolato in modo da rimuovere le emissioni di carbone amorfo(black carbon)
- Se le navi usate per la ricerca scientifica sul riscaldamento globale come laPolarstern peggiorano la situazione del riscaldamento globale con la loro combustione l'effetto finale è perverso



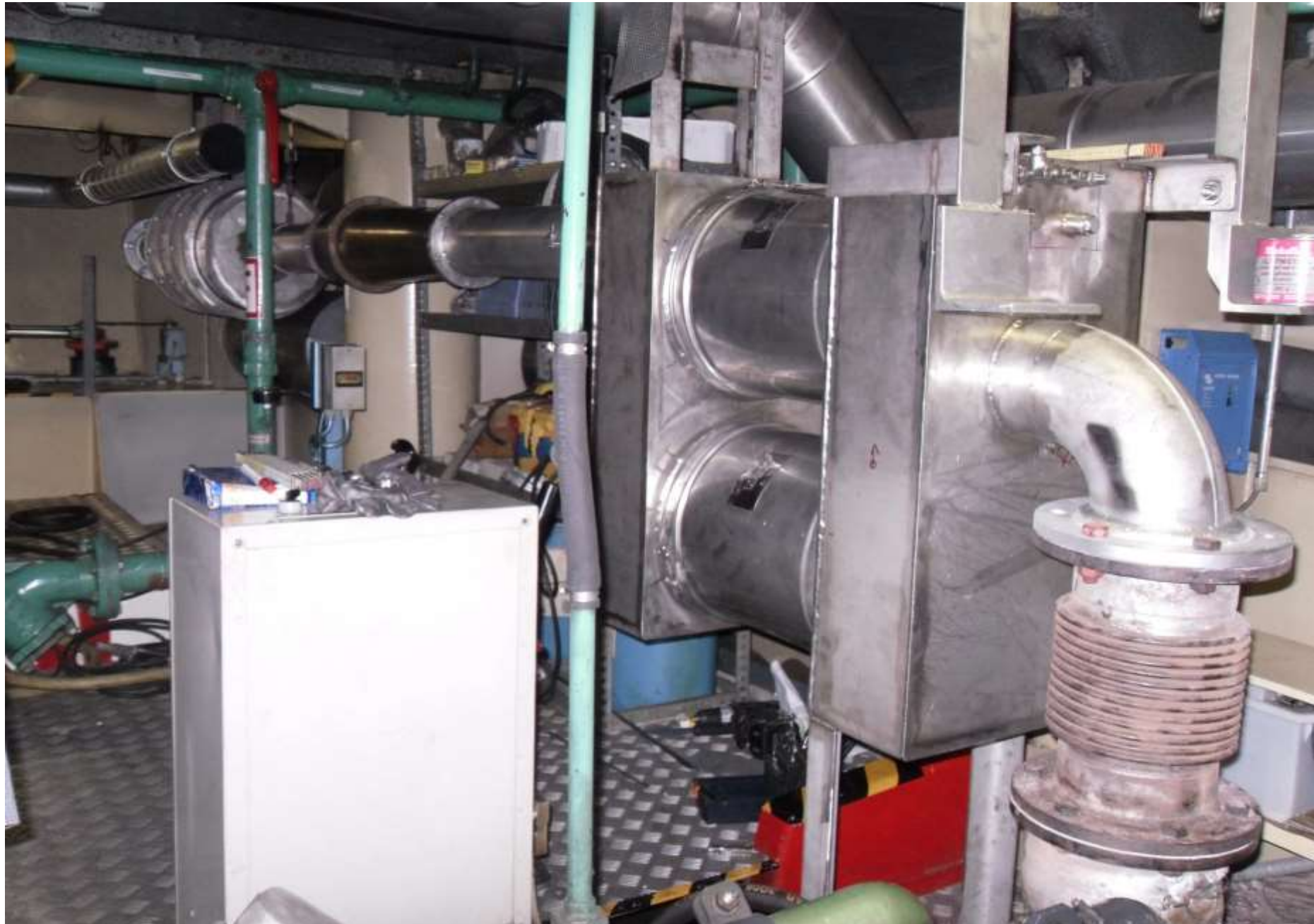


Euregia

- Motor: MTU 12V 183 TE52
- Leistung: 500 kW
- Betriebsstunden Filter: ca. 5000 h













Navineportodi Rotterdam confiltroantiparticolatoandSCR (scrubber)

- **Navipilota**



- **Navevigilidelfuoco**



- **Navepilota**

- Petroliera MTU 8V 4000 800 KW.
- Dotata di SCR (scrubber) e filtro antiparticolato



Lacampa- gna del NABU



NABUfilm animato

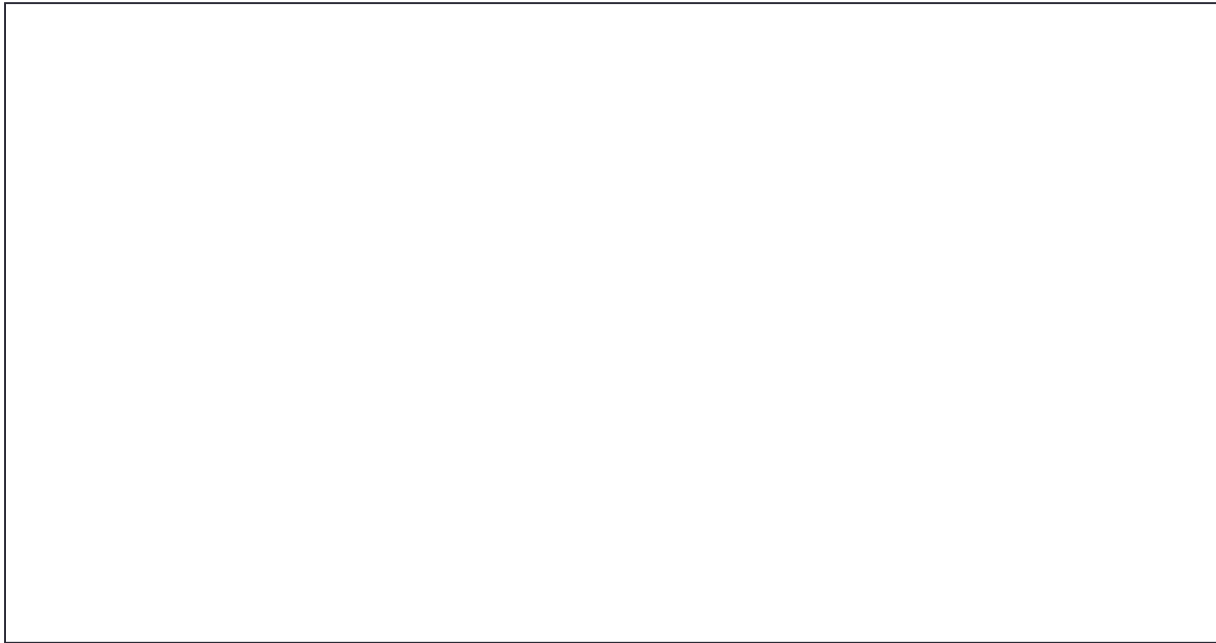




**„ALL-INCLUSIVE“ HEISST BEI UNS:
RUSSPARTIKEL, STICKOXIDE UND SCHWERÖL
SIND IM PREIS INBEGRIFFEN!**



EIN KREUZFAHRTSCHIFF VERURSACHT SO VIELE ABGASE WIE 5 MILLIONEN AUTOS.



„Non è questo l'amicodellanavedell'amore? Il capitano, no?" – *Quotation*



• **Le attività della nostra campagna**

expertise giuridica

Legge a difesa del lavoro

Legge a difesa dell'ambiente

Altre norme (legge sugli appalti pubblici, legge contro le restrizioni alla concorrenza)

 Uso delle leggi esistenti

 Proposte di legge

- Il premio 'Liberi dalle polveri sottili per l'ambiente' - Premio per battelli per navigazione interna con filtri a circuito chiuso

- Creato e progettato come parte della campagna Liberi dalle polveri, costruita in analogia al „contra ssegno“ ambientale assegnato in Germania alle automobili
- Limitata alle acque interne per navi con sistemi di filtraggio a circuito chiuso.
- 6 navi premiate a Berlino Saarbrücken fino ad oggi.
- Buona risposta dai media.

- Il premio 'Liberidallepolverisottiperl'ambiente' - Battelliinterniconfiltriacircuitochuso



FEINSTAUB-PLAKETTE! „Frohsina“ dampft jetzt umweltfreundlich

Saarbrücken – Große Auszeichnung für den Saarbrücker Tourismustitel. Weltweit erstmalig erhalten mit der „Frohsina“ und der „Saarbrücken“ Binnenschiffe eine Feinstaub-Plakette. Damit wurde ein vierjähriges Pilotprojekt des Bundesverkehrsministeriums erfolgreich abgeschlossen. Halbjährlich waren TÜV-Mitarbeiter mit dem Fahrgastschiff „Frohsina“ auf der Saar unterwegs, prüften die Wir-

kung der Rußpartikeltitel. Das Schiff wurde zum Testobjekt umzuschauen wie ältere Maschinen umweltfreundlich nachgerüstet werden können. Kosten: rund 70 000 Euro. 1904 als Frachtschiff gebaut, dient die „Frohsina“ seit 1964 als Ausflugsdampfer. Und bestand nun den Öko-Test. „Bis zu 99,9 Prozent der Rußpartikel werden herausgefiltert“, berichtet Dr. Axel Friedrich, der

das Projekt im Bundesumweltamt initiierte. Schiffsseigner Günter Emmer (56) zahlte 30 000 Euro für die neue Technik. Dafür können seine Fahrgäste auch an Deck richtig durchatmen. *mjb*



Schiffsseigner Günter Emmer ist stolz, als erster Kapitän mit der Plakette zu fahren





KREUZFAHRT-RANKING

Jahr	Linie	Schiffsname	Passagiere	Kosten (EUR)	SCR-Katalysator	Russpartikel-Filter	Scrubber*	NABU-Wertung
2013	HAPAG-LLOYD	EUROPA 2	516	273.000.000	🟢	🔴	🔴	🟡
	AIDA	AIDASTELLA	2.644	385.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	MSC	MSC PREZIOSA	4.087	550.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	NORWEGIAN	NORWEGIAN BREAKAWAY	4.000	600.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	PONANT	LE SOLEAL	264	140.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	PRINCESS	ROYAL PRINCESS	3.600	558.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	SEA CLOUD	SEA CLOUD HUSAR	136	106.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
2014	TUI	MEIN SCHIFF 3	2.500	415.000.000	🟢	🔴	🟡	🟡
	COSTA	K.A.	4.928	556.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	NORWEGIAN	NORWEGIAN GETAWAY	4.000	600.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	PRINCESS	K.A.	3.600	558.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	ROYAL CARIBBEAN	K.A.	4.100	784.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	VIKING OCEAN	K.A.	998	K.A.	🔴	🔴	🔴	🔴
2015	TUI	MEIN SCHIFF 4	2.500	415.000.000	🟢	🔴	🟡	🟡
	AIDA	K.A.	3.250	455.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	P&O CRUISES	K.A.	3.611	560.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	ROYAL CARIBBEAN	K.A.	4.100	784.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	VIKING OCEAN	K.A.	988	K.A.	🔴	🔴	🔴	🔴
2016	AIDA	K.A.	3.250	455.000.000	🔴	🔴	🔴	🔴
	VIKING OCEAN	K.A.	988	K.A.	🔴	🔴	🔴	🔴
TOTAL**			54.070	9.642.000.000				
DURCHSCHNITT**			2.703	482.000.000				

*DER EINSATZ VON SCRUBBERN (ENTSCHWELUNGSANLAGEN) GEHT NICHT IN DIE NABU-WERTUNG EIN, DA DIE UMWELTAUSWIRKUNGEN UMSTRITTEN SIND

**FÜR NICHT GELISTETE KOSTEN WURDE EIN DURCHSCHNITTSWERT VON 482 MIO. EUR VERANSCHLAGT

MIR STINKTS!
KREUZFAHRTSCHIFFE
SAUBER MACHEN!

- Riduzione delle emissioni nell'atmosfera attraverso incentivi economici
- Gli incentivi economici possono risultare efficaci e possono essere usati a livello locale o regionale.
- Per esempio si possono tassare le emissioni attraverso le tariffe portuali
- Si possono controllare le emissioni monitorandole a lungo e in luoghi del percorso

- **Le navi in manovra e in stazionamento**

- **Tutte le navi che transitano nell'area portuale devono essere dotate di filtri anti particolato per tutelare gli equipaggi, i lavoratori che operano nel porto, i cittadini che risiedono intorno e l'ambiente**

Chesoluzione?

- **Glistandard richiestiper
lenavioceaniche devono essere elevati
e ambiziosi**
- **Combustibili più puliti**
- **Filtri antiparticolato**
- **SCRs Scrubbers**

Grazie perl'attenzione



NABU-
Bundesgeschäftsstelle
Dietmar Oeliger
Charitéstraße 3
10117 Berlin
Tel. +49 (0)30.28 4984-
1613
Fax +49 (0)30.28 4984-
3613
Dietmar.Oeliger@NABU.de
www.NABU.de/ships
www.NABU.de/ports
www.sootfreeclimate.org