

# ZMANJŠEVANJE ONESNAŽEVANJA ZRAKA V REVOZU

ZMANJŠEVANJE EMISIJ HOS Z UPORABO VODOTOPNIH BAZNIH LAKOV



Janez Zupančič  
Revoz, d.d.  
Služba vzdrževanja tovarne  
Oddelek varovanja okolja

DATUM: 8.10.2015

LAST GROUPE RENAULT/GROUPE RENAULT PROPERTY

**GROUPE RENAULT**

# Vplivi na okolje pri proizvodnji avtomobila

## Emisije v zrak

- ♦ hlapne organske snovi (HOS)
- ♦ ostale emisije (prašni delci, TOC, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>)

## Emisije v vodo

- ♦ težke kovine (Zn, Ni)
- ♦ mineralna olja

## Nastajanje odpadkov

- ♦ odpadna pločevina
- ♦ odpadna embalaža
- ♦ ostali nenevarni odpadki
- ♦ nevarni odpadki

## Emisije hrupa

## Poraba naravnih virov

- ♦ energija
- ♦ voda



# Emisije HOS

## Definicija:

- ♦ Vse organske snovi s parnim tlakom 0,01 kPa ali več pri temperaturi 293,15 K, ki izhlapevajo pri pogojih, kateri veljajo v posameznih procesih
- ♦ V primeru Revoza so to emisije topil, ki se uporabljajo v procesu lakiranja

## Razdelitev količine HOS glede na posamezne faze procesa (pred uvedbo vodotopnih baznih lakov)

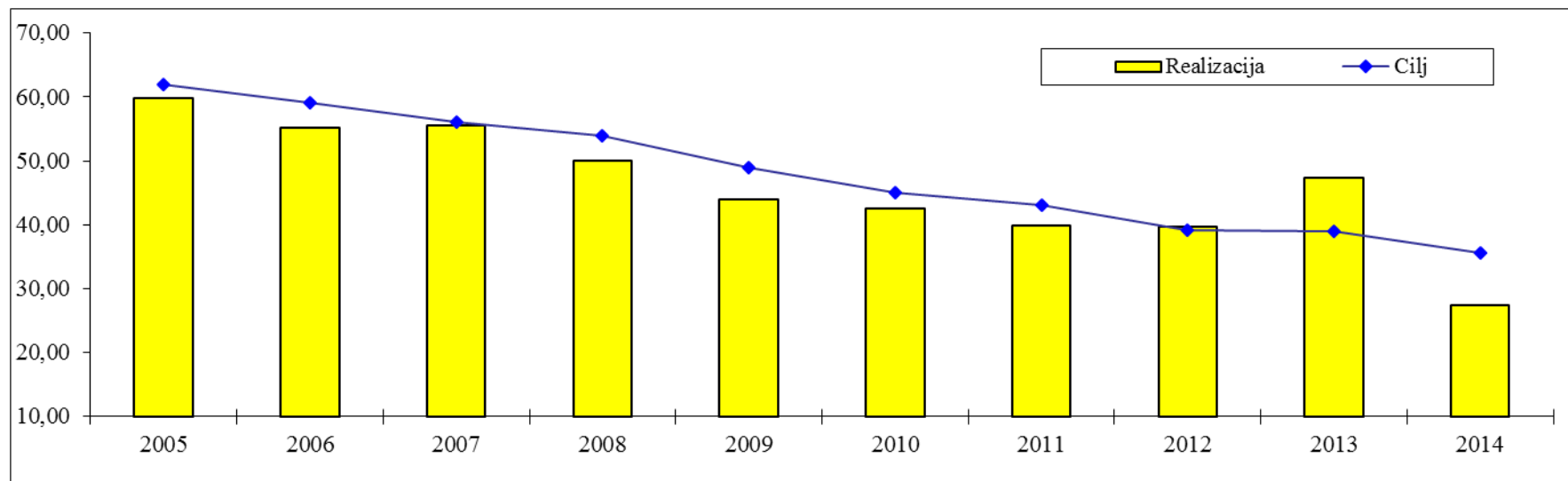
Faza procesa	Kataforeza	Tesnjenje	Predlak	Bazni lak z org. topili	Prozorni lak	Ostalo
Delež porabljenih topil (%)	5	10	13	<b>49</b>	21	2
Delež emisij HOS (%)	0	11	13	<b>52</b>	22	2

## Ukrepi za zmanjševanje emisij HOS

- ♦ zmanjšanje porabe topil
- ♦ sežig topil na sežigalnih napravah (incineratorjih)
- ♦ **uvedba vodotopnih lakov**



# Rezultati emisij HOS (g/m<sup>2</sup>)



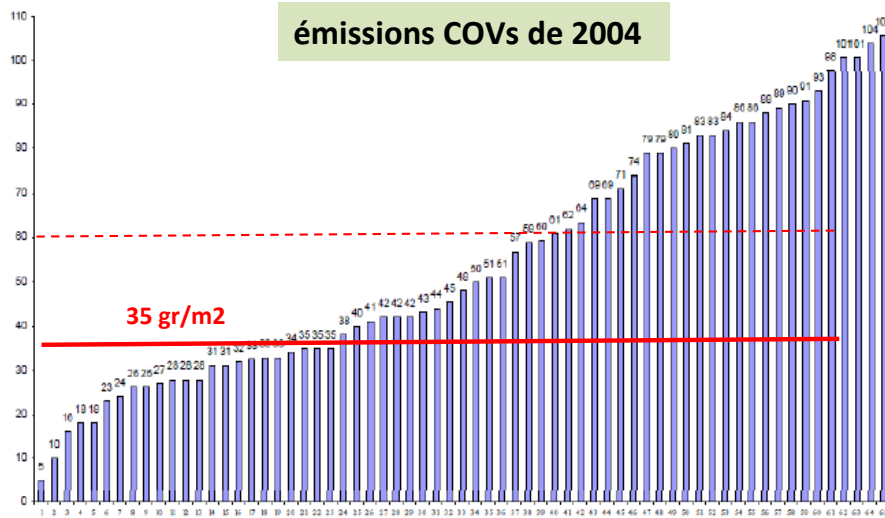
## Zakonske zahteve

- ♦ od leta 2007 dovoljeno maksimalno 60 g/m<sup>2</sup> lakirane površine
- ♦ pred tem je bila zgornja meja 120 g/m<sup>2</sup>
- ♦ nova IED direktiva predvideva znižanje skladno z novo BAT, ki je v potrjevanju
- ♦ nova zgornja meja bo nižja od 30 g/m<sup>2</sup> lakirane površine
- ♦ veljavnost predvidoma 4 leta od potrditve nove BAT



# Situacija glede emisij HOS v EU

Range of VOC emissions from 65 Automotive Paint Shops in Europe (g/m<sup>2</sup>)

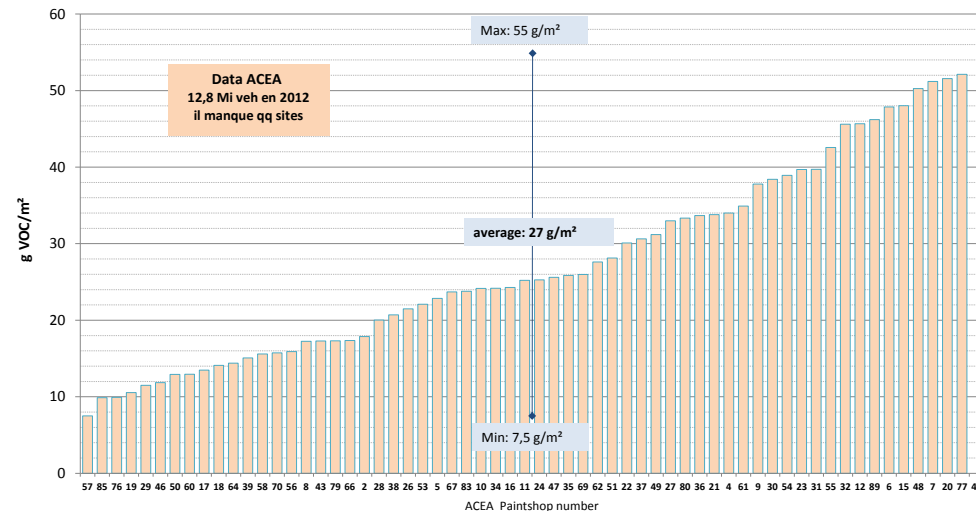


**BREF 2007 => 10-35 gr/m<sup>2</sup>**  
Na osnovi podatkov za leto 2004

Stalni napredek od leta 2006  
(max = 55 gr ⇔ > 100 gr/m<sup>2</sup> prej)  
Velika razpršenost med tovrnami EU

Razlika med obstoječimi tovarnami  
in tistimi, ki se postavljajo na novo  
(green field)

VOC-Emission of EU vehicle paint shops in 2012



Janez Zupančič  
Revoz, d.d.  
Služba vzdrževanja tovarne  
Oddelek varovanja okolja

DATUM: 8.10.2015

LAST GROUPE RENAULT/GROUPE RENAULT PROPERTY **5 GROUPE RENAULT**



# Postavitev linije vodotopnih baznih lakov

**Gradbena dela** (dec. 2011 – maj 2013)

- izkop
- pilotiranje, temeljenje
- postavitev jeklene konstrukcije
- zapiranje (fasada, streha)
- strojne in elektro instalacije



**Razširitev obstoječe stavbe lakirnice za  
pokrivno lakiranje (10 m X 180 m)  
Vzporedno postavitev nove mešalnice lakov  
(15 m X 90 m)  
Podaljšanje lakirnice (42 m X 10 m)**

Janez Zupančič  
Revoz, d.d.  
Služba vzdrževanja tovarne  
Oddelek varovanja okolja

DATUM: 8.10.2015



# Postavitev tehnološke opreme

(Maj 2013 – Dec. 2013)

Kabina vodotopnega baznega laka z roboti za nanos



„Čista cona“ ob kabini baznega laka.



Janez Zupančič  
Revoz, d.d.  
Služba vzdrževanja tovarne  
Oddelek varovanja okolja

DATUM: 8.10.2015

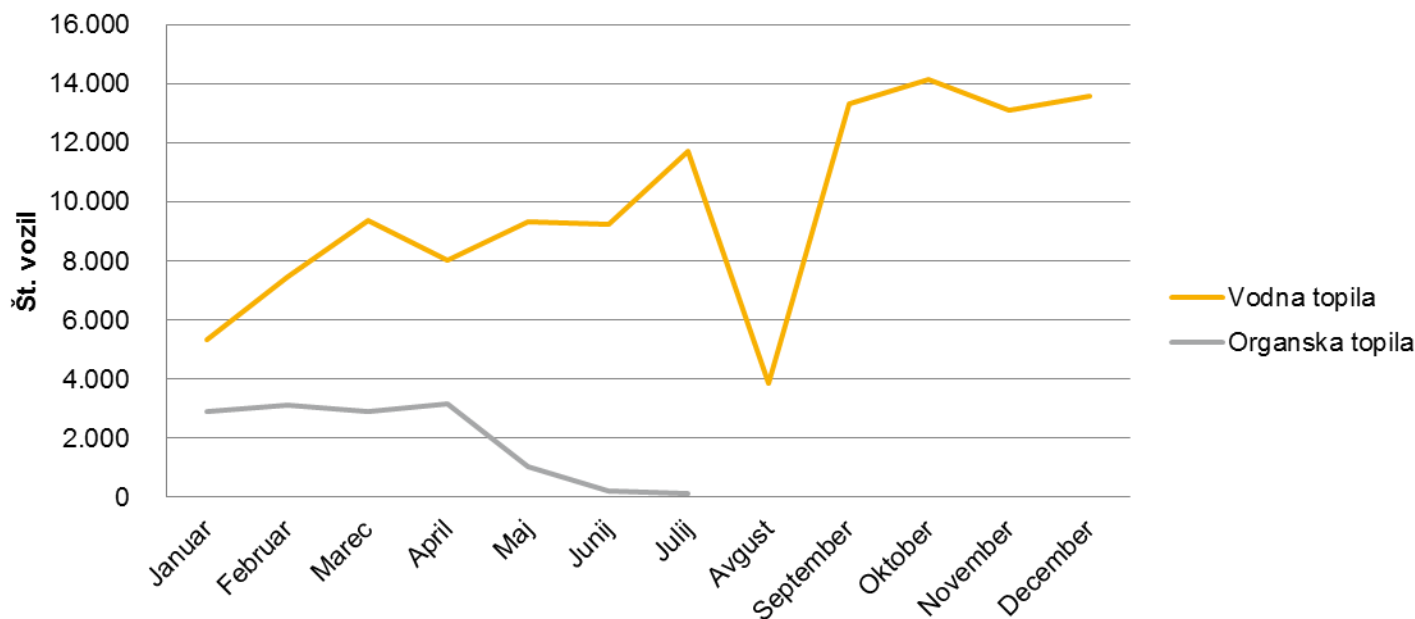
LAST GROUPE RENAULT/GROUPE RENAULT PROPERTY **7 GROUPE RENAULT**

# Preizkusi in zagon nove linije (september 2013 – julij 2014)

## Postopni prehod iz baznih lakov s topili na vodotopne bazne lake

- ♦ istočasno obratovanje obeh lakirnih kabin
- ♦ preizkusi in potrjevanja vodotopnih baznih lakov za 4 modele vozil ( Clio II, Twingo II, Twingo III in Smart)
- ♦ preizkusi in potrjevanja za vse barve starih in novih modelov

### Polakirana vozila v letu 2014



Janez Zupančič  
Revoz, d.d.  
Služba vzdrževanja tovarne  
Oddelek varovanja okolja

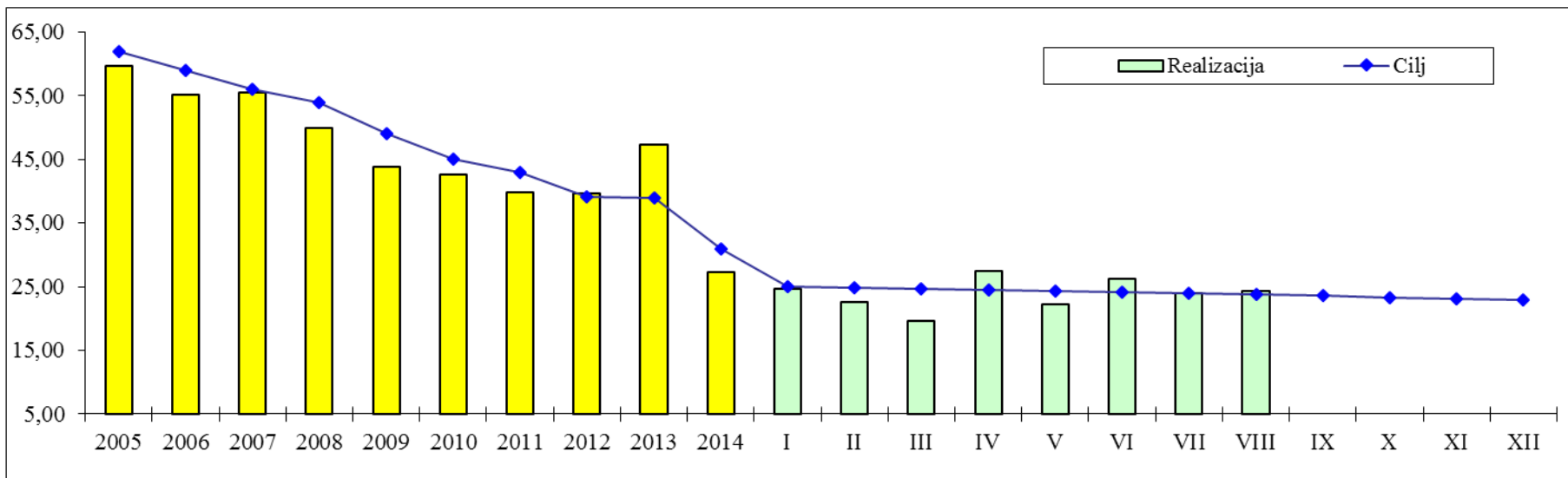
DATUM: 8.10.2015

LAST GROUPE RENAULT/GROUPE RENAULT PROPERTY **8** GROUPE RENAULT





# Rezultati uvedbe vodotopnih baznih lakov



**Povprečje HOS 2015:**  
**23,65 g/m<sup>2</sup>**

Janez Zupančič  
Revoz, d.d.  
Služba vzdrževanja tovarne  
Oddelek varovanja okolja

DATUM: 8.10.2015



# Film o lakiranju

## Vprašanja in odgovori

**Hvala za pozornost**



Janez Zupančič  
Revoz, d.d.  
Služba vzdrževanja tovarne  
Oddelek varovanja okolja

DATUM: 8.10.2015

LAST GROUPE RENAULT/GROUPE RENAULT PROPERTY **10** GROUPE RENAULT