

Meten is weten

Zwolle
6 december 2010

Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Stimular →

Willemien Troelstra w.troelstra@stimular.nl 010 - 238 28 28

Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Stimular →

Wie bent u en wat meet u?

- Wie?
 - Naam,
 - organisatie,
 - functie
- Wat is grootste milieubelasting van een theater?
- Hoeveel % duurzamer is uw theater volgend jaar?

Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Stimular →

Enkele activiteiten

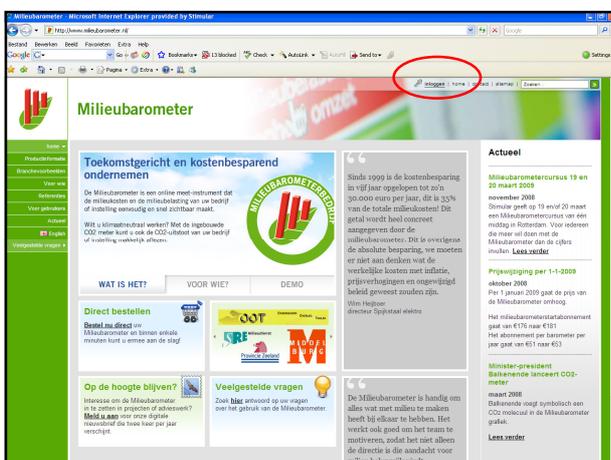
- Scans: CO2, Energie of Duurzaam Ondernemen
- Cursus Duurzaam Ondernemen
- Milieunetwerken (drukkers, theaters, gemeenten)
- Instrumenten:
 - Milieubarometer 
 - Kansen bij Verkassen 
- Websites:
 - Milieuzorgoverheden.nl 
 - DuurzaamMKB.nl 

Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Stimular →

Nulmeting bedrijfsvoering (met MB)

- Milieubarometer = Milieumanagementinstrument
 - Meet milieubelasting en milieukosten
 - Inzichtelijke grafieken
 - milieuscore
 - Milieukosten
 - CO2-meter
 - Kengetallen
 - Eigen situatie volgen door de jaren heen
 - Tips = afvinkbare maatregellijst
- Startlicentie voor gebruik tot 31-12-2012 slechts €181,-
- Gratis 1-jarig startabonnement in 35 gemeenten



Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Stimular →

Wat registreren?

- Energie 
- Water 
- Afval 
- Emissies 
- Vervoer goederen 
- Vervoer personen 
- Woonwerkverkeer 


Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Wat komt eruit?

- Resultaten in de vorm van:
 - Grafieken (milieubelasting en -kosten)
 - Kengetallen
 - CO₂-balans
- Inzicht in:
 - Milieu(kosten)prioriteiten
 - Score ten opzichte van anderen
 - Lacunes in data
 - Milieukansen

Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Grafiek voorbeelden

- Cirkelgrafiek (jaar)
 - Kantoorpapier (0,7%)
 - Zakelijk verkeer (0,2%)
 - Woon-werkverkeer (2,7%)
 - Bedrijfsafval (11,2%)
 - Water en afvalwater (0,2%)
 - Brandstof (8,1%)
 - Elektriciteit (76,9%)
- Meerjarengrafiek
 - Elektriciteit
 - Brandstof
 - Water en afvalwater
 - Woon-werkverkeer
 - Zakelijk verkeer
 - Kantoorpapier
- Verschilgrafiek
 - Elektriciteit
 - Brandstof
 - Water en afvalwater
 - Woon-werkverkeer
 - Zakelijk verkeer
 - Kantoorpapier
- Themagrafiek (warmte)
 - Elektriciteit
 - Brandstof
 - Water en afvalwater
 - Woon-werkverkeer
 - Zakelijk verkeer
 - Kantoorpapier

Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Kengetallen

	Excl. groene ... Luxor Theater	Excl. groene ... Luxor Theater	
	2003	2009	
Energie			
Electriciteitsverbruik per vloeroppervlak	kWh/m ²	188	124
Electriciteitsverbruik per productie-eenheid	kWh/product	5,05	4,88
Percentage nacht- of dalverbruik elektriciteit	%	46,2	41,5
Gebouwwgebonden energieverbruik	GJ	24.902	17.426
Water & afvalwater			
Waterverbruik per medewerker	m ³ /fte	27,3	232
Bezoekers	liter/product	3,81	51,8
Afval			
Afvalscheiding	%	43,7	40,9
Bezoekers	kg/product	0,217	0,0966
Vervoer			
Woon-werkkilometers per medewerker	km/fte	3.293	143
Aandeel OV, fiets en lopen in woon-werkverkeer	%	67,0	0
Zakelijke kilometers per medewerker	km/fte	141	0

Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

CO2 balans

Zit in Milieubarometer

- Elektriciteit
- Verwarming
- Vervoer
- Water
- Papier
- Excl. afvalverwerking
- Excl. grondstoffen

Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Acties bedenken en monitoren

TIPS - MILIEUBAROMETER KANTOOR

Actie	Status
gebouwebeheer: koeling	
Erpictet lozen	○○○○○
Zitverwip	○○○○○
Schakel de pompe van het gekoelde watersysteem uit	○○○○○
Zakelijke van apparaten af uit lozen	○○○○○
gebouwebeheer: ventilatie	
Til de afvoer van de ventilator op de verlaten	○○○○○
gebouwebeheer: verwarming	
Stel een spaarinstelling op de	○○○○○
ICT	
Zet energiebeheer van display en beeldscherm aan	○○○○○
Zet PC's buiten werking uit	○○○○○

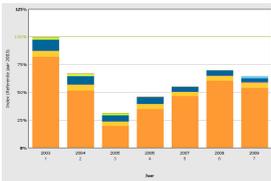
Stimular, de werkplaats voor Duurzaam Ondernemen

Luxor (1)

- Elektriciteit dominant
- Milieubelasting brandstof laag
 - door stadsverwarming
 - bij veel theaters hoger
- Bedrijfsafval ook belangrijk
- Als je bezoekersvervoer meetelt wordt dat dominant

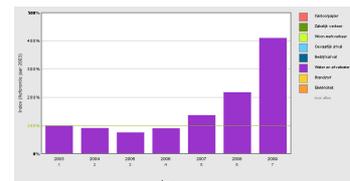
Luxor (2)

- Elektriciteit "danst"
 - Musicalarrangementen deel van oorzaak
 - Nu tussenmeters horeca
 - Allerlei maatregelen zoals LED en nieuwe klimaatregeling.
- Afval was niet nauwkeurig te monitoren
 - Nu kg-overzichten (nieuwe afvalinzamelaar)
 - Voorbeeldmaatregel: tapwijn ipv flessen



Luxor (3)

- Water heeft lage milieubelasting, maar wel kosten
- In 2007 is watermeter vervangen
- Nu 50 liter/bezoeker (=5-10 toiletbezoeken)
- Iets is niet goed: de meter of lekkage
- Monitor signaleert



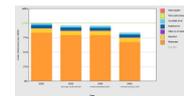
Kengetallen (of efficiency indicatoren)

- Maken zaken begrijpelijker
- Maken zaken vergelijkbaarder
- Voorbeelden theaters:
 - EI: 58-200 kWh/m2
 - Gas: 1,0-1,7 m3/m3
 - Water: 8-28 l/bezoeker

EFFICIENCY INDICATOREN		Bouwaanpak	Bouwaanpak
		1	2
CO ₂ uitstoot per m ² vloeroppervlakte	1000 kg	10	10
Stroomverbruik per m ² vloeroppervlakte	kWh	1,0	1,0
Stroomverbruik (inclusief verlichting)	kWh	0,8	0,8
Stroomverbruik (exclusief verlichting)	kWh	0,2	0,2
Waterverbruik per m ² vloeroppervlakte	m ³	1,0	1,0
Waterverbruik (inclusief toilet)	m ³	1,0	1,0
Waterverbruik (exclusief toilet)	m ³	0,0	0,0
Stroomverbruik per m ² vloeroppervlakte	kWh	1,0	1,0
Waterverbruik per m ² vloeroppervlakte	m ³	1,0	1,0
Stroomverbruik per m ² vloeroppervlakte	kWh	1,0	1,0
Waterverbruik per m ² vloeroppervlakte	m ³	1,0	1,0

Voorbeeldmaatregelen

- 50% podiumverlichting naar LED
 - Stel podiumlicht 20% van elektriciteitsrekening
 - 50% wordt 80% zuiniger => 5% op E-rekening
- Extra afvalscheiding
 - Stel 10% kunststof, glas en papier uit restafval
 - 6% lagere milieubelasting voor afval
- Overall zuinig licht + aanwezigheidsdetectie
 - Stel restverlichting 30% van E-rekening
 - 50% besparing => 15% op de rekening

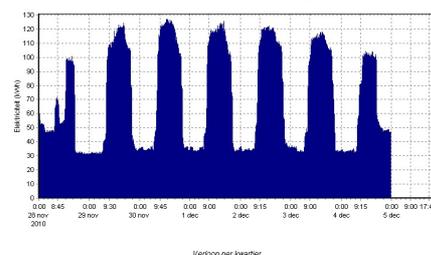


Vragen

- Wat zijn interessante kengetallen?
- Wat zijn interessante milieugegevens?
- Neem je bezoekersverkeer mee in je monitor?
- Wat zou de meerwaarde van zo'n soort monitoring voor jouw theater zijn?
- Wat doe je met gedetailleerdere gegevens zoals maandnota's of vijf minutenwaarden?

Kwartierwaarden elektriciteit

- Kost minder dan €100 voor een jaar





Hoe gaat u aan
de slag?