

[ปรับปรุงเพิ่มเติมแหล่งข้อมูล]

พลังงาน - บานตะไท

ชวนคิด ชีวิตคนกรุงฯ

Rethink Urban Life



22 ธันวาคม 2556

ฝ่ายคำ หาญณรงค์

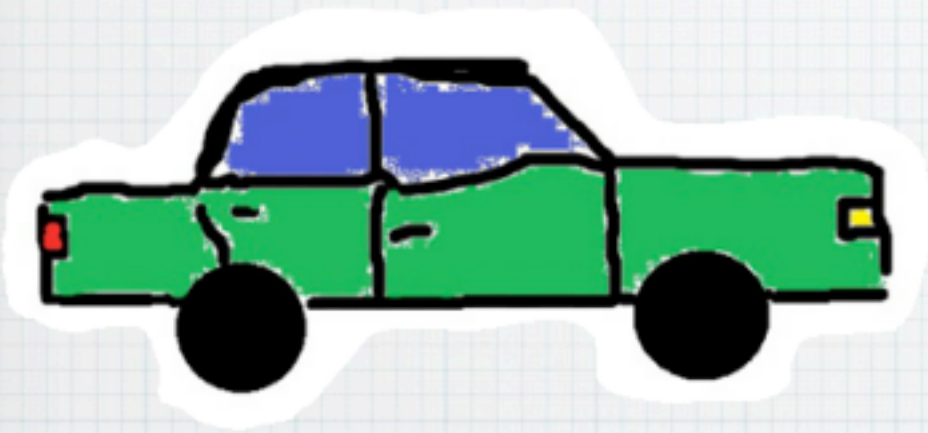
คณะทำงานโลกเย็นที่เป็นธรรม (TCJ)

www.ThaiClimateJustice.org

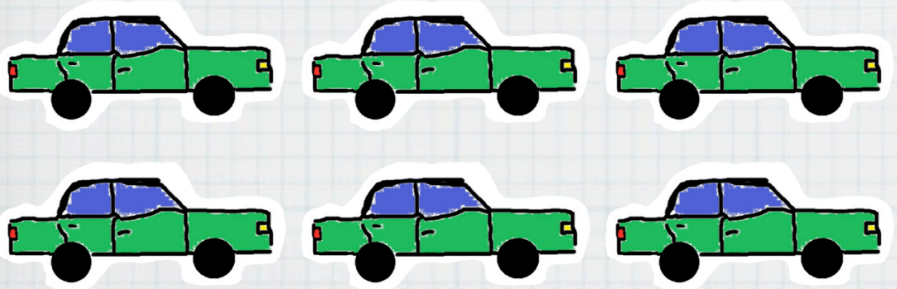
กรุงเทพมหานคร



กทม. = 5.6 ล้านคน
กทม. + ปริมณฑล = 10.5 ล้านคน
ประมาณ16% ของประเทศไทย



จำนวนรถจดทะเบียน ณ 30 พ.ย. 2556
ทั้งประเทศ = 34.5 ล้านคัน
กรุงเทพฯ = 8.19 ล้านคัน = 24% ของประเทศ



รถใหม่ ปี 2556 (มกราคม - พฤศจิกายน)
ทั้งประเทศ = 344 ล้านคัน
กรุงเทพฯ = 1.03 ล้านคัน = 30% ของประเทศ

กรุงเทพมหานคร



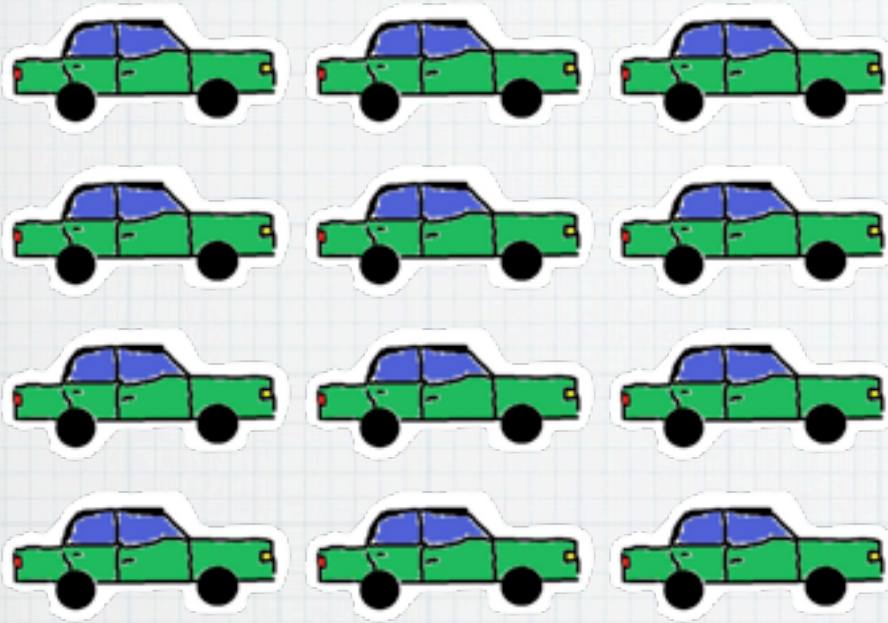
กทม. = 5.6 ล้านคน
 กทม. + ปริมณฑล = 10.5 ล้านคน
 ประมาณ16% ของประเทศไทย

	กรมการปกครอง มท. (2555) [1]	สำนักผังเมือง กทม. (2554) [2]	สนง.สถิติแห่งชาติ (2553) [3]
กรุงเทพมหานคร	5,673,560	5,674,843	8,305,218
นครปฐม	874,616	866,064	943,892
นนทบุรี	1,141,673	1,122,627	1,334,083
ปทุมธานี	1,033,837	1,010,898	1,327,147
สมุทรปราการ	1,223,302	1,203,223	1,828,694
สมุทรสาคร	508,812	499,098	887,191
กทม+ปริมณฑล	10,455,800	10,376,753	14,626,225
ประเทศไทย	64,456,695	64,076,033	65,981,659
%กทม+ปริมฯ ของประเทศ	16.22%	16.19%	22.17%

Sources ประชากร กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล (5 จังหวัด):

- ▶ [1] กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย “รายงานสถิติจำนวนประชากร และบ้าน ทั่วประเทศ และรายจังหวัด ณ เดือน ธันวาคม พ.ศ.2555” [http://stat.dopa.go.th/xstat/pop55_1.html]
- ▶ [2] สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร “รายงานการศึกษา: ประชากรกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ.2554” [http://cpd.bangkok.go.th:90/web2/strategy/DATA54/POP_BKK_S54.pdf]
- ▶ [3] สำนักงานสถิติแห่งชาติ “สำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2553” (ข้อมูลจากทั่วราชอาณาจักร กรุงเทพมหานคร และ ภาคกลาง) [http://service.nso.go.th/nso/nso_center/project/search_center/23project-th.htm]

กรุงเทพมหานคร



จำนวนรถจดทะเบียน ณ 30 พ.ย. 2556

ทั้งประเทศ = 34.5 ล้านคัน

กรุงเทพฯ = 8.19 ล้านคัน = 24% ของประเทศ

รถใหม่ ปี 2556 (มกราคม - พฤศจิกายน)

ทั้งประเทศ = 344 ล้านคัน

กรุงเทพฯ = 1.03 ล้านคัน = 30% ของประเทศ

Source จำนวนรถจดทะเบียน

กรมการขนส่งทางบก [http://apps.dlt.go.th/statistics_web/statistics.html]

รถจดทะเบียนสะสม (ณ 30 พ.ย. 2556)

▶ ทั้งประเทศ [http://apps.dlt.go.th/statistics_web/st1/whole_Nov13.xls]

▶ กรุงเทพฯ [http://apps.dlt.go.th/statistics_web/st1/bkk_Nov13.xls]

รถจดทะเบียนใหม่ปี 2556 (- 30 พ.ย. 2556)

▶ ทั้งประเทศ [http://apps.dlt.go.th/statistics_web/newcar/n_whole.xls]

▶ กรุงเทพฯ [http://apps.dlt.go.th/statistics_web/newcar/n_bangkok.xls]

การใช้ไฟฟ้า

* ประเทศไทย*	148,700 ล้านหน่วย
* กรุงเทพฯ*	44,200 ล้านหน่วย
* ประเทศฟิลิปปินส์	56,800 ล้านหน่วย
* ประเทศนิวซีแลนด์	40,700 ล้านหน่วย

Sources:

การใช้ไฟฟ้าประเทศไทยและกรุงเทพฯ* (เขตกฟน. รวมนนทบุรีและสมุทรปราการ)

"รายงานไฟฟ้าของประเทศไทย 2554" กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

[http://www.dede.go.th/dede/images/stories/stat_dede/file_zip/Report%2011.rar]

การใช้ไฟฟ้าประเทศฟิลิปปินส์และนิวซีแลนด์ (ข้อมูลล่าสุดที่เข้าถึงได้ ปี 2553)

"Total Electricity Net Consumption, 2010" EIA (U.S. Energy Information Administration)

[[http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?](http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=2&pid=2&aid=2&cid=r7,&syid=2010&eyid=2010&unit=BKWH)

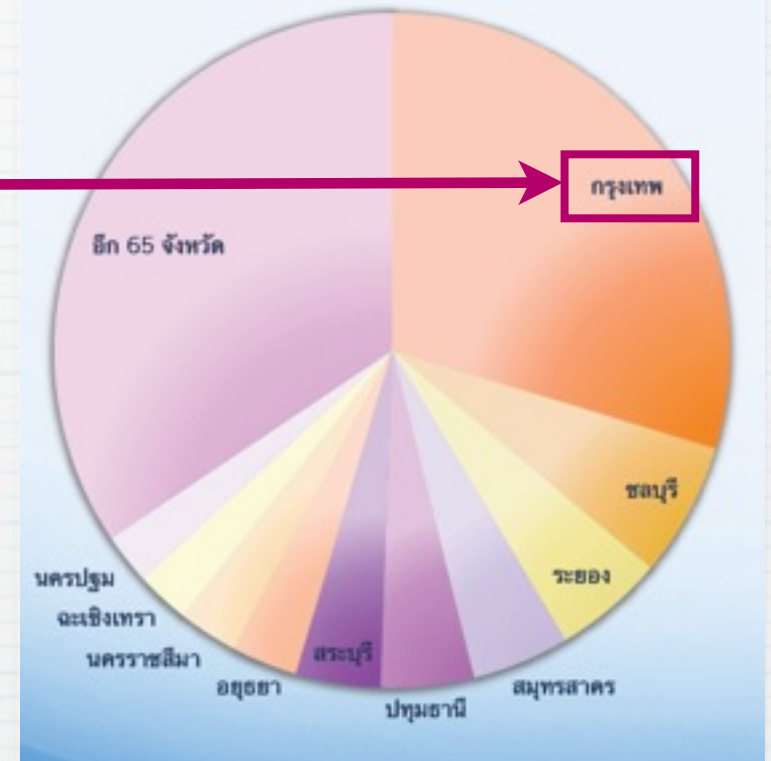
[tid=2&pid=2&aid=2&cid=r7,&syid=2010&eyid=2010&unit=BKWH](http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=2&pid=2&aid=2&cid=r7,&syid=2010&eyid=2010&unit=BKWH)]

การใช้ไฟฟ้าของกรุงเทพฯ

คนกรุงเทพฯ ใช้ไฟเกือบ 1/3 ของประเทศ



กรุงเทพฯ*



ใช้ไฟพอกับ 7 จังหวัด
อุตสาหกรรมใหญ่รวมกัน

Source: การใช้ไฟฟ้ากรุงเทพฯ* (เขตกฟน. รวมนนทบุรีและสมุทรปราการ) ปี 2554

"รายงานไฟฟ้าของประเทศไทย 2554" กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

[http://www.dede.go.th/dede/images/stories/stat_dede/file_zip/Report%2011.rar]

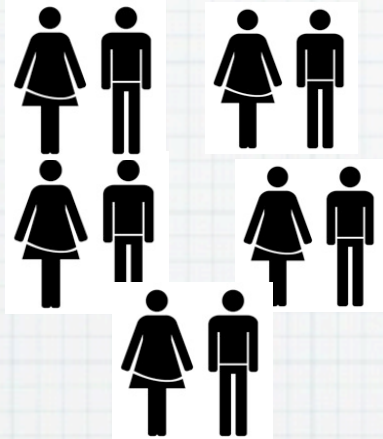
การใช้ไฟฟ้าของกรุงเทพฯ

การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้ไฟฟ้า (ตัน / คน / ปี)*

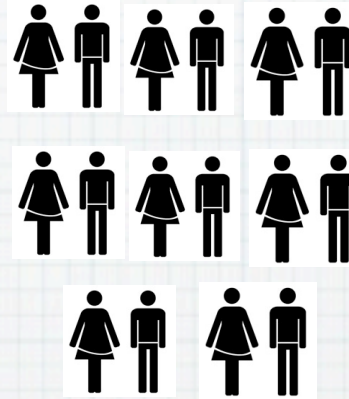
กรุงเทพฯ 4.61 (ตัน/คน/ปี)



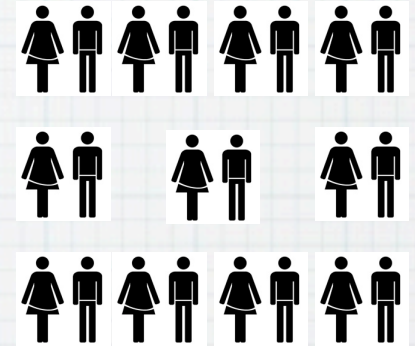
ภาคใต้ 0.89 (ตัน/คน/ปี)



ภาคเหนือ 0.61 (ตัน/คน/ปี)



ภาคอีสาน 0.41 (ตัน/คน/ปี)



เฉพาะการใช้ไฟฟ้า

ของคนกรุงเทพฯ 1 คน

เราปล่อยคาร์บอน

เท่ากับ

คนใต้ 5 คน

เท่ากับ

คนเหนือ 8 คน

เท่ากับ

คนอีสาน 11 คน

* คำนวนจากอัตราการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ต่อหน่วยของการบริโภคไฟฟ้า

โดยใช้ข้อมูลปี 2554 ในการคำนวณเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้ไฟฟ้าและประชากร

CO2 emissions per kWh (Consumption) in 2011 = 0.592 (Kg CO2 per kWh)

source: "CO2 Emissions per kWh" EPPO Energy Statistics

[http://www.eppo.go.th/info/stat/T09_01_15.ppt]

การใช้ไฟฟ้าของกรุงเทพฯ

การใช้ไฟฟ้าของกลุ่มธุรกิจที่สำคัญ 10 ลำดับ *

	ล้านบาท
1 ห้างสรรพสินค้า	2,249.12
2 อาคารสำนักงานให้เช่า	2,408.05
3 อพาร์ทเมนท์/เกสต์เฮาส์	1,743.32
4 ร้านขายปลีก	1,462.74
5 ร้านขายส่ง	1,029.94
6 โรงแรมเพื่อการท่องเที่ยว	665.04
7 ก่อสร้าง	654.38
8 ภัตตาคารและไนต์คลับ	622.04
9 ธนาคารพาณิชย์และเงินทุน	554.41
10 โรงพยาบาลทั่วไป	529.71

Source: การใช้ไฟฟ้ากลุ่มธุรกิจสำคัญ 10 อันดับแรก (เขตกปน.) * ใช้ข้อมูลปี 2554 เพื่อเทียบกับการใช้ไฟฟ้าทั่วประเทศ "รายงานสถานการณ์การจำหน่ายไฟฟ้าและบทวิเคราะห์ ฉบับปี 2555" การไฟฟ้านครหลวง

[[http://www.mea.or.th/download-file/index.php?](http://www.mea.or.th/download-file/index.php?ref=oGM3AxjOoGSapKESnJE4nKOxoFM3p0kyoJkanKETnJI4oaOCoS3EHkhoJ9anKE0nJA4LDoSo3QoSo3Q)

[ref=oGM3AxjOoGSapKESnJE4nKOxoFM3p0kyoJkanKETnJI4oaOCoS3EHkhoJ9anKE0nJA4LDoSo3QoSo3Q](http://www.mea.or.th/download-file/index.php?ref=oGM3AxjOoGSapKESnJE4nKOxoFM3p0kyoJkanKETnJI4oaOCoS3EHkhoJ9anKE0nJA4LDoSo3QoSo3Q)]

การใช้ไฟฟ้าของกรุงเทพฯ

- * ห้างสรรพสินค้า* 2,250 ล้านหน่วย
- * อาคารสำนักงาน* 2,400 ล้านหน่วย
- * ประเทศลาว 2,350 ล้านหน่วย
- * ประเทศกัมพูชา 2,008 ล้านหน่วย

การใช้ไฟของห้างในกรุงเทพฯ เกือบเท่าเชียงใหม่ทั้งจังหวัด
มี 62 จังหวัดที่ใช้น้อยกว่านี้

แม่ฮ่องสอนใช้ไฟ 94 ล้านหน่วย ... น้อยกว่าห้างกรุงเทพฯ 24เท่า

Sources:

* การใช้ไฟฟ้ากลุ่มธุรกิจสำคัญ 10 อันดับแรก (เขตกปน.) * ใช้ข้อมูลปี 2554 เพื่อเทียบกับการใช้ไฟฟ้าทั่วประเทศ
"รายงานสถานการณ์การจำหน่ายไฟฟ้าและบทวิเคราะห์ ฉบับปี 2555" การไฟฟ้านครหลวง

[<http://www.mea.or.th/download-file/index.php?ref=oGM3Axi0oGSapKESnJE4nKOxoFM3p0kyoJkanKETnJI4oaOCoS3EHkhoJ9anKEOnJA4LDoSo3QoSo3Q>]

การใช้ไฟฟ้าประเทศลาวและกัมพูชา (ข้อมูลล่าสุดที่เข้าถึงได้ ปี 2553)

“Total Electricity Net Consumption, 2010” EIA (U.S. Energy Information Administration)

[<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=2&pid=2&aid=2&cid=r7,&syid=2010&eyid=2010&unit=BKWH>]

การใช้ไฟฟ้าของกรุงเทพฯ



278 GWh

266 GWh

กรุงเทพฯ และปริมณฑล

อาคารรวมคอกมที่ใช้ไฟมากกว่า 1 เมกกะวัตต์

= 1,164 อาคาร

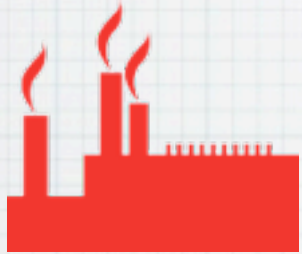
ในจำนวนนี้เป็นศูนย์การค้า 176 อาคาร



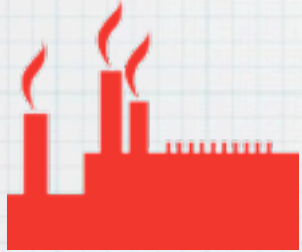
การพึ่งพาพลังงานของกรุงเทพฯ

กรุงเทพฯ มีโรงไฟฟ้าเป็นของตัวเอง

2,258 เมกกะวัตต์



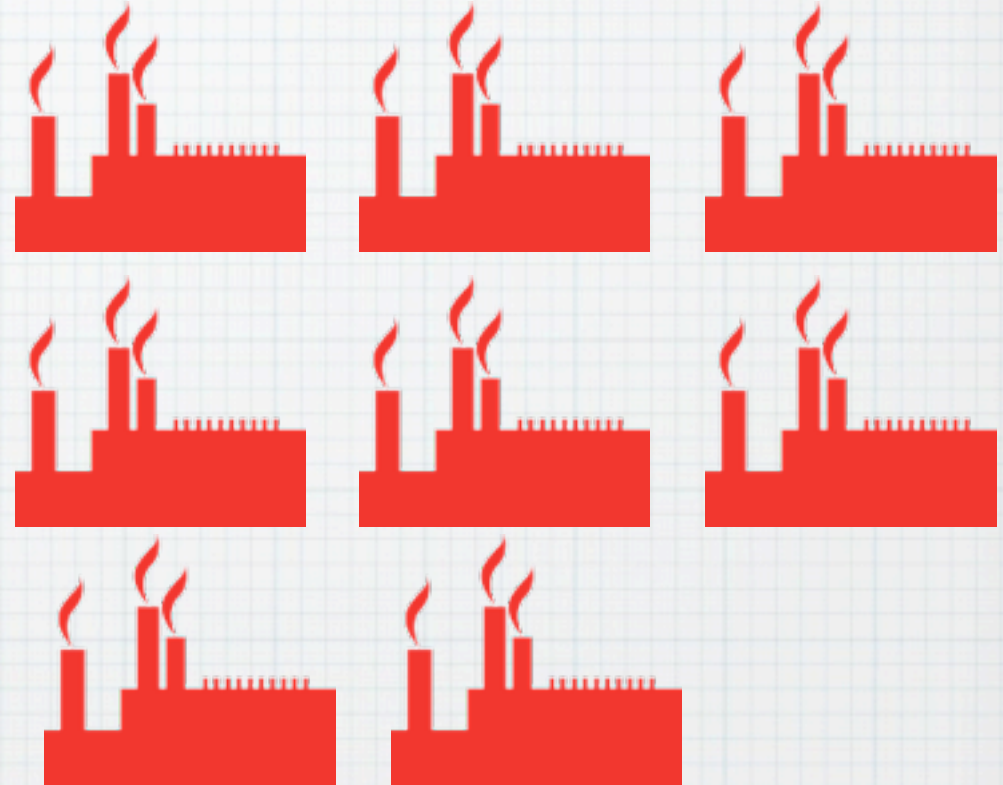
พระนครเหนือ **670** เมกกะวัตต์



พระนครใต้ **1,588** เมกกะวัตต์

แต่เราต้องการใช้

8,590 เมกกะวัตต์



กรุงเทพมหานครและปริมณฑล ห้าง VS สวนสาธารณะ

จำนวนห้าง & ไฮเปอร์มาร์เก็ต & ขายส่ง ประมาณ 232 แห่ง

จำนวนสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานคร = 31 แห่ง

25 ห้างที่ใหญ่ที่สุดใน กรุงเทพฯ & ปริมณฑล พื้นที่รวม = 2,926 ไร่

25 สวนสาธารณะขนาดใหญ่* ของกรุงเทพฯ พื้นที่รวม = 2,556 ไร่

*ตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป รวมทั้งสนามหลวงและสวนสัตว์ดุสิต

กทม. มีพื้นที่สีเขียว/จำนวนประชากร = 3.3 ตร.ม./คน (1.8 x 1.8 เมตร!!!)

- ถือเป็นอันดับ 5 ใน 6 ประเทศอาเซียน (สิงคโปร์อันดับ 1 = 66.2 ตร.ม./คน)

- น้อยกว่าระดับมาตรฐานที่องค์การอนามัยโลก (9 ตร.ม./คน) ถึงเกือบ 3 เท่า

กรุงเทพฯ และปริมณฑล

จำนวนห้าง & ไฮเปอร์มาร์เก็ต & ขายส่ง ประมาณ 232 แห่ง
จำนวนสวนสาธารณะในกรุงเทพมหานคร = 31 แห่ง

25 ห้างที่ใหญ่ที่สุดใน กรุงเทพฯ&ปริมณฑล พื้นที่รวม = 2,926 ไร่
25 สวนสาธารณะขนาดใหญ่* ของกรุงเทพฯ พื้นที่รวม = 2,556 ไร่
*ตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป รวมทั้งสนามหลวงและสวนสัตว์ดุสิต

กทม. มีพื้นที่สีเขียวจำนวนประชากร = 3.3 ตร.ม./คน (1.8 x 1.8 เมตร!!!)
- ถือเป็นอันดับ 5 ใน 6 ประเทศอาเซียน (สิงคโปร์อันดับ 1 = 66.2 ตร.ม./คน)
- น้อยกว่าระดับมาตรฐานที่องค์การอนามัยโลก (9 ตร.ม./คน) ถึงเกือบ 3 เท่า

Photo: DesignerCockoh

Sources - ข้อมูลห้างสรรพสินค้าและศูนย์การค้า:

จำนวนห้างสรรพสินค้าและศูนย์การค้าในกรุงเทพฯ และปริมณฑล (เท่าที่มีรายชื่อ อาจยังไม่ครบถ้วน)

- ▶ List of Shopping Malls in Bangkok [http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_shopping_malls_in_Bangkok]
- ▶ รายชื่อห้างสรรพสินค้าในประเทศไทย [<http://th.wikipedia.org/wiki/รายชื่อห้างสรรพสินค้าในประเทศไทย>]
- ▶ รายชื่อศูนย์การค้าในประเทศไทย [<http://th.wikipedia.org/wiki/รายชื่อศูนย์การค้าในประเทศไทย>]

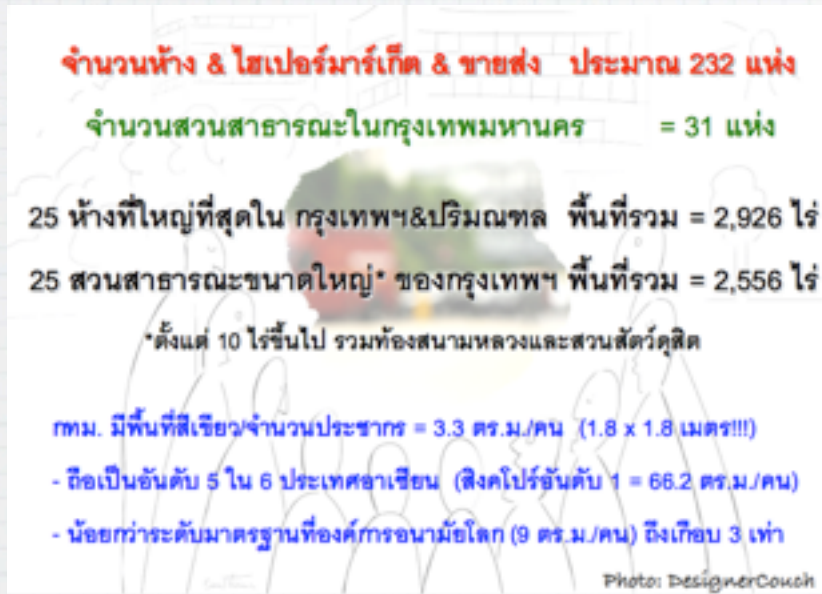
พื้นที่ห้างขนาดใหญ่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล

▶ List of largest shopping malls in Thailand

[http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_largest_shopping_malls_in_Thailand]

- ▶ จากรายการนี้ มีข้อมูลพื้นที่ของ 25 ห้างในกรุงเทพฯและปริมณฑล
- ▶ พื้นที่ = พื้นที่รวมของห้างฯ หรือสำหรับห้างที่ไม่มีข้อมูลพื้นที่รวมจะใช้ตัวเลขพื้นที่ให้เช่า (gross leasable area: GLA)

กรุงเทพฯ และปริมณฑล



Source - สวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพฯ

สำนักงานสวนสาธารณะ สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (เลือก “พื้นที่สีเขียว”) [<http://www.bangkok.go.th/publicpark/>]

* 25 สวนสาธารณะขนาดใหญ่ของกรุงเทพฯ หมายถึงพื้นที่สวนสาธารณะตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป รวมถึงสนามหลวงและสวนสัตว์ดุสิต

Source - พื้นที่สีเขียว กทม. ต่อจำนวนประชากร เปรียบเทียบกับเมืองใหญ่อื่นๆ ในอาเซียน

“Asian Green City Index” by the Economist Intelligence Unit. 2011.

[<http://www.siemens.com/press/pool/de/events/2011/corporate/2011-02-asia/asian-gci-report-e.pdf>]

หมายเหตุ:

1) ข้อมูล ณ วันที่ 29/10/2556 จาก สำนักงานสวนสาธารณะ กรุงเทพมหานคร ระบุว่า พื้นที่สีเขียวเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานคร = 5.01 ตรม./คน

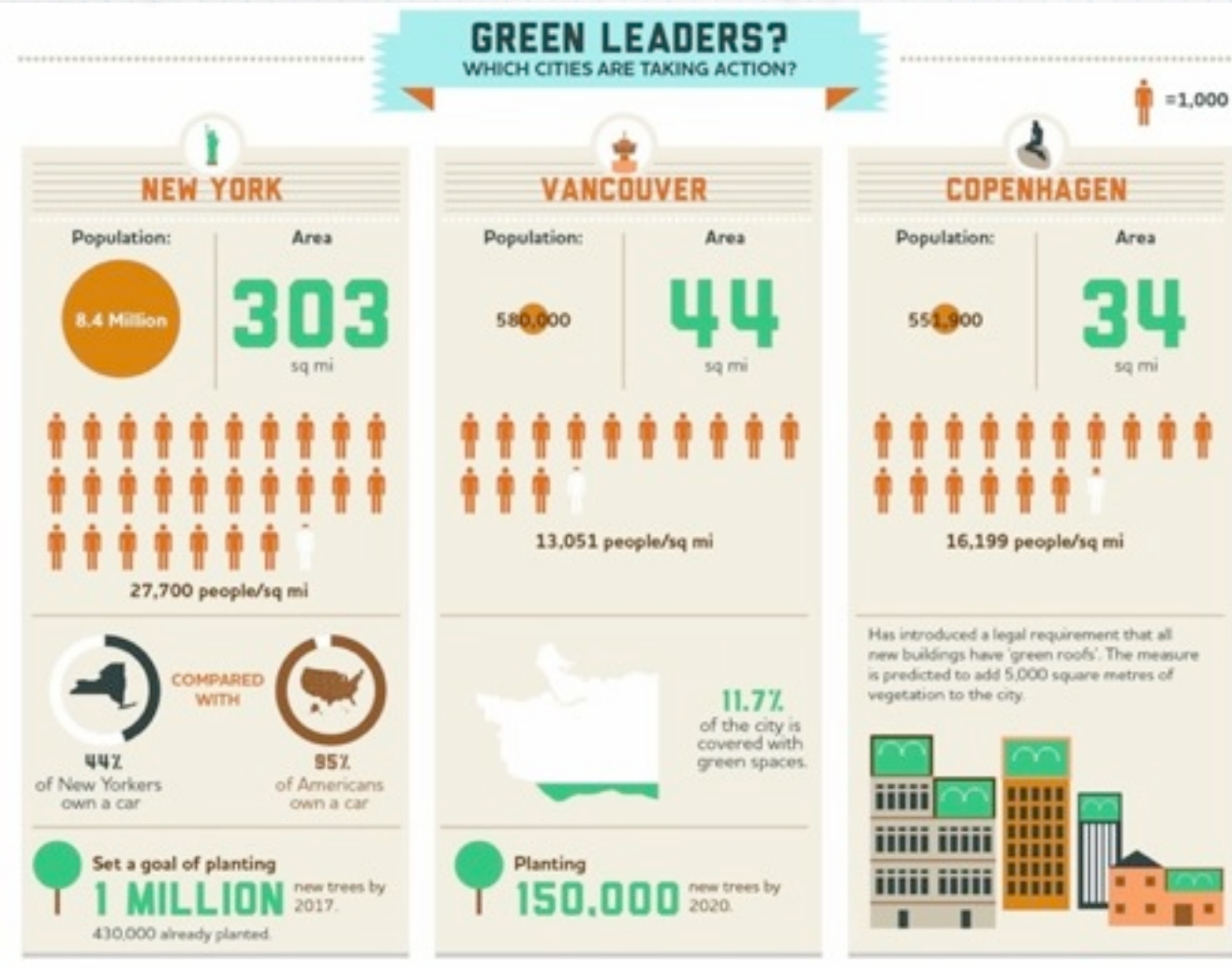
ทั้งนี้ พื้นที่สีเขียวดังกล่าว รวมถึง สวนสาธารณะ (ขนาดใหญ่), สวนหย่อมขนาดเล็ก, สวนหมู่บ้าน, สวนชุมชน, สวนถนน (เกาะกลางถนน, ร่องน้ำ, ทางต่างระดับ), และศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม (จัดอยู่ในประเภทสวนหมู่บ้าน)

2) ข้อมูลของ กทม. อ้างอิงฐานตัวเลขประชากรกรุงเทพมหานคร 5.7 ล้านคน

เมืองแบบไหนที่น่าอยู่ ?



Source: infographic "Which Cities are Embracing the Green Revolution" by HouseTrip.com
via <http://www.fastcoexist.com/1680739/an-infographic-breakdown-of-the-worlds-greenest-cities>

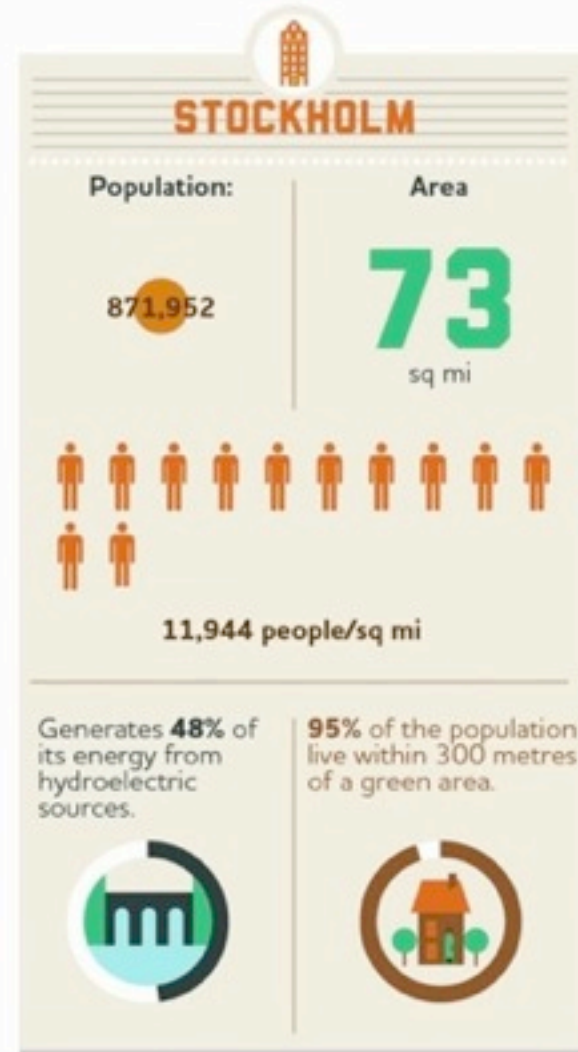
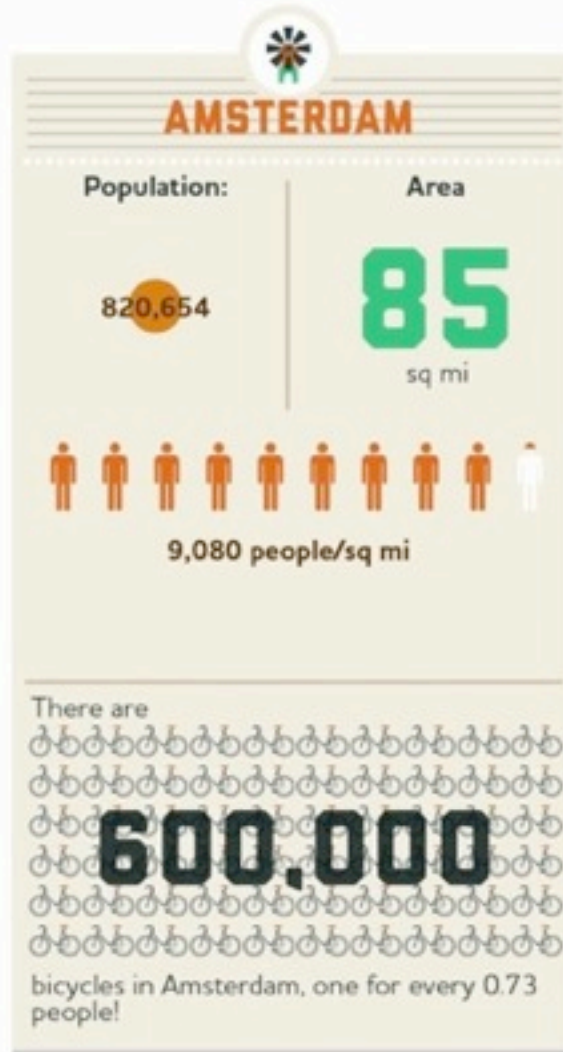


สำรวจโอเดีย
เมืองอื่นๆ ที่เป็นผู้นำ
ด้านสิ่งแวดล้อม
เขาทำอะไรกันบ้าง?

โคเปนเฮเกน เดนมาร์ก - ออกระเบียบให้ตึกสร้างใหม่ต้องมี
หลังคาเขียว (ปลูกต้นไม้) เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง

เมืองแบบไหนที่น่าอยู่ ?

Source: infographic "Which Cities are Embracing the Green Revolution" by HouseTrip.com
via <http://www.fastcoexist.com/1680739/an-infographic-breakdown-of-the-worlds-greenest-cities>



สต็อกโฮล์ม สวีเดน - ประชากร 95% อาศัยอยู่ใกล้พื้นที่สีเขียวในระยะแค่ 300 เมตร

เมืองแบบไหนที่น่าอยู่ ?

Source: infographic "Which Cities are Embracing the Green Revolution" by HouseTrip.com
via <http://www.fastcoexist.com/1680739/an-infographic-breakdown-of-the-worlds-greenest-cities>

EXPENDING ENERGY - WHO'S MOST EFFICIENT?



NEW YORK

64.7GJ of energy per person/year.

11% of energy generated from renewable sources.



Up to **\$5,000** in tax credits to residents installing solar technology at home.

'Greener, Greater Buildings' laws have set a target of reducing energy costs by **\$700 million** a year by 2030.



1st

VANCOUVER

32.5GJ of energy per person/year.

90% of energy generated from renewable sources (primarily hydroelectric).



Big emphasis on locally generated energy.

COPENHAGEN

80.63GJ of energy per person/year.

17% of energy generated from renewable sources.



The city is aiming to increase this to **30%** of total energy consumption by 2025.

นิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา - พลังงานที่ใช้ 11% พลังงานสะอาด
ลดภาษีได้สูงสุด 5,000\$ สำหรับบ้านที่จะติดตั้งโซลาร์

เมืองแบบไหนที่น่าอยู่ ?



Source: infographic "Which Cities are Embracing the Green Revolution" by HouseTrip.com
via <http://www.fastcoexist.com/1680739/an-infographic-breakdown-of-the-worlds-greenest-cities>



LONDON

77.96GJ of energy per person/year.



Only **1.2%** of energy generated from renewable sources.

Recently cut subsidies for solar panelling from **c70/kWh** to **c26/kWh**.



Subsequently, demand for solar panelling in the UK is

DOWN 87%.



AMSTERDAM

74.51GJ of energy per person/year.



Only **5.8%** of energy generated from renewable sources.

Introducing a "smart grid", already rolled out in the Geuzenveld neighbourhood, providing residents with "smart metres" that measure and report on energy consumption.



STOCKHOLM

104.88GJ of energy per person/year.



60% of energy generated from renewable sources.

Using a system of "cogeneration", granting power and heating to **80%** of residents.



80% of this energy is produced from renewable sources.

อัมสเตอร์ดัม ฮอลแลนด์ - ใช้ระบบสายส่งอัจฉริยะ (smart grid) และแจกมิเตอร์อัจฉริยะ (smart meters) กับผู้อยู่อาศัย ช่วยให้ผู้ใช้ไฟควบคุมและประหยัดการใช้ไฟได้ง่ายขึ้น

เมืองแบบไหนที่น่าอยู่ ?

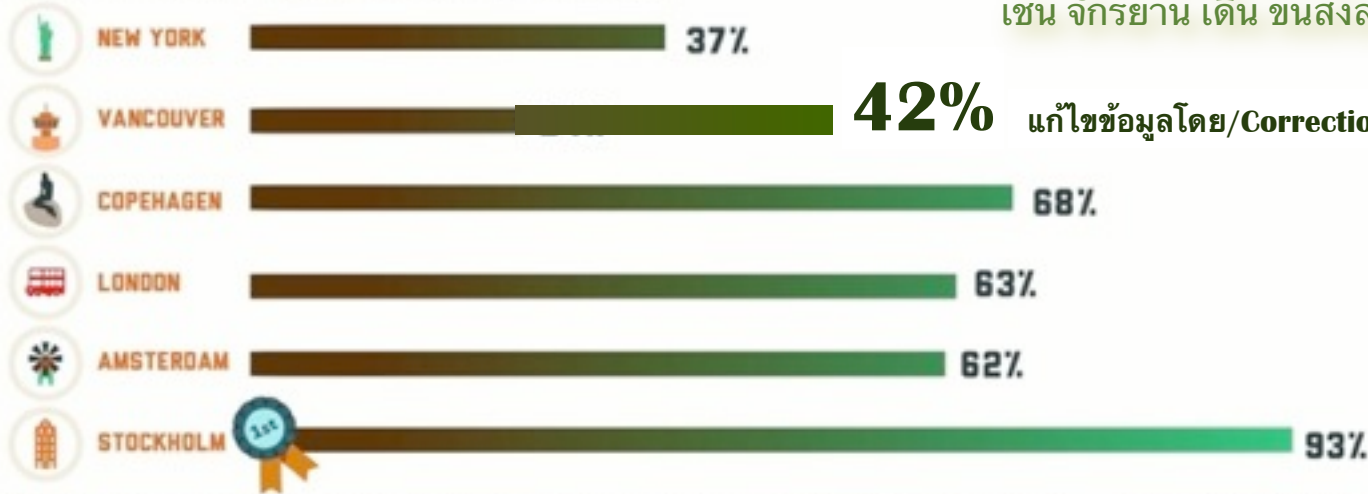


Source: infographic "Which Cities are Embracing the Green Revolution" by HouseTrip.com
via <http://www.fastcoexist.com/1680739/an-infographic-breakdown-of-the-worlds-greenest-cities>

DITCHING THE CARS?

คนเมืองใหญ่เลิกใช้รถยนต์?

percentage of residents walking, cycling, or taking public transport to work:



อัตราส่วนของผู้คนที่สัญจรไปมาด้วยวิธีอื่นๆ ที่ไม่ใช้รถยนต์ส่วนตัว เช่น จักรยาน เดิน ขนส่งสาธารณะ รถเมล์ ฯลฯ

แก้ไขข้อมูลโดย/Correction by Fastcoexist.com



เก็บค่าธรรมเนียมรถติด (โดยเฉพาะเวลาเร่งด่วน) เพื่อกระตุ้นให้ใช้รถในเมืองน้อยลงและหันไปสัญจรด้วยวิธีอื่น
ลอนดอน อังกฤษ - ปี 2003 เริ่มเก็บค่าธรรมเนียมรถติด (congestion charge) - ลดการจราจรได้ 18%
สต็อกโฮล์ม สวีเดน - ปี 2007 เริ่มเก็บภาษีรถติด (congestion tax) - ลดการจราจรได้ 20%