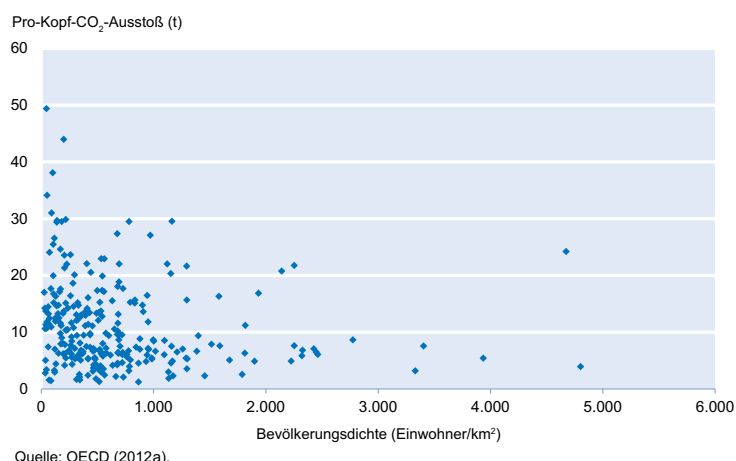


Zur Bekämpfung des drohenden Klimawandels werden unterschiedlichste Anstrengungen unternommen: Strom wird aus erneuerbaren Quellen erzeugt, Biokraftstoffe werden genutzt, und Gebäude werden energieeffizient saniert. Ziel all dieser Maßnahmen ist es, den Ausstoß an schädlichen Treibhausgasen – insbesondere CO<sub>2</sub> – zu reduzieren. Eine weitere Möglichkeit, dieses wichtige Ziel zu erreichen, könnte auf den ersten Blick überraschend erscheinen: Es geht um die Entscheidung, ob man in der Stadt oder auf dem Land wohnt und welche strukturellen Eigenschaften eine Stadt hat. Vor dem Hintergrund des weltweiten Trends zur Urbanisierung – mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt bereits heute in Städten, im Jahr 2050 werden es voraussichtlich zwei Drittel sein – scheint diese Frage von erheblicher Bedeutung zu sein.

Bereits im Jahr 1988 haben Newman und Kenworthy darauf hingewiesen, dass die Unterschiede zwischen dem Pro-Kopf-Benzinverbrauch in verschiedenen US-amerikanischen Städten bis zu 40% betragen. Bedeutsam ist dabei, dass diese Unterschiede nicht auf Preis- oder Einkommensunterschiede, sondern auf Landnutzungs- und Verkehrsplanung zurückzuführen sind. Noch größer sind nach Newman und Kenworthy (1988) diese Unterschiede im globalen Vergleich: Der Pro-Kopf-Benzinverbrauch in US-amerikanischen Städten ist fast zweimal so hoch wie in Australien, viermal höher als in Europa und zehnmals höher als in Asien.

Die OECD-Initiative »Redefining Urban – A New Way to Measure Metropolitan Areas« (OECD 2012b) stellt umfangreiche Daten zur Verfügung, mit deren Hilfe sich die Frage, ob Stadtplanung ein Klimaschutzinstrument sein kann, neu untersuchen lässt. In Abbildung 1 ist der Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Ausstoß in 268 ausgewählten Städten der Welt und die Bevölkerungsdichte (Einwohnerzahl je km<sup>2</sup>) dargestellt.<sup>1</sup>

Abb. 1  
Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Ausstoß abhängig von der Bevölkerungsdichte



Ein negativer Zusammenhang ist unmittelbar erkennbar: Je weniger dicht die Besiedlung ist, desto höher ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß.

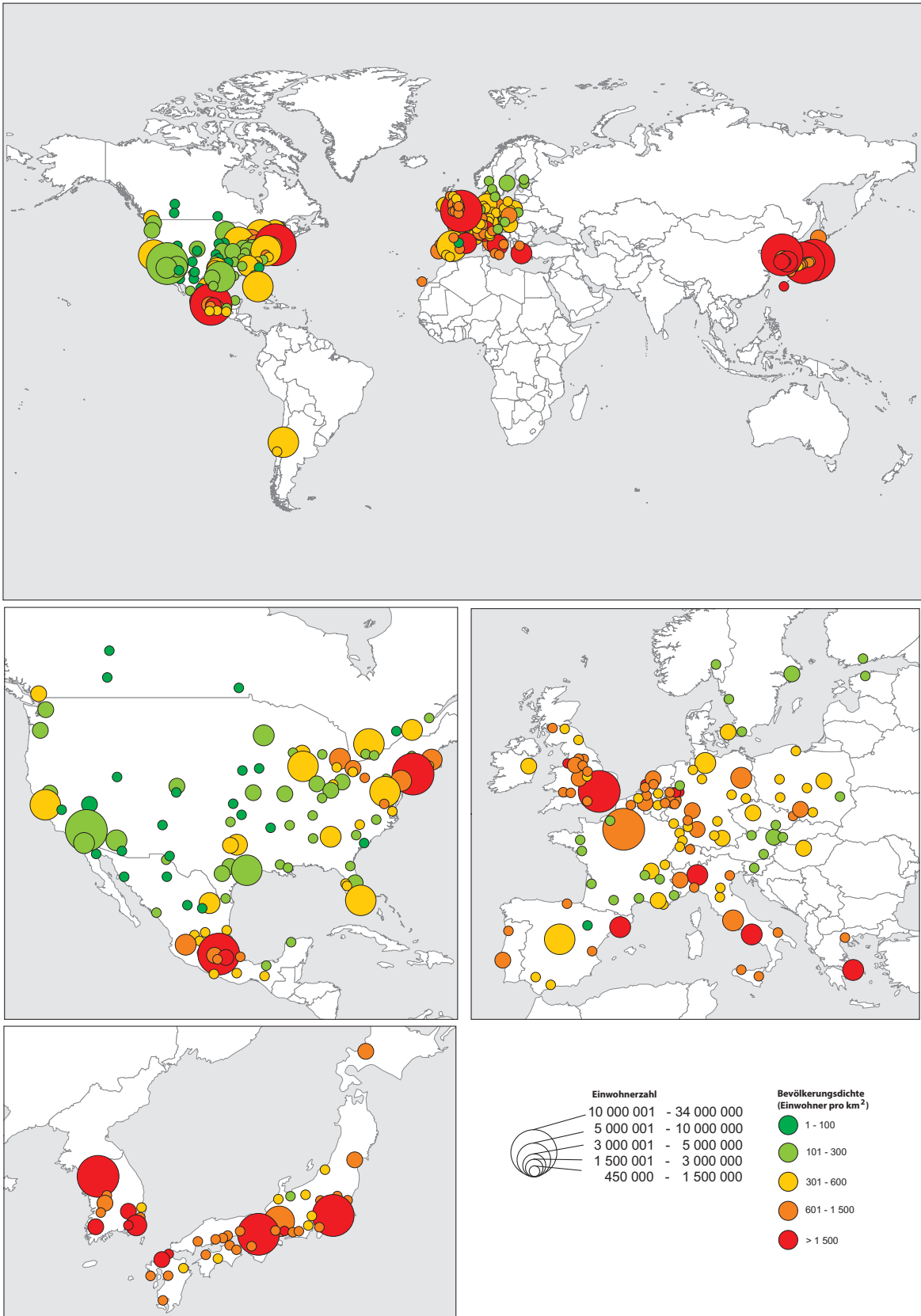
Die Karten in Abbildung 2 und 3 betrachten diesen Zusammenhang detailliert. Dargestellt werden zum einen die Bevölkerungsdichte in den 268 Städten und zum anderen der jeweilige Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Ausstoß. In beiden Fällen werden diese Daten zu der absoluten Einwohnerzahl in den Metropolen ins Verhältnis gesetzt. Abbildung 2 zeigt deutlich: Städte mit sehr großen Einwohnerzahlen sind grundsätzlich in allen Regionen der Welt zu finden. In Japan bzw. Südkorea ist der relative Anteil dieser sehr großen Metropolen mit mehr als 5 000 000 Einwohnern allerdings höher als in Nordamerika bzw. in Europa, wo es eine größere Anzahl von Städten mit weniger als 3 000 000 Einwohnern gibt. Auffällig ist aber auch, dass die Metropolen in Ostasien deutlich dichter besiedelt sind als in Europa und die europäischen wiederum dichter als solche in Nordamerika.

Abbildung 3 zeigt nun, dass sich diese Unterschiede auch im CO<sub>2</sub>-Ausstoß in diesen Städten niederschlagen. Damit ergibt sich eine noch klarere Aufteilung dieser Weltregionen: In Japan und Südkorea ist der Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Ausstoß in der überwiegenden Anzahl der Städte klein, nur wenige weisen einen Ausstoß von mehr als 11 t im Jahr 2005 auf. In Europa ist in der Mehrzahl der Städte der Pro-Kopf-CO<sub>2</sub>-Ausstoß ebenfalls niedrig, es findet sich allerdings eine größere Zahl von Städten, die zwar unter 1 500 000 Mill. Einwohner haben, aber einen recht hohen Ausstoß an CO<sub>2</sub> aufweisen. Diese Städte befinden sich im Wesentlichen im westlichen Teil Deutschlands. Ein gänzlich anderes Bild stellt sich auf der anderen Seite des Atlantiks dar: In den USA scheint der CO<sub>2</sub>-Ausstoß grundsätzlich sehr hoch zu sein und nicht im besonderen Maße mit der Einwohnerzahl im Zusammenhang zu stehen. Besonders ausgeprägt ist dies in Gegenden abseits der Küstenregionen. In Mexiko hingegen ist der Ausstoß insgesamt niedriger als in den USA.

Zukünftige Forschungsarbeiten werden zeigen, wie stark der Zusammenhang zwischen Bevölkerungsdichte in Städten und dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist, wenn für weitere wichtige Größen wie Einkommen oder das lokale Preisniveau kontrolliert wird. Erst dann wird die Frage beantwortet werden können, ob die Stadtplanung in die Reihe der klimapolitischen Instrumente aufgenommen werden muss.

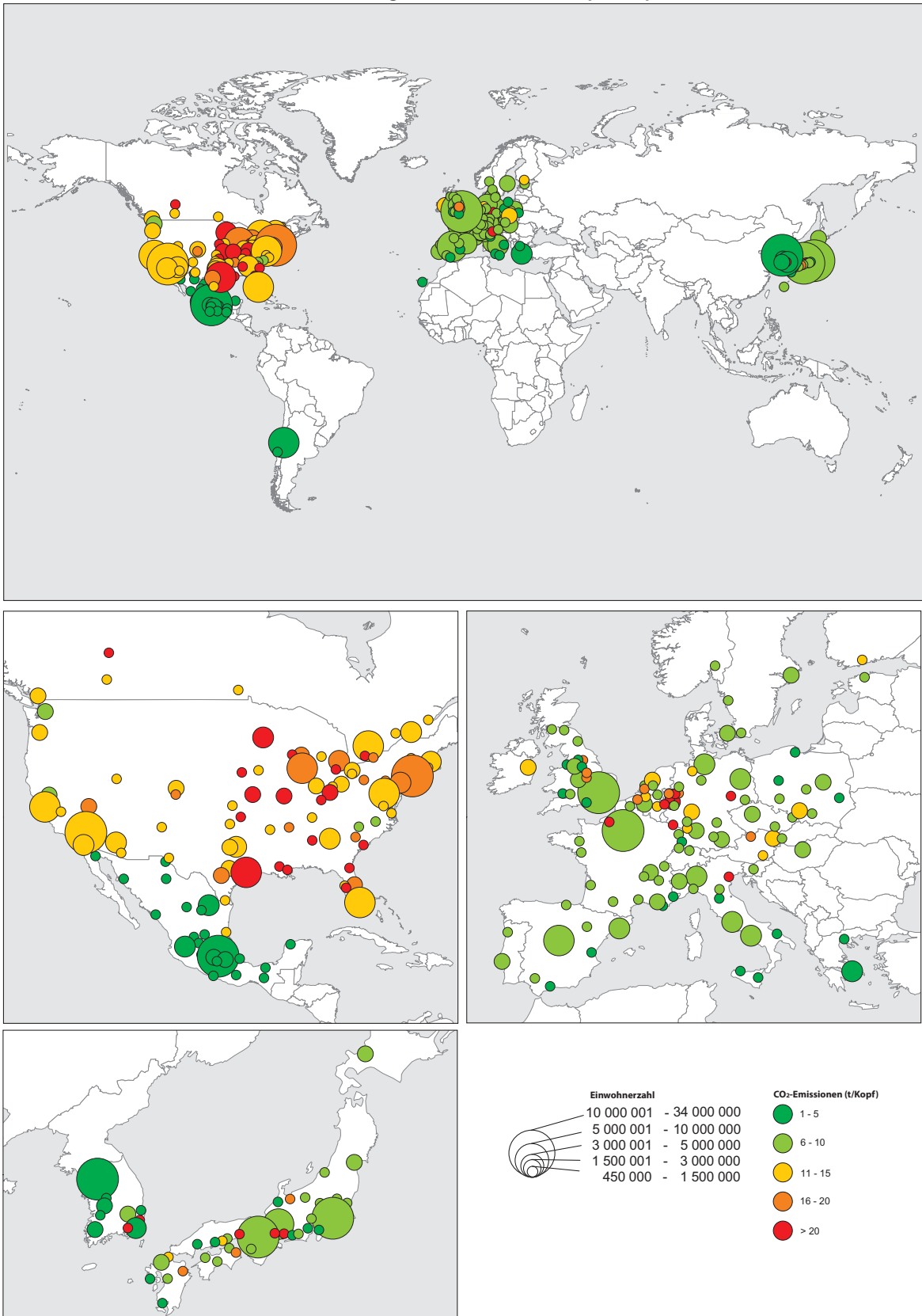
<sup>1</sup> Zur Berechnung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes vgl. Piacentini und Rosina (2012). Die Daten sind verfügbar unter [www.oecd.org/gov/regional/measuringurban](http://www.oecd.org/gov/regional/measuringurban). Aufgrund der Verfügbarkeit der Daten bezieht sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß auf das Jahr 2008, die Bevölkerungsdaten auf das Jahr 2006.

Abb. 2  
Stadtbevölkerung und Einwohner pro km<sup>2</sup>



Quelle: OECD (2012a).

Abb. 3  
Stadtbevölkerung und CO<sub>2</sub>-Emissionen



Quelle: OECD (2012a).

## Literatur

Newman, P.W.G. und J.R. Kenworthy (1988), »Gasoline Consumption and Cities«, *Journal of the American Planning Association* 55(1), 24–37.

OECD (2012a), »Metropolitan Explorer«, online verfügbar unter: <http://measuringurban.oecd.org/#>.

OECD (2012b), »Redefining »Urban«: A New Way to Measure Metropolitan Areas«, online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264174108-en>.

Piacentini, M. und K. Rosina (2012), »Measuring the Environmental Performance of Metropolitan Areas with Geographic Information Sources«, OECD Regional Development Working Papers, online verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.1787/5k9b9ltv87jf-en>.