

Ruang Energi Baru: Memahami Ekonomi Politik Geografi Dari Transisi Energi

Original

Bridge, G., & Gailing, L. (2020). *New Energy Spaces: Towards a Geographical Political Economy of Energy Transition*. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 52(6), 1037-1050. DOI: [10.1177/0308518X20939570](https://doi.org/10.1177/0308518X20939570)

English	Indonesian
<p>Introduction</p> <p>The implications for energy transition of existing patterns of production, employment and accumulation have begun to emerge as a central concern of public policy. The need to transform high-carbon energy systems in the context of climate change is widely acknowledged, and the last two decades have seen a raft of policy initiatives directed towards expanding renewables. It is increasingly clear, however, that carbon-centric initiatives aimed at switching technologies and resources are insufficient, given the scale and pace of decarbonization required (Galvin and Healy, 2020). Programmes like the US Green New Deal or the European Green Deal (and the subsequent COVID Recovery Plan, Next Generation EU) suggest that a broader and more structural perspective on energy transition is emerging within some policy frameworks. These programmes look beyond specific energy resources and technologies, or the functioning of energy markets, to target net-zero emissions in the context of prevailing patterns of economic production, employment, investment and mobility. Their 'economy-wide' perspectives recognize the need for deep decarbonization beyond the energy sector, and typically align decarbonization with broader social goals such as improving societal welfare and reducing socio-spatial inequalities. These initiatives are significant because they open the door to thinking about energy transition in the context of a geographically differentiated political economy. They have the potential to acknowledge, for example, how pathways to decarbonization are conditioned by existing geographies (in relation to legacies of investment in infrastructure, for example) and that carbon intensive sectors (from energy and heavy industry to food production and housing stock) do not sit 'on the</p>	<p>Pendahuluan</p> <p>Implikasi transisi energi dari pola produksi, lapangan kerja dan akumulasi yang ada mulai muncul sebagai perhatian utama dari kebijakan publik. Kebutuhan untuk mengubah sistem energi tinggi karbon dalam konteks perubahan iklim telah diakui secara luas, dan dalam dua dekade terakhir telah terlihat serangkaian inisiatif kebijakan yang diarahkan pada perluasan energi terbarukan. Namun, semakin jelas bahwa inisiatif yang berpusat pada karbon yang bertujuan untuk mengalihkan teknologi dan sumber daya tidaklah cukup, mengingat skala dan kecepatan dekarbonisasi (Galvin dan Healy, 2020). Program-program seperti Kesepakatan Hijau Baru (Green New Deal) AS atau Kesepakatan Hijau Eropa (Green Deal) (dan Rencana Pemulihan COVID, Next Generation EU) menunjukkan bahwa perspektif yang lebih luas dan lebih struktural tentang transisi energi muncul dalam beberapa kerangka kebijakan. Program-program ini terlihat melampaui sumber daya dan teknologi energi tertentu, atau fungsi dari pasar energi, untuk menargetkan emisi nol bersih dalam konteks pola produksi ekonomi, lapangan kerja, investasi, dan mobilitas yang berlaku. Perspektif 'economy-wide' mereka menyadari kebutuhan akan dekarbonisasi yang mendalam di luar sektor energi, dan biasanya menyelaraskan dekarbonisasi dengan tujuan sosial yang lebih luas seperti meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mengurangi ketidaksetaraan sosio-spasial. Inisiatif ini penting karena membuka pintu untuk berpikir tentang transisi energi dalam konteks ekonomi politik pada daerah geografis yang berbeda. Mereka memiliki potensi untuk menyadari, misalnya, bagaimana jalur menuju dekarbonisasi dikondisikan oleh geografi yang ada (misalnya dalam kaitannya dengan warisan investasi infrastruktur) dan sektor padat karbon</p>

head of a pin'. Similarly, their recognition of the ways emissions are embedded in prevailing patterns of production and social reproduction has the potential to disclose how certain spaces – the workplace, household, municipality and region, for example – are key sites and scales through which progress towards decarbonization (and more democratic structures of control over energy systems) will be negotiated. In short, the geographical conditions of possibility for energy system transformation are now emerging as a compelling public policy challenge.

The growing salience of a geographical perspective on energy transition within public policy is welcome. At the same time, it invites a response from social scientists who identify with the conceptual and methodological approaches of critical human geography. The papers in this Theme Issue – New energy spaces: Towards a geographical political economy of energy transition – respond both empirically and conceptually. The four papers, initially presented in a session we convened at the 2017 RGS-IBG Annual Conference, examine the unfolding political economy of energy transition through original research closely attuned to transition's socio-material, territorial and scalar characteristics. Conceptually the papers disclose how energy transition is a space-making process, but one also shaped by spatial contexts. We take forward this perspective in our Editorial, by considering how research on energy transition can productively engage with human geography's long record of work in geographical political economy. The payoff, we suggest, is to be able to understand transition as more than a set of socio-technical practices that unfold in different places (cf. Newell, 2019). A geographical political economy of energy transition highlights how transition is shaped by processes (of accumulation, innovation, competition, social mobilization, for example) that are constituted spatially; and, at the same time, it shows how these same processes constitute space through their interactions with one another (i.e. transition as a space-making process). The broad direction of travel here is shared with recent efforts to develop richer accounts of the politics of transition by supplementing socio-technical perspectives with political economy (Lawhon and Murphy, 2012; Meadowcroft, 2009; Murphy, 2015; Newell, 2019; Rutherford and Coutard, 2014; Smith and Stirling, 2010). Our focus on the geographical political economy of energy transition, however, draws attention to the constitutive role of space in energy transition.

(dari energi dan industri besar pada produksi makanan dan persediaan perumahan) jangan duduk 'on the head of a pin'. Demikian pula, kesadaran mereka tentang cara emisi tertanam dalam pola produksi yang berlaku dan reproduksi sosial berpotensi menyingkap bagaimana ruang tertentu - tempat kerja, rumah tangga, kota dan wilayah, misalnya - merupakan lokasi kunci dan indikator yang melaluinya kemajuan menuju dekarbonisasi (dan struktur pengaturan sistem energi yang lebih demokratis) akan dinegosiasikan. Singkatnya, potensi transformasi sistem energi pada situasi geografis tertentu kini muncul sebagai tantangan kebijakan publik yang menarik.

Kedudukan perkembangan transisi energi dalam perspektif geografis disambut baik dalam kebijakan publik. Pada saat yang sama, hal itu mengundang tanggapan dari para ilmuwan sosial yang mengidentifikasi dengan pendekatan konseptual dan metodologis terkait pentingnya situasi geografi manusia. Makalah dalam Tema Isu ini - Ruang energi baru: Menuju ekonomi politik geografis transisi energi – menghadirkan respon secara empiris maupun konseptual. Keempat artikel, awalnya dipresentasikan dalam sesi yang kami selenggarakan di Konferensi Tahunan RGS-IBG 2017, meneliti perkembangan ekonomi politik dari transisi energi melalui penelitian yang selaras dengan karakteristik sosio-material, teritorial, dan skalar transisi. Secara konseptual makalah ini mengungkapkan bagaimana transisi energi bukan hanya sebagai proses pembuatan ruang, tetapi juga bagaimana itu dibentuk oleh konteks spasial. Kami mengedepankan perspektif ini dalam Editorial kami, dengan mempertimbangkan bagaimana penelitian tentang transisi energi dapat terkoneksi secara produktif dengan catatan panjang geografi manusia dalam ekonomi politik geografis. Hasil itu, kami sarankan, adalah untuk dapat memahami transisi sebagai lebih dari seperangkat praktik sosio-teknis yang terjadi di berbagai tempat (lihat Newell, 2019). Ekonomi politik geografis dari transisi energi menyoroti bagaimana transisi dibentuk oleh proses (akumulasi, inovasi, persaingan, mobilisasi sosial, misalnya) yang terbentuk secara spasial; dan, pada saat yang sama, ini menunjukkan bagaimana proses yang sama ini membentuk ruang melalui interaksinya satu sama lain (yaitu transisi sebagai proses pembuatan ruang). Arah perjalanan yang luas di sini dibagikan dengan upaya baru-baru ini untuk mengembangkan laporan yang lebih kaya tentang politik transisi dengan melengkapi perspektif sosio-teknis dengan ekonomi politik (Lawhon dan Murphy, 2012; Meadowcroft, 2009; Murphy, 2015; Newell, 2019; Rutherford dan Coutard, 2014; Smith dan

New energy spaces signals our focus on the spatiality of energy systems. To be clear, 'new' here means the production of novel combinations of energy systems and social relations across space – that is, a process of uneven development – rather than an interest in only certain energy technologies (e.g. those associated with decarbonization). Our focus, then, is as much on spaces characterized by social challenges to high-carbon incumbents as on the proliferation of renewable energy landscapes or marked by the creative-destructive effects of low-carbon innovation. Papers in this Theme Issue evidence some of the diversity of new spaces brought into being by processes of energy transition.

In the next section we make the case for thinking more concretely about what human geography's accumulated body of research on geographical political economy can contribute to analysing the contemporary experience of energy transition. An explicit focus on the geographical political economy of transition, we think, can contribute to the broad field of 'energy geographies' by lending well-formed conceptual tools to its task of disclosing the socio-spatialities of energy system transformation (e.g. Becker et al., 2016; Bridge, 2018; Calvert 2016; Casta'n Broto and Baker, 2018; Gailing and Moss, 2016; Labussiere et al., 2018). In short, the discipline's record of work in geographical political economy – much of it beyond the field of energy – has something to offer ongoing research in energy geographies on the spatial and ecological politics of energy infrastructures, the governance of novel geo and bio-energy resource spaces, or the rescaling and re-territorialization of key energy actors. We think there are two significant opportunities here: on the one hand, a field of 'energy geographies' more fully infused with and engaged in conceptual debates elsewhere in the discipline; and on the other, the possibility for geographical research on energy system transformation to speak back to broader debates in human geography. The latter, we suggest, may be particularly important as it has the potential to elevate 'energy geographies' from a thematic area of human geography (to which a range of conceptual apparatuses developed elsewhere in the discipline are applied) into a primary entry point for understanding and theorizing contemporary geographies of capitalism. The third section reverts to a more traditional orientation for an editorial introduction as we preview the four papers in this Theme Issue.

Stirling, 2010). Fokus kami pada ekonomi politik geografis transisi energi, bagaimanapun, hal ini menarik perhatian pada peran konstitutif ruang dalam transisi energi.

Ruang energi baru menandakan fokus kami pada spasialitas sistem energi. Agar jelas, 'baru' di sini berarti produksi kombinasi baru dari sistem energi dan hubungan sosial lintas ruang - yaitu, proses perkembangan yang tidak merata – dibandingkan dengan hanya berminat pada teknologi energi tertentu (misalnya yang terkait dengan dekarbonisasi). Fokus kami, kemudian, adalah pada ruang yang dicirikan oleh tantangan sosial untuk perusahaan tinggi karbon seperti pada proliferasi lanskap energi terbarukan atau ditandai oleh efek destruktif-kreatif dari inovasi rendah karbon. Artikel dalam Edisi Tema ini membuktikan beberapa keragaman ruang baru yang diwujudkan oleh proses transisi energi.

Pada bagian berikutnya, kami membahas pemikiran yang lebih konkret tentang kumpulan penelitian geografi manusia tentang ekonomi politik geografis yang dapat berkontribusi untuk menganalisis pengalaman kontemporer transisi energi. Fokus eksplisit pada ekonomi politik transisi geografis, menurut kami, dapat berkontribusi pada bidang 'geografi energi' dengan menghadirkan instrumen konseptual untuk mengungkapkan sosio-spasialitas transformasi sistem energi (misalnya Becker et al., 2016; Bridge, 2018; Calvert 2016; Casta'n Broto dan Baker, 2018; Gailing dan Moss, 2016; Labussi`ere et al., 2018). Singkatnya, catatan kerja dalam ekonomi politik geografis - sebagian besar di luar bidang energi - memiliki sesuatu yang dapat ditawarkan pada penelitian yang sedang berlangsung terkait geografi energi, politik spasial dan ekologi infrastruktur energi, tata kelola ruang sumber daya geo- dan bio-energi, atau penskalaan dan re-teritorialisasi pelaku energi utama. Kami pikir ada dua peluang penting di sini: di satu sisi, bidang 'geografi energi' lebih komplisit dan terlibat dalam perdebatan konseptual di tempat lain dalam disiplin; dan di sisi lain, kemungkinan untuk penelitian geografis tentang transformasi sistem energi untuk berbicara kembali ke perdebatan yang lebih luas dalam geografi manusia. Yang terakhir, kami sarankan, mungkin sangat penting karena memiliki potensi untuk meningkatkan 'geografi energi' dari area tematik geografi manusia (dimana berbagai perangkat konseptual yang dikembangkan di tempat lain dalam disiplin diterapkan) menjadi titik masuk utama untuk memahami dan berteori geografi kontemporer kapitalisme. Bagian ketiga

	<p>kembali ke orientasi yang lebih tradisional untuk pendahuluan editorial saat kami meninjau empat makalah dalam Isu Tema ini.</p>
<p>Geographical political economy and the geographies of energy transition</p> <p>Socio-technical approaches to energy transition have had something of a political blind spot, downplaying the plural, messy and contested character of its constituent processes (Ahlborg, 2018; Avelino et al., 2016; Baker et al., 2014; Meadowcroft, 2009; Newell, 2019). As Smith and Stirling (2010: 1) put it in an early critique, 'questions of who governs, whose system framings count, whose sustainability gets prioritized . . . are all pertinent' but largely ignored within socio-technical approaches to transition. Over the past decade, a growing body of research has sought to enrich socio-technical analyses of energy system transformation (such as those informed by Geels' (2005) multi-level perspective (MLP)) by paying more attention to its socially contested and power-laden character (Baker et al., 2014; Geels, 2014; Lawhon and Murphy, 2012; Newell and Mulvaney, 2013; Stirling 2014; Scoones et al. 2015; Power et al., 2016). Transition researchers wanting to admit a greater role for economic and political power into their analyses typically do not start from a systems and technology innovation-centred perspective like the MLP, but begin instead with a society structured around various axes of difference and the always-already character of social inequality. In doing so, they replace transition as a formal and steered mechanism with an emergent, contested processes that emphasizes the '<i>collective</i> discovery of preferred social development pathways' (Meadowcroft, 2009: 42, italics in original; see also Stripple and Bulkeley, 2019). Questions of technological transition become ones of social reproduction and transformation, foregrounding the '<i>irreducibly political</i> character of governance for ... the long-term transformation of energy systems' (Meadowcroft, 2009: 323; italics in original). Such an approach is able to show, for example, how the 'obstacles [to transition] lie more with social and political (rather than physical or technological) obdurances – in intense resistance by incumbent interests, with sunk investments in existing energy sector infrastructures' (Stirling, 2014: 15).</p> <p>Over the last decade, energy researchers have moved a long way to acknowledge and incorporate the importance of politics into their analyses</p>	<p>Ekonomi politik geografis dan geografi transisi energi</p> <p>Pendekatan sosio-teknis untuk transisi energi telah memiliki titik buta politik, downplaying the plural, berantakan dan terjadi perebutan pada proses perumusannya (Ahlborg, 2018; Avelino et al., 2016; Baker et al., 2014; Meadowcroft, 2009 ; Newell, 2019). Seperti yang dikatakan Smith dan Stirling (2010:1) dalam kritik awalnya bahwa, 'pertanyaan tentang siapa yang mengatur, perhitungan kerangka sistemnya, keberlanjutan yang diprioritaskan ... semuanya relevan 'tetapi sebagian besar diabaikan dalam pendekatan sosio-teknis untuk transisi. Selama dekade terakhir, pengembangan penelitian telah berusaha untuk memperkaya analisis sosio-teknis dari transformasi sistem energi (seperti yang diinformasikan oleh Geels (2005) melalui perspektif multi-level (MLP)) dengan lebih memperhatikan kontestasi sosial dan sifatnya yang sarat kekuasaan (Baker et al., 2014; Geels, 2014; Lawhon dan Murphy, 2012; Newell dan Mulvaney, 2013; Stirling 2014; Scoones et al. 2015; Power et al., 2016). Peneliti transisi yang ingin mengambil peran besar dari kekuatan ekonomi dan politik ke dalam analisis mereka, biasanya tidak dimulai dari perspektif yang berpusat pada inovasi sistem dan teknologi seperti MLP, tetapi mulai dengan struktur masyarakat di sekitar berbagai sumbu perbedaan dan karakter ketidaksetaraan sosial yang selalu sudah ada. Dengan demikian, mereka mengganti transisi sebagai mekanisme formal dan terkontrol dengan hadirnya perebutan proses yang menekankan 'penemuan secara <i>kolektif</i> arah pembangunan sosial yang disukai' (Meadowcroft, 2009: 42, huruf miring pada aslinya; lihat juga Stripple dan Bulkeley, 2019). Pertanyaan tentang transisi teknologi menjadi salah satu dari reproduksi dan transformasi sosial, yang melatarbelakangi 'karakter <i>politik yang tidak dapat direduksi</i> dari pemerintahan untuk ... transformasi sistem energi jangka panjang' (Meadowcroft, 2009: 323; huruf miring dalam bahasa asli). Pendekatan semacam itu dapat menunjukkan, misalnya, bagaimana 'hambatan [untuk transisi] lebih banyak terletak pada rintangan sosial dan politik (daripada fisik atau teknologi) - dalam perlawanan yang intens oleh kepentingan petahana, dengan investasi yang terjebak dalam infrastruktur sektor energi yang ada' (Stirling, 2014: 15)</p> <p>Selama dekade terakhir, para peneliti energi telah bergerak jauh untuk membenarkan dan memasukkan pentingnya politik ke dalam analisis mereka</p>

of energy transition. However, it has been the research traditions of international relations, international political economy and policy studies that have led the way, rather than geographical political economy. There is, for example, rapidly emerging new work on the geopolitics of energy system transformation that considers the geopolitics of renewables and incumbent fossil fuel producers (and consumers) in the context of growing carbon constraints (Bazilian et al., 2020; Overland et al., 2019; Scholten et al., 2020; Scholten and Bosman, 2016; Vakulchuk et al., 2020). Consequently, research on the political economy of transition has continued for the most part to focus on the national state as the primary spatial unit, via a focus on logics of international competition, collaboration and coordination (but see Kuzemko, 2019). This work shows how 'energy spaces' – understood as national territories – are differentiated in important ways, while also bringing this focus on national-level variation into dialogue with bodies of work in economic geography, such as varieties of capitalism (Cetkovic and Buzogany, 2016).

There is excellent work on energy from a geographical political economy perspective, as we outline below. But it has not been the primary way by which energy researchers have sought to incorporate a richer sense of the structural, relational and politically contested character of transition processes into their analyses. As far as we can determine, there have been few champions of geographical political economy as a perspective for thinking explicitly about the spatialities of transition, or for strengthening the field of energy geographies. However, existing applications of geographical political economy to themes associated with energy transition illustrate its considerable potential as an approach (e.g. Cumbers, 2013; Dawley, 2014; McCarthy, 2015; Knuth et al., 2019). Indeed, the attentiveness of geographical political economy to the constitutive, multi-scalar character of space, and to the legacies of history in shaping regional development pathways, we argue, is particularly well-suited for analyzing the character of transition and its geographical implications. To develop this argument, we use the remainder of this section to outline three contributions of a geographical political economy perspective on energy transition:

1. Explaining how 'new energy spaces' are part of uneven and combined geographical development, a perspective that illuminates how novel energy landscapes – combining both new energy systems and

tentang transisi energi. Namun, tradisi penelitian hubungan internasional, ekonomi politik internasional dan studi kebijakanlah yang telah memimpin, daripada ekonomi politik geografis. Misalnya, terdapat pekerjaan baru yang muncul dengan cepat tentang geopolitik transformasi sistem energi yang mempertimbangkan geopolitik energi terbarukan dan produsen bahan bakar fosil (dan konsumen) yang sedang menjabat dalam konteks meningkatnya kendala karbon (Bazilian et al., 2020; Overland et al., 2019; Scholten et al., 2020; Scholten dan Bosman, 2016; Vakulchuk et al., 2020). Akibatnya, penelitian tentang ekonomi politik transisi terus berlanjut untuk sebagian besar fokus pada negara sebagai unit spasial utama, melalui fokus pada logika persaingan internasional, kolaborasi dan koordinasi (lihat Kuzemko, 2019). Pekerjaan ini menunjukkan bagaimana 'ruang energi' - yang dipahami sebagai wilayah nasional – dikategorikan dalam usaha yang penting, sembari juga membawa fokus pada variasi tingkat nasional ini ke dalam dialog dengan badan-badan kerja geografi ekonomi, seperti variasi kapitalisme (Cetkovic dan Buzogany, 2016).

Terdapat pekerjaan yang sangat baik di bidang energi dari perspektif ekonomi politik geografis, seperti yang kami uraikan di bawah ini. Tetapi ini bukanlah cara utama yang digunakan para peneliti energi untuk memasukkan pengertian yang lebih kaya dari karakter proses transisi struktural, relasional dan politik ke dalam analisis mereka. Sejauh yang dapat kami tentukan, hanya ada beberapa ekonomi politik geografis unggulan sebagai perspektif untuk berpikir secara eksplisit tentang spasialitas transisi, atau untuk memperkuat bidang geografi energi. Namun, penggunaan ekonomi politik geografis yang ada pada tema yang terkait dengan transisi energi menggambarkan potensinya yang cukup besar sebagai suatu pendekatan (misalnya Cumbers, 2013; Dawley, 2014; McCarthy, 2015; Knuth et al., 2019). Memang, perhatian ekonomi politik geografis pada karakter ruang yang konstitutif dan multi-skalar, dan pada warisan sejarah dalam membentuk jalur pembangunan daerah, menurut kami, sangat sesuai untuk menganalisis karakter transisi dan implikasi geografisnya. Untuk mengembangkan argumen ini, kami menggunakan sisa bagian ini untuk menguraikan tiga kontribusi dari perspektif ekonomi politik geografis tentang transisi energi:

1. Menjelaskan bagaimana 'ruang energi baru' adalah bagian dari perkembangan kombinasi geografis yang tidak merata, sebuah perspektif yang menerangkan bagaimana lanskap energi baru - yang

<p>remnants of the old – are continuously produced and reproduced.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Situating the evolving spatiality of energy production and consumption within a broader account of dynamics of accumulation including, for example, logics of capitalization and disinvestment associated with energy resources and infrastructures. 3. Analysing how sites, scales and spatialities of energy systems are key contemporary sites of struggle, through which broader questions of political economic governance (and the social relations of capitalism) are being worked out. <p>We elaborate these three points below in the form of a preliminary framework for thinking about the geographical political economy of energy system transformation. We draw together these three contributions at the end of the section, and bring them into relation with the four papers in the Theme Issue.</p>	<p>menggabungkan sistem energi baru dan sisa-sisa yang lama - terus diproduksi dan direproduksi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Menempatkan spasialitas yang berkembang dari produksi dan konsumsi energi dalam dinamika akumulasi yang lebih luas termasuk, misalnya, logika kapitalisasi dan disinvestasi yang terkait dengan sumber daya dan infrastruktur energi. 3. Menganalisis bagaimana situs, skala, dan spasialitas sistem energi merupakan situs utama perjuangan kontemporer, dimana pertanyaan yang lebih luas tentang tata kelola ekonomi politik (dan hubungan sosial kapitalisme) yang sedang dikerjakan. <p>Kami menguraikan tiga poin di bawah ini dalam bentuk kerangka kerja pendahuluan untuk berpikir tentang ekonomi politik geografis dari transformasi sistem energi. Kami mengumpulkan ketiga kontribusi ini di akhir bagian, dan membawanya ke dalam kaitannya dengan empat artikel dalam Isu Tema ini.</p>
<p><i>Uneven and combined development: The articulation of old and new</i></p> <p>A 'signature move' of a geographical political economy perspective is to situate energy transition within the wider spatialities of capitalism. Geographical political economy offers a relational perspective on new energy spaces, understanding them as material expressions of uneven and combined development (Sheppard, 2011). Familiar to geographical political economy but less well known in the context of energy geographies, this compound term merits some unpacking. 'Uneven' is not merely an observation about the variegated and differentiated character of energy systems: it acknowledges the historic and processual character of spatial difference, and its origins in the dialectical interaction between processes of spatial differentiation and equalization (Smith, 1984). Spatially uneven development occurs, for example, in different ways of infrastructuring (Niewohner, 2015), the multiple territorializations of energy politics in different nation states or regions, and in the socially and spatially embedded forms of energy-related agency in particular places. 'Combined' is just as important, however, and highlights how 'remnants of previous eras of production are carried over and come into conflict with [the] new' (Brophy, 2018). It emphasizes the novelty of articulation and recombination, rather</p>	<p><i>Ketidakmerataan dan kombinasi pembangunan: Artikulasi lama dan baru</i></p> <p>Sebuah 'gerakan tanda tangan' dari perspektif ekonomi politik geografis adalah untuk menempatkan transisi energi dalam spasialitas kapitalisme yang lebih luas. Ekonomi politik geografis menawarkan perspektif relasional pada ruang energi baru, memahaminya sebagai ekspresi mendasar dari ketidakmerataan dan kombinasi pembangunan (Sheppard, 2011). Lazim dengan ekonomi politik geografis tetapi kurang terkenal dalam konteks geografi energi, istilah majemuk ini layak untuk disingkap. 'Tidak merata' bukan hanya pengamatan tentang perbedaan karakter sistem energi yang beraneka ragam: hal itu membenarkan karakter historis dan prosesual dari perbedaan spasial, dan asal-usulnya dalam interaksi dialektis antara proses diferensiasi dan pemerataan spasial (Smith, 1984). Pembangunan yang tidak merata secara spasial terjadi, misalnya, dalam berbagai proyek infrastruktur (Niewohner, 2015), berbagai teritorialisasi politik energi di berbagai negara atau wilayah bangsa, dan dalam bentuk badan terkait energi yang tertanam secara sosial dan spasial di tempat-tempat tertentu. Namun, 'Kombinasi' sama pentingnya, dan menyoroti bagaimana 'bawaan sisa-sisa produksi di era sebelumnya yang bertentangan dengan yang baru' (Brophy, 2018). Ini menekankan kebaruan artikulasi dan rekombinasi, daripada penggantian.</p>

<p>than replacement. The relevance of this perspective in relation to energy landscapes and infrastructures is clear: research on energy imaginaries, for example, shows that there are continually evolving ways of producing meaning and identity in relation to 'new' and 'old' energy spaces (Kuchler and Bridge, 2018), while the social and environmental 'afterlives' of coal, oil and gas, for example, frequently shape the futures of the places associated with their extraction and processing (Hudson, 2005; Massey, 1984; Sandlos and Keeling, 2013; Thorsheim, 2002).</p> <p>Together, 'uneven and combined' signal a nonlinear and disequilibrium perspective on the evolution of energy landscapes, and an interest in novelty as an emergent property arising from recombination of old and new. More broadly, it embeds the 'energy system' (conventionally abstracted as a set of infrastructures, technologies and social practices) within socio-spatial arrangements of economic and political power. In relation to a particular energy landscape, for example, the key move analytically is to focus on the role of that landscape (e.g. a wind farm or solar park) in reproducing relations of economic and political power, rather than on its spatial form or pattern (e.g. proliferation, diffusion or concentration in space). To argue for a perspective on energy systems that reflects their origins in uneven and combined development, then, is to focus on understanding how 'energy spaces' (i.e. the places, networks and scales of energy systems) arise from, reproduce and/or challenge broader spatialities of power.</p>	<p>Relevansi perspektif ini dalam kaitannya dengan lanskap energi dan infrastruktur adalah jelas bahwa: penelitian tentang imajinasi energi, misalnya, menunjukkan bahwa ada cara yang terus berkembang untuk menghasilkan makna dan identitas dalam kaitannya dengan ruang energi 'baru' dan 'lama' (Kuchler dan Bridge, 2018), sementara 'sisa-sisa' sosial dan lingkungan dari batu bara, minyak dan gas, misalnya, seringkali membentuk masa depan tempat-tempat yang terkait dengan ekstraksi dan pengolahannya (Hudson, 2005; Massey, 1984; Sandlos dan Keeling, 2013 ; Thorsheim, 2002).</p> <p>Secara bersama, 'tidak merata dan terkombinasi' menandakan perspektif non linier dan disequilibrium pada evolusi lanskap energi, dan minat pada kebaruan sebagai properti yang muncul dari rekombinasi lama dan baru. Lebih luas lagi, hal itu menanamkan 'sistem energi' (secara konvensional diabstraksikan sebagai seperangkat infrastruktur, teknologi dan praktik sosial) dalam pengaturan sosio-spasial kekuatan ekonomi dan politik. Dalam kaitannya dengan lanskap energi tertentu, misalnya, langkah utama secara analitis adalah untuk fokus pada peran lanskap tersebut (misalnya ladang angin atau taman surya) dalam mereproduksi hubungan kekuatan ekonomi dan politik, bukan pada bentuk atau pola spasialnya (misalnya proliferasi, difusi, atau konsentrasi dalam ruang). Untuk mengargumentasikan perspektif tentang sistem energi yang mencerminkan asal-usulnya dalam ketidakmerataan dan kombinasi pembangunan maka, adalah fokus pada pemahaman bagaimana 'ruang energi' (yaitu tempat, jaringan dan skala sistem energi) muncul dari, reproduksi dan / atau menantang spasialitas kekuasaan yang lebih luas.</p>
<p><i>Regional dynamics of accumulation</i></p> <p>A second contribution of a geographical political economy perspective to researching the spatialities of energy transition is to foreground the regional dynamics of accumulation, and the 'geographically differentiated pathways and institutions' associated with a region's economic evolution (Pike, 2020: 15). There is already significant traction within energy geographies on this question around two linked areas of work: on regional clean innovation trajectories, in relation to long-standing questions of path dependency and path creation; and the problem of 'incumbent energy regimes' for the process of transition. Regional political economy's record of work on the local state and its role in urban and regional path creation provides an effective framework for thinking about the emergence of renewable energy spaces, and</p>	<p>Dinamika Akumulasi Regional</p> <p>Kontribusi kedua dari perspektif ekonomi politik geografis untuk meneliti spasialitas transisi energi adalah untuk mengedepankan dinamika akumulasi regional, dan 'jalur dan institusi yang dibedakan secara geografis' yang terkait dengan evolusi ekonomi suatu wilayah (Pike, 2020: 15). Sudah ada daya tarik yang signifikan dalam geografi energi pada pertanyaan ini di sekitar dua bidang kerja yang terkait: pada lintasan inovasi daerah bersih, dalam kaitannya dengan pertanyaan lanjutan tentang ketergantungan jalur dan pembuatan jalur; dan masalah 'rezim energi yang berkuasa' untuk proses transisi. Catatan ekonomi politik daerah bekerja di negara bagian lokal dan perannya dalam pembuatan jalur perkotaan dan daerah memberikan kerangka kerja yang efektif untuk memikirkan tentang munculnya ruang energi terbarukan, dan hubungan antara</p>

the links between low-carbon economies and prior regional forms of industrial organization (Affolderbach and Schulz, 2018; Dawley, 2014; MacKinnon et al., 2019; see also Kuzemko, 2019; Kuzemko et al., 2019). As MacKinnon et al. (2019: 115) have argued 'the adoption of a GPE [geographical political economy] perspective focuses attention on diverse forms of social and economic agency, and the struggles of actors to initiate and reproduce regional paths in the context of broader, spatially uneven processes of production, consumption, circulation, and regulation'. In relation to new energy spaces, for example, path dependency and incumbency highlight the local and regional socio-materiality of energy infrastructures and resource landscapes, territorialized forms of jurisdiction and government and the particularity of local and regional places. Schulz and Bailey (2014) have extended such a perspective to consider the dynamics of post-growth transitions, and whether low-carbon and other 'green stimulus' programmes are socially inclusive.

Political economic research on urban and regional regimes offers a spatially sensitive way to think about the problem of incumbency and the policy challenge of dismantling entrenched high-carbon sectors. Calls for research to consider 'regime destabilization' are particularly pertinent in the context of the incumbency and enduring social power of fossil fuels (Turnheim and Geels, 2012). Recent work on the devaluations and 'asset strandings' in the energy sector 'being waged in the name of a green economy' – such as around coal-fired electricity generation in Germany – highlight the regional accumulation consequences of regime destabilization (Knuth, 2017: 100). A growing interest in the 'exnovation' required for energy transition – that is, divestment from fossil-fuelled production technologies, infrastructures and social structures (David, 2018) – goes hand in hand, from a geographical political economy perspective, with attention to its spatial consequences. Long standing questions about the regional development impacts of 'creative destruction' are relevant for understanding new energy spaces consequent to the devalorization and unravelling of 'carbonscapes' (Haarstad and Wanvik, 2017). Calls for a 'just transition' attentive to the regionalized employment consequences of decarbonization, for example, can learn from earlier work on the 'geographical political economy of closure' that highlights the 'conjunctures of structural forces, social agency and particularities of place' which 'enable and/or inhibit intervention through public policy and

ekonomi rendah karbon dan bentuk organisasi industri daerah (regional) sebelumnya (Affolderbach dan Schulz, 2018; Dawley, 2014; MacKinnon et al., 2019; lihat juga Kuzemko, 2019; Kuzemko et al., 2019). Sebagaimana MacKinnon et al. (2019: 115) berpendapat bahwa 'adopsi perspektif GPE [*geographical political economy*] memusatkan perhatian pada berbagai bentuk badan sosial dan ekonomi, dan perjuangan para aktor untuk memulai dan mereproduksi jalur regional dalam konteks proses yang lebih luas dan tidak merata secara spasial produksi, konsumsi, sirkulasi, dan regulasi'. Dalam kaitannya dengan ruang energi baru, misalnya, ketergantungan jalur dan wewenang menyoroti sosio-materialitas lokal dan regional dari infrastruktur energi dan lanskap sumber daya, bentuk yurisdiksi dan pemerintahan teritorial, serta kekhususan tempat lokal dan regional. Schulz dan Bailey (2014) telah memperluas perspektif tersebut untuk mempertimbangkan dinamika transisi pasca-pertumbuhan, dan apakah program rendah karbon dan 'stimulus hijau' lainnya bersifat inklusif secara sosial.

Penelitian ekonomi politik tentang rezim perkotaan dan regional menawarkan cara yang sensitif secara spasial untuk memikirkan masalah wewenang dan tantangan kebijakan untuk membongkar sektor karbon tinggi yang mengakar. Seruan penelitian untuk mempertimbangkan 'destabilisasi rezim' sangat relevan dalam konteks wewenang dan kekuatan sosial terhadap bahan bakar fosil (Turnheim dan Geels, 2012). Karya terbaru tentang devaluasi dan '*asset strandings*' di sektor energi 'dilakukan atas nama ekonomi hijau' - seperti di sekitar pembangkit listrik berbahan bakar batu bara di Jerman - menyoroti konsekuensi akumulasi regional dari destabilisasi rezim (Knuth, 2017: 100). Peningkatan minat pada '*exnovation*' yang diperlukan untuk transisi energi - yaitu, divestasi dari teknologi produksi berbahan bakar fosil, infrastruktur dan struktur sosial (David, 2018) - berjalan beriringan, dari perspektif ekonomi politik geografis, dengan perhatian pada konsekuensi spasial. Pertanyaan lebih lanjut tentang dampak pembangunan regional dari '*creative destruction*' relevan untuk memahami ruang energi baru sebagai akibat dari devalorisasi dan penguraian 'bentangan karbon' (Haarstad dan Wanvik, 2017). Seruan untuk 'transisi yang adil' yang memperhatikan konsekuensi ketenagakerjaan regional dari dekarbonisasi, misalnya, dapat belajar dari pekerjaan sebelumnya tentang 'ekonomi politik penutupan geografis' yang menyoroti 'hubungan kekuatan struktural, badan sosial dan kekhususan tempat' yang 'mengaktifkan dan / atau menghambat intervensi melalui kebijakan publik dan tindakan kelembagaan

<p>institutional action and political mobilization and resistance' (Healy and Barry, 2017; Newell and Mulvaney, 2013; Pike, 2005: 95).</p>	<p>serta mobilisasi dan perlawanan politik' (Healy dan Barry, 2017; Newell dan Mulvaney, 2013; Pike, 2005: 95).</p>
<p><i>The scales and spatialities of governance</i> A third significant contribution of a geographical political economy perspective is to analyse how the sites, scales and spatialities of energy systems are key contemporary sites of struggle, through which broader questions of political economic governance (and the social relations of capitalism) are being worked out. From this perspective, 'energy geographies' refer to the networks of action and scales of governance that produce and sustain concrete landscapes. Power et al. (2016: 17, 12), for example, have made the case for a 'global and domestic political economy of transitions' as an alternative to the MLP, arguing it can 'understand how, where and why transnational actors ... shap[e] the regimes, landscapes and niches of ... energy systems and with what implications'. More often, however, other scales of action are highlighted: Angel (2019: 338), for example, turns to critical urban theory to analyse the 'role of urban social movements in remaking energy–society relations' and highlight the everyday processes of alienation and subjectification that lead to acts of 'collective defiance'. Van Veelen and van der Horst (2018) similarly examine how social movements articulate local claims for energy democracy to challenge state and market modes of energy governance. Their work explores the role of community-led organizations and the local state in processes of municipalization, while also highlighting how the distributed and networked character of some energy infrastructures can be 'put to work' in rescaling governance (van Veelen and van der Horst, 2018, citing Smith and Stirling, 2016).</p> <p>Others have turned directly to regional political economy to understand the contribution of social movements, the state and public ownership arrangements in enabling new energy spaces such as rapid transitions to renewables. Cumbers (2012), for example, considers the rediscovery of the state in relation to the governance of energy systems in the context of neoliberalism, and the return of public ownership in a localized (municipal or regional) form. This work shows, for example, the decisive role of decentralized and localized forms of collective ownership (around wind turbines and electricity distribution networks) in shifting Denmark towards decarbonization from the 1980s (Cumbers 2013). More broadly, this</p>	<p>Skala dan spasialitas pengelolaan Kontribusi penting ketiga dari perspektif ekonomi politik geografis adalah untuk menganalisis bagaimana situs, skala dan spasialitas sistem energi menjadi situs utama perjuangan kontemporer, di mana pertanyaan yang lebih luas tentang tata kelola ekonomi politik (dan hubungan sosial kapitalisme) sedang dikerjakan. Dari perspektif ini, 'geografi energi' mengacu pada jaringan tindakan dan skala tata kelola yang menghasilkan dan mempertahankan lanskap beton. Power et al. (2016: 17, 12), misalnya, telah memperlihatkan kasus 'ekonomi politik transisi global dan domestik' sebagai alternatif dari MLP, dengan alasan bahwa hal itu dapat 'memahami bagaimana, di mana dan mengapa aktor transnasional ... membentuk suatu rezim, lanskap dan relung ... sistem energi serta implikasinya'. Namun, skala tindakan lain yang lebih sering disorot: Angel (2019: 338), misalnya, beralih ke teori perkotaan kritis untuk menganalisis 'peran gerakan sosial perkotaan dalam membentuk kembali hubungan energi-masyarakat' dan menyoroti proses keterasingan sehari-hari dan subjekifikasi yang mengarah pada tindakan 'pembangkangan kolektif'. Van Veelen dan van der Horst (2018) juga meneliti bagaimana gerakan sosial mengartikulasikan klaim lokal untuk demokrasi energi dalam rangka menantang model tata kelola energi negara dan pasar. Pekerjaan mereka mengeksplorasi peran organisasi yang dipimpin masyarakat dan negara bagian lokal dalam proses munisipalisasi, sementara juga menyoroti bagaimana bentuk distribusi dan jaringannya dari beberapa infrastruktur energi dapat 'digunakan' dalam tata kelola penskalaan (van Veelen dan van der Horst, 2018, mengutip Smith dan Stirling, 2016).</p> <p>Sementara itu, yang lain telah beralih langsung ke ekonomi politik regional untuk memahami kontribusi gerakan sosial, pengaturan kepemilikan negara dan publik dalam memungkinkan ruang energi baru seperti transisi cepat ke energi terbarukan. Cumbers (2012), misalnya, mempertimbangkan penemuan kembali negara dalam kaitannya dengan tata kelola sistem energi dalam konteks neoliberalisme, dan kembalinya kepemilikan publik dalam bentuk lokal (kota atau regional). Pekerjaan ini menunjukkan, misalnya, peran yang tegas dari bentuk kepemilikan kolektif yang terdesentralisasi dan terlokalisasi (di sekitar turbin angin dan jaringan distribusi listrik) dalam menggeser Denmark</p>

<p>perspective underpins work on regionally constituted energy cooperatives as 'diverse economies' at the 'interface between state, market and civil society' (Klagge and Meister, 2018: 697); and an interest in the energy 'commons' and alternative property rights arrangements associated with new energy spaces (Magnani et al., 2018; van der Horst and Vermeylen, 2008). As a perspective, geographical political economy is able to show how the governance of new energy spaces via cooperatives and other forms of collective ownership depends, at the same time, on existing and unequal arrangements of power as well as on the financialization strategies of powerful stakeholders (Gailing and Rohring, 2016).</p>	<p>ke arah dekarbonisasi dari tahun 1980-an (Cumbers 2013). Lebih luas lagi, perspektif ini mendukung kerja pada koperasi energi yang dibentuk secara regional sebagai 'diversifikasi ekonomi' di 'antarmuka antara negara, pasar dan masyarakat sipil' (Klagge dan Meister, 2018: 697); dan kepentingan dalam 'milik bersama' energi dan pengaturan hak milik alternatif yang terkait dengan ruang energi baru (Magnani et al., 2018; van der Horst dan Vermeylen, 2008). Sebagai suatu perspektif, ekonomi politik geografis mampu menunjukkan bagaimana tata kelola ruang energi baru melalui koperasi dan bentuk kepemilikan kolektif lainnya, pada saat yang sama bergantung pada pengaturan kekuasaan yang ada dan tidak setara serta pada strategi finansialisasi stakeholder yang kuat. (Gailing dan Rohring, 2016).</p>
<p>The Theme Issue papers</p> <p>In this section, we briefly introduce the papers of the Theme Issue and situate them in relation to the space-making processes outlined in Table 1. The four papers have different empirical foci and adopt varied approaches to the spatiality of energy. Empirically, they are a reminder of the plurality of 'energy transition' – its multidimensional character and how the drivers and imagined goals of transition vary spatially.</p> <p>'Energy landscapes' take centre-stage in the contribution of Kirshner et al. (2019), which examines energy landscapes in the post-conflict environment of Mozambique. The paper harnesses the familiar spatial concept of 'landscape' to make sense of energy spaces as a result of a multitude of contingent practices, re-tooling it for this purpose by infusing it with an explicitly multi-scalar and political economy perspective. In the authors' account, energy landscapes become a visual record of the political economy of an energy system. The projects, infrastructures and imaginaries surrounding energy landscapes are shown to be important for centralized nation-building processes in Mozambique; and, at the same time, different models of regionalization in the energy system are an outcome of infrastructural fragmentation and the absence of universal connection. The authors show how at times energy infrastructures in Mozambique have become a means of furthering national unity, but find that the Mozambican state's efforts to bind territory together via energy provision have increased division between rural and urban areas and among different socio-economic groups. The evolving links between state power and electrical power are also</p>	<p>Tema Isu Tulisan</p> <p>Pada bagian ini, kami memperkenalkan secara singkat Isu Tema tulisan dari dan menempatkannya dalam kaitannya dengan proses pembuatan ruang yang diuraikan dalam Tabel 1. Keempat tulisan memiliki fokus empiris yang berbeda dan mengadopsi pendekatan yang bervariasi terhadap spasialitas energi. Secara empiris, hal itu adalah pengingat akan pluralitas 'transisi energi' - karakter multidimensinya dan bagaimana pendorong dan bayangan akan tujuan dari transisi yang bervariasi secara spasial.</p> <p>'Lanskap energi' menjadi pusat perhatian dari kontribusi Kirshner et al. (2019), yang meneliti lanskap energi di lingkungan pasca-konflik Mozambik. Tulisan ini memanfaatkan konsep spasial yang sudah dikenal dari 'lanskap' untuk memahami ruang energi sebagai hasil dari banyak praktik kontingen, menggunakannya kembali untuk tujuan ini dengan memasukkannya dengan perspektif multi-skalar dan ekonomi politik secara eksplisit. Dalam catatan penulis, lanskap energi menjadi catatan visual ekonomi politik suatu sistem energi. Proyek, infrastruktur dan imajinasi yang mengelilingi lanskap energi terbukti penting untuk proses pembangunan bangsa yang terpusat di Mozambik; dan, pada saat yang sama, model regionalisasi yang berbeda dalam sistem energi merupakan hasil dari fragmentasi infrastruktur dan tidak adanya koneksi universal. Para penulis menunjukkan bagaimana kadang-kadang infrastruktur energi di Mozambik telah menjadi sarana untuk memajukan persatuan nasional, tetapi juga menemukan bahwa upaya negara Mozambik untuk menyatukan wilayah melalui penyediaan energi antara daerah pedesaan dan perkotaan dan di antara kelompok sosial-ekonomi yang</p>

highlighted in relation to new logistical corridors for power export to South Africa, and the export of coal from inland rural centres to the coast.

Whereas Kirshner et al. (2019) show the fragility of the nexus between state power and electricity infrastructure, Le Billon and Kristoffersen (2019) consider the territorial authority of the state and its potential for shaping national and international energy spaces by mandating cuts to fossil fuel production. Their paper explores an emerging range of potential supply-side solutions to limit the production of fossil fuels in the name of a just transition, noting their significant geopolitical and economic consequences. Their analysis opens up questions about transition's spatial consequences and, in particular, the radically divergent spatial futures arising from apportioning supply-side cuts according to different notions of justice. Le Billon and Kristoffersen's paper highlights the geopolitical economy of fossil fuel supply-side constraints, and the potential for a radical re-spatialization of global uneven development via changes in major financial flows and international geographies of energy production and consumption.

The rescaling of energy systems is at the centre of Becker et al.'s (2019) paper on new, durable, democratic and decentralized institutions at the city level. The paper represents a creative convergence of work on energy democracy and the right to the city via urban energy struggles. The authors identify these struggles over alternative energy futures in Berlin and London as a contemporary moment for asking about the analytical potential of the 'right to the city' and its effectiveness as a political strategy. They discuss specific city-based approaches for locally controlled forms of energy provision and democratization strategies in Berlin ('Energietisch') and London ('Switched on London'). Here, the spatiality of urban infrastructure provides a political opening for recasting social and economic power, as well as for challenging corporate and state power. The authors identify how struggles and initiatives for remunicipalization in the two cities are place-based, linked to broader urban society and developed in relation to the municipal state and bureaucratic governance; at the same time, they show how multiple scales beyond the city are also relevant. This multi-scalar quality raises questions about how to organize locally in ways that challenge and reform wider scales of governance; and about how struggles can be transformative beyond one place and time, particularly when claims for municipalization appear limited

berbeda. Hubungan yang berkembang antara kekuatan negara dan tenaga listrik juga disorot dalam kaitannya dengan koridor logistik baru untuk ekspor tenaga listrik ke Afrika Selatan, dan ekspor batu bara dari pusat pedesaan pedalaman ke pantai.

Sebaliknya Kirshner et al. (2019) menunjukkan kerapuhan hubungan antara kekuasaan negara dan infrastruktur kelistrikan, Le Billon dan Kristoffersen (2019) mempertimbangkan otoritas teritorial negara dan potensinya untuk membentuk ruang energi nasional dan internasional dengan mewajibkan pembatasan produksi bahan bakar fosil. Tulisan mereka mengeksplorasi berbagai penawaran solusi potensial yang muncul untuk membatasi produksi bahan bakar fosil atas nama transisi yang adil, dengan menghitung konsekuensi geopolitik dan ekonomi yang signifikan. Analisis mereka membuka pertanyaan tentang konsekuensi spasial transisi dan, khususnya, masa depan spasial yang sangat berbeda yang timbul dari pembagian potongan *supply-side* yang sesuai dengan makna keadilan yang berbeda-beda. Tulisan Le Billon dan Kristoffersen menyoroti ekonomi geopolitik dari *supply-side* pasokan bahan bakar fosil, dan potensi spesialisasi ulang secara radikal dari pembangunan global yang tidak merata melalui perubahan arus keuangan utama dan geografi internasional dari produksi dan konsumsi energi.

Perubahan skala sistem energi menjadi inti dari makalah Becker dkk. (2019) tentang pembaharuan, tahan lama, demokratis, dan terdesentralisasi di tingkat kota. Tulisan ini merepresentasikan konvergensi kreatif dari pekerjaan tentang demokrasi energi dan hak atas kota melalui perjuangan energi perkotaan. Para penulis mengidentifikasi perjuangan atas masa depan energi alternatif di Berlin dan London ini sebagai momen terkini untuk menanyakan tentang potensi analitis dari 'hak atas kota' dan keefektifannya sebagai strategi politik. Mereka membahas pendekatan berbasis kota yang spesifik untuk bentuk penyediaan energi yang dikendalikan secara lokal dan strategi demokratisasi di Berlin ('Energietisch') dan London ('Switched on London'). Di sini, spasialitas infrastruktur perkotaan memberikan celah politik untuk membentuk kembali kekuatan sosial dan ekonomi, serta untuk menantang kekuatan perusahaan dan negara. Para penulis mengidentifikasi bagaimana perjuangan dan inisiatif untuk remunicipalisasi di dua kota berbasis tempat, terkait dengan masyarakat perkotaan yang lebih luas dan dikembangkan dalam kaitannya dengan pemerintahan kota dan birokrasi; pada saat yang sama, mereka menunjukkan betapa banyak skala di luar kota juga relevan. Kualitas multi-skalar ini

<p>as they target the local state in a single city. Becker et al. (2019) show how Berlin and London are embedded in both an internationalized energy system and a global climate justice movement, but initiatives in these cities for energy democracy cannot be understood without taking into consideration socially and spatially embedded interactions and forms of institutionalization in the cities themselves.</p>	<p>memunculkan pertanyaan tentang bagaimana hal itu dikelola secara lokal dengan cara yang menantang dan mereformasi skala pemerintahan yang lebih luas; dan tentang bagaimana perjuangan dapat menjadi transformatif dilain waktu dan tempat, terutama ketika klaim kemunculan munisipalisasi yang terbatas karena mereka menargetkan negara bagian lokal di satu kota. Becker dkk. (2019) menunjukkan bagaimana Berlin dan London melekat di dalam sistem energi internasional dan gerakan keadilan iklim global, dimana inisiatif di kota-kota ini untuk demokrasi energi tidak dapat dipahami tanpa mempertimbangkan interaksi yang tertanam secara sosial dan spasial di kota-kota tersebut.</p>
<p>These kinds of interactions and connectivities between different spatial categories take centre-stage in the paper by Gailing et al. (2019) on the socio-spatial dimensions of energy transitions. The authors argue that the value of applying Jessop et al.'s TPSN framework (territory, place, scale and network) to renewable energy regions is its ability to show dynamic interactions and interrelations among the four spatial ontologies, and the particularities of specific spatial actor strategies. The paper shows the polymorphic nature of socio-spatial relations, and how space-making within the German energy transition is not a one-dimensional process but is characterized by complex and differentiated dynamics across different fields of action. The paper shows the dialectic relation between different spatial categories (territory, place, scale and network) and strategies and processes (territorializations, place-making, scaling and networking). The authors argue that when it comes to understanding the geographical political economy of energy transitions, however, it is necessary to go beyond the limitations of TPSN. Specifically, it is important to understand how power is embedded in each of these spatial categories, the way processes of politicization and depoliticization occur around each of them, and how space-making processes and strategies are linked to the materiality of resources, infrastructures and physical landscapes.</p>	<p>Jenis interaksi dan hubungan antara kategori spasial yang berbeda menjadi pusat perhatian dalam tulisan Gailing et al. (2019) tentang dimensi sosio-spasial transisi energi. Para penulis berpendapat bahwa nilai penerapan kerangka kerja TPSN (<i>territory, place, scale and network</i>) Jessop et al. (Wilayah, tempat, skala dan jaringan) ke wilayah energi terbarukan adalah kemampuannya untuk menunjukkan interaksi dinamis dan keterkaitan di antara empat ontologi spasial, dan kekhususan dari strategi aktor spasial tertentu. Tulisan ini menunjukkan sifat polimorfik hubungan sosio-spasial, dan bagaimana penciptaan ruang dalam transisi energi Jerman bukanlah proses satu dimensi tetapi dicirikan oleh dinamika yang kompleks dan berbeda di berbagai bidang aksi. Tulisan ini menunjukkan hubungan dialektik antara kategori spasial yang berbeda (wilayah, tempat, skala dan jaringan) dan strategi dan proses (teritorialisasi, pembuatan tempat, penskalaan dan jaringan). Para penulis berpendapat bahwa dalam memahami ekonomi politik geografis dari transisi energi, bagaimanapun, perlu melampaui batasan TPSN. Secara khusus, penting untuk memahami bagaimana kekuasaan tertanam dalam masing-masing kategori spasial ini, cara proses politisasi dan depolitisasi terjadi di sekitar masing-masing kategori tersebut, dan bagaimana proses dan strategi pembuatan ruang terkait dengan materialitas sumber daya, infrastruktur. dan lanskap fisik.</p>

Table 1. Harnessing geographical political economy: from spatial categories to space-making processes/Memanfaatkan ekonomi politik geografis: dari kategori spasial hingga proses pembuatan ruang

<p>Kategori Spasial</p> <p><i>Spatial Category</i></p>	<p>Terkonsep secara konvensional sebagai...</p> <p><i>Conventionally conceptualized as...</i></p>	<p>Dikerjakan ulang dengan ekonomi politik geografi sebagai suatu proses penciptaan ruang</p> <p><i>Re-worked via geographical political economy as a space-making process</i></p>	<p>Contoh dalam Isu Tema</p> <p><i>Examples in the Theme Issue</i></p>
<p>Lanskap (Misalnya, sumber daya lanskap, lanskap infrastruktur)</p> <p><i>Landscape</i> (e.g., resource landscape, infrastructural landscape)</p>	<p>Sosio-materialitas produksi dan konsumsi energi di suatu tempat; Misalnya, materialitas sumber daya dan infrastruktur energi beserta aspek simbolisnya</p> <p><i>The socio-materiality of energy production and consumption over a given space; for example, the materiality of energy resources and infrastructures along with their symbolic aspects</i></p>	<p>Proses infrastruktur, penciptaan sumber daya, dan praktik sosial-material lainnya yang terkait dengan konsumsi dan produksi energi</p> <p>Penghematan (misalnya, kapitalisasi, disinvestasi) dan (de) politisasi sumber daya dan infrastruktur energi</p> <p>Valorisasi aspek simbolis ruang energi; fetisisasi - dan kontroversi yang terkait dengan - bentuk spasial sistem energi</p> <p><i>Processes of infrastructuring, resource-making and other socio-material practices associated with energy consumption and production</i></p> <p><i>The economization (e.g., capitalization, disinvestment) and (de)politicization of energy resources and infra- structures</i></p> <p><i>Valorization of the symbolic aspects of energy spaces; fetishization of – and controversies related to – the energy system’s spatial forms</i></p>	<p>Kirshner et al. (2019): energy landscapes as a visual record of the political economy of an energy system; a product of multiple con- tingent practices</p> <p>Gailing et al. (2019): conflicts related to new windfarms and lignite mining</p>

<p>Teritori (Misalnya, teritori energi)</p> <p><i>Territory</i> (e.g. energy territories)</p>	<p>Ruang energi di bawah yurisdiksi suatu negara atau pemangku kepentingan lain yang kuat. Strategi dan kekuasaan area dibangun melalui relasi di dalam dan di luar</p> <p><i>An energy space under the jurisdiction of a state or another powerful stakeholder</i> <i>Areas of strategy and power constructed through inside-outside relations</i></p>	<p>Proses teritorialisasi (misalnya perbatasan, pembatasan atau pembagian ruang energi)</p> <p>Kelembagaan kekuatan sosial dan politik atas ruang di dalam dan melalui sistem energi, dan pada berbagai skala (supranasional, nasional, lokal)</p> <p><i>Processes of territorialization (e.g. bordering, bounding or parcelization of energy spaces)</i></p> <p><i>The organization of social and political power over space in and through energy systems, and at a variety of scales (supranational, national, local)</i></p>	<p>Le Billon and Kristoffersen (2019): space-making processes and processes shaped by national contexts and politics</p> <p>Kirshner et al. (2019): nation state in relation to local projects; nation-building projects and political economies; nexus between state power and electrical power</p>
<p>Tempat (Misalnya, lokasi produksi/konsumsi energi)</p> <p><i>Place</i> (e.g. location of energy production/consumption)</p>	<p>Kekhususan dan keunikan tempat</p> <p><i>The particularity and singularity of spaces</i></p>	<p>Tempat sebagai ruang generatif (misalnya kemungkinan sosio-teknis dan ekonomi politik)</p> <p>misalnya politik identitas dan produksi makna (dan praktik lebih lanjut) terkait dengan lokasi energi</p> <p>misalnya cara inovasi berbasis tempat dan kreasi jalur di sektor energi</p> <p>Bentuk interaksi dan pelebagaan yang tertanam secara sosial dan spasial</p> <p>misalnya politik kedekatan, diferensiasi areal, dan pelekatan spasial (yaitu bagaimana tempat membentuk kebijakan / praktik energi)</p> <p><i>Place as a generative space (e.g. of socio-technical and political economic possibility)</i> <i>e.g. identity politics and the production of meaning (and further practices) related to energy locations</i></p>	<p>Becker et al. (2019): specific city-based approaches for locally controlled forms of energy provision and democratization strategies ('energy democracy')</p> <p>Gailing et al. (2019): (locally and regionally) specific patterns of socio-spatial dimensions and strategies; place-making and place-protection strategies as a strong driver</p>

		<p><i>e.g. place-based ways of innovation and path creation in the energy sector</i></p> <p><i>Socially and spatially embedded forms of interaction and institutionalization</i> <i>e.g. the politics of proximity, areal differentiation and spatial embedding (i.e. how place shapes energy pol- icies/practices)</i></p>	
<p>Skala (misalnya, infrastruktur energi atau tata kelola energi)</p> <p><i>Scale</i> <i>(e.g. of energy infrastructure or energy governance)</i></p>	<p>Konektivitas dan keterkaitan skala di sektor energi</p> <p>Hierarki dan diferensiasi vertikal relasi sosial</p> <p><i>Connectivity and interplay of scales in the energy sector</i></p> <p><i>Hierarchies and vertical differentiation of social relations</i></p>	<p>Penskalaan ulang tata kelola energi dan geopolitik energi</p> <p>Politik skala dan strategi penskalaan terkait dalam sistem energi</p> <p>Redistribusi tenaga spasial dan skalar melalui sektor energi</p> <p><i>Rescaling of energy governance and energy geopolitics</i></p> <p><i>The politics of scale and associated rescaling strategies in the energy system</i></p> <p><i>Spatial and scalar redistribution of power via the energy sector</i></p>	<p>Le Billon and Kristoffersen (2019): multi-scalar reworking of energy- related geopolitical and geoeconomic imaginaries and practices</p> <p>Becker et al. (2019): new and durable forms of democratic and decentral- ized institutions and political control at city level (rescaling)</p> <p>Gailing et al. (2019): rescaling of energy policy (national laws, regional and local communities, upscaling across scales)</p>

<p>Perbedaan spasial (Misalnya, variasi geografi pada produksi/konsumsi energi)</p> <p><i>Spatial difference</i> (e.g. geographical variation in energy production/consumption)</p>	<p>Diferensiasi spasial antar ruang energi</p> <p><i>Spatial differentiation between energy spaces</i></p>	<p>Ketidakmerataan dan kombinasi pembangunan</p> <p>Interaksi dialektis antara proses diferensiasi spasial dan pemerataan</p> <p>Produksi dari the winner dan the losers dari transisi di daerah</p> <p>Membentuk artikulasi dan rekombinasi infrastruktur dan material energi dari berbagai era produksi</p> <p><i>Uneven and combined development</i></p> <p><i>Dialectical interaction between processes of spatial differentiation and equalization</i></p> <p><i>Production of regional winners and losers of transitions</i></p> <p><i>Shaping the articulation and recombination of energy infrastructures and materialities from different eras of production</i></p>	<p>Kirshner et al. (2019): role of grid access when it comes to inequalities; extractive industries and their dominant role in creating uneven development</p> <p>Le Billon and Kristoffersen (2019): spatial unevenness of fossil fuels and investments</p>
--	--	---	--

References

- Affolderbach J and Schulz C (2018) *Green Building Transitions: Regional Trajectories of Innovation in Europe, Canada and Australia*. Cham: Springer.
- Ahlborg H (2018) Changing energy geographies: The political effects of a small-scale electrification project. *Geoforum* 97: 268–280.
- Angel J (2019) Irregular connections: Everyday energy politics in Catalonia. *International Journal of Urban and Regional Research* 43(2): 337–353.
- Avelino F, Grin J, Pel B, et al. (2016) The politics of sustainability transitions. *Journal of Environmental Policy & Planning* 18(5): 557–567.
- Baker L, Newell P and Phillips J (2014) The political economy of energy transitions: The case of South Africa. *New Political Economy* 19(6): 791–818.
- Balmaceda M, Hoegsølius P, Johnson C, et al. (2019) Energy materiality: A conceptual review of multi-disciplinary approaches. *Energy Research & Social Science* 56: 101220.
- Bazilian M, Bradshaw M, Gabriel J, et al. (2020) Four scenarios of the energy transition: Drivers, consequences, and implications for geopolitics. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 11(2): e625.
- Becker S, Angel J and Naumann M (2019) Energy democracy as the right to the city: Urban energy struggles in Berlin and London. *Environment and Planning A: Economy and Space*. Epub ahead of print 23 October 2019. DOI: 10.1177/0308518X19881164.
- Becker S, Moss T and Naumann M (2016) The importance of space: Towards a socio-material and political geography of energy transitions. In: Gailing L and Moss T (eds) *Conceptualizing Germany's Energy Transition: Power, Materiality and Space*. London: Palgrave Pivot, pp.93–108.
- Bridge G (2018) The map is not the territory: A sympathetic critique of energy research's spatial turn. *Energy Research & Social Science* 36: 11–20.
- Bridge G, Barr S, Bouzarovski S, et al. (2018) *Energy and Society: A Critical Perspective*. Georgetown: Routledge.
- Bridge G, Bouzarovski S, Bradshaw M, et al. (2013) Geographies of energy transition: Space, place and the low-carbon economy. *Energy Policy* 53: 331–340.
- Brophy S (2018) The Explanatory value of the theory of uneven and combined development. Available at: <http://www.historicalmaterialism.org/blog/explanatory-value-theory-uneven-and-combined-development> (accessed 20 May 2020).
- Calvert K (2016) From 'energy geography' to 'energy geographies': Perspectives on a fertile academic borderland. *Progress in Human Geography* 40(1): 105–125.
- Castan Broto V and Baker L (2018) Spatial adventures in energy studies: An introduction to the special issue. *Energy Research & Social Science* 36: 1–10.
- Cetkovic S and Buzogány A (2016) Varieties of capitalism and clean energy transitions in the European Union: When renewable energy hits different economic logics. *Climate Policy* 16(5): 642–657.
- Cumbers A (2012) *Reclaiming Public Ownership: Making Space for Economic Democracy*. London: Zed Books.
- Cumbers A (2013) Making space for economic democracy: The Danish wind power revolution. Available at: <http://www.unrisd.org/thinkpiece-cumbers> (accessed 30 May 2020).
- David M (2018) The role of organized publics in articulating the exnovation of fossil-fuel technologies for intra-and intergenerational energy justice in energy transitions. *Applied Energy* 228: 339–350.
- Dawley S (2014) Creating new paths? Offshore wind, policy activism, and peripheral region development. *Economic Geography* 90(1): 91–112.
- Gailing L, Bues A, Kern K, et al. (2019) Socio-spatial dimensions in energy transitions: Applying the TPSN framework to case studies in Germany. *Environment and Planning A: Economy and Space*. Epub ahead of print 24 April 2019. DOI: 10.1177/0308518X19845142.
- Gailing L and Moss T (eds) (2016) *Conceptualizing Germany's Energy Transition: Institutions, Materiality, Power*. London: Palgrave Pivot.
- Gailing L and Röhring A (2016) Is it all about collaborative governance? Alternative ways of understanding the success of energy regions. *Utilities Policy* 41: 237–245.
- Galvin R and Healy N (2020) The Green New Deal in the United States: What it is and how to pay for it. *Energy Research & Social Science* 67: 101529.
- Geels FW (2005) *Technological Transitions and System Innovations: A Co-evolutionary and Socio-technical Analysis*. Aldershot: Edward Elgar.

- Geels FW (2014) Regime resistance against low-carbon transitions: Introducing politics and power into the multi-level perspective. *Theory, Culture & Society* 31(5): 21–40.
- Haarstad H and Wanvik T (2017) Carbonscapes and beyond: Conceptualizing the instability of oil landscapes. *Progress in Human Geography* 41(4): 432–450.
- Healy N and Barry J (2017) Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and a 'just transition'. *Energy Policy* 108: 451–459.
- Hudson R (2005) Rethinking change in old industrial regions: Reflecting on the experiences of North East England. *Environment and Planning A* 37(4): 581–596.
- Jessop B, Brenner N and Jones M (2008) Theorizing sociospatial relations. *Environment and Planning D: Society and Space* 26(3): 389–401.
- Kirshner J, Broto VC and Baptista I (2019) Energy landscapes in Mozambique: The role of the extractive industries in a post-conflict environment. *Environment and Planning A: Economy and Space*. Epub ahead of print 31 July 2019. DOI: 10.1177/0308518X19866212.
- Klagge B and Meister T (2018) Energy cooperatives in Germany: An example of successful alternative economies? *Local Environment* 23(7): 697–716.
- Knuth S (2017) Green devaluation: Disruption, divestment, and decommodification for a green economy. *Capitalism Nature Socialism* 28(1): 98–117.
- Knuth S, Potts S, and Goldstein J (2019) In value's shadows: devaluation as accumulation frontier. *Environment and Planning A: Economy and Space* 51(2): 461–466.
- Kuchler M and Bridge G (2018) Down the black hole: Sustaining national socio-technical imaginaries of coal in Poland. *Energy Research & Social Science* 41: 136–147.
- Kuzemko C (2019) Re-scaling IPE: Local government, sustainable energy and change. *Review of International Political Economy* 26(1): 80–103.
- Kuzemko C, Lawrence A and Watson M (2019) New directions in the international political economy of energy. *Review of International Political Economy* 26(1): 1–24.
- Labussiere O, Banos V, Fontaine A, et al. (2018) The spatialities of energy transition processes. In: Labussiere O and Nadai A (eds) *Energy Transitions: A Socio-technical Inquiry*. Cham: Palgrave Macmillan, pp.239–275.
- Labussiere O and Nadai A (eds) (2018) *Energy Transitions: A Socio-technical Inquiry*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Lawhon M and Murphy JT (2012) Socio-technical regimes and sustainability transitions: Insights from political ecology. *Progress in Human Geography* 36(3): 354–378.
- Le Billon P and Kristoffersen B (2019) Just cuts for fossil fuels? Supply-side carbon constraints and energy transition. *Environment and Planning A: Economy and Space*. Epub ahead of print 10 January 2019. DOI: 10.1177/0308518X18816702.
- McCarthy J (2015) A socio-ecological fix to capitalist crisis and climate change? The possibilities and limits of renewable energy. *Environment and Planning A: Economy and Space* 47(12): 2485–2502.
- MacKinnon D, Dawley S, Pike A, et al. (2019) Rethinking path creation: A geographical political economy approach. *Economic Geography* 95(2): 113–135.
- Magnani N, Minervini D and Scotti I (2018) Understanding energy commons. Polycentricity, translation and intermediation. *Rassegna Italiana di Sociologia* 59(2): 343–370.
- Massey D (1984) *Spatial Divisions of Labour*. London: Macmillan.
- Meadowcroft J (2009) What about the politics? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions. *Policy Sciences* 42(4): 323.
- Murphy JT (2015) Human geography and socio-technical transition studies: Promising intersections. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 17: 73–91.
- Newell P (2019) Transformismo or transformation? The global political economy of energy transitions. *Review of International Political Economy* 26(1): 25–48.
- Newell P and Mulvaney D (2013) The political economy of the 'just transition'. *The Geographical Journal* 179(2): 132–140.
- Niewohner J (2015) Infrastructures of society, anthropology of. In: Wright JD (ed.) *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Amsterdam: Elsevier, pp.119–125.

- Overland I, Bazilian M, Uulu TI, et al. (2019) The GeGaLo index: Geopolitical gains and losses after energy transition. *Energy Strategy Reviews* 26: 100406.
- Pike A (2005) Building a geographical political economy of closure: The case of R&DCo in North East England. *Antipode* 37(1): 93–115.
- Pike A (2020) Coping with deindustrialization in the global North and South. *International Journal of Urban Sciences*. Epub ahead of print 19 February 2020. DOI: 10.1080/12265934.2020.1730225.
- Power M, Newell P, Baker L, et al. (2016) The political economy of energy transitions in Mozambique and South Africa: The role of the Rising Powers. *Energy Research & Social Science* 17(2016): 10–19. Rutherford J and Coutard O (2014) Urban energy transitions: Places, processes and politics of socio-technical change. *Urban Studies* 51(7): 1353–1377.
- Sandlos J and Keeling A (2013) Zombie mines and the (over)burden of history. *The Solutions Journal* 4(3): 80–83.
- Scholten D, Bazilian M, Overland I, et al. (2020) The geopolitics of renewables: New board, new game. *Energy Policy* 138: 111059.
- Scholten D and Bosman R (2016) The geopolitics of renewables; Exploring the political implications of renewable energy systems. *Technological Forecasting and Social Change* 103: 273–283.
- Schulz C and Bailey I (2014) The green economy and post-growth regimes: Opportunities and challenges for economic geography. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography* 96(3): 277–291. Scoones I, Leach M and Newell P (2015) eds. *The Politics of Green Transformations*. London: Routledge.
- Sheppard E (2011) Geographical political economy. *Journal of Economic Geography* 11(2): 319–331. Smith N (1984) *Uneven Development: Nature, Culture, and the Production of Space*. Oxford: Blackwell. Smith A and Stirling A (2010) The politics of social-ecological resilience and sustainable socio-technical transitions. *Ecology and Society* 15(1): 1–13.
- Smith A and Stirling A (2016) Grassroots innovation & innovation democracy. Working Paper, STEPS Centre, Brighton, UK.
- Stirling A (2014) Emancipating Transformations: From controlling ‘the transition’ to culturing plural radical progress. STEPS Working Paper 64, Brighton: STEPS Centre. Available online at [https:// steps-centre.org/wp-content/uploads/Transformations.pdf](https://steps-centre.org/wp-content/uploads/Transformations.pdf). (accessed 28th June 2020).
- Stirling A (2014) Transforming power: social science and the politics of energy choices. *Energy Research & Social Science* 1: 83–95.
- Stripple J and Bulkeley H (2019) Towards a material politics of socio-technical transitions: Navigating decarbonisation pathways in Malmö. *Political Geography* 72: 52–63.
- Thorsheim P (2002) The paradox of smokeless fuels: Gas, coke and the environment in Britain, 1813– 1949. *Environment and History* 8(4): 381–401.
- Turnheim B and Geels FW (2012) Regime destabilisation as the flipside of energy transitions: Lessons from the history of the British coal industry (1913–1997). *Energy Policy* 50: 35–49.
- Vakulchuk R, Overland I and Scholten D (2020) Renewable energy and geopolitics: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 122: 109547.
- van der Horst D and Vermeylen S (2008) The new energy commons: Exploring the role of property regimes in the development of renewable energy systems. In: 12th biennial conference of the International Association for the Study of Commons, Cheltenham, UK, 14–18 July 2008. Available at: <http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/handle/10535/952>.
- van Veelen B and van der Horst D (2018) What is energy democracy? Connecting social science energy research and political theory. *Energy Research & Social Science* 46: 19–28.