

# TEMİZ ENERJİ ADALARI

**Islands of  
Clean Energy**

Çeviri | Translation (ENG-TR)

**Eda Sevinin**

Yazar | Author

**Gökçe Günel**

Rice Üniversitesi | Rice University

İllüstratör | Illustrator

**Uğur Altun**

# Temiz Enerji Adaları

Gökçe Günel

Koronavirüs salgını yapılı çevre çalışan akademisyenleri salgının yaratığı tıbbi, siyasi ve ekonomik krizin dünya genelinde şehirleri nasıl etkilediğini düşünmeye teşvik etti. Pandemi şehirciliği konferanslarında pek çok tahmin dolaşüyor. Akademisyenler sık sık pandeminin şehirlerimizde halihazırda meydana gelen değişimleri daha da hızlandıracağını savunuyorlar. Bazı iyimser açıklamalar, şehirlerin yürümeye ve bisiklet sürmeye daha uygun ve daha sessiz olacağı iddiasında. Diğerleri gıdaların daha taze, daha ucuz ve organik olacağını umarak kent bostanlarına methiyeler düzüyor. Fakat kentler eşitsizlik alanlarıdır ve özne konularımız, içinde bulunduğumuz kentsel çevreye bakışımızı ve yaşama biçimimizi şekillendirir. Toplumsal ve ekonomik ilişkiler çöp toplama, toplu taşıma, su ya da elektrik gibi görünürde teknik meseleler olan düzenlemeler yoluyla kendilerini bilinir kılar. Şayet koronavirüs yürürlükte olan kentsel dönüşümleri hızlandıracaksa, bu hayali dönüşümlerden kimlerin fayda sağlayacağını ve kimlerin hangi sebeplerle bunların dışında bırakılacağını sorgulamak çok önemli.

Son kitabım *Spaceship in the Desert*'ta [Çölde Uzak Gemisi, 2019] petrol zengini Abu Dabi'de yer alan Masdar isimli bir eko-kentin kuruluşunu inceledim. Çöldeki uzak gemisi fikri, Masdar Şehri'nde yaşayan insanların eko-kenti tarif etmek için kullandıkları metaforlardan biriydi ve kitap için de kapsayıcı metaforlardan biri hâline geldi; zira bu metafor hem Masdar'ın hem de iklim değişikliğinin çevresel ve toplumsal etkilerini azaltma çabalarının pek çok özelliğini birden yansıtıyordu. Kitapta gösterdiğim gibi, uzak gemisi; kapatılma, arşivleme, seçim, hiyerarşi, hareket ve en önemlisi iç ve dış mekânlar arasındaki katı sınırların sürekliliği anlamına geliyor. Teknokratik ve sınırlı bir evrenselciliği, seçilmiş bir azınlığı kurtarmaya yarayacak bir tür Nuh'un gemisi fikrini savunuyor ve dışarıyı içinde barınımaması gereken bir boşluk olarak yeniden konumlandırıyor. Uzak yolculuğu filmlerinde de karakterler genelde toplu olarak hayatta kalmaya çalışmak yerine birkaç kişinin kurtuluşuna öncelik veren senaryoları takip eder ve uygulamaya koyarlar. Bu gelecek tahayyülünde, uzak gemisinin dışında bırakılanlara ne olur? Kaba hatlarıyla söyleyecek olursam, çölde bir uzak gemisi fikri üzerinden düşünerek insanların tam da iklim değişikliği ve enerji kıtlığı çağında toplu olarak hayatta kalma ihtimalini terk edip etmediklerini ve neden ve nasıl terk ettiklerini incelemeye çalıştım.

Koronavirüs üzerine düşünürken de *Spaceship in the Desert*'taki analize başvurdum, çünkü virüsün şehirlerimizi daha iyi yönde değiştireceğine ilişkin iyimserliğe rağmen pandeminin hatları, duvarları ve sınırları güçlendireceğini ve böylelikle konfor ve ayrıcalık adacıkları yaratacağını biliyoruz. Enerji uzmanı bir akademisyen olarak bu adacıkların hangi enerji kaynaklarıyla çalışacağını merak ediyorum. *Spaceship in the Desert*'ta Masdar'daki güneş



enerjisi istasyonlarından birini gezerken bana rehberlik eden bir mühendisle yaptığım fikir alışverişini analiz ettim. Bu mühendise göre, Abu Dabi'deki yüksek toz ve nem oranları güneş ışınlarının dik gelmesini engelliyor, güneş enerjisi panelleri üzerinde kalın tabakaların oluşmasına sebep oluyor ve panellerin verimini azaltıyordu. "Ama biz bu soruna bir çözüm bulduk," dedi bana, "adına 'firçalı adam' diyoruz."<sup>[I]</sup> Uzay gemisi olma iddiasındaki bir şehirde, güneş panellerinden tozu ve çamuru temizlemek için geliştirilen en verimli yöntem firçalı adamın fırçasıyla bu panelleri temizlemesiydi. Ne var ki, bu firçalı adam uzay gemisindeki astronotlardan biri değildi. Eko-kentin işlemesi için çok asli bir rolü olsa da, hiçbir zaman kentin sakinlerinden biri olmayacaktı. Yenilenebilir enerji ve temiz teknoloji zenginlerle zenginlerin hayatının dayandığı temel olan yoksullar arasında sınırlar çiziyor. Pandemiye şehircilik üzerine düşünürken de bu sınırların nasıl yeni biçimlerde oluşmaya başladığının izini sürmek giderek daha önemli bir hâl alıyor.

Pek çok yapılı çevre uzmanı geleceğin şehirlerinin enerji geçişinden faydalanarak yenilenebilir enerji ve temiz teknolojiye bel bağlayacağını savunuyor. Pek çoğu pandeminin bu geçişi daha aşikâr ve gerekli hâle getirmesini bekliyor. Yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi hayal etmek bir yandan insanların yaşam tarzlarının geleceğe uzanmasına bir yandan da fosil yakıt kaynaklı karbon emisyonlarının önlenmesine olanak sağlayabileceği için cazip olsa da kanıtlar yenilenebilir enerji kaynakları altyapısının fosil yakıtları ancak asgari düzeyde ikame edebildiğini gösteriyor.<sup>[II]</sup> Aslına bakarsanız yeni enerji kaynaklarının gelişi eskilerinin terk edilmesine yol açmıyor – fosil yakıtlar da dahil, tüm enerji kaynaklarının kullanımı geçtiğimiz iki yüzyılda olduğu gibi günümüzde de artmaya devam ediyor. Üstelik, bazı bağlamlarda bu karışıma yeni enerji kaynaklarının eklenmesi mevcut yakıtların tüketimini hızlandırdı. Örneğin, 19. yüzyılda fosil yakıtların keşfi balina nüfusuna hiç yaramadı. Fosil yakıt kullanılan gemiler daha fazla balina yakalayabildiği için bu yeni enerji kaynağı balina avcılığında muazzam bir artışa sebep oldu ve balina yağı için yeni kullanım alanları yarattı.<sup>[III]</sup> Bu bağlamda, petrol gibi yeni yakıtlar balinalar gibi önceden kullanılan enerji kaynaklarının yeni kullanım amaçları yönünde büyümesine ve gelişmesine katkıda bulundu. İnsanlar bir enerji kaynağından diğerine pürüzsüz bir geçiş yapmadılar. Aksine, enerji kaynakları birikip durdu.

Enerji geçişi neden bu kadar popüler bir kavram? Enerji geçişleri anlattığı modernleşme teorilerinin bir yansımasıdır: buna göre, ulusal ekonomik

[I] Günel, Gökçe. *Spaceship in the Desert: Energy, Climate Change, and Urban Design in Abu Dhabi*. Durham; Londra: Duke University Press, 2019. s. 59.

[II] Thombs, Ryan P. "Has the relationship between non-fossil fuel energy sources and CO2 emissions changed over time? A cross-national study, 2000–2013" *Climatic Change*, 148, 2018, ss. 481-90. Ayrıca bkz.: York, Richard. "Do alternative energy sources displace fossil fuels?" *Nature Climate Change*, 2, 2012, ss. 441-43.

[III] York, Richard and Shannon Elizabeth Bell. "Energy transitions or additions?: Why a transition from fossil fuels requires more than the growth of renewable energy" *Energy Research and Social Science*, 51, 2019, ss. 40-43. Balina yağı kullanımı için, ayrıca bakınız: Black, Brian. *Petrolia: The Landscape of America's First Oil Boom*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2000.

kalkınmanın çeşitli aşamalarını geçerek ulaşılan ilerleme, teknolojik yeniliği ve genel anlamda toplumsal ve siyasi refahı sağlamalıdır. Belki de en bilinen modernleşme teorisini sunan Walt Rostow'un 1960 tarihli *Stages of Economic Development: A Non-Communist Manifesto*<sup>IV</sup> [İktisadi Gelişmenin Merhaleleri: Komünist Olmayan Bir Manifesto] kitabı ekonomik gelişmenin yenilikçi enerji sistemlerini de beraberinde getireceğini öne sürmüştür. Rostow'un *Stages* kitabındaki benzer ilerleme teorileri yeniliğin Küresel Kuzey'de<sup>V</sup> ortaya çıkacağı ve yavaş yavaş Küresel Güney'e yayılarak bu ülkelerde "kalkış"ı (*take-off*) ve "yoğun kitlesel tüketim"i (*high mass consumption*) sağlayacağı fikrini yeniden üretmiştir. Neticede, modernleşme projeleri insanları ve yerleri geçmişe ya da geleceğe ait olmaları üzerinden sınıflandırır. Bu teorilerin savunucuları geleceğin ne getirmesi gerektiğini araştırıp bu geleceğe nasıl ulaşılabileceğine dair talimatlar sunarlar. Enerji geçişleri anlatısı da bu teorilerin ortak izleklerini yeniden üretir; bu izlekler ulus devlet ölçeğindeki analizlere yaslanır, büyük teknolojik gelişmeleri Küresel Kuzey'de arar ve bu gelişmelerin Küresel Güney'de sorunsuzca uygulanacağını umar.

Pandemide şehircilik çalışmalarını gözden geçirirken bir yandan, Gana'da elektrik üretimi üzerine *Energy Accumulation* [Enerji Birikimi] adlı bir kitap yazıyorum. Bu proje için araştırma yaptığım sırada Gana Üniversitesi'nde tanıştığım enerji uzmanı Paul, hegemonik enerji geçişi anlatılarının doğrusallığını "Belki de tersine bir geçiş yapıyoruz," diyerek afişe etti.<sup>VI</sup> 1997'ye kadar Gana'nın bütün elektriğini devlete ait hidroelektrik santralleri ürettiyor. Ne var ki iklim değişikliği sebebiyle artan sıcaklık ve yetersiz yağışlar bu hidroelektrik santrallerini olumsuz etkilemiş, kimi zaman işlemez hâle getirmiş. Sonuçta meydana gelen elektrik kesintilerine müdahale etmek için Türkiye, Çin ve Birleşik Arap Emirlikleri gibi ülkelerden gelen bağımsız enerji üreticileri Gana'da ağır akaryakıt ve doğalgaz kullanan yeni enerji santralleri kurmuşlar. Bugün, fosil yakıtlarla çalışan termik santraller Gana'nın elektriğinin üçte ikisini üretiyor. Bu santrallerin birçoğu Çin ve Türkiye gibi ülkelerde daha önce kullanılmış, sökülmüş, parçalara ayrılmış ve Gana şebekelerinde hizmet vermek üzere kargo gemileriyle buraya taşınmış. Bazı açılardan Paul de doğrusal bir geçiş anlatısını benimsemişti ve Gana'da fosil yakıtlardan yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişin gerçekleşmesini umuyordu. Fakat yakından gözlemediği koşullar, enerji geçişi teorileri doğrultusunda gerçekleşmesi beklenen zaman çizelgesiyle örtüşmediği için Paul, Gana'nın ileri gitmesi gerekirken gerileyen bir ülke olup olmadığını sorguluyordu. Bu şekilde Paul enerji tartışmalarının görünüşte tek boyutlu olan hükümlerine bağlılığını koruyordu.

Gana'nın enerji portföyü hidroelektrik santrallerinden termik santrallere geçişin sinyalini verdiğiğinde ülkedeki sermayeye erişimi olan bazı kişi

[IV] *İktisadi Gelişmenin Merhaleleri*, çev. Erol Güngör, İstanbul: Ötügen Neşriyat, 1999. (Ç.N.)

[V] Avrupa, Kuzey Amerika ve Asya'nın Doğusundaki gelişmiş ülkeleri anlatmak için kullanılan terim. Küresel Güney ise Afrika, Latin Amerika, Asya ve Ortadoğu'da henüz gelişmekte olan ülkelere referansla kullanılmaktadır. (E.N.)

[VI] Günel, Gökçe. "Energy accumulation." <https://www.e-flux.com/architecture/accumulation/339454/energy-accumulation/>.

ve kurumlar çatı üstü güneş panellerine yatırım yaptılar. Varsıllar, çatı üstü güneş panellerini enerji maliyetlerini düşürmenin ve çok da güvenilir olmayan bir şebeke sistemine bağımlılığı azaltmanın bir yolu olarak görmeye başladılar. Böylece bu yeni teknoloji bir statü sembolü olarak kendini gösterdi. Pek çok kurum da bu akımı takip etti. Bu tüketiciler Gana ulusal şebeke sistemine olan borçlarını en aza indirdikçe, ülkedeki elektrik dağıtıcıları bağımsız enerji üreticilerine olan borçlarını ödemekte ve bilançolarını düzenlemekte sorun yaşamaya başladılar. Nitekim, dağıtıcılar bu duruma çatı üstü güneş panellerinin ön maliyetlerini karşılayamayacak durumda olan ve şebeke sistemi içinde kalmaktan başka seçeneği olmayan tüketicilerin enerji kullanım bedellerini artırarak yanıt verdiler. Çatı üstü güneş panellerinin yaygınlaşması beklenmedik ve istenmeyen etkiler yarattı: elektrik tüketimini ülke çapında tüketiciler üzerinde daha ağır bir mali yük hâline getirdi ve eşitsizliği artırdı.

Yenilik herkes için illa ki olumlu bir toplumsal dönüşüme yol açmaz. Yeşil kent hayalleri, insanların bugün hayatlarımızı tanımlayan tıbbi, siyasi ve ekonomik krizleri aşabileceğine inanmamıza izin verdiği için belki yardımcı ve ilham verici olabilir. Apolitik ve tek yönlü niteliklerine rağmen enerji geçişi anlatıları insanların mevcut toplumsal, siyasi ve ekonomik ilişkilerin geleceğe uzanabileceğini düşünmelerine olanak tanıyor. Fakat bu anlatılar aynı zamanda dikkatimizi koronavirüs gibi hayvanlardan insanlara bulaşabilen hastalıklar da dahil olmak üzere, deneyimlediğimiz çevre sorunlarının temel sebeplerinden uzaklaştırıyor. Aslında, bu tür çevresel sorunları bertaraf etmenin ve eşit ve adil bir enerji geleceği kurgulayabilmenin tek yolu kapitalizmin temel ilkelerine meydan okumaktan geçiyor.



# ASLINA BAKILIRSA YENİ ENERJİ KAYNAKLARININ GELİŞİ



ESKİLERİNİN TERK  
EDİLMESİNE YOL AÇMIYOR.



FOSİL YAKITLAR DA DAHİL,  
TÜM ENERJİ KAYNAKLARININ  
KULLANIMI GEÇTİĞİMİZ İKİ  
YÜZYILDA OLDUĞU GİBİ  
GÜNÜMÜZDE DE ARTMAYA  
DEVAM EDİYOR.







# Islands of Clean Energy

by Gökçe Günel

The coronavirus pandemic has encouraged scholars of the built environment to reflect on how this medical, political and economic crisis will shape cities around the world. Across pandemic urbanism conferences, many predictions circulate. Scholars often argue that the pandemic will expedite the changes that are already happening in our cities. Some optimistic accounts suggest that cities will become more walkable, more bikeable, and quieter. Others hope that food will be fresher, cheaper, organic, and celebrate urban farms. Yet cities are spaces of inequality, and our subject positions shape the ways in which we view and inhabit our urban environments. Social and economic relations make themselves known through seemingly technical assemblages, such as garbage collection, transportation, water or electricity. If the coronavirus will hasten the urban transformations already in place, it is important to ask who will benefit from these imagined transformations and who will be left out and why.

In my recent book *Spaceship in the Desert* (2019), I analyzed the construction of an eco-city in oil-rich Abu Dhabi, called Masdar City. The idea of a spaceship in the desert was one of the metaphors that people at Masdar City used for describing the eco-city, and it became an overarching metaphor for the book, because it captured many aspects of Masdar City, and many aspects of climate change mitigation today. As I show in the book, the spaceship signifies enclosure, archiving, selection, hierarchy, movement, and—most importantly—the maintenance of strict boundaries between interior and exterior spaces. It promotes a technocratic and exclusive universalism, a kind of ark that will help save a select few, and produces the outside as a vacuum that should not be inhabited. In spacefaring movies too, characters often plot out scenarios that prioritize enclosure for some over collective survival. In this imagination of the future, what happens to those who are left outside the spaceship? Broadly speaking, by thinking through the idea of a spaceship in the desert, I try to interrogate why, how and if humans have abandoned the possibility of collective survival at a time of climate change and energy scarcity.

In reflecting on the coronavirus, I fall back on the analysis from *Spaceship in the Desert*, because despite the optimism regarding how the virus might change our cities for the better, I observe how lines, walls and borders take on new meaning through the pandemic, creating and reinforcing archipelagos of comfort and privilege. As a scholar of energy, I also investigate how these archipelagos will be fueled. In *Spaceship in the Desert*, I analyzed an exchange with an engineer at Masdar City, who guided me through one of the city's solar power stations. Ac-





According to this engineer, high levels of dust and humidity in Abu Dhabi were blocking direct solar rays and causing thick coatings on the solar panels, diminishing their effective functioning. "But we have found a solution for the problem," he told me, "We call it 'man with a brush.'"I In a city claiming to be a spaceship, it was surprising to observe how a man with the brush was the most efficient way of cleaning dust and mud from the solar panels. Yet the man with the brush was not one of the astronauts on the spaceship. Even though he was fundamental to the functioning of this eco-city, he would never become one of its residents. Renewable energy and clean technology demarcated boundaries between the haves and the have-nots upon whom the formers' lives were predicated. In thinking about pandemic urbanism, it is increasingly important to address how such boundaries will come to life.

Many scholars of the built environment argue that future cities will rely on renewable energy and clean technology, benefiting from an energy transition. Many expect that the pandemic will make this shift more palpable and necessary. While the imagination of a transition to renewable energy sources has been tempting, as it could allow humans to extend their lifestyles into the future while eliminating carbon emissions from fossil fuels, evidence suggests that renewable energy infrastructure only minimally displaces fossil fuels.II In fact, the advent of new sources of energy does not lead to the abandonment of existing sources—the use of all sources of energy, including fossil fuels, has grown during the past two centuries. In certain contexts, adding new energy sources to the mix has even accelerated the consumption of existing fuels. For instance, the discovery of fossil fuels in the 19th century did not help whale populations. Given how fossil fuel powered ships could catch more whales, this new energy source led to a massive increase in whaling, and generated novel uses for whale oil.III In this context, new fuels, such as petroleum, contributed to the growth and development of former resources, such as whales, for new purposes. Humans did not seamlessly move from one energy source to the next. Instead, energy accumulated.

Why is energy transition such a popular notion? A narrative on energy transitions mirrors modernization theories, where progression through stages of national economic development should ensure technological innovation and overall social and political welfare. Perhaps the most well-known theory of modernization, Walt Rostow's Stages of Economic Development: A Non-Communist Manifesto (1960) argued that economic development would also result in innovative energy systems. Theories of progress such as Ros-

---

[I] Günel, Gökçe. *Spaceship in the Desert: Energy, Climate Change, and Urban Design in Abu Dhabi*. Durham, NC: Duke University Press, 2019, p. 59.

[II] Thombs, Ryan P. "Has the relationship between non-fossil fuel energy sources and CO2 emissions changed over time? A cross-national study, 2000–2013" *Climatic Change*, 148, 2018, pp. 481-490. Also see: York, Richard. "Do alternative energy sources displace fossil fuels?" *Nature Climate Change*, 2, 2012, pp. 441-443.

[III] York, Richard and Shannon Elizabeth Bell. "Energy transitions or additions?: Why a transition from fossil fuels requires more than the growth of renewable energy" *Energy Research and Social Science*, 51, 2019, pp. 40-43. For use of whale oil, please also see: Black, Brian. *Petrolia: The Landscape of America's First Oil Boom*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2000.

tow's Stages reproduced the assumption that innovation would stem from the Global North,<sup>IV</sup> and only slowly spread to the Global South, ensuring "take-off" and "high mass consumption" in these regions. All in all, modernization projects categorized people and places in terms of whether they belonged to the past or the future. Authors of these theories investigated what the future should hold, and provided instructions on how to reach it. The narrative on energy transitions reproduced the common tropes of these theories, mainly relying on national-scale analyses, seeking technological breakthroughs in the Global North, and hoping they would be appropriately applied in the Global South.

As I am reviewing the work on pandemic urbanism, I am writing a book on electricity generation in Ghana, titled *Energy Accumulation*. Paul, an energy specialist I met at the University of Ghana while doing research on this project, recognized the linearity of the dominant energy transition narrative. "Maybe we are transitioning in reverse," he said.<sup>V</sup> Until the year 1997, state-owned hydroelectric power plants produced all of Ghana's electricity. Inadequate rainfall and rising temperatures associated with climate change, however, have negatively impacted these hydroelectric power stations, at times completely incapacitating them. In response to the resulting blackouts, new independent power producers from countries such as Turkey, China, and the United Arab Emirates set up powerplants in Ghana, using heavy fuel oil and natural gas. Fossil fuel-powered thermal plants today produce about two thirds of Ghana's total electricity. And indeed, many of these plants had previously been used in countries like China and Turkey, uprooted, broken down to pieces, and carried in cargo ships to now serve the Ghanaian grid. In some ways, Paul had accepted the linear narrative of a transition, and expected a move from fossil fuels to renewable energy resources to take place in Ghana. Yet given how the energy landscape that he closely observed did not correspond to the expected timeline of energy transitions, Paul wondered if Ghana as a country was moving backwards, although presumably it had to move forwards. By arguing that Ghana was transitioning in reverse, he made sense of his environment while keeping an attachment to the seemingly one-dimensional terms of the energy debate.

As Ghana's energy portfolio indicated a shift from hydropower to thermal stations, some individuals and institutions in the country with access to upfront capital have invested in rooftop solar panels. Affluent individuals began to see these panels as a way to decrease their energy costs and their reliance on an unsteady grid, causing this new technology to emerge as a status symbol in Ghana. Many institutions also followed this trend. As these consumers minimized their debt to the Ghanaian national grid, electricity

---

[IV] This term is used to refer to the countries in Europe, North America and developed countries that are located in Eastern Asia. Global South, on the other hand, refers to the developing countries in Africa, Latin America, Asia and the Middle East. (E.N.)

[V] Günel, Gökçe. "Energy accumulation." <https://www.e-flux.com/architecture/accumulation/339454/energy-accumulation/>.

distributors in the country had trouble paying independent power producers and balancing their books. Eventually, they responded by increasing tariffs for consumers who most likely could not afford the upfront costs of rooftop solar panels, and who had no choice but to remain on the grid. The construction of panels by the high-paying facilities had the unexpected and undesirable effect of making electricity consumption a heavier financial burden on consumers across the country, increasing inequality.

Innovation does not necessarily result in positive social transformation for everyone. Optimistic scenarios that imagine green cities for the future are perhaps helpful and inspiring in allowing us to believe that humans can overcome the medical, political and economic crises that define our lives today. Despite their apolitical and unidirectional qualities, the energy transition narratives enable humans to imagine that current social, political and economic relations can extend far into the future. But these narratives also risk diverting our attention away from the main causes of the environmental problems we experience, including zoonotic diseases such as the coronavirus. In fact, the only way humans can mitigate such environmental problems and ensure equitable energy futures is by challenging the main tenets of capitalism.



IN FACT, THE  
ADVENT OF NEW  
SOURCES OF  
ENERGY DOES  
NOT LEAD TO THE  
ABANDONMENT  
OF EXISTING  
SOURCES.



THE  
USE OF ALL SOURCES OF  
ENERGY,

INCLUDING FOSSIL  
FUELS, HAS  
GROWN DURING  
THE PAST TWO  
CENTURIES.

