



*sustainability*

IMPACT  
FACTOR  
**3.3**

CITESCORE  
**6.8**

Makale

# Arabayı Yeşillendirmek mi? Elektrikli Mobilite için Alman Platformundaki Çatışma Dinamikleri

Ina Richter ve Tobias Haas

**Özel Sayı**

Mobil Risk Toplumunda Sürdürülebilir Otomobiller

Düzenleyen

Dr. Sven Kesselring , Dr. Weert Canzler ve Prof. Dr. Vincent Kaufmann



<https://doi.org/10.3390/su12198043>



Makale

# Arabayı Yeşillendirmek mi? Elektrikli Mobilite için Alman Platformundaki Çatışma Dinamikleri

Ina Richter <sup>1,2,\*</sup> ve Tobias Haas <sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Sürdürülebilirlik Dönüşümlerinin Demokratik (Yeniden) Yapılandırılması, İleri Sürdürülebilirlik Çalışmaları Enstitüsü (IASS) Potsdam, Berliner Strasse 130 D, 14467 Potsdam, Almanya

<sup>2</sup> İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Jacobs Üniversitesi Bremen, Campus Ring 1 D, 28759 Bremen, Almanya

<sup>3</sup> Karşılaştırmalı Siyaset/Çevre Politikası Araştırma Merkezi (FFU), Berlin Özgür Üniversitesi, Ihnestrasse 22 D, 14195 Berlin, Almanya; tobias.haas@fu-berlin.de

<sup>4</sup> Lusatia'da Sosyal Dönüşüm ve Politika Önerileri, İleri Sürdürülebilirlik Çalışmaları Enstitüsü (IASS) Potsdam, Berliner Strasse 130 D, 14467 Potsdam, Almanya

\* Yazışma adresi: ina.richter@iass-potsdam.de; Tel.: + 49-331-28822-379

Alındı: 22 Temmuz 2020; Kabul Tarihi: 23 Eylül 2020; Yayın Tarihi: 29 Eylül 2020



**Özet:** Hava kirliliği, yüksek CO<sub>2</sub> emisyonları, trafik gürültüsü ve toprak tavanından kaynaklanan çevresel kriz, otomobile bağımlı ulaşım sisteminde köklü değişiklikler yapılmasını gerektirmektedir. Bu makale, Almanya'da elektrikli mobilite pazarının gelişimini hızlandırmayı amaçlayan üst düzey bir siyasi forum olan Ulusal Elektrikli Mobilite Platformu'na (NPE) odaklanarak Alman ulaşım politikasının siyasi dinamiklerini incelemektedir. NPE, paydaşların politika yapımını etkileme ve otomobil merkezli ulaşım sistemine alternatif yolları şekillendirme stratejilerini incelemek için ilginç bir örnek teşkil etmektedir. Makale, NPE'de ortaya çıkan aktör dizilimleri ve çatışmaların yanı sıra elektrikli mobilite tartışmasındaki zamansal dinamiklere odaklanmaktadır. Bulgular, NPE'nin karayolu taşımacılığı ve elektrikli otomobillere dayalı dar bir mobilite dönüşümü anlayışına katkıda bulunduğunu, ancak bunun ekolojik modernleşme olarak daha iyi tanımlandığını göstermektedir. Bu dar çerçevede, otomobilin ekolojik modernizasyonunu yavaşlatanlara karşı güçlü savunucular arasında temel bir çatışma ortaya çıkmaktadır. Üçüncü bir grup ise otomobil merkezli modelden en azından kısmen uzaklaşılmasını talep etmekte ancak NPE içinde marjinal kalmaktadır. Bu temel çatışmanın yanı sıra, NPE üyeleri batarya hücresi üretim yeri, çevre bonusu olarak bilinen bir satın alma hibesinin getirilmesi ve batarya şarj altyapısının genişletilmesi konularında da mücadele etmiştir. Bu konular, NPE içindeki tartışmaların, Almanya'da son yıllarda yoğunlaşan mobilitenin geleceğine ilişkin siyasi tartışmalarla ilgili olduğunu göstermektedir. Ancak NPE örneği, üst düzey paydaş platformlarının, gelecekteki mobilite kavramlarının daha geniş ve daha temel bir şekilde yeniden düşünülmesine meşru bir şekilde müzakere etmek ve pratik olarak katkıda bulunmak için yeterli bir forum olmadığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** elektrikli mobilite; Almanya; paydaş katılımı; sürdürülebilirlik; dönüşüm; ulaşım politikası

## 1. Giriş

Almanya'da yolcu taşımacılığında otomobil hakimdir. Otomobil kullanımı çevre ve toplum için yüksek CO<sub>2</sub> emisyonları, şehirlerde hava kirliliği, yollar ve otoparkların büyük ölçekli arazi kaplaması, trafik sıkışıklığı ve karayolu trafiğinde sağlık ve kişisel güvenlik riskleri şeklinde önemli maliyetlerle ilişkilidir. Ancak Wolfgang Sachs'ın onlarca yıl önce belirttiği gibi, otomobil sisteminin yarattığı etkiler çok daha ileri boyutlara ulaşmaktadır. Uzun zamandan beri "ikinci dereceden" bir çevresel krizle karşı karşıyayız [1] (s. 588). Sonuç olarak, otomobil tekeli ve

"hızlı transit geçişe öncelik verildiğinde, yaya için misafirperver bir ortam mümkün değildir. Motorizasyonun en belirleyici sonucu motorsuz hareketin yaşamsal temelini yok edilmesidir ve bu her yönüyle "temiz" otomobil için de geçerlidir." [2] (p. 192).

Son yıllarda, otomobil merkezli ulaşım sisteminin sorunları giderek daha politik bir hal almıştır; bunun en önemli nedeni, ulaşım sektörünün bugüne kadar iklimin korunmasına katkıda bulunmamış olmasıdır. Diğer sektörlerin aksine, ulaşım sektöründeki CO<sub>2</sub> emisyonları 1995 ve 2018 yılları arasında yüzde 3,7 kadar artmıştır [3]. Elbette, otomobiller zaman içinde giderek daha verimli hale gelmiştir, ancak artan yaygınlıkları geri tepme etkilerine yol açmıştır. Buna ek olarak, Almanya'da kayıtlı yeni otomobiller daha büyük ve daha ağır hale gelmekte, spor amaçlı araçlar (SUV) daha popüler hale gelmektedir [4]. Otomobilin büyük önemi ve otomotiv endüstrisinin Almanya ekonomisi için taşıdığı öncelikli önem göz önünde bulundurulduğunda, politikacılar, sendikalar ve hatta bir dereceye kadar çevreci STK'lar, trafik ile ilgili çevre sorunlarına çözüm olarak öncelikle elektrikli otomobilleri görmüştür. Geçtiğimiz on yıl içerisinde bu konu Alman ulaşım politikasında yeni bir dinamik oluşturmuştur.

Bugüne kadar araştırmalar bu siyasi gelişmeleri, bunlarla ilişkili çatışmaları ve bunların ulaşım sisteminin dönüşümü açısından önemini ele almak için çok az şey yapmıştır. Bilim insanları öncelikli olarak sosyo-ekolojik ve ekonomik açıdan sürdürülebilir hareketlilik için vizyon ve kavramlar geliştirmekle ilgilenmişlerdir (örneğin, [5-7]). Bu perspektiften bakıldığında, otomobil önemini korumakta ve dönüşümün otomobile karşı değil, ancak otomobille birlikte mümkün olabileceği fikri yaygınlık kazanmaktadır [8] (s. 78). Son zamanlarda, süregelen siyasi değişimleri yönlendiren dinamikleri inceleyen daha fazla çalışma yayınlanmıştır. Thiele ve diğerleri [9] politika alanının siyasi açıdan önemli hale geldiğini savunmaktadır. Bunun nedeni, kötüleşen çevresel krizlerin artan baskısı ve büyük otomobil üreticilerinin (örneğin Volkswagen) egzoz emisyonlarına ilişkin yasal sınırları aşmayı amaçlayan yasadışı faaliyetlerinin kamuoyuna yansıdığı 2015 tarihli 'Dieselgate' emisyon hilesi skandalıdır. Ancak araştırmalar, ulaşım politikasının sürdürülebilir ulaşım gelişimini kısıtlayan güçlü lobi faaliyetleri tarafından domine edilmeye devam ettiğinin altını çizmektedir [10,11]. Bu amaçla, otomobil lobisi on yıllar boyunca siyasi kurumlarla kurduğu yakın ilişkilerden yararlanmaktadır [12]. Ancak son zamanlarda yapılan analizler, otomobil şirketlerinin ve onların lobi derneğinin (Alman Otomotiv Endüstrisi Birliği, VDA) tek bir sesle konuştuğu konusunda şüpheler uyandırmaktadır [13]. Bunun yerine, dizel ve benzinli motorlara alternatifler konusundaki tartışmalarda yeni aktör grupları ortaya çıkmaktadır.

Makalenin amacı üç yönlüdür: ilk olarak, analitik olarak, sosyo-ekolojik ve ekonomik eğilimlerin nasıl anlaşılacağı ve bunlara nasıl tepki verileceğine ilişkin çerçeveler etrafında ortaya çıkan rekabet ve güç politikalarının önemi de dahil olmak üzere, hareketlilik dönüşümünün siyasi boyutuna odaklanmayı güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu tartışmalar, neyin, kim için ve ne amaçla sürdürüleceğine ilişkin temel çatışmaları ve ilgili eşitsiz güç ilişkilerini ortaya koymaktadır. Bu analitik odak, sürdürülebilirlik yönetişiminin teknokratik yaklaşımları etrafında şekillenen bilimsel dönüşüm tartışmalarına demokratik bir nitelik kazandırmaktadır [14]. İkinci olarak, ampirik olarak bu çalışma, Almanya'daki paydaşların mobilite piyasasındaki gelişmeleri, özellikle de Almanya'da elektrikli mobilitenin yaygınlaşmasını nasıl ve hangi argüman ve stratejilerle etkilediğine dair içgörüler sunmaktadır. Son olarak, makalenin genel ve daha pratik itici gücü, Almanya'daki mevcut ulaşım sisteminin titiz bir şekilde dönüştürülmesine katkıda bulunmaktır. Böylece, eşitsiz güç ilişkilerini dengelemek ve dönüşümü ileriye taşımak için paydaş platformları gibi yönetim yapılarının potansiyellerine ve zayıflıklarına ışık tutmayı amaçlamaktadır. Elektrikli Mobilite Ulusal Platformu'nu (NPE) bir vaka çalışması olarak kullanarak aşağıdaki soruları araştırıyoruz: Almanya'nın ulaşım politikasında değişimi kim yönlendiriyor ve kim engelliyor? Hangi çatışmalar geliyor? NPE 2010'dan 2018'e kadar varlığını sürdürmüş ve farklı sosyal sektörlerden yaklaşık 150 paydaşı bir araya getirmiştir. NPE'yi, ihtilafların ve çıkarların ortaya çıktığı ve aktörlerin yorumlayıcı egemenlik için mücadele ettiği müzakere süreçleri için kurumsal bir zemin olarak anlıyoruz. NPE, Alman ulaşım sisteminin dönüştürülmesi sürecindeki siyasi boyutu vurgulamak için özellikle uygun bir örnektir. Otomobil merkezli modelden uzaklaşan bir dönüşümde kaybedecek çok şeyi olan merkezi aktörleri bir araya getirmiştir: fosil yakıttan elektrikli mobiliteye geçişten fayda sağlayanlar ve tüketici hakları gibi kamu çıkarlarını savunanlar.

ve çevrenin korunması. NPE, aktörlerin yorumlama egemenliği için nasıl mücadele ettiklerine ve çıkarlarını nasıl savunduklarına ve değişim karşısında yeni aktör takımlarının oluşup oluşmadığına ve oluşuyorsa nasıl oluştuğuna dair içgörüler sağlar. Son olarak NPE, paydaş forumları gibi diyalog odaklı yönetim araçlarının dönüştürücü potansiyeline de ışık tutmaktadır. Dolayısıyla bu vaka çalışması, Almanya bağlamının ötesinde dönüşümle ilgili akademik ve siyasi tartışmalar için de önem taşımaktadır.

Bu ex-post analiz, NPE'nin yapısını ve işleyişini ve çalışmalarını sırasında hangi çatışmaların ve aktör dizilimlerinin geliştiğini incelemektedir. Bulgularımıza dayanarak, ulaştırma sisteminde köklü bir değişimin, siyasi kurumların (dar anlamda devlet aygıtı gibi) ve otomobil endüstrisinde inovasyonu ilerletmeyi amaçlayan bağlı korporatist platformların içinden gelmeyeceğini savunuyoruz. Bunun yerine, dönüşümü zorlamak için aşağıdan yukarıya girişimlerin dış baskısı gereklidir.

Projenin NPE analizi, resmi raporlar (Federal Bakanlıklar ve NPE), kuruluşların basın açıklamaları, gazete makaleleri, yarı akademik literatür, akademik yayınlar ve 21 paydaş görüşmesi gibi masa başı araştırması yoluyla erişilebilen bir dizi veriden yararlanmıştır. Paydaş görüşmeleri, NPE konusunda erişilebilir veri miktarının sınırlı olduğu göz önünde bulundurulduğunda önemli bir bilgi kaynağı olmuştur. Kılavuza dayalı uzman görüşmeleri 2018 ve 2019 yıllarında Almanya'da gerçekleştirilmiştir. Katılımcı uzmanlar iş dernekleri ve şirketlerinden (Almanya Genel Otomobil Birliği (ADAC), Bosch, Alman Otomotiv Endüstrisi Birliği (VDA), Volkswagen (VW), Alman Start-up'lar Birliği), işçi sendikalarından (Alman Sendikalar Konfederasyonu (DGB), (Metal İşçileri Sanayi Sendikası (IG Metall)), sivil toplum kuruluşları (Allianz pro Schiene, Friends of the Earth Germany (BUND), Environmental Action Germany (DUH), Nature and Biodiversity Conservation Union (NABU), Traffic Club Germany (VCD), Federation of German Consumer Organizations (VZBV)), kamu kurumları (örn.g., Federal Bakanlıklar), siyasi partiler (Sol Almanya, Yeşiller), bilgilerine dayanarak Almanya'da otomobille ilgili tartışmalara ve özellikle de NPE'nin işleyişine dair içgörü sağlamışlardır. Görüşmelerin amacı, ulaştırma politikasında ve NPE'deki ana çatışma hatlarını yeniden inşa etmek; bunların maddi politikalara yoğunlaşmasını sağlamak ve gelecekteki ulaştırma sistemine ilişkin farklı vizyonları detaylandırmaktır. Görüşülen kişiler, bakış açılarının çeşitliliği, Alman ulaştırma politikası konusunda bilgi sahibi olmaları ve NPE ile ilgili deneyimleri nedeniyle seçilmiştir. Görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilmiş, kaydedilmiş ve yazıya dökülmüştür. Veri materyalini değerlendirmek için çalışmada içerik analizi kullanılmıştır. Çalışmanın temel ampirik zorlukları, NPE'de gerçekleşen müzakerelere ilişkin sınırlı miktarda veri olması ve konunun yüksek düzeyde siyasallaşmasıdır. Mülakatlar önemli bir bilgi kaynağı olmuştur. Ancak, görüşülen kişilerin tam olarak bilgilendirilmemiş olabileceği, görüşlerinin varsayımlara dayanabileceği ve hafızalarının zaman içinde değişmiş olabileceği göz önüne alındığında, bu yöntemin sınırları vardır. Görüşülen kişilerin beyanlarını kontrol etmek (ve gerekirse tamamlamak) için NPE'nin ilerleme ve ara raporları ve basın bültenleri gibi birincil kaynaklara başvurulmuştur. Gazete makaleleri gibi ikincil kaynaklar ise bu ifadelerin daha geniş bağlamlara yerleştirilmesine hizmet etmiştir.

Bulgularımız, ulaşım sisteminin dönüşümünün büyük ölçüde elektrikli arabalara dayanan bir ekolojik modernizasyon biçimine indirgenildiğini göstermektedir. Bu çerçevede, ekolojik modernleşmeyi teşvik eden ya da yavaşlatan aktörler arasında temel bir çatışma hattı gelişmektedir. Üçüncü bir grup ise bu dar anlayışa eleştirel yaklaşmakta ancak tartışmalarda kendini gösterememektedir. NPE kapsamında aktörler, federal hükümet tarafından ödenen ve tüm elektrikle çalışan ve fişli araçların satın alınmasını teşvik etmeyi amaçlayan bir prim olan çevre bonusu, pil hücresi üretimi ve gerekli şarj altyapısının teşviki gibi konularla mücadele etmiştir. Bu çatışmalar, aktörlerin ekolojik modernleşmenin gidişatını nasıl etkilediğini göstermektedir. Ayrıca ulaştırma politikasındaki mevcut güç ilişkilerinin NPE gibi platformlarda nasıl yeniden üretildiğini de ortaya koymaktadır.

Çalışmanın geri kalanı aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir: Bölüm 2, ekolojik kriz ve 2008 finansal krizi gibi çoklu krizler bağlamında dönüşüm tartışmalarının temel özelliklerini tanımlamakta ve analitik sezgiselliği ana hatlarıyla ortaya koymaktadır. Bölüm 3'te NPE'nin kurulduğu bağlamsal koşullar özetlenmekte, yapısı ve işleyişi belirtilmektedir. Bölüm 4'te çatışma ile ilgili bulgular sunulmaktadır.

dinamikleri ve zaman içinde ortaya çıkan aktör dizilimi. Bölüm 5, ulaştırma sektörünün sosyo-ekolojik dönüşümünde NPE'nin rolünü tartışmakta ve mobilite dönüşümünün (hala) nasıl mümkün olabileceğine dair bir bakış açısıyla sonuçlanmaktadır.

## 2. Çoklu Krizler ve Dönüşüm Çerçevesi

2000'li yıllara çeşitli krizler damgasını vurmuştur. Her şeyden önce, 2008 yılında patlak veren mali ve ekonomik kriz, özellikle 2009 yılında önemli ekonomik gerilemelere yol açtı. Otomotiv sektörü de bu krizden en çok etkilenen sektörlerden biri oldu. Dünya genelinde binek otomobil üretimi yüzde 5 oranında azaldı [15] (s. 49f.). Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, Alman otomobil üreticileri önceki yıllarda yüksek karlar elde ettikleri için büyük bir kriz yaşamadı. Azaltılmış çalışma saatleri ve satın alma primleri gibi kapsamlı hükümet destek önlemleri sayesinde, sonraki yıllarda karlarını artırmayı bile başardılar [15-18]. Otomobil üretiminin genişlemesi 2008 sonrası istihdam seviyelerinin istikrara kavuşmasını mümkün kılmış olsa da, aynı zamanda otomobilin neden olduğu çevresel sorunlar da kötüleşmiştir.

Buna paralel olarak, esas olarak fosil yakıtların yakılmasından kaynaklanan insan kaynaklı iklim değişikliği sorununa ilişkin farkındalık 2000'li yıllarda önemli ölçüde artmıştır. Ulaştırma sektörü incelendiğinde, teknoloji ve kontrol-iyimser kriz yönetiminin iklim krizini daha da kötüleştirdiği ve başka geniş kapsamlı sorunlara neden olduğu görülmektedir. Almanya gibi sanayileşmiş ülkelerdeki hükümetler tarımsal yakıtları 'iklim dostu' olarak tanıttı. Bu durum tahıl piyasalarında spekülasyonu körükledi ve mısır gibi gıda ürünlerinin fiyatlarının dünya çapında yükselmesine yol açtı. Bu durum, Meksika gibi birçok ülkede açlık isyanları olarak adlandırılan olaylara katkıda bulunmuştur [19]. Bu kısa özet, iç içe geçmiş çeşitli sorun boyutlarının etkileşim içinde olduğu çoklu bir kriz takımıydı ile karşı karşıya olduğumuzu göstermektedir [20].

Krizler, toplumsal koşulların, toplumsal örgütlenmenin rutinleşmiş süreçlerinin ya da gündelik pratiklerin kesintiye uğradığı süreçlerdir. Normal olarak algılanan süreçler bozulduğu için güvensizlik evreleridir. Aynı zamanda, sosyal gerçekliğin sorgulanması ve yeni yönelim noktalarının aranması ihtimali de vardır. Alman Federal Meclisi tarafından 2011 yılında kurulan "Büyüme, Refah, Yaşam Kalitesi-Sosyal Piyasa Ekonomisinde Sürdürülebilir Ekonomik Faaliyet ve Sosyal İlerleme Yolları" başlıklı Enquête Komisyonu da bu arka plana oturtulmalıdır.

Çoklu kriz konstelasyonu bilimsel bağlamda da ele alınmıştır. Markard ve diğerleri [21] 2000'li yıllardan bu yana yeni, disiplinler arası ve disiplinler ötesi bir sürdürülebilirlik geçiş çalışmaları alanının oluştuğunu belirtmektedir. Bu alan içerisinde, dönüşüm ve geçiş terimleri genellikle eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Çoğu zaman, değişim teorileri, ontolojiler veya metodolojiler ile dönüşüm ve sürdürülebilirlik ilkeleri belirsiz kalmaktadır [14]. Karl Polanyi, dönüşüm kavramı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. "Büyük Dönüşüm" [22] adlı kitabında, feodal üretim tarzından kapitalist üretim tarzına geçişi, ekonominin toplumdan ayrılması süreci olarak anladığı, güçlü şoklar ve sosyal çatışmalarla ilişkili değişimleri analiz eder. Sosyal-ekolojik bağlamlarda dönüşüm terimi, analitik anlamda (Polanyi'de olduğu gibi) değil de gelecekteki gelişmelere rehberlik etmek amacıyla kullanılsa da, sürdürülebilirliğe yönelik demokratik değişime atıfta bulunarak bir rönesans yaşamaktadır (örneğin, [23,24]). Antroposen tartışması [25] bağlamında gezegensel sınırlar üzerine çok beğenilen yorumlar gibi dönüşüm üzerine yapılan son araştırmaların ortak özelliği, bu tür çalışmaların ekolojik krizi başlangıç noktası olarak almasıdır. Sorunun teşhisi açıktır: insanlığın ekolojik ayak izi, gezegenin ekolojik taşıma kapasitesini çok aşmıştır. Ekolojik olarak sürdürülebilir bir ekonomiye, farklı bir üretim ve tüketim biçimine ve farklı bir yaşam tarzına doğru acil bir dönüşüme ihtiyaç vardır. Peki ama sürdürülebilir bir topluma doğru böylesine köklü bir değişim neye benzeyebilir? Nelerin değişmesi gerekiyor? Ve hangi sosyal yapılar ve kurumsal düzenlemeler sürdürülemez ekonomik faaliyet ve tüketim yolunu şekillendiriyor?

Bilimsel tartışmalarda bu tür sorular üzerinde hiçbir şekilde bir fikir birliği yoktur. Örneğin Brand [26], iklim değişikliği gibi sorunlara radikal bir teşhis koyan ve olası çözümler hakkında iddialarda bulunan dönüşüm kavramının uygulanmasında yeni bir eleştirel ortodoksi tanımlamaktadır.

Ancak yeni eleştirel ortodoksi -ki bu özellikle Antroposen yaklaşımları için geçerlidir- çok sayıda sosyo-ekolojik sorunun yaratılmasından sorumlu olan mevcut toplumsal güç ilişkilerinin analizine dayanmamaktadır. Bu çerçevede, sorunların radikal tanımının mevcut yönetim rejimlerini optimize etmeyi amaçlayan çözüm önerileriyle örtüşmesi şaşırtıcı değildir. Bu bağlamda, ekolojik krizlerin ele alınışındaki yetersiz ve otoriter yöntem sorgulanmamakta, aksine yaklaşımlar büyük bir 'yönlendirme iyimserliğine' dayanmaktadır. Ancak, sürdürülebilir toplumlara yönelik değişimler, doğası gereği tartışmalı olan çeşitli yollarla sağlanır: "Siyaset ve güç, yolların nasıl şekillendiği, hangi yolların neden kazandığı ve bunlardan kimin fayda sağladığı konusunda önemlidir" [27] (s. 3), [28].

Bu eleştiri de sürdürülebilirlik dönüşümleri alanında farklı fikirlerin ve toplumsal pratiklerin farklılaştırılabileceğine işaret etmektedir. Kavramsal açıdan Stirling [29] bunu dönüşüm ve geçiş arasındaki ideal-tipik ayrımı özetlemektedir. Yeni eleştirel ortodoksinin değişimi anlamında geçişleri şu şekilde anlar

"bilinen (varsayımsal olarak paylaşılan) belirli bir amaca yönelik olarak, sıkı bir şekilde disipline edilmiş teknik bilgi ve yeniliklere göre, görevli yapılar aracılığıyla düzenli kontrol altında yönetilir. Bu tipik olarak, hükümetin bir araya getirici gücü tarafından desteklenen hiyerarşik organizasyonlardaki resmi prosedürler aracılığıyla araçsal yönetim süreçlerine yönelik entegre çok disiplinli bilimi vurgulamaktadır." (p. 62)

Diğer yandan dönüşümler:

"daha çeşitli, yeni ortaya çıkan ve asi siyasi hizalanmaları içeren, yerleşik yapılara meydan okuyan, kıyaslanamaz, zımni ve somutlaştırılmış sosyal bilgi birikimlerine tabi olan ve birbiriyle çelişen (hatta bilinmeyen) amaçlar peşinde koşan yenilikler. Burada madun çıkarlar, toplumsal hareketler ve sivil toplum için çok daha güçlü bir rol söz konusudur ve daha açık bir şekilde yapılandırılmış prosedürlerin belirlendiği daha geniş normatif ve kültürel iklimleri muğlak ve daha az görünür yollarla koşullandırmaktadır." (p. 62)

Aşağıda, Alman ulaştırma sektöründe süregelen değişimleri analiz ederken bu ideal-tipik ayrımını ele alıyoruz. Bu ayrım özellikle dönüşüm yollarını belirleyen güç ilişkilerine dikkat çekmeye hizmet etmektedir. Bu nedenle analiz, NPE içindeki müzakerelerin ulaştırma sektöründeki dönüşümü baltalamaya nasıl katkıda bulunduğunu ve mevcut güç ilişkilerini ne ölçüde yenilediğini sorgulamaktadır.

### 3. NPE'nin Kuruluşu ve Yapısı

NPE'ye geçmeden önce Almanya'nın "otomobile bağımlı bir toplum" olduğunu vurgulamak önemlidir [30] (s. 76-93). İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra "ekonomik mucize" olarak adlandırılan dönemde Almanya'da refahın artmasını sağlayan şey özellikle otomobildi. Bugün de otomotiv endüstrisi, güçlü ihracat odaklı Alman ekonomik modelinin öncü endüstrisidir. Bu durum ticaret dengesine de yansımıştır: 2018 yılında otomotiv endüstrisi 276,6 milyar avroluk dış satış gerçekleştirmiştir [31]. Otomotiv endüstrisi Almanya'nın yerel işgücü piyasası için de çok önemli: 800.000'den fazla kişi doğrudan otomotiv endüstrisinde istihdam ediliyor ve birkaç yüz bin kişi de dolaylı olarak otomotiv endüstrisine bağlı [32]. Otomobil, gündelik ve kültürel pratiklere derinlemesine işlemiş durumda. Ayrıca, en azından 1950'lerden bu yana otomobil, özellikle ulaşım altyapısı planlamasında ve aynı zamanda şehir ve peyzaj planlaması gibi diğer alanlarda da baskındır. Altyapılar çalışan nüfusun ihtiyaçlarına göre düzenlenmiştir. Şehirlerarası ve otoyol ağı sürekli olarak genişletilirken, aynı zamanda demiryolu ağı kısmen sökülüştür. Bununla birlikte, artan otomobil hareketliliği iz bırakmış ve ortaya çıkan ekolojik krize önemli bir katkıda bulunmuştur. 1970'lerde, büyümenin ve sürdürülebilir kalkınmanın sınırları hakkındaki uluslararası tartışmalar, sosyal, ekolojik ve ekonomik açıdan daha sürdürülebilir uygulamalara yönelik çok ihtiyaç duyulan bir dönüşüm için farkındalık yarattı. Bu aynı zamanda Almanya'da ulaştırma sektöründeki alternatif geleceklere ilişkin siyasi tartışmaları da teşvik etmiştir (örneğin, [8]).

### 3.1. Elektrikli Mobilite Bataryalı-Elektrikli Otomobiller Olarak Tanımlanıyor

Bu bağlamda elektrikli otomobil önemli bir rol oynamıştır. Otomobil üreticileri, tedarikçiler, elektrik endüstrisi, politikacılar ve ayrıca çevre dernekleri 1990'ların başında yeni teknolojilerin araştırılması ve geliştirilmesiyle uğraştılar [33]. 1991 yılında, batarya üreten köklü bir Alman şirketi olan Varta AG, 2000 yılına kadar Almanya'da kayıtlı bir milyon elektrikli araba olacağı tahmininde bulunmuştur (alıntı [33], s. 7). Batarya ve güç ünitesi geliştirme ve Almanya'nın Rügen adasında olduğu gibi elektrikli araçları test etmek için pilot projeler için destek programları vardı. Hatta bazı federal eyaletler e-aracın satın alınması için bir çevre bonusu bile getirmiştir. 1990'ların ortalarından itibaren elektrikli otomobil tartışmaları çözülmüş gibi görünüyordu. 2000'li yılların başında Almanya'da sadece 2534 e-araba kayıtlıydı (2002 itibarıyla, Federal Motorlu Taşımacılık Kurumu, [34] tarafından alıntılanmıştır). Bu durum, elektrikli mobilitenin iklim koruma tartışmaları bağlamında siyasi gündeme geri döndüğü 2000'li yılların ilk on yılının ortasına kadar değişmedi. Alman Federal Hükümeti'nin Entegre Enerji ve İklim Koruma Programı'nda (2007) elektrikli mobilite, iklim koruma hedeflerine ulaşılması ve CO<sub>2</sub> emisyonlarının azaltılması için belirleyici bir bileşen olarak tanımlanmıştır. Ulusal Elektromobilite Gelişim Planı, Almanya'nın "elektromobilite için lider bir pazar haline geleceğini ve böylece uzun vadede Alman endüstrisinin en önemli sütunlarından biri olarak otomotiv ve yan sanayinin rekabet gücünü arttıracak" belirtmektedir [35] (s. 4). Bu arka plan karşısında, 2010 yılında Alman hükümeti 2020 yılına kadar bir milyon elektrikli otomobil hedefi koyduğunda neredeyse bir dejavu hissi vardı.

Ulusal Elektrikli Mobilite Platformu (NPE) bu hedefe ulaşmak için bir forum işlevi gördü. Federal Hükümet bu platformu 3 Mayıs 2010 tarihinde başlattı. NPE'nin görevi, iş dünyası, sanayi, siyaset ve bilim dünyasından tüm güçleri bir araya getirmek ve e-mobilite pazarına yönelik stratejiler geliştirmektir [36]. Ekonomi (BMWİ), Ulaştırma (BMVI), Çevre (BMU) ve Eğitim ve Bilim (BMBF) olmak üzere dört federal bakanlık, NPE'nin kuruluşundan önce bu konuyu ele almıştı. Hepsinin ilgili bölümleri ve BMU'nun elektrikli mobilite destek programı ve BMBF'nin malzeme araştırma programları gibi finansman programları vardı. BMWİ'nin de pazar odaklı projeleri ve ulaşım teknolojilerini teşvik etmek için bir dizi önlemi vardı. BMVI ise 2008 yılında NOW (Hidrojen ve Yakıt Pili Teknolojisi Ulusal Organizasyonu) merkezli bir "Elektrikli Mobilite Platformu" kurmuştur. NPE, bu paralel faaliyetleri daha yakından koordine etmeyi ve elektromobilite politika alanını oluşturmayı amaçlamıştır (#Interview NPE) [37]. Ancak, bakanlıklar aynı zamanda birbirleriyle rekabet halindeydi ve NPE içerisinde aşağıdaki Bölüm 3.2 ve 4'te daha ayrıntılı olarak açıklanacak olan farklı rollere sahipti.

Elektromobilitenin tam anlamı, Ulusal Elektromobilite Kalkınma Planında karayolu taşımacılığına ve özellikle de binek ve hafif ticari araçlara atıfta bulunacak şekilde tanımlanmıştır [35] (s. 6). Bununla birlikte, şehir içi otobüsleri ve e-scooter gibi diğer araçları da içerebilir. Böylece elektrikli mobilite, Ulusal İnovasyon Programı Hidrojen ve Yakıt Pili Teknolojisi kapsamında geliştirilecek olan hidrojen ve yakıt pili teknolojileri [a.g.e.] için "tamamlayıcı yollar" olarak tanımlanmıştır. Elektrikli mobilite tanımı için temel kriter, Plug-In-Hybrid Elektrikli Araçlar, Menzili Uzatılmış Elektrikli Araçlar ve Bataryalı Elektrikli Araçlara odaklanan sürüş teknolojisiydi. NPE de bu tanımı takip etmiş ancak odak noktasını otomobille sınırlandırmıştır. NPE, batarya teknolojisi, şarj altyapısı, ağ entegrasyonu, sertifikasyon ve standardizasyon, bilgi ve iletişim teknolojisi ve e-araba pazarının genişletilmesi için uygun çerçeve koşulları gibi değer zincirinin tüm aşamalarıyla ilgilenmiştir. Demiryolu taşımacılığına, toplu taşımacılığın elektrifikasyonuna ve hatta karayolu taşımacılığına hiçbir rol verilmemiştir. Elektromobilite Gelişim Planı ve NPE'nin çalışmaları kapsamında elektrikli mobilitenin geleceği iki şekilde daraltılmıştır: karayolu taşımacılığına ve en başta otomobile ve dolayısıyla belirli bir ulaşım moduna ve daha da önemlisi bataryalı elektrikli araçlara ve dolayısıyla belirli bir teknolojiye odaklanmıştır. Ulaştırma politikasındaki genel eğilimler dikkate alındığında, 2000'li yılların ilk on yılının sonunda ulaşım politikasındaki gelişmeler şu şekilde tanımlanabilir

yeni otomobil teknolojilerinin mevcut otomobil odaklı yapılarda tanınması. Bu yol, en iyi ihtimalle bir tür ekolojik modernleşmeye katkıda bulunabilir, ancak otomobil hareketliliğine bağlı çoklu sosyo-ekolojik sorunları çözme amaçlayan bir dönüşüme değil.

NPE'nin kurulmasına yönelik itici güç öncelikle Federal Başbakanlık'tan gelmiştir. Ulusal Bilim ve Mühendislik Akademisi (acatech) de NPE'nin kuruluşunda ve organizasyonunda hayati bir rol oynamıştır (#Interview NPE) [37]. Örneğin, 2010 ilkbaharında yayınlanan bir acatech raporu, e-araba pazarına girişin nasıl organize edilebileceğini ve zorlukların nerelerde yattığını vurgulamıştı [38]. Rapor, faaliyetleri koordine etmek üzere iki bakanlığın başkanlık edeceği bir Ulusal Elektromobilité Platformu kurulmasını tavsiye etmiştir. Raporda belirlenen standardizasyon, batarya teknolojisi ve şarj altyapısı gibi temel konular NPE çalışma gruplarının başlıklarına yansıtılmıştır [38] (s. 14).

### 3.2. NPE'nin Yapısı ve İşleyişi

NPE'ye en başından beri yüksek öncelik verilmiştir. Bu durum, NPE'nin devlet bakanları ve daire başkanlarından oluşan yüksek bir siyasi düzeyde faaliyet göstermesinden de anlaşılmaktadır. Buna ek olarak, Federal Başbakanlık NPE'nin raporlarını onaylamış ve böylece dolaylı olarak çalışmalarına dahil olmuştur. Ekonomi ve Ulaştırma bakanlıklarından birer Devlet Bakanı, acatech Başkanı Henning Kagermann ile birlikte NPE'nin yönlendirme komitesine başkanlık ediyordu. Yönlendirme komitesi NPE'nin karar alma organıydı ve altı çalışma grubunun başkanlarını içeriyordu. Ek bir editör ekibi, raporların ve diğer yayınların hazırlanmasında yürütme komitesini destekledi. Altı çalışma grubu yılda birkaç kez sanayi, bilim, siyaset ve sendikalar ve çevre dernekleri gibi diğer paydaşlardan yaklaşık 150 temsilciyi bir araya getiriyordu. Federal Hükümet açısından NPE, Elektrikli Mobilite Ortak Ofisi (GGEMO) tarafından desteklenmiştir. Burada, dört federal bakanlığın her birinin bir temsilci gönderdiği bir delegasyon modeli uygulanmıştır.

Buna ek olarak acatech, NPE'yi yöneten ve iletişimini koordine eden Kagermann aracılığıyla organizasyona da başkanlık etmiştir. Zaman içinde Kagermann'ın ofisi koordinasyon görevlerini giderek artan bir şekilde GGEMO'dan (#Interview NPE) devraldı [37]. Buna örneğin içerikle ilgili tüm konular, raporların yazılması ve editöryal toplantıların düzenlenmesi dahildi. Yönlendirme komitesi toplantıları için yapılan hazırlıklar da Kagermann'ın ofisiyle yakından bağlantılıydı. Kagermann yine aşağı yukarı NPE'nin sözcüsü olarak hareket etti (#Interview NPE) [37].

NPE yaklaşık 150 farklı paydaş ve idari kurum temsilcisinden oluşuyordu. VW gibi merkezi otomobil üreticileri ve Siemens gibi tedarikçilerin yanı sıra NPE'de VDA, ADAC, merkezi sendika olarak IG-Metall, çeşitli start-up'lar, araştırma kurumları ve Alman Tüketici Örgütleri Federasyonu ve Alman çevre STK'sı NABU gibi kuruluşlar da yer aldı. Ancak, çeşitli çıkarlar eşit şekilde temsil edilmemiştir. Örneğin BMVI ve BMWI, BMU ve BMBF'den daha önemli bir rol oynamıştır. Her biri, bir devlet sekreteri ile birlikte, yönlendirme komitesinin bir başkanını oluşturmuştur. Ancak, bir bakanlığın kendini ne ölçüde kabul ettirebildiği, nihayetinde bakanlıklardaki bireylere ve o kişinin kurum içinde aldığı siyasi desteğe de bağlıydı (#Röportaj NPE) [37].

Siyasi mantıkların yanı sıra, sosyal çıkar grupları da NPE'de farklı derecelerde temsil edilmiştir [11]. Otomotiv ve yan sanayi NPE'de açık ara en büyük grubu (yüzde 22) oluştururken, elektrik endüstrisi ve bilişim sektörü de temsilcilerin yüzde 15'ini oluşturmuştur. Buna karşılık, sivil toplum aktörleri, yani çevre koruma ve tüketici derneklerinin temsilcileri sadece yüzde üç, sendika üyeleri ise yüzde iki oranındaydı. Orta ölçekli gruplar üniversiteleri ve bilimi (%14), kimya ve pil endüstrisini (%14) ve siyaset, idare ve yetkilileri (%9) temsil etmiştir. Aşağıda göstereceğimiz gibi, özellikle çevre ve tüketici koruma grupları, endüstri temsilcilerine karşı tartışmalarda görüşlerini ancak savunabilmişlerdir.

Schwedes ve diğerleri [11] daha önce NPE komiteleri içindeki ve arasındaki çalışma yöntemlerine ilişkin bulguları derlemiştir. Gayri resmi iletişim kanalları ve yapılandırılmamış çalışma yöntemleri nedeniyle, NPE'nin karar alma prosedürlerinin şeffaf olmadığını göstermektedirler. Bu konu ile ilgilidir,

Örneğin, çalışma gruplarında azınlık oylarının olmaması, medya ile temas ve çalışma grupları arasındaki bilgi alışverişi gibi. Yazarlar, NPE içindeki yüksek derecede gayri resmi prosedürlerin, daha zayıf çıkar gruplarının endişelerini dile getirememesine katkıda bulunduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca, çalışma gruplarının başını, yürütme komitesine de hakim olan endüstri temsilcileri çekmiştir. Editör ekibindeki tek çevre örgütü olan NABU, NPE'nin çalışmalarında önemli bir rol oynamıştır çünkü asıl çatışmalar burada yaşanmış ve pozisyonlar burada yumuşatılmıştır (#Röportaj NPE) [37].

Çok sayıda çevre derneği NPE'nin çalışma yöntemlerini şeffaf olmamakla eleştirmiştir [39]. Buna bağımsız enstitüler ve hizmet sağlayıcılarla yapılan sözleşmelerin yanı sıra NPE'nin tavsiyelerini finanse etme kriterleri de dahildi. Eleştirmenler ayrıca editör ekibinin ve çalışma gruplarının tartışma kağıtlarının yanı sıra yürütme komitesinin tutanaklarının da platform üyelerine açık olmasını talep etmiştir. NPE'nin örgütsel yapısı, yürütme organları ve endüstriyel paydaşlar tarafından domine edilen karar alma süreçlerine izin vermiştir. Bu nedenle NPE, çevre ve tüketici çıkarlarının marjinal katılımıyla yalnızca otomotiv endüstrisindeki yenilikleri ilerletmeyi amaçlayan bir forum olarak tanımlanabilir. Bir sonraki bölümde NPE'nin zamansal bir sınıflandırmasını geliştiriyor ve forum içinde ortaya çıkan mücadeleleri analiz ediyoruz.

#### 4. Çatışma Dinamikleri ve Yeni Aktör Konstelasyonları

NPE ile ilgili literatürde, bazı akademisyenler otomotiv ve yan sanayi gibi paydaşların çıkarlarını kabul ettirme konusunda özellikle başarılı olduklarını savunmaktadır [11]. Bu bulgu, bu endüstri sektörünün büyük ölçüde homojen çıkarlar peşinde olduğunu ima etmektedir. Ancak, son zamanlarda yapılan çalışmalar bu varsayıma şüpheyi yaklaşımaktadır. Haas ve Jürgens [13], örneğin, üç büyük Alman otomotiv üreticisinin (BMW, Daimler, VW, Stuttgart, Almanya) tahrik teknolojisi konusunda farklı hedefler peşinde koştuğunu göstermektedir. Bu durum VW ile VDA arasında 2019 yılında doruğa ulaşan güçlü bir çatışmaya yol açmıştır. VDA teknolojide daha fazla açıklık çağrısında bulunurken, VW geleceğin teknolojisi olarak batarya-elektrik tahrikine bağlılıkta ısrar etti. Bu nedenle, hangi aktörlerin ne şekilde elektromobilitateye bağlı olduğunu ve NPE'nin elektrikli otomobillere dar odağı içinde hangi aktörler ve çatışma hatlarının geliştiğini daha ayrıntılı olarak analiz etmek gerekmektedir.

##### 4.1. Bir Zamanlama Meselesi

Daha önce de belirtildiği üzere, elektromobilitate konusu 2000'li yılların sonlarından itibaren dikkat çekmeye başlamıştır. Ancak bu doğrusal bir süreç olmayıp, daha ziyade üç aşama ayırt edilebilir. İlk aşamada, 2008'deki mali krizden 2011'e kadar, otomotiv endüstrisi ve politikacılar basında coşku içindeydi. VW'nin o zamanki başkanı Martin Winterkorn, geleceğin elektrikli otomobilde olduğuna inanıyordu [40]. Daimler'in o zamanki başkanı Dieter Zetsche, elektrikli otomobilleri "geleceğin mobilitesinin önemli bir bileşeni" olarak tanımladı [41]. Hatta Siemens Yönetim Kurulu Başkanı Peter Löscher bunu "milyarlarca dolarlık bir pazar" olarak tanımladı [42]. İyimserliğin bu ilk aşaması, paradoksal bir şekilde, NPE'nin başlamasından kısa bir süre sonra sona erdi.

Daha sonra, 2011-2015 yılları arasındaki ikinci aşamada elektrikli mobilitate, mobilitenin geleceğine ilişkin tartışmalarda önemini yitirmiştir. Greenpeace uzmanı Wolfgang Lohbeck, 2011 yılında önde gelen mobilitate ticaret fuarı olan Uluslararası Otomobil Fuarı'na (IAA) bakarak şunları söylemiştir: "Elektromobilitate için duyulan heyecan sona erdi. Artık neredeyse hiç kimse bundan bahsetmiyor, en fazla Şansölye" [43]. Alman otomobil endüstrisi ekonomik krizin ardından hızla toparlandı ve 2010 yılından itibaren üreticiler dizel ve benzinli otomobil satışlarından yeniden yüksek karlar elde etmeye başladı. Görüştüğümüz kişilerden biri de NPE'nin tipik teknoloji ve inovasyon politikası döngülerini yaşadığını belirtti (#Interview NPE) [37]. Başlangıçta teknolojik gelişme ve pazar genişlemesi için iddialı hedeflerle birlikte coşku vardı. Bu beklentilerle birlikte, teslimatın yapılması, ürünlerin öne çıkarılması ve nihayetinde 2020 yılına kadar bir milyon araç hedefine ulaşılması için zaman içinde baskı arttı. Ancak aynı zamanda NPE içindeki batarya gibi konularla ilgili sorunlar da belirginleşti

üretim, menzil, şarj altyapısı ve e-arabaların fiyatı. Elektromobilité tartışması 2015'teki Dieselgate skandalıyla yeni bir ivme kazandı (#Interview NPE) [9,37].

2015'ten bu yana yaşanan bu aşama, elektrikli mobilitenin öneminin artması ve bu alanda yeni bir dinamiğin ortaya çıkmasıyla karakterize edilmektedir. Bunun nedeni, Dieselgate'in ardından otomotiv endüstrisinin meşruiyetini kaybetmesi ve buna bağlı personel değişikliklerinin (özellikle VW Grubu'nda) elektrikli otomobillerin geliştirilmesi için yeni fırsatlar yaratmış olmasıdır. BMW, e-arabaların geliştirilmesine hız vermiş ve i3 modelini 2014 gibi erken bir tarihte piyasaya sürmüştür. Buna ek olarak, Alman şehirleri yüksek hava kirliliği seviyelerine karşı Alman Çevre Yardımı adlı STK tarafından açılan bir dizi davaya maruz kaldı. Ayrıca Avrupa Komisyonu, Avrupa üye devletleri tarafından kararlaştırılan kritik hava kirliliği değerlerini aştığı için Almanya'ya karşı bir dava açtı. Çin'in e-otomobil kotaları ve Tesla gibi yeni rakipler, Alman otomobil üreticileri üzerinde e-mobilitéyi teşvik etmeleri için ek baskı oluşturdu [44]. Bu genel dinamikler ve gelişmeler bir dereceye kadar NPE'ye de yansımıştır (2018'de feshedilmeden önce).

#### 4.2. Ekolojik Modernleşmeyi Hızlandırmak ve Engellemek Arasında Temel Bir Çatışma

Zamansal aşamalar boyunca, NPE içerisinde üç farklı aktör grubu tespit edilebilir. İlk grup, otomobilin ekolojik modernizasyonunu yavaşlatanları içeriyordu. Bu grup NPE'nin görev süresi boyunca baskın aktör grubu olmuştur. IG Metall'in yanı sıra otomobil üreticileri, bazı tedarikçiler ve VDA da bu gruba dahildi. Bu aktörlerden hiçbiri doğrudan elektrikli otomobile karşı çıkmadı. Ancak, gerekli ön koşullara atıfta bulunarak ve teknolojik açıklık konusunda ısrar ederek pazarın yükselişini yavaşlattılar. İkinci grup, elektrikli otomobilleri daha yaygın bir şekilde kullanılabilir hale getirmek isteyen ve mobilité sektöründe yeni, dijital ve ağı bağlı kavramların peşinde olanlardan oluşuyordu. Bunlar ekolojik modernleşmeyi ilerleten grup olarak tanımlanabilir. Bu gruba BMU, enerji tedarikçileri ve mobilité sektöründeki çok sayıda start-up dahildi. NPE içindeki üçüncü bir grup ise otomobilin ekolojik modernizasyonunun ötesindeki meseleleri ele almaya çalışanlardan oluşuyordu. Ancak bu grup NPE'nin çalışmalarına neredeyse hiç dahil olmamış ve bu nedenle büyük ölçüde marjinalize edilmiştir. Bu grupta çevre ve tüketici koruma dernekleri ile yerel toplu taşıma için bir lobi grubu olarak Alman Taşımacılık Şirketleri Birliği (VDV) yer alıyordu. Bireysel aktörlerin bu gruplardan birine atanması katı bir bağlılık olarak anlaşılmamalıdır. Daha ziyade, alanı yapılandırmak için bu ana fay hattı boyunca atanabilirler. IG Metall ve otomobil üreticileri gibi kuruluşlar içerisinde de e-arabaların geleceğine ilişkin oldukça farklı pozisyonlar bulunmaktadır. Özellikle VW grubu içerisinde, son yıllarda e-arabalar için proaktif bir baskı politikasına doğru açık bir kayma gözlemlenebilir.

İlk baskın grup, geleneksel fosil yakıtlı otomobil sistemine güçlü bir şekilde bağlı oldukları ve aynı zamanda alternatif teknolojilere açılmak zorunda oldukları için elektromobilitéye karşı tutumları ikircikli olan aktörleri içermektedir. Bu durum özellikle otomobil üreticileri ve sendikalar arasında belirgindir. Görüşülen kişilerden biri bu aktörler arasında bir "çifte strateji" olduğundan bahsetmiştir (#Röportaj Federal Hükümet Temsilcisi I) [45]. "Bu da şu anlama geliyor [ . . . ] böyle davranıyorlar ve 'Evet, elektrikli mobilité çok önemli' diyorlar. Araçlar tartışmaya açıldığında ise 'Hayır, hayır, hayır, bu kadar hızlı yapılamaz. Cevaplanması gereken çok fazla soru var, cevaplanmamış çok fazla soru var' diyorlar." Tersine, bu strateji e-mobilité alanındaki gelişmeleri yavaşlatmaktadır. Ancak bu aktörler homojen değildir.

Otomotiv sektöründe çalışanların çıkarlarını temsil eden IG Metall'in rolü ikircikli. Sendika bir ikilemle karşı karşıya. Bir yandan, birincil rolü otomotiv endüstrisindeki iyi ücretli işleri korumaktır. Aynı zamanda, sektörün orta vadeli beklentileri belirsiz ve yeni teknolojilere geçiş giderek daha gerekli hale geliyor. Bu gerilim IG-Metall'in tutumuna da yansımıştır. NPE'nin çalışma dönemi boyunca elektromobilitenin Almanya'ya binlerce işe mal olacağını savunmuştur [46]. Ayrıca, elektrikli araçların dizel ve benzinli tahriklerle bir alternatif oluşturabilmesi için elektriğin yüzde yüz yenilenebilir olması gerektiği gibi gelişmeleri yavaşlatmaya yönelik argümanlar da sundu. "Bu nedenle Berthold Huber [o zaman IG-Metall'in ilk başkanı ve NPE yönetim kurulu üyesi] "Platform "da ısrar etti:

Elektrik yenilenebilir enerjiden gelmelidir. Başarıyla. NPE bu konuda açıkça taahhütte bulunmuştur. Ayrıca federal hükümet de." [47]. Ayrıca, elektromobilité konusundaki tartışmalar 2015 yılı civarında yeniden hız kazandığında, tüm teknolojilere açık olunması gerektiğini savundu [48]. Bu duruşa rağmen IG Metall, e-mobilité alanındaki tüm tedarik zincirinin Almanya'da bulunması gerektiği konusunda ısrar etti. Bu ikircikli strateji, IG Metall'in kendisini gerekli sınır koşullarını ve gerçekleri dikkate alan yeni bir "çekiş gücü olan sürücü" olarak tanımlamasına bir miktar doğruluk kazandırabilir (#Interview IG Metall) [49]. Bununla birlikte, son zamanlarda IG Metall içinde otomobil endüstrisinin dönüşümünün nasıl başarılı olabileceği sorusuna ilişkin tartışmaya açıklığın arttığı görülmektedir [50].

Otomobil üreticilerinin tutumu da benzer şekilde kararsızdır. Bir görüşmeci şu eleştiride bulundu: "E-araba ile ilgili temel sorun, araba endüstrisinin her zaman 'evet, iki yıl içinde e-araba devrimi geliyor' demesinin neredeyse bir şaka olması. Ama bu gerçek ve siz bunu 10 yıldır duyuyorsunuz. Ve şimdi yine tamamen aynı şey." (#Röportaj VZBV) [51]. Diğer aktörler de, üreticiler arasındaki bakış açıları farklı olsa da (#Röportaj ADAC) [52] elektromobilitéye yönelik bir heves eksikliği görmüş ve bu nedenle NPE içindeki gelişmeleri yavaşlatmıştır. Bir görüşmecinin de belirttiği gibi, otomobil üreticileri "elektromobilitéye karşı olduğumuzu açıkça söylemiyoruz, aksine bunun lehindeymiş gibi davranıyoruz. Ancak sadece işe yaramayan araçları zorluyoruz; etkili olanları ise engellememiz gerekiyor" (#Görüşme Federal Hükümet Temsilcisi I) [45]. Bununla birlikte, bireysel otomobil üreticileri arasında da farklılıklar vardı. BMW, elektrikli güç sistemlerine kendini ilk adaylar arasındaydı. Grup i3 modelini geliştirdi ve 2008 yılında 500 elektrikli Mini modelini içeren geniş ölçekli bir deneme başlattı, ancak o dönemde araçların sınırlı menzili nedeniyle bu başarısız oldu [53] (s. 90). Daha yakın zamanlarda BMW, belirli bir teknolojik tercihe bağlı kalmadan bir yol izlemektedir. Winterkorn ve Piech döneminde VW elektrikli mobilitéye karşı oldukça şüpheli bir tutum sergilemiştir. VW başlangıçtaki coşkuyu desteklemiş olsa da Winterkorn 2010 yılında karamsar bir şekilde konuşmuştur: "Uzun vadede bundan para kazanılamayacak" [54]. 2015 yılında VW'nin marka başkanı Diess (2014 yılında BMW'den ayrılmıştır) lityum-iyon pillerin Almanya'da üretilmesini savunmuştur [55]. Şirket 2018'den bu yana Diess'in liderliğinde elektrikli otomobiller geliştirmeye devam ediyor. Daimler (biraz başarısız) bir orta pozisyon aldı. Yakıt hücresi teknolojisinin geliştirilmesinde uzun süredir lider konumdadır. Şirket 2004 yılında Necar 5 ("Yeni Elektrikli Araba") projesinin başladığını duyurmuş, ancak bu projeden bir sonuç çıkmamıştır. Şirket 2014 yılında hidrojenle çalışan otomobillerin seri üretimine başlayacağını duyurdu, ancak daha sonra bunu 2017 yılına kadar erteledi. Daimler uzun bir süre elektrikli otomobilin tanıtımını yapmadı. Şirket ancak yakın zamanda, 2019'da çeşitli elektrikli otomobilleri piyasaya süreceğini duyurdu. Alman otomobil üreticileri arasındaki bu kararsız tutum, tedarikçilerin kendilerini pazarda net bir şekilde konumlandırmalarını da zorlaştırıyor. Bu bileşen tedarikçileri büyük ölçüde otomobil üreticilerine bağımlıdır ve bu nedenle dizel gibi mevcut teknolojileri geliştirmek ve yeni teknolojilere yatırım yapmak arasında belirli bir dengeleme eylemi gerçekleştirmelidir. Otomobil üreticileri arasındaki bu belirsizlikler göz önüne alındığında, bileşen tedarikçileri bir yandan mevcut teknolojileri (örneğin dizel araçların) optimize etme, diğer yandan da yeni teknolojilere yatırım yapma konusunda tereddüt etmektedir (#Röportaj Bosch) [56].

İlk grubun aksine, ikinci bir grup elektrikli arabalar yoluyla ekolojik modernizasyon için bastırıyor. Bu gruba örneğin Çevre Bakanlığı, yeni kurulan şirketler ve elektrik endüstrisi dahildir. E.ON, RWE ve Vattenfall gibi enerji tedarikçileri için elektrikli mobilité, şarj altyapısını ve bağlantılı hizmetleri sağlayıp ek elektrik satabildikleri takdirde yeni bir iş modelini temsil etmektedir. Dijital elektromobilité, yeni kurulan şirketler için de yeni iş fırsatları yaratmaktadır. Özellikle şarj altyapısı alanında, Intercharge ve Plugsurfing gibi yeni platformlar ortaya çıkıyor ve bu platformlar müşterilerin e-arabalarını Avrupa çapında şarj etmelerini kolaylaştırıyor. Bu platformlar, enerji ve ulaştırma sektörlerinin gelecekte daha yakından bağlantılı olmasını sağlamayı amaçlamaktadır (#Interview Start-ups) [57]. Çevre Bakanlığı, iklim koruma alanında mümkün olan en kısa sürede büyük başarılar elde etmek için e-arabaların piyasaya sürülmesi için bastırıyor. Federal yürütme organlarının bir kısmı da CO<sub>2</sub> emisyonlarını büyük ölçüde azaltmak için sektörel birleşmede ve yüzde 100 yenilenebilir enerjilere geçişte büyük fırsatlar görüyor. Bakanlıkların bakış açısına göre, teknolojik çözümler

en iyi yoldur, zira örneğin modal kaydırma veya trafikle geçim stratejisine kıyasla daha az sosyal direnç beklenmektedir (#Federal Hükümet Temsilcisi ile Görüşme I, II) [45,58].

Bu 'ekolojik modernleştiricilere' kıyasla, elektrikli otomobil tartışmalarına daha eleştirel yaklaşan üçüncü bir grup daha vardır. Bunlar öncelikle elektrikli mobilitayı reddetmeyen, ancak daha geniş kapsamlı önlemler alınması çağrısında bulunan çevre ve tüketici dernekleridir. Bu durum, Alman Yenilenebilir Enerji Federasyonu, WWF, NABU ve Climate Alliance'ın NPE'nin üçüncü ilerleme raporuna ilişkin ortak açıklamasında açıkça görülmektedir [39]. Dernekler, NPE tarafından öngörüldüğü gibi elektrikli otomobiller için vergi teşviklerinin verimsiz olduğunu ilan ettiler. İklim değişikliği hedeflerine ulaşmak için küçük, hafif, enerji tasarruflu ve kaynak tasarrufu sağlayan araçların ve 2020 yılına kadar kilometre başına 80 g gibi iddialı CO<sub>2</sub> limitlerinin tartışılması gerektiğini ifade ettiler. STK'lar ayrıca elektrikli mobilitenin iklimin korunmasına katkısına ilişkin daha geniş bir tartışma talep etmiştir. Bu, örneğin, kaynak çıkarımının çevresel etkilerinin eleştirel bir şekilde tartışılması ve uygun geri dönüşüm sistemlerinin aranması anlamına gelmektedir. İttifak ayrıca elektrikli mobilitenin sadece elektrikli otomobillerle ilgili olarak dar bir şekilde tanımlanmasını eleştirmektedir. Bunun yerine, demiryolu ve e-scooter gibi yeni mobilité seçeneklerini de içeren daha kapsamlı bir elektromobilité anlayışı çağrısında bulunmaktadır. Federal Hükümetin elektrikli otomobilleri teşvik eden ve toplu taşımayı (VDV dahil) marjinalleştiren tek taraflı politikasını defalarca eleştiren Alman Taşımacılık Şirketleri Birliği (VDV) de bu yönde hareket etmektedir [59]. Ancak, kaynakların çıkarılmasıyla ilgili sosyal ve ekolojik sorunlar; toplu taşımanın elektrifikasyonu; müşterinin rolü ve tüketiciler üzerindeki etkiler, örneğin veri işleme gibi bazı konular büyük ölçüde göz ardı edilmiştir. Bu üçüncü grup, taleplerini NPE raporlarına dahil etme konusunda sadece sınırlı bir başarı elde etmiştir. Görüşülen kişilerden biri, bir noktada marjinalleştirilmiş aktörlerin "artık NPE'de temsil edildiklerini hissetmedikleri" yorumunu yapmıştır (#Röportaj VZBV) [51].

#### 4.3. Çelişen Çatışmalar ve Güç İlişkilerinin Yeniden Üretimi

Üç aktör grubunun tanımlanması, NPE içindeki çatışma dinamiklerinin yapılandırılmasında yardımcı olmaktadır. İlerleyen bölümlerde NPE'nin Almanya'da batarya hücresi üretimi, elektrikli otomobiller için 'çevre bonusu' satın alma teşviki ve şarj istasyonları için finansman planları konusundaki iç çatışmaları tartışılacaktır. Gerçek çatışma durumlarının karmaşık olduğu, ancak yukarıda tanımlanan aktör takımı yıldızlarının yararlı referans noktaları olduğu gösterilecektir. Ayrıca çatışmalar, ulaştırma sektöründeki mevcut güç ilişkilerinin elektromobilité alanında nasıl yeniden üretildiğinin izini sürmeyi mümkün kılmaktadır.

##### 4.3.1. Almanya'da Pil Hücresi Üretimine İlişkin Mücadeleler

Batarya hücresi üretimini çevreleyen çatışmalar, ekolojik modernleşmeyi destekleyen ilk grup ile bunu yavaşlatan ikinci grup arasındaki temel çatışmayı yansıtmaktadır. Eski Ekonomiden Sorumlu Devlet Bakanı Matthias Machnig (SPD, Sosyal Demokrat Parti) gibi siyasi temsilciler lityum-iyon pillerin Almanya'da üretilmesini güçlü bir şekilde desteklemiştir. Bir görüşmeciye göre Machnig, otomotiv endüstrisinin geciktirme stratejisine öfkeliydi: "Yıllardır bize bir şeyler yapılması gerektiğini söylüyorsunuz ve hiçbir şey yapmıyorsunuz. Ve iş ne zaman bir karar vermeye gelse, 'Henüz karar veremeyiz, yeterince bilgimiz yok' diyorsunuz." (#Röportaj Federal Hükümet Temsilcisi I) [45]. Sendikalar ayrıca, özellikle iklim değişikliği konularına ilişkin siyasi baskı ve yabancı üreticilerin sektör üzerindeki baskısı NPE'nin çalışma dönemi boyunca arttığından, Almanya'daki istihdamı korumak ve otomotiv endüstrisinde istihdam odaklı bir değişimi güçlendirmek için şirketleri yerli pil hücresi üretimi kurmaya çağırdı (#Röportaj DGB) [60]. IG Metall'e göre batarya hücresi "devasa bağımlılıkların yakın olduğu kilit bir teknoloji". (#Interview IG Metall) [49]. Alman Sendikalar Federasyonu (DGB) daha da ileri gitti. Onlara göre, "büyük üreticiler sorumluluktan kaçmaya çalışıyor. Çeşitli araştırma projeleri var, ancak şirketler açıkça sadece ürün pazarlanabilir hale geldiğinde dahil olmak istiyorlar, bu nedenle aslında OEM'lerin biraz daha saldırgan bir duruş sergilemesini bekliyoruz." (#Röportaj DGB) [60].

Özellikle tedarikçi Bosch batarya üretimine girmesi için baskı altındaydı. Ancak şirket, Almanya'da batarya hücresi üretiminin karlı olmadığını ve ön maliyetlerin çok yüksek olacağını savunarak politikacıların ve sendikaların taleplerini reddetti (#Interview Bosch) [56]. Bosch riskin, girişimin kârlı hale gelmesi için en az on yıl gerektirecek büyüklükte olduğunu değerlendirdi. Şirketlerin çok erken bir aşamada hücrelerin dağıtılabileceğinden emin olmaları gerekecektir. Başka bir deyişle, otomobil tedarikçileri tarafından geliştirilecek ve üretilecek batarya hücrelerinin otomobil üreticileri tarafından gerçekten satın alınacağını garanti edilmesi gerekecekti. Ancak o dönemde bu koşullar yerine getirilmedi. Ancak bu tür bir tüketici garantisi modeli başka yerlerde, örneğin Panasonic ve Tesla arasında zaten mevcuttu.

NPE'de bu tartışmalar, tüm sektör temsilcilerinin katıldığı Yönlendirme Komitesinde üst düzeyde gerçekleşti. "Ancak zorlu bir müzakere süreci oldu ve sonunda yol haritası dış dünyaya sunuldu." (#Röportaj NPE) [37] Bu yol haritası 2016 yılında yayınlandı. Almanya'da batarya hücresi üretimi için ihtiyaç duyulacak çerçeve koşulların ana hatlarını çiziyordu. Rapor, yaklaşık 1,3 milyar avroluk bir yatırım ve finansal dayanıklılık gerekeceğini öne sürüyordu. Üretim maliyetlerinin 10 yıla kadar bir süre içinde geri ödeneceği varsayılmıştır. Rapor, özellikle üretimin böyle bir yatırımın sanayi için karşılığını verip vermeyeceği konusunda büyük bir belirsizlik içerdiğinden, devlet desteğinin dikkate alınmasını tavsiye ediyordu [61] (s. 7, 45). Nihayetinde, politikacılar ve sendikalar Bosch tedarikçisini zorlama girişimlerinde başarısız oldular.

Batarya hücresi üretimine ilişkin mücadeleler, işçi sendikaları içindeki kararsızlığın altını çizmektedir: Sendikalar bir yandan fosil endüstrilerindeki iyi ücretli ve iş sözleşmeleriyle güvence altına alınmış işlerin güvence altına alınmasında çıkar sahibidir. Öte yandan, gelecekte yüksek düzeyde istihdamı güvence altına almak için yeni teknolojilere açılmaları gerekiyor. Bu çatışma aynı zamanda e-mobilite alanındaki gelişmeleri uzun süredir geciktiren otomotiv endüstrisinin 'bekle ve gör' yaklaşımını da vurgulamaktadır. Ancak baskı giderek artıyor ve örneğin VW ile tedarikçi Siemens, Avrupa'da lityum-iyon bataryalar üretmek için birkaç yıl içinde ortaklıklar kurdu [62,63].

#### 4.3.2. Çevre Bonusu - İrade ve Zamanlama Meselesi

E-otomobiller için satın alma teşviki konusu, otomobilin ekolojik modernizasyonunu destekleyen aktör grubunun merkezi bir önerisi olarak NPE içinde uzun süre tartışıldı (#Interview NPE) [37]. 2009 yılında, dönemin Ekonomi Bakanı Rainer Brüderle ve dönemin Ulaştırma Bakanı Peter Ramsauer satın alma teşviklerini reddetti. Ramsauer, elektromobilitenin "bunun üzerine satın almak için devlet teşviklerine gerek kalmayacak" ölçüde ticari açıdan cazip hale gelmesi gerektiğini savundu [64]. Brüderle "sübvansiyonlar için uluslararası bir yarışa" karşı uyarıda bulundu. Hükümetin elektromobilitiyi teşvik etmek için 2011 yılına kadar 500 milyon Euro taahhüt ettiğine dikkat çekti [65]. NPE içerisinde, bir satın alma teşvikinin uygulanabilir olmayacağı görüşü yaygındı (#Interview NPE) [34]. Buna karşın, Çevre Bakanlığı ve özellikle de dönemin Devlet Bakanı Machnig (daha sonra Ekonomi Bakanlığına geçti), 2012-2014 yılları arasında tescil edilen elektrikli otomobillerin satın alınmasının 3000 ila 5000 Euro arasında sübvansiyon edilmesi için 2009 yılında böyle bir program için kampanya yürütmüştü [64]. Ancak bu öneri o zaman kabul edilmemişti.

Elektrikli otomobil satışlarının hedeflerin gerisinde kalması nedeniyle satın alma teşviki tartışması 2015 yılında yeni bir ivme kazandı. NPE içinde, 2020 yılına kadar 1 milyon otomobil hedefine nasıl ulaşılabileceği sorusu ortaya çıktı. Görüşülen bir kişiye göre, sorun analizi şuydu: şarj altyapısı genişletilmiş ve üreticiler de yeni modeller tedarik etmiş olsa da, e-arabaların fiyatı hala çok yüksekti (#Röportaj NPE) [37]. Aynı zamanda, sübvansiyonların mevcut olduğu İsveç ve Fransa gibi diğer ülkelerde elektrikli araç kayıtları önemli ölçüde arttıkça baskı da arttı. Bu durum NPE üyeleri arasında yeni bir ilgi uyandırdı. Satın alma sübvansiyonu konusunda 2016 yılında bir anlaşmaya varıldı, ancak muhtemelen bunun tek nedeni "Münih'teki BMW'nin CSU'ya [Hristiyan Demokrat Birliği'nin bölgesel kardeş partisi olan Baviera'daki Hristiyan Sosyal Birliği] güçlü bir dava açması ve CSU'nun satın alma sübvansiyonu için aniden lobi yapmasıydı" (#Röportaj Federal Hükümet Temsilcisi I) [45]. BMW'nin lobi faaliyetlerinin arka planında, piyasaya sürülen i3'ün satış rakamlarının

Kasım 2013'te Almanya'da beklentilerin önemli ölçüde altında kaldı. Dönemin Ekonomiden Sorumlu Devlet Bakanı Machnig (SPD), Çevre Bakanlığı ile birlikte bir kez daha satın alma primi için kampanya yürüttü. Hem SPD hem de CSU partilerinden üst düzey politikacılar bu fikri destekledi ve nihayetinde CDU liderliği de kabul etti. Bu doğrultuda, Nisan 2016'da Alman Başbakanlığı'nda düzenlenen bir otomobil zirvesinde bir satın alma sübvansiyonunun başlatılmasına karar verildi. Buna göre elektrikli otomobillere 4000 Avro (liste fiyatı 60.000 Avro'ya kadar olan e-arabalar için) sübvansiyon sağlanacak ve bu sübvansiyon federal bütçe ve otomobil şirketleri tarafından eşit olarak karşılanacaktı. Çevre ve tüketici dernekleri hükümetin adımlarını eleştirirken start-up'lar da Hollanda ya da Norveç'tekine benzer bir vergi iadesi ya da indiriminin daha başarılı olacağı görüşündeydi (#Interview Start-ups) [57].

Çevre bonusu konusundaki anlaşmazlık, elektromobilité tartışmasındaki dinamikleri göstermektedir. BMW i3'ü piyasaya sürdüğünde ve Bavyera'daki bölgesel CSU partisine çevre bonusu verilmesi için lobi yaptığında konu tekrar gündeme geldi. Bunun karşılığında şirket, NPE içindeki ikinci gruba, ekolojik modernizasyonu hızlandırmak isteyen ve uzun süredir çevre bonusunu savunanlarla bir ittifaka girmiştir. Bu vaka aynı zamanda değişimin büyük ölçüde otomotiv endüstrisinin iradesine ve zamanlama meselelerine bağlı olduğunu göstermektedir. Özellikle 2015 yılına Dieselpgate skandalı damgasını vurmuş ve 2020 yılına kadar bir milyon elektrikli otomobil hedefine ulaşamayacağı ortaya çıkmıştır.

#### 4.3.3. Şarj Altyapılarına İlişkin Tartışmalar

Elektrikli otomobil hareketliliği için temel bir ön koşul olan şarj altyapısı konusunda da anlaşmazlıklar ortaya çıkmıştır. Birçok çalışma, elektrikli otomobillerin menzilinın satın alma davranışını etkilediğini göstermiştir (örneğin, [66,67]). Bu doğrultuda, NPE'nin E.ON'dan Karsten Wildberger ve Siemens'ten Roland Busch başkanlığındaki 3. çalışma grubu, şarj altyapısının geliştirilmesine odaklanmıştır. Tartışmalar öncelikle uzun mesafeli trafik için önemli olan kamusal alanlardaki hızlı şarj istasyonlarıyla ilgiliydi. Görüşülen kişilerden birinin de belirttiği gibi, ülke çapında elektrifikasyonun sağlanması için şarj altyapısı konusu da daha iyi ele alınabilirdi; ayrıca "bunu özel sektörde de yapabilmem için teşvikler ve yasal önkoşullar yaratılmalı ki orada bir şarj altyapısı gelişebilsin" (Mülakat VW) [68]. Bu, örneğin şarj istasyonlarının kurulumunun yasal olarak bağlayıcı hale getirilebileceği çok katlı otoparklar veya yeni binalar için geçerlidir.

Şarj kablolarının tasarımı birçok anlaşmazlığın kaynağıydı. Şarj altyapıları sağlayıcıları ile otomotiv endüstrisi arasında çatışmalar vardı. Bir taraf daha kısa geliştirme döngüleri ve e-araba filosunun daha hızlı genişlemesini isterken, diğer taraf da karlı olmasını istediği dizel ürünleri yakın zamanda piyasaya sürmüştü (#Röportaj Federal Hükümet Temsilcisi I) [45]. Daha teknik bir düzeyde, "kamu hizmetleri, yani enerji tedarik şirketleri ile [otomotiv sektörü] OEM'leri ve tedarikçileri arasında temel bir çatışma" vardı. (#Röportaj NPE) [37] Otomotiv endüstrisi şarj istasyonuna bağlı kabloları savunuyordu. Enerji tedarikçileri, şarj noktaları her zaman vandalizm riski altında olduğu için araçların kendi kablolarını taşımasını tercih etti. Bu seçenek, sorumluluk nedenleriyle istasyonlara bağlı kabloları karşı çıkan yerel yönetimler tarafından da desteklenmiştir (#Röportaj Federal Hükümet Temsilcisi I, II) [45,58].

Şarj altyapısının kamu tarafından finanse edilmesi politikasına ilişkin başka ihtilaflar da ortaya çıkmıştır. Mayıs 2016'da Federal Kabine elektromobilité için bir piyasa teşvik programını kabul etti. Ref. [69] 2017'nin başından 2020'ye kadar en az 15.000 kamuya açık şarj istasyonunun kurulumunu kısmen finanse etmek için toplam 300 milyon avro tahsis edildi; 22 kW'a kadar şarj için 100 milyon avro ve 22 kW ve üzeri kapasiteye sahip hızlı şarj istasyonları için 200 milyon avro tahsis edildi. Görüşülen kişilerden biri, finansmanın farklı paydaşlara aynı ölçüde fayda sağlayacağı konusunda şüpheliydi (#Röportaj Start-ups) [57]. Finansman programlarının, Almanya bağlamı için tanımlanan başvuru prosedürüne aşına olan büyük Alman şirketlerine orantısız bir şekilde fayda sağladığı iddia edilmektedir. Ayrıca, finansman için ön koşullar, şarj istasyonlarının e-roaming için bir BT arka ucuna bağlanmasını öngörmektedir. Bu platformlar aracılığıyla elektrikli araç sürücüleri, şarj istasyonunu kimin işlettiğinden bağımsız olarak tek bir erişim ortamı kullanarak araçlarını şarj edebilirler. Şu anda sadece bir avuç e-roaming

'Plugsurfing', Smartlab tarafından geliştirilen e-clearing.net ve Hubject tarafından geliştirilen 'Intercharge' gibi platformlar mevcuttur [70]. Örneğin Hubject, otomotiv ve elektrik piyasalarındaki büyük şirketler arasında bir ortak girişimdir: BMW, Daimler, Volkswagen, Bosch, Siemens ve EnBW. Hubject, 46 ülkede (21 Nisan 2020 itibarıyla) 200.000'den fazla şarj istasyonu ve 600'den fazla B2B ortağı ile dünya çapındaki en büyük şarj ağı olduğunu iddia etmektedir [71]. Mevcut "Elektrikli araçlar için şarj altyapısı" finansman kılavuzu sadece şarj noktalarının kurulumunu değil, aynı zamanda enerji ve otomotiv endüstrilerindeki büyük oyuncuların hakim olduğu belirli teknolojik seçenekleri ve iş modellerini de teşvik etmektedir (#Interview Start-ups) [57].

Şarj altyapısını çevreleyen çatışmalar birkaç konuyu vurgulamaktadır. İlk olarak, bunların elektrikli mobilitayı destekleyenler ile yavaşlatanlar arasındaki ana çatışma hattına 'dik açıda' olduğu açıktır. Örneğin, otomobil şirketleri e-arabalara geçmekte tereddüt etmiş, ancak daha sonra yeni iş alanlarının geliştirilmesinde yer almak istemişlerdir. Ayrıca, kamusal alanlarda hızlı şarj istasyonlarına odaklanması, e-mobilitayı tartışmalı bir iş alanına dönüştürüyor. Alman enerji ve otomotiv endüstrilerinin yarı tekelcilerinin yanı sıra yeni kurulan şirketler pazar payı için rekabet ederken, büyük girişimlerde (Hubject gibi) yerleşik güç ilişkileri hakim olma eğilimindedir.

## 5. Sistem İçinde Değişim Pek Mümkün Değil

Siyaset, endüstri ve (bir dereceye kadar) çevre örgütleri, 2007/2008 ekonomik ve mali krizi sırasında yaşanan istihdam krizine ve ekolojik krize, elektrikli mobilité için bastırarak tepki verdi. Bu nedenle NPE kuruldu, ancak sonuçta yolcu taşımacılığına -özellikle otomobile- ve batarya-elektrik teknolojilerine odaklanan oldukça dar bir kavram anlayışına katkıda bulundu. Bu tanıma dayanarak, çoklu krizlerin üstesinden gelmeye yönelik siyasi tedbirler, otomobil taşımacılığının varyantlarıyla sınırlandırılmıştır. Bu nedenle, ulaştırma politikasındaki mevcut yol, ekolojik modernizasyon mantığını takip ederek, aynı ulaştırma çerçevesi içinde bir tahrik teknolojisini diğeriyle değiştirmektedir [ayrıca bkz. 18'deki katkılar]. Bu durum, yeni hareketlilik yapılarına ve davranış kalıplarına dayanan ve Wolfgang Sachs'ın [2] deyiimiyle "ikinci dereceden" bir çevre krizini önleyecek geniş kapsamlı bir dönüşümün yolunu açmamaktadır.

NPE'nin dar odağına rağmen, analiz aşağıdaki sorulara ışık tutmuştur: Almanya'nın ulaştırma politikasındaki değişimi kim yönlendiriyor ve kim engelliyor? Hangi çatışmalar geliyor? Bulgular, otomobilin ekolojik modernizasyonunu teşvik etmek ya da yavaşlatmak isteyen aktörler arasında temel bir çatışma hattı olduğunu göstermektedir. Otomobil endüstrisi, yerleşik iş modelini değiştirme konusunda tereddütlüdür ve herhangi bir köklü değişimi engellemiştir. Sendikalar da fosil yakıtlı araçlardan elektrikli araçlara geçişi yavaşlatan aktörler arasındadır. Bu aktörler ikili bir strateji kullanmaktadır. Elektrikli mobilitéyi açıkça kabul etmekte ancak aynı zamanda bunu zorlamak için faydalı olan araçları da engellemektedirler. Buna karşılık, Federal Çevre Bakanlığı, elektrik endüstrisi ve yeni kurulan şirketlerden oluşan ikinci bir grup, elektrikli araçlar vasıtasıyla ekolojik bir modernizasyon için bastırmaktadır. Üçüncü bir grup ise ekolojik modernizasyonun ötesindeki konuları ele almaya çalışmaktadır. Çevre ve tüketici koruma dernekleri ve Alman Taşımacılık Şirketleri Birliği gibi aktörler, elektrikli araçların ötesinde daha küçük, enerji tasarruflu arabalar ve daha katı CO<sub>2</sub> standartları gibi konuları ele almaya çalıştı. Ancak, bu grup kendini pek gösterememiştir. Yapısı, paydaşların temsili ve karar alma organlarına katılımları nedeniyle NPE, endüstriyel çıkarların ulaştırma politikasının gidişatını şekillendirmesi için bir forum sağlamıştır. Bu haliyle, sanayi ile çevre ve tüketici odaklı çıkarlar arasındaki mevcut güç ilişkilerini yeniden teyit etmiştir. Bu durum, NPE gibi bir forumun, otomobil merkezli ulaşım modeline alternatif olarak mobilité kavramlarını tartışmak için meşru bir alan sağlamadığını göstermektedir.

Ekolojik modernleşmeyi destekleyenler ve yavaşlatanlar arasındaki temel çatışmanın ötesinde, batarya hücresi üretimi, araç çevre bonusu ve şarj altyapısının tasarımı üzerine pazarlık gibi küçük çatışmalar da ortaya çıkmıştır. Bunlar, otomotiv endüstrisinin daha önceki çalışmaların öne sürdüğü gibi tek sesle konuşmadığını göstermektedir [11]. Alman otomobil

BMW, Daimler ve VW gibi üreticilerin her biri en başından beri farklı stratejiler izlemiştir. BMW batarya-elektrik teknolojilerine daha fazla yatırım yaparken, VW CEO Bernhard Diess'in yönetiminde rotasını ancak gecikmeli olarak değiştirmiştir [13]. Daimler ise farklı alternatif teknolojilere daha açık bir yol izlemiş ve yakıt hücresi teknolojisi alanında öncü olmuştur. Bu çatışmalar, elektrikli mobilite politika alanının son derece tartışmalı ve zamansal dinamiklerle iç içe olduğunu göstermektedir. Bir paydaş platformunun, politik olarak tanımlanmış bir hedefe (bu durumda 2020 yılına kadar Almanya yollarında bir milyon elektrikli araç) ulaşmak için ortak bir strateji geliştirmek üzere karşıt çıkarlar için uygun bir alan sağlayıp sağlamadığı sorgulanmaktadır.

Ve gerçekten de NPE bu birincil hedefinde açıkça başarısız oldu. 2019 yılı sonunda Almanya'da sadece 136.617 elektrikli otomobil tescil edilmişti [72]. NPE'nin nihai raporunun bir bölümü, bu başarısızlığın sorumluluğunu tüm aktörlerin paylaştığını ima etmektedir; zira gecikmenin nedeni "araç modellerinin zamanında ve daha geniş bir şekilde bulunamaması, şarj altyapısının geliştirilmesine yönelik destek programının daha geç uygulanması, yasal bir çerçevenin olmaması ve çevre bonusunun uygulanmasındaki gecikmedir" [73] (s. 6). Yine de NPE, Almanya'da elektrikli mobilitenin yaygınlaşmasının temellerini atmıştır. Görüşülen birçok kişi, NPE'nin pozisyonların ve müzakere süreçlerinin daha şeffaf hale gelmesine yardımcı olduğunu ve altta yatan çatışmaları erkenden ortaya çıkardığını belirtmiştir. Bu nedenle, Almanya'nın elektrikli mobilite için lider bir pazar olarak kurulmasına yönelik siyasi süreci desteklemiştir (#Röportaj NPE, Federal Hükümet Temsilcisi I, Bosch, Start-up'lar, Federal Hükümet Temsilcisi II) [37,45,56-58]. Nihayetinde NPE, Elektrikli Mobilite Yasası (2015'te yürürlüğe girmiştir) ve Şarj İstasyonu Direktifi (2016'da yürürlüğe girmiştir) gibi bazı düzenleyici tedbirleri de başlatmıştır.

Özetle, NPE'nin analizi Almanya'nın en iyi ihtimalle ulaştırma sisteminde bir geçiş yolu izlediğini göstermektedir (bkz. [29]). Karayolu taşımacılığının neden olduğu ekolojik sorunları çözmek amacıyla fosil yakıtlı araçlardan elektrikli araçlara geçişi düzenli bir şekilde yönlendirmek için teknokratik bir yönetim yaklaşımı izlemektedir. Ancak bu strateji ne toprak tavanı, enerji ve kaynak sömürüsü gibi artan çevresel baskıları çözmek için yeterlidir; ne de araba merkezli bir ulaşım sisteminin teşvik ettiği sosyal eşitsizliklerden bahsetmeye bile gerek yoktur. Bu strateji, geleneksel fosil yakıt sisteminden yararlananlar tarafından da desteklenmemektedir. Genel olarak bu çalışma, lobicilik stratejilerini, ulaştırma politikası oluşturma tatmin edici olmayan sonuçlarını ve Alman siyasetinin dar odağını daha iyi anlamak için siyasi boyuta daha fazla dikkat etmenin önemli olduğunu vurgulamaktadır (ayrıca bkz. [10-12]). Ancak, vaka çalışmalarının doğası gereği bulguların genelleştirilmesi sınırlıdır. 'Mevcut ulaştırma sistemini dönüştürme süreçlerinde kim kimin adına konuşuyor' gibi soruları ortaya koyan daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Görevdeki aktörlerin kendi çıkarlarını güvence altına alma stratejileri nelerdir? Ulaştırma politikalarının dönüştürücü potansiyeli nedir, kimler için ve ne amaçla?" gibi sorulara yanıt arayan daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Almanya bağlamında, teknolojik geçiş eğilimi devam ettiği için bu tür soruların peşinden gitmek çok önemli bir görev olmaya devam etmektedir. Bu durum özellikle 2019 tarihli İklim Koruma Kanunu ile netlik kazanmaktadır [74]. Almanya'nın İklim Eylem Planı 2050 [75], ulaştırma sektörü emisyonlarını 2030 yılına kadar 95-98 milyon ton CO<sub>2</sub> eşdeğerine düşürmek gibi zorlu bir hedef ortaya koymaktadır. Bu hedefi sağlamak için, 2030 İklim Koruma Programı [76] (19 Eylül 2019'da kabul edilmiştir), ağırlıklı olarak elektrikli arabalara odaklanan önlemleri tanımlamakla birlikte, demiryolu ağına yatırımı ve trafiğin demiryoluna kaydırılmasını da vurgulamaktadır. Elektrikli otomobillerin boyutu veya maddi etkisine ilişkin spesifikasyonlara değinilmeden daha fazla sübvansiyon ve finansman sağlanacaktır. Böylece İklim Koruma Yasası, NPE'nin yaklaşımını takip ederek, tüm ulaşım sisteminin acil dönüşümünü, elektrikli otomobillere dar bir geçişle sınırlandırmaktadır.

Bu gelişmelere rağmen, siyasi ortamdaki değişiklikler ulaştırma sisteminde bir dönüşümeye yol açabilir. Bunun en önemli nedeni, yerel düzeyde ortaya çıkan çok sayıda girişimdir. Berlin'deki "Fahrradvolksentscheid" ("Bisiklet Referandumu") girişimi ve adil fiyatlı bir yerel toplu taşıma sistemi için kurulan çeşitli ittifaklar buna örnek olarak gösterilebilir. Mevcut COVID-19 krizi, bu aşağıdan yukarıya faaliyetlerin ne kadar etkili olduğunu gösteriyor. Friedrichshain/Kreuzberg gibi Berlin ilçeleri çok kısa bir süre içinde açılır bisiklet yolları kurmayı ve sokakları çocuklar için oyun alanlarına dönüştürmeyi başardı. Bu, Berlin'in bir hareketlilik yasasına sahip olması sayesinde mümkün oldu.

Fahrradvolksentscheid tarafından. Elbette ve tüm bu girişimlere rağmen, COVID-19 döneminde toplu taşımanın kent sakinlerinin temel hizmetlere erişimini sağlayan kritik bir altyapı olarak rolünü gözden kaçırmamak özellikle önemlidir. Uzun vadede toplu taşımayı yaygınlaştırmak ve daha cazip hale getirmek; bisikletliler ve diğer mikro hareketlilik türleri, yayaalar, oyun alanları ve rekreasyon alanları için ek alan sağlamak; ve şehirlerin kullanımdayken özel araçlara tahsis ettiği değerli kamusal alanı (yani trafiği) ve aynı zamanda kullanımda değilken ek mekansal taleplerini (örneğin, cadde üstü park yeri, otoparklar vb. için ücretsiz veya çok düşük maliyetle tahsis edilen değerli kamusal alan) daha da azaltmak çok önemli olacaktır. Bu, hareketliliğin gerçek bir dönüşümü için gerekli yapıları oluşturacaktır [77]. NPE böyle bir değişime çok az katkıda bulunmuştur. Sadece güç aktarma organlarını modernize ederken otomobil bağımlılığını ve hakimiyetini sürdüren düzenli, yukarıdan aşağıya kontrollü bir geçişin baskın stratejisini temsil ediyordu.

**Yazar Katkıları:** Kavramsallaştırma, I.R. ve T.H.; metodoloji, I.R. ve T.H.; yazılım, I.R. ve T.H.; doğrulama, I.R. ve T.H.; resmi analiz, I.R. ve T.H.; araştırma, I.R. ve T.H.; kaynaklar, I.R. ve T.H. veri küratörlüğü, I.R. ve T.H.; yazım-oriijinal taslak hazırlama, I.R.; yazım-inceleme ve düzenleme, I.R.; görselleştirme, I.R.; Tüm yazarlar makalenin yayınlanan versiyonunu okumuş ve kabul etmiştir.

**Finansman:** Bu araştırma kısmen Fritz Thyssen Vakfı tarafından finanse edilmiştir, hibe numarası Az 10.17.2.041PO. İleri Sürdürülebilirlik Çalışmaları Enstitüsü'nün (IASS) çalışmaları Almanya Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı (BMBF) ve Brandenburg Eyaleti Bilim, Araştırma ve Kültür Bakanlığı (MWFK) tarafından finanse edilmektedir.

**Teşekkür:** Tüm mülakat ortaklarına değerli zamanları ve katkıları için teşekkür ederiz. Mükemmel redaksiyon hizmetleri için Dave Morris'e özel teşekkürlerimizi sunarız.

**Çıkar Çatışmaları:** Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir.

## Referanslar ve Notlar

1. Sachs, W. Die automobile Gesellschaft. Vom Aufstieg und Niedergang einer Utopie. *Gewerksch. Mon.* **1987**, *10*, 577-589.
2. Sachs, W. *Otomobil Aşkı İçin. Looking Back into the History of Our Desires*; University of California Press: Berkeley, CA, ABD, 1992.
3. Federal Çevre Ajansı. Ulaşım Emisyonları. 2020. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/emissionen-des-verkehrs> (15 Mayıs 2020 tarihinde erişilmiştir).
4. Federal Motorlu Taşımacılık Kurumu. Jahresbilanz des Fahrzeugbestandes am 1 January 2019. 2019. Çevrimiçi olarak mevcuttur: [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/b\\_jahresbilanz.html?nn=644526](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/b_jahresbilanz.html?nn=644526) (15 Mayıs 2020 tarihinde erişilmiştir).
5. Kollosche, I.; Schwedes, O. *Mobilität im Wandel. Transformationen und Entwicklungen im Personenverkehr*; WisoDiskurs; Friedrich Ebert Stiftung: Berlin, Almanya, 2016.
6. Canzler, W.; Knie, A. *Die Neue Verkehrswelt. Mobilität im Zeichen des Überflusses: Schlau Organisiert, Effizient, Bequem und Nachhaltig Unterwegs. Eine Grundlagenstudie im Auftrag des BEE*; Ponte Press: Bochum, Almanya, 2015.
7. Kingsley, D.; Urry, J. *After the Car*; Wiley: Hoboken, NJ, ABD, 2013.
8. Canzler, W. *Automobil und Moderne Gesellschaft. Beiträge zur Sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung*; Mobilität und Gesellschaft, Band 6; LIT: Münster, Almanya, 2016.
9. Thiele, J.; Hartung, U.; Tosun, J. Wer steuert die Verkehrswende? Eine Analyse von Parteipositionen und Regierungshandeln. *Z. Umweltpolit. Umweltr.* **2018**, *41*, 356-384.
10. Haas, T.; Sander, H. *Avrupa Otomobil Lobisi. Otomotiv Endüstrisinin Etkisinin Eleştirel Bir Analizi*; Rosa Luxemburg Vakfı: Brüksel, Belçika, 2019.
11. Schwedes, O.; Sternkopf, B.; Nowack, F. Lobbying im Verkehr-Ein vernachlässigtes Praxisfeld. *Umweltpsychologie* **2015**, *19*, 146-168.
12. Bandelow, N.C.; Kundolf, S.; Lindloff, K. *Agenda Setting für eine Nachhaltige EU-Verkehrspolitik. Akteurskonstellationen, Machtverhältnisse und Erfolgsstrategien*; Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung, 160; Sigma: Berlin, Almanya, 2014.
13. Haas, T.; Jürgens, I. VW begründet? Der Kampf ums Automobil. *Blätter Dtsch. Int. Polit.* **2019**, *9*, 13-16.

14. Götz, A.; Gotchev, B.; Richter, I.; Nicolaus, K. "Reform mu Devrim mi?" Özel Sayısına Giriş Demokratik sürdürülebilirlik dönüşümlerinde tehlikede olan nedir?". *Sürdürülebilirlik. Sci. Pract. Policy* **2020**, baskıda.
15. Kaufmann, S. Globale Ökonomie des Autos. Krisen und Strategien. *Globale Ökonomie des Autos* içinde. *Mobilität, Arbeit, Konversion*; Candeias, M., Rilling, R., Röttger, B., Thimmel, S., Eds.; VSA: Hamburg, Almanya, 2011; s. 14-122.
16. Dribbusch, H. Sozialpartnerschaft und Konflikt: Gewerkschaftliche Krisenpolitik am Beispiel der deutschen Automobilindustrie. *Zeitschrift Polit.* **2012**, *59*, 123-143. [CrossRef]
17. Barthel, K.; Boehler-Baedeker, S.; Bormann, R.; Dispan, J.; Fink, P.; Koska, T.; Meissner, H.-R.; Pronold, F. *Zukunft der Deutschen Automobilindustrie Herausforderungen und Perspektiven für den Strukturwandel im Automobilsektor*; WisoDiskurs; FES: Berlin, Almanya, 2010.
18. Brunnengräber, A.; Haas, T. (Eds.) *Baustelle Elektromobilität. Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität*; Transcript: Bielefeld, Almanya, 2020.
19. Dietz, K.; Engels, B.; Pye, O.; Brunnengräber, A. (der.) *Political Ecology of Agrofuels*; Routledge: Abingdon, UK, 2019.
20. Bader, P.; Becker, F.; Demirovic, A.; Dück, J. Die multiple Krise-Krisendynamiken im neoliberalen Kapitalismus. *VielfachKrise* içinde. *Im finanzmarktdominierten Kapitalismus*; Demirovic, A., Dück, J., Becker, F., Bader, P., Eds.; Eine Kooperation mit dem Wissenschaftlichen Beirat von Attac; VSA: Hamburg, Germany, 2011; pp. 11-28.
21. Markard, J.; Raven, R.; Truffer, B. Sürdürülebilirlik geçişleri. Gelişmekte olan bir araştırma alanı ve beklentileri. *Res. Politika* **2012**, *41*, 955-967. [CrossRef]
22. Polanyi, K. *Büyük Dönüşüm. The Political and Economic Origins of Our Time*; Beacon Press: Boston, MA, USA, 1957.
23. Brand, U.; Wissen, M. *Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur in Zeiten des globalen Kapitalismus*; Oekom: München, Germany, 2017.
24. WBGU. *Welt im Wandel-Gesellschaftsvertrag für Eine Große Transformation*; Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen: Berlin, Almanya, 2011.
25. Rockström, J.; Steffen, W.; Noone, K.; Persson, Å.; Chapin, F.S., III; Lambin, E.; Lenton, T.M.; Scheffer, M.; Folke, C.; Schellnhuber, H.J.; vd. Gezegenel Sınırlar: İnsanlık için Güvenli Çalışma Alanını Keşfetmek. *Ecol. Soc.* **2009**, *14*, 32. [CrossRef]
26. Brand, U. Yeni Bir Eleştirel Ortodoksi Olarak "Dönüşüm". "Dönüşüm" Teriminin Stratejik Kullanımı Çoklu Krizleri Önlemiyor. *GALA* **2016**, *25*, 23-27. [CrossRef]
27. Scoones, I.; Newell, P.; Leach, M. The Politics of Green Transformations. *The Politics of Green Transformations* içinde; Scoones, I., Leach, M., Newell, P., Eds.; Taylor and Francis: Hoboken, NJ, USA, 2015; pp. 1-24.
28. Leach, M.; Scoones, I.; Stirling, A. Karmaşıklık çağında salgın hastalıkların yönetimi. Anlatılar, politika ve sürdürülebilirliğe giden yollar. *Glob. Environ. Chang.* **2010**, *20*, 369-377. [CrossRef]
29. Stirling, A. Özgürleştirici dönüşümler: 'Geçiş' kontrol etmekten çoğul radikal ilerlemeyi kültürleştirmeye. *The Politics of Green Transformations* içinde; Scoones, I., Leach, M., Newell, P., Eds.; Taylor and Francis: Hoboken, NJ, USA, 2015; pp. 54-67.
30. Jeekel, H. *Arabaya Bağlı Toplum. A European Perspective*; Routledge Taylor & Francis Group: Londra, İngiltere; New York, NY, ABD, 2016.
31. Statista. Auslandsumsatz der Deutschen Automobilindustrie in den Jahren 2005 bis 2018. 2020. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/253829/umfrage/auslandsumsatz-der-deutschen-automobilindustrie/> (3 Mart 2020 tarihinde erişilmiştir).
32. Statista. 2005-2019 Yılları Arasında Alman Otomobil Endüstrisinde Çalışan İşçiler. 2020. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/30703/umfrage/beschaeftigtenzahl-in-der-automobilindustrie/> (25 Mayıs 2020 tarihinde erişilmiştir).
33. Zängl, W. *Elektro-Autos: Nein Danke! Eine kritische Dokumentation*; Gesellschaft für Ökologische Forschung: München, Almanya, 1992.
34. Randelhoff, M. Der Durchbruch des Elektroautos ließ Auch 2011 auf Sich Warten. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.zukunft-mobilitaet.net/7871/zukunft-des-automobils/elektromobilitaet/bestand-elektroautos-2011-zulassungszahlen/> (15 Temmuz 2020 tarihinde erişilmiştir).

35. Federal Hükümet. *Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung*; Federal Hükümet: Berlin, Almanya, 2009; Çevrimiçi olarak mevcuttur: [https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/nep\\_09\\_bmu\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/nep_09_bmu_bf.pdf) (28 Eylül 2020 tarihinde erişilmiştir).
36. Elektrikli Mobilite için Federal Platform. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/hintergrund/die-ziele/> (20 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
37. Röportaj NPE-Ulusal Elektrikli Mobilite Platformu/Editoryal Ekip (Nationale Plattform Elektromobilität/Redaktionsteam) (Kasım 2018). Yayımlanmamış Çalışma. Tobias Haas tarafından gerçekleştirilen mülakat.
38. Acatech. *Wie Deutschland zum Leitanbieter für Elektromobilität Werden Kann. Status Quo-Herausforderungen- Offene Fragen*; Acatech Bezieht Position; 2010; Vol. 6. Berlin, Almanya. Çevrimiçi olarak mevcuttur: [https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/emo\\_acatech\\_bezieht\\_Position\\_Nr6\\_.pdf](https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/emo_acatech_bezieht_Position_Nr6_.pdf) (29 Eylül 2020 tarihinde erişilmiştir).
39. WWF; BEE; Klimabündnis; NABU. *Forderungen der Verbände für die Weitere Arbeit der Nationalen Plattform Elektromobilität*. Berlin, Almanya. 2012. Çevrimiçi olarak mevcuttur: [https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Anforderungspapier\\_WWF\\_BEE\\_Klima-Buendnis\\_NABU.pdf](https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Anforderungspapier_WWF_BEE_Klima-Buendnis_NABU.pdf) (25 Mayıs 2020 tarihinde erişilmiştir).
40. Büschemann, K.-H. Politik als Antrieb. *Süddeutsche Zeitung*, 20 Ağustos 2008.
41. Pander, J. Zurück in die Elektroauto Zukunft. *Spiegel*, 21 Aralık 2008.
42. Balser, M. Zum Tanken an die Steckdose. *Süddeutsche Zeitung*, 20 Ağustos 2009.
43. Lohbeck, W. Elektrikli mobilite hevesi sona erdi. *Autogazette*, 17 Eylül 2011.
44. Brunnengräber, A.; Haas, T. Der Verkehr in der Transformation. Das Auto von heute und die Mobilität von morgen. *Baustelle Elektromobilität* içinde. *Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation der (Auto-)Mobilität*, 1. baskı; Brunnengräber, A., Haas, T., Eds.; Edition Politik, 95; Transkript: Bielefeld, Almanya, 2020; s. 11-31.
45. Mülakat Federal Hükümet Temsilcisi I (Kasım 2018). Yayımlanmamış Çalışma. Mülakat Tobias Haas tarafından gerçekleştirilmiştir.
46. Wenzel, F.T. EMobilite Almanya genelinde 100.000 istihdamı tehdit ediyor. *Weser-Kurier*, 5 Haziran 2018.
47. IG-Metall. Ulusal Elektromobilität Konferansı. Elektromobilität için Anschub. 2011. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.igmetall.de/politik-und-gesellschaft/wirtschaftspolitik/anschub-fuer-elektromobilitaet?print=true> (26 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
48. IG-Metall. SSSS zur Elektromobilität. Einmischen für Sichere Arbeit. 2017. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.igmetall.de/politik-und-gesellschaft/wirtschaftspolitik/industriepolitik/einmischen-fuer-sichere-arbeit> (20 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
49. Röportaj IG Metall-Metal İşçileri Sanayi Sendikası (Industriegewerkschaft Metall) (Şubat 2019). Yayımlanmamış Çalışma. Tobias Haas tarafından gerçekleştirilen mülakat.
50. Burmeister, K. Umkämpfte Arbeit in der Automobil-Industrie. Das Beispiel Automotiv-Cluster in Baden-Württemberg. *PROKLA Z. Krit. Soz.* **2019**, 49, 277-294. [CrossRef]
51. Röportaj VZBV-Alman Tüketici Örgütleri Federasyonu (Verbraucherzentrale Bundesverband) (Kasım 2018). Yayımlanmamış Çalışma. Tobias Haas tarafından gerçekleştirilen mülakat.
52. Mülakat ADAC-Genel Alman Otomobil Kulübü (Allgemeiner Deutscher Automobilclub) (Mart 2018). Yayımlanmamış Çalışma. Tobias Haas tarafından gerçekleştirilen röportaj.
53. Dudenhöffer, F. *Wer Kriegt die Kurve? Zeitendwende in der Autoindustrie*; Campus: Frankfurt, Almanya, 2016.
54. WiWo Blogları. Der Schulterschluss bei der Elektromobilität ist spürbar. *WirtschaftsWoche*, 5 Temmuz 2010. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://blog.wiwo.de/wattgetrieben/2010/07/05/der-schulterschluss-bei-der-elektromobilitat-ist-spurbar/> (erişim tarihi: 18 Şubat 2020).
55. Automobilwoche. Markenchef Herbert Diess: VW, Almanya'da Batteriefertigung yapacak. 16 Kasım 2010. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.automobilwoche.de/article/20151116/AGENTURMELDUNGEN/311169979/markenchef-herbert-diess-vw-will-batteriefertigung-in-deutschland> (6 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
56. Röportaj Bosch-Robert Bosch GmbH (Kasım 2018). Yayımlanmamış Çalışma. Tobias Haas tarafından gerçekleştirilen mülakat.
57. Röportaj Bundesverband Deutsche Start-Ups (Ekim 2018). Yayımlanmamış Çalışma. Röportaj Tobias Haas tarafından gerçekleştirilmiştir.
58. Mülakat Federal Hükümet Temsilcisi II (Ekim 2018). Yayımlanmamış Çalışma. Tobias Haas tarafından gerçekleştirilen mülakat.

59. VDV. VDV zum Elektroauto-Gipfel: Hände weg von den Busspuren! Basın Bülteni 27, Mayıs 2013, Nr. 14. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.vdv.de/presse.aspx?mode=detail&id=6f37ae7f-3acb-4a23-a332-75823cde8670> (erişim tarihi: 29 Eylül 2020).
60. Mülakat DGB-Alman Sendikalar Konfederasyonu (Deutscher Gewerkschaftsbund) (Mart 2018). Yayımlanmamış Çalışma. Tobias Haas tarafından gerçekleştirilen mülakat.
61. NPE. *Yol Haritası Integrierte Zell-und Batterieproduktion Deutschland. AG 2-Batterietechnologie*; Nationale Plattform Elektromobilität: Berlin, Almanya, 2016; Çevrimiçi olarak mevcuttur: [http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/fileadmin/user\\_upload/Redaktion/NPE\\_AG2\\_Roadmap\\_Zellfertigung\\_final\\_bf.pdf](http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/fileadmin/user_upload/Redaktion/NPE_AG2_Roadmap_Zellfertigung_final_bf.pdf) (25 Mayıs 2020 tarihinde erişilmiştir).
62. Volkswagen Haber Odası. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.volkswagen-newsroom.com/en/press-releases/volkswagen-and-northvolt-form-joint-venture-for-battery-production-5316> (22 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
63. Siemens Pressrelease. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/siemens-and-northvolt-partner-next-generation-lithium-ion-battery-cell-production> (22 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
64. Spiegel. Hükümet 1,4 milyar Avro yatırım yapmayı planlıyor. *Spiegel.de*, 20 Kasım 2009.
65. Öchsner, T. Leitmarkt werden-Aber wie? *Süddeutsche Zeitung*, 1 Aralık 2010.
66. Değirmenci, K.; Breitner, M. Elektrikli araçlar için tüketici satın alma niyetleri: Yeşil fiyat ve menzilden daha mı önemli? *Transp. Res. Part D Transp. Environ.* **2017**, *51*, 250-260. [CrossRef]
67. Franke, T.; Krems, J. Elektrikli araç kullanıcılarının menzil tercihlerini ne yönlendiriyor? *Transp. Politika* **2013**, *30*, 56-62. [CrossRef]
68. Röportaj VW-Volkswagen AG (Kasım 2018). Yayımlanmamış Çalışma. Tobias Haas tarafından gerçekleştirilen mülakat.
69. Federal Ekonomi ve Enerji Bakanlığı. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.bmw.de/Redaktion/EN/Artikel/Industry/regulatory-environment-and-incentives-for-using-electric-vehicles.html> (22 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
70. Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen. Çevrimiçi olarak mevcuttur: [https://www.bav.bund.de/DE/4\\_Foerderung/6\\_Foerderung\\_Ladeinfrastruktur/4\\_Fragen\\_und\\_Antworten/4\\_Anforderungen/Fragen\\_zu\\_Anforderungen\\_node.html](https://www.bav.bund.de/DE/4_Foerderung/6_Foerderung_Ladeinfrastruktur/4_Fragen_und_Antworten/4_Anforderungen/Fragen_zu_Anforderungen_node.html) (24 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
71. Hubject. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.hubject.com/hubject-consulting-x-gpjoule/> (20 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
72. KBA. Jahresbilanz Bestand. 2020. Çevrimiçi olarak mevcuttur: [https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Jahresbilanz/b\\_jahresbilanz\\_inhalt.html?nn=2598042](https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/Jahresbilanz/b_jahresbilanz_inhalt.html?nn=2598042) (20 Haziran 2020 tarihinde erişilmiştir).
73. NPE. *Fortschrittsbericht 2018-Markthochlaufphase*; Nationale Plattform Elektromobilität: Berlin, Almanya, 2018; Çevrimiçi olarak mevcuttur: [http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/fileadmin/user\\_upload/Redaktion/NPE\\_Fortschrittsbericht\\_2018\\_barrierefrei.pdf](http://nationale-plattform-elektromobilitaet.de/fileadmin/user_upload/Redaktion/NPE_Fortschrittsbericht_2018_barrierefrei.pdf) (25 Mayıs 2020 tarihinde erişilmiştir).
74. Haas, T.; Richter, I. Der Verkehr. Das Sorgenkind der Klimapolitik. *POLITIKUM* **2020**, *2*, 46-53.
75. BMU (Federal Çevre Bakanlığı). İklim Eylem Planı 2050. Alman Hükümeti'nin İklim Politikasının İlkeleri ve Hedefleri. 2016. Çevrimiçi olarak mevcuttur: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutzplan\\_2050\\_en\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/klimaschutzplan_2050_en_bf.pdf) (10 Temmuz 2020 tarihinde erişilmiştir).
76. İklim Koruma Programı. Çevrimiçi olarak mevcuttur: <https://www.bundesregierung.de/breg-en/issues/climate-action/klimaschutzprogramm-2030-1674080> (25 Mayıs 2020 tarihinde erişilmiştir).
77. Petri, D. Vom Drehen der Städte. Wie Radentscheide eine Mobilitätswende von Unten Vorantreiben. *Ges. Und Linke Prax. Luxembg.* **2020**, *1*, 86-91.



© 2020 yazarlar tarafından. Lisans sahibi MDPI, Basel, İsviçre. Bu makale Creative Commons Attribution (CC BY) lisansı (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir.