

地球温暖化対策のためのロードマップ策定

海外事例

平成22年3月26日

The UK Low Carbon Transition Plan, National strategy for climate and energy (2009)

／ 英国 エネルギー・気候変動省 (Department of Energy & Climate Change)

▶ 策定の背景

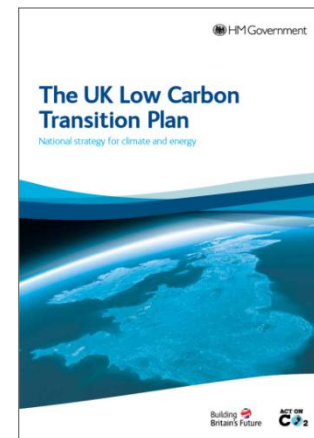
“Climate Change Act 2008”において2020年までに少なくとも34%削減、2050年までに少なくとも80%削減という法的拘束力のある目標を設定しており、当該計画はそのための移行計画である。

▶ 対象分野と削減目標（2008年比）

- ①電力と重工業（▲22%），②家庭と地域社会（▲29%），③ 職場と雇用（▲13%），④運輸（▲14%），⑤農業および持続可能な土地・廃棄物管理（▲6%）

▶ 主な目標・・・各分野のロードマップから抜粋。

- ① 2020年には電力の30%を再生可能エネルギーでまかなう。2020年には英国内で最大4件のCCS実証プロジェクトが稼働開始。
- ② 2016年には全ての新築住宅がゼロカーボン化する。2020年には全ての家庭にスマートメータが設置される。熱供給量の12%を再生可能エネルギーによりまかなう(現在の400万世帯分相当)。
- ③ 2015年には環境分野で120万人以上が雇用され、低炭素経済がもたらす価値は英国内で150百万ユーロ、全世界で4.3十億ユーロ相当となる。2020年には英国の再生可能エネルギー分野で最大50万人の追加雇用(サプライチェーンを含む)が創出される。2020年には中央省庁のGHG排出量は1999年/2000年比30%削減される。
- ④ 2020年には欧州内の新車の平均CO2排出量は95gCO2/km(2007年比40%改善)となる。輸送エネルギーの10%が再生可能エネルギーによりまかなわれる。
- ⑤ 2018年には効率的で競争力があり気候にやさしい農業が実現する。バイオマスによる埋立が削減され、排出量の厳しい管理が行われる。以前は埋立てられていた物質が再生可能エネルギーや堆肥・肥料として利用される。

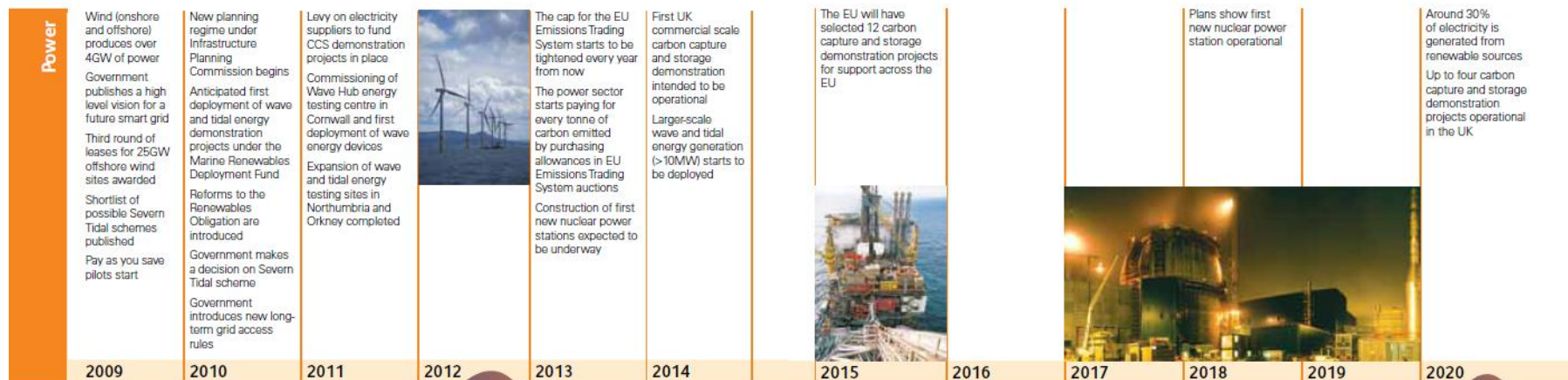


The UK Low Carbon Transition Plan, National strategy for climate and energy (2009)

／ 英国 エネルギー・気候変動省 (Department of Energy & Climate Change)

Changes over the next 10 years

Share of
2018-22
emissions
savings



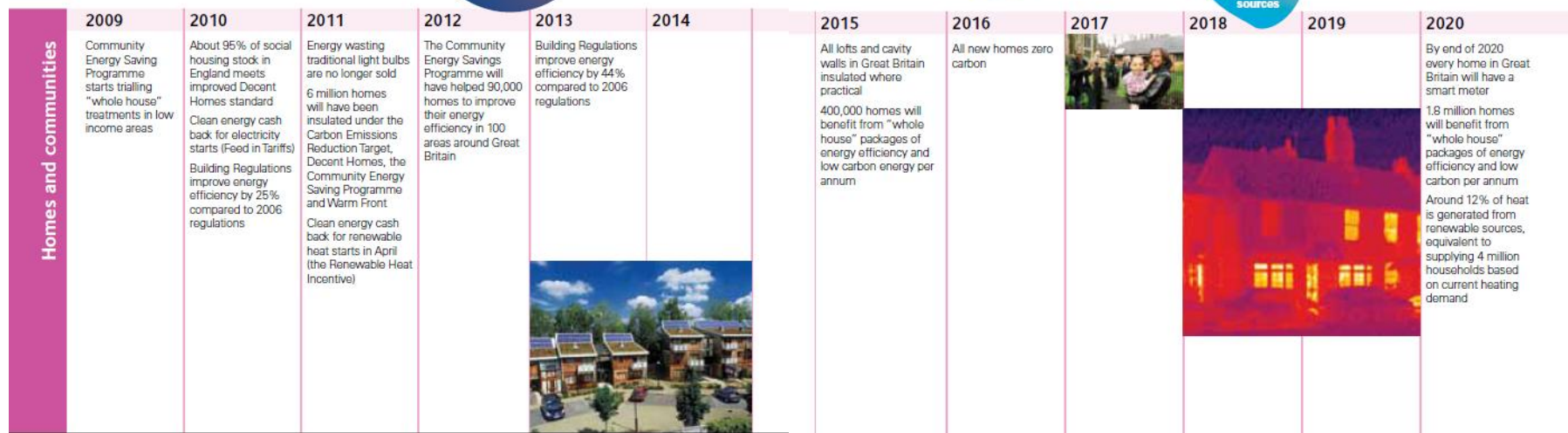
4% of total energy (including power, heat and transport) to come from renewable sources

Over 5% of total energy from renewable sources

7.5% of total energy to come from renewable sources

Over 10% of total energy to come from renewable sources

15% of total energy to come from renewable sources



Going the distance : the low-carbon economy roadmap(2009)

／ 英国 産業連盟 (CBI : Confederation of British Industry)

▶ ロードマップの概要

- ・ 英国の産業連盟（CBI）は、低炭素経済へ移行するためのロードマップを、現在から2020年までについて「電力」「運輸」「建築物」「産業」の主要4分野に焦点を当て策定、分野別ロードマップを示している。

▶ 削減目標

- ・ 英国全体の削減目標：2020年までにGHG排出量30%削減（2005年比）
- ・ 分野別削減量：電力 ▲3,900万t 運輸▲2,900万t 建築物▲4,300万t 産業▲600万t

▶ 主な分野別目標

- ・ 低炭素電力：政府の再生可能エネルギー目標の75%を達成、原子力発電所3基を新設・稼働、更に2基以上の原子力発電所を建造中。2～3のCCS実証プラント稼働。(2018～2020年)
- ・ 低炭素輸送：重貨物運搬車(Heavy Goods Vehicle, HGV)の全てが低摩擦タイヤ装着。HGVの20%はマイクロハイブリッド車。(2013～2017年)
持続可能なバイオエタノール10%混合ガソリン。(2018～2020年)
- ・ 低炭素産業：大規模工場のエネルギー利用とプロセス効率の継続的な改善。中小工場の効率改善。産業用コージェネ（CHP）の追加利用。
- ・ 低炭素建築物：全新築住宅がゼロカーボン化。全家屋にスマートメータを設置。(2016年)
非住宅用の新築建築物はゼロカーボン化。(2019年)



出典:

低炭素経済 http://climatechange.cbi.org.uk/uploaded/Roadmap_SummaryDistance.pdf

低炭素電力 http://climatechange.cbi.org.uk/uploaded/CCT_010_02%20POWER_2v1.pdf

低炭素運輸 http://climatechange.cbi.org.uk/uploaded/CCT_010_03%20TRANS%20v4.pdf

低炭素産業 http://climatechange.cbi.org.uk/uploaded/CCT_010_02%20Industry_Final.pdf

低炭素建築物 http://climatechange.cbi.org.uk/uploaded/CCT_010_Buildings_v2.pdf

Going the distance : the low-carbon economy roadmap(2009)

／ 英国 産業連盟 (CBI : Confederation of British Industry)

「低炭素経済」 ロードマップ

2009

Policies:

- Work with industry to ensure the £250m low-carbon vehicles package is spent wisely
- Agree a cost-effective definition of 'zero carbon' for homes and business premises
- Review and tighten Climate Change Agreement targets for energy-intensive businesses
- Appoint Infrastructure Planning Commissioners and publish National Policy Statements on renewable energy and nuclear power
- Decide future of supplier obligation, to increase home energy efficiency
- Agree long-term fiscal incentives for new low-carbon cars
- Implement a short term rebate to encourage consumers to switch to low-carbon appliances
- Reach agreement with industry on how to roll out smart metering to all homes and businesses

Delivering total emissions reductions of 117MtCO₂ by 2020

Market response:

- More capacity in market for manufacturing wind turbines
- Rail industry and regulators to develop a framework for metering energy use on trains
- Low-carbon Vehicle Procurement Programme will put over 100 electric vehicles on the road
- Loft and cavity wall insulation fitted in over 500,000 homes

2013-2017

Policies:

- 2013 – implement new reduced rate of VAT for the most efficient domestic appliances
- Phase 3 of the EU ETS begins
- 2013 – building regulations require 44% improvement in building energy performance
- Infrastructure Planning Commission to grant permission for 20 major new offshore wind farms
- 2014 – confirm long-term biofuels targets

Power -11 Transport -10 Buildings -13 Industry -2 Total -36

Market response:

- 2013 – production of sustainable biofuel from food waste and algae reaches commercialisation
- Two UK carbon capture and storage demonstration projects become operational
- 2015 – all eligible homes to have cavity wall insulation
- Severn barrage construction begins
- All new HGVs have low-resistance rolling tyres and 20% of new HGVs are micro-hybrid
- Solid wall insulation fitted in one million homes
- Operators commit to proceed and start construction on at least two new nuclear plants
- 2016 – all new homes to be zero carbon

2010-2012

Policies:

- 2010 – building regulations require 25% improvement in building energy performance
- 2011 – introduce new financial incentive to encourage renewable heat projects
- Ofgem to approve grid upgrades that will support new renewable energy
- 2012 – airlines included in EU Emissions Trading Scheme (EU ETS)
- 2010 – introduce feed-in tariff to incentivise small scale renewable electricity generation
- Decision on Severn Barrage tidal power scheme
- Agree a global emissions trading scheme for shipping
- EU to adjust the ETS in light of any new post-2012 international deal on climate change

Power -2 Transport -5 Buildings -11 Industry -2 Total -20

Market response:

- 2010 – energy-intensive businesses invest to meet revised Climate Change Agreement targets
- 2010/11 – increased demand for fuel-efficient cars featuring innovations such as micro-hybrid engines, low-rolling resistance tyres and gear-shift indicators
- 2010/11 – industry to lodge first set of new nuclear planning applications
- Loft insulation fitted in 2.5 million homes
- Cavity wall insulation fitted in at least 3.5 million homes
- Widespread fitting of smart meters in homes and businesses

2018-2020

Policies:

- Complete roll-out of active traffic management schemes to motorways, enabling more effective speed controls
- Member states agree structure of the fourth phase of the EU ETS reflecting the new post-2012 international deal on climate change

Power -26 Transport -14 Buildings -19 Industry -2 Total -61 Overall total -117

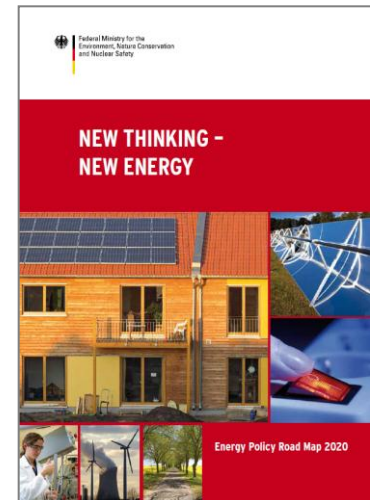
Market response:

- 27GW of wind power in operation
- Severn barrage nearing completion
- Three new nuclear power stations operational, two more under construction
- 2019 – new business premises to be zero carbon
- All new vans on the market are either stop/start diesel engines or electric
- Ten percent fuel mix from sustainable biofuels
- Remaining homes receive top-up loft insulation, a further one million homes have solid wall insulation fitted

“Going the distance: the low-carbon economy roadmap”より抜粋
他に「低炭素電力」「低炭素輸送」「低炭素産業」「低炭素建築物」に関するロードマップがある。

▶ ロードマップの概要

- ・ 温室効果ガス排出量や再生可能エネルギーなどに関するドイツ政府としての中長期目標について、目標達成に向かってどのような経路を辿るのかを描写している。
- ・ サステナブルエネルギー供給のための10の方針を立て、それぞれについて「今どこにいるのか」「今まで何をしてきたのか」「これからなすべきことは何か」「2020年までに何が獲得できるのか」を記述し、2030年のビジョンを示し、2020年の達成状況を提示している。



▶ サステナブルエネルギー供給のための10の方針

2020年の姿

- ① 安定したエネルギー供給の実現
- ② エネルギーコストの削減と50万の新規雇用の創出
- ③ 再生可能エネルギーにより電力の30%以上を供給
- ④ 2022年までに原子力から段階的に撤退
- ⑤ 高効率石炭火力発電所により電力の40%を供給
- ⑥ 国家規模の電力系統管理機関の設立と系統網の拡大
- ⑦ 電力消費量を11%削減
- ⑧ 化石燃料による熱供給を少なくとも25%削減。コージェネレーションによる供給を25%に倍増
- ⑨ 輸送にかかわる排出量を少なくとも20%削減
- ⑩ 気候保護に関する国際的議論を成功へ導く

Where will we be in 2020?

A Road Map for Climate, Energy and Growth

1. We will secure a lasting supply of energy.
2. We will cut our energy costs and create 500,000 new jobs.
3. We will derive over 30% of our electricity from renewable sources.
4. We will phase out nuclear power by 2022.
5. We will generate 40% of our electricity in highly efficient coal-fired power stations.
6. We will establish a nationwide grid operator and expand our power grid efficiently and in accordance with environmental standards.
7. We will reduce our electricity consumption by 11%.
8. We will reduce the fossil heat requirement by at least 25% and double combined heat & power generation to 25%.
9. We will reduce our transport emissions by at least 20%.
10. We will bring international talks on climate protection to a successful conclusion.

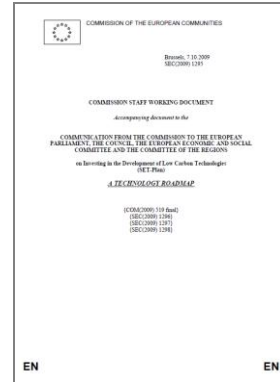
A TECHNOLOGY ROADMAP

for the Communication on Investing in the Development of Low Carbon Technologies (SET-Plan)

／ 欧州委員会 (Commission of the European Communities)

▶ 策定の背景

2007年11月に欧州委員会が「戦略的エネルギー技術計画（SET Plan: Strategic Energy Technologies Plan）」を提示した後、欧州技術プラットフォームに参画している専門家、業界団体からの意見などをもとに、2009年10月に欧州委員会と加盟国代表でなる推進委員会がSET Planの実現に必要な技術ロードマップを有望6分野+1分野について策定、政策提言とともに公表した。



▶ 主な目標

- ①風力 : ・ 2020年までに電力の20%を風力発電で供給。
- ②太陽エネルギー : ・ 2020年までに電力の12%を太陽光発電で供給。
・ 2020年までに電力の3%程度を集光型太陽熱発電で供給。
- ③電力グリッド : ・ 2020年までに再生可能エネルギーを35%連系可能な電力系統を構築。
・ 2050年までには発電を完全に脱炭素化。
- ④バイオエネルギー : ・ エネルギーミックスに占めるバイオエネルギーの割合を14%以上に。
- ⑤炭素隔離貯留 : ・ CCS技術により2020年までに化石燃料発電所をほぼゼロエミッション化。
- ⑥原子力発電 : ・ 第四世代原子炉＝高速中性子炉(FNR)を2020年に稼働開始、2040年には商業化。
- ⑦スマートシティ : ・ 25～30の大都市において2020年までにGHG排出を40%削減。

▶ 投資

- ・ SET Planの実現には2020年までの10年間に官・民合わせて585億～715億ユーロが必要と示された。
- ・ 内訳は、①60億ユーロ、②PV：90億ユーロ、CSP：70億ユーロ、③20億ユーロ、④90億ユーロ、⑤105～165億ユーロ、⑥50～100億ユーロ、⑦100～120億ユーロ