

# 南東欧諸国における電力・ガスと通信の インフラストラクチャーの現状

ウィーン・センター、海外調査部欧州課

EU 加盟によるビジネス環境の改善、高い経済成長などから、1990 年代中盤以降、中・東欧諸国に日系企業含め多くの外国企業が進出してきた。近年の雇用・賃金情勢の急速な変化を反映し、欧州向け生産拠点立地先としての関心は、南東欧諸国へと向かっている。EU 加盟が見込まれるこれらの諸国の電力・ガスと通信のインフラストラクチャーの現状について報告する。

## 目次

1. 電力・ガスのインフラストラクチャーの現状	3
(1) アルバニア	3
(2) ボスニア・ヘルツェゴビナ	5
(3) ブルガリア	7
(4) クロアチア	9
(5) マケドニア	11
(6) モンテネグロ	13
(7) ルーマニア	13
(8) セルビア	15
2. 供給安定性改善に向けた戦略	17
(1) アルバニア	17
(2) ボスニア・ヘルツェゴビナ	18
(3) ブルガリア	19
(4) クロアチア	20
(5) マケドニア	20
(6) モンテネグロ	20
(7) ルーマニア	21
(8) セルビア	22

3. 南東欧地域での優先エネルギー事業	23
(1) アルバニア	23
(2) ボスニア・ヘルツェゴビナ	24
(3) ブルガリア	25
(4) クロアチア	28
(5) マケドニア	29
(6) モンテネグロ	30
(7) ルーマニア	30
(8) セルビア	33
4. 南東欧地域での天然ガス事業の概要	35
(1) AMBO ガス・パイプライン	35
(2) 汎欧州石油パイプライン (PEOP)	36
(3) ブルガスーアレクサンドルポリ (Bourgas-Alexandroupoli) ガスパイプライン	37
(4) ナブッコ・パイプライン	37
(5) サウス・ストリーム・パイプライン	39
(6) アドリア海横断パイプライン	40
(7) Druzhba-Adria の統合	41
5. 通信インフラストラクチャーの現状	42
(1) アルバニア	42
(2) ボスニア・ヘルツェゴビナ	43
(3) ブルガリア	44
(4) クロアチア	45
(5) マケドニア	47
(6) モンテネグロ	48
(7) ルーマニア	49
(8) セルビア	50

## 1. 電力・ガスのインフラストラクチャーの現状

### (1) アルバニア

電力部門はアルバニア経済に最も影響を与える要因のひとつである。政府は（物価上昇率から効率化上昇率などを引いて価格の上限を定める）プライスキャップ制導入で電力料金を規制していることをひとつの理由に、サービス分野では民間企業、外国人の投資を制限していない。政府は発電、送配電などの分野での集中的な開発を目標にして、さまざまな手段を講じてきた。1957年設立の国営企業 ALBANIAN ELECTRO ENERGY CORPORATION (KESH) は2008年1月に、次の重要な民営化案件として発表された。

公共財やインフラ部門に民間企業を参加させ、権利を委譲する法に従い、イタリア企業 ESSEGEI は水力発電所の運営権を政府から認可された。

安定的に供給可能な資源を利用してのエネルギー生産は、投資家に新たな投資機会を付与している。アルバニアの総発電量に対する水力発電の比率は30%にすぎない。水力発電所建設に加え、太陽光や風力利用の発電が優先されている。2003年7月に政府決定された「2015年までの電力開発戦略（電力白書）」がこの政策を裏付けている。

さらに、投資活性化を目論む電力生産促進法 (No. 8987) においては、出力5MW以上の発電に利用される機械や設備は免税の対象であり、燃料や関連する資材の関税も45日以内に返済される。

欧州委員会は「2007年のアルバニア成長報告書」で同国の電力部門の評価を次のように行っている。

「電力施設に関する運営面、財政面ともに KESH の経営は著しく悪化した。KESH は料金の請求と徴収の改善を通じた財政安定化をほとんど達成できなかった。だが、2007年後半は経営陣刷新で著しい前進がなされた。国内発電量では国内需要が賄えず、電力を輸入せねばならなかった。また、輸入に際しての非効率な連結能力は度重なる停電につながり、民間部門の生産や投資を減少させる結果となった。電力小売料金が輸入コスト以下に抑えられ、政府の財政支援に依存したことは、重要問題である。電力部門はマクロ経済的な安定や財政への主要リスクのひとつである。電力の非効率性を解消するため大胆な措置を講じることが最も重要である。」

表1：アルバニアの電力事情

	2006年				2007年
	アルバニア	欧州	世界	順位	アルバニア
<b>石油 (1,000 バレル/日)</b>					
石油生産量	7.75	5,451	84,544	87	6.43
原油生産量	7.74	4,640	73,484	74	6.42
消費量	30.90	15,121	84,953	106	33
輸出量 (ネット)	Δ23.15	Δ9,670	--	80	Δ27
精製能力	26	17,103	85,345	98	26
確定埋蔵量 (10 億バレル)	0.198	16	1,293	57	0.198
<b>天然ガス (10 億立方フィート)</b>					
生産量	1	11,414	101,528	77	1
消費量	1	20,362	103,700	98	1
輸出量 (ネット)	0	Δ9,003	--	--	n.a.
確定埋蔵量	100	194,047	6,046,062	86	30
<b>石炭 (100 万米トン：1 米トンは、約 907 キログラム)</b>					
生産量	0.101	806	6,490	55	0.114
消費量	0.116	1,048	6,483	90	0.129
輸出量 (ネット) (トン Btu)	Δ0.127	Δ5,752	--	80	Δ0.379
<b>電力 (10 億 kWh)</b>					
純発電量	5.39	3,491	17,351	107	n.a.
消費量 (ネット)	3.32	3,232	15,747	117	n.a.
発電容量 (GWe)	1.679	802	3,872	99	n.a.
<b>総一次エネルギー量 (1000 兆 Btu)</b>					
生産量	0.071	49	460	103	n.a.
消費量	0.116	86	463	117	n.a.
エネルギー効率 (GDP 2,000 ドル当たりの Btu)	7,053	--	--	--	n.a.

(出所) I E A、米政府の公式エネルギー統計などより作成

## (2) ボスニア・ヘルツェゴビナ

ボスニア・ヘルツェゴビナは現在、エネルギーを輸出している。水力発電は勢いよく湧き出る山地の水流と力強く流れる河川を利用して促進されており、石炭と褐炭が豊富に埋蔵している。同国はエネルギー生産をさらに拡大できる潜在力があり、南東欧諸国における主要なエネルギー輸出国となった。

エネルギー戦略の主要目標のひとつは将来のエネルギー資源の最適利用法を見出すことである。電力転換されたものを含めると石炭は現在、エネルギー供給源の 55% を占め、続いて、石油は 22%、水力発電 11%、木材・バイオマス 6% の順である (IEA 統計)。石油と天然ガスの比率は上昇し、石炭と燃料用木材の比率が下落すると見込まれるため、この数字は数年後に確実に変化しそうだ。

石炭と褐炭を燃焼させる同国の熱利用発電所は Gacko、Ugljevik、Tuzla、Kakanj の 4 地域に建設されており、相互依存を強めている。発電所は補修と投資を必要としており、チェコの CEZ グループがすでに TG GACKO と提携合意している。

同国での現在の優先課題は既存の発電施設と大型水力発電所の補修である。セルビア人民共和国のエネルギー企業 ELEKTROPRIVREDA REPUBLIKA SRPSKA は 2007 年 2 月、チェコの CEZ とともに約 15 億ユーロを投じて既存施設をレベルアップし、新石炭発電所を建設することに大筋合意した。

表2：ボスニア・ヘルツェゴビナのエネルギー概観

	2006年				2007年
	ボスニア・ヘルツェゴビナ	欧州	世界	順位	ボスニア・ヘルツェゴビナ
<b>石油 (1,000 バレル/日)</b>					
石油生産量	0	5,451	84,544	112	0
原油生産量	0	4,640	73,484	91	0
消費量	27.59	15,121	84,953	112	29
輸出量 (ネット)	△27.59	△9,670	--	75	△29
精製能力	0	17,103	85,345	114	0
確定埋蔵量 (10 億バレル)	0.000	16	1,293		0.000
<b>天然ガス (10 億立方フィート)</b>					
生産量	0	11,414	101,528	83	0
消費量	14	20,362	103,700	90	14
輸出量 (ネット)	△14	△9,003	--	57	n.a.
確定埋蔵量	0	194,047	6,046,062		0
<b>石炭 (100 万米トン：1 米トンは、約 907 キログラム)</b>					
生産量	9.964	806	6,490	28	10.054
消費量	10.436	1,048	6,483	38	10.057
輸出量 (ネット) (トン Btu)	0	△5,752	--	101	△0.092
<b>電力 (10 億 kWh)</b>					
純発電量	12.22	3,491	17,351	81	n.a.
消費量 (ネット)	8.57	3,232	15,747	84	n.a.
発電容量 (GWe)	4.331	802	3,872	72	n.a.
<b>総一次エネルギー量 (1000 兆 Btu)</b>					
生産量	0.186	49	460	83	n.a.
消費量	0.255	86	463	87	n.a.
エネルギー効率 (GDP 2000 ドル当たりの Btu)	9,030	--	--	--	n.a.

(出所) I E A、米政府の公式エネルギー統計などより作成

### (3) ブルガリア

石炭、石油などの燃料資源は必ずしも豊富とは言えないが、ブルガリアはバルカン地域や南東欧のエネルギーバランスに決定的に重要な役割を果たしている電力輸出国であり、非常に発展したエネルギー部門を有する。戦略的な立地は、同国をロシアから西欧、バルカン諸国までの石油・天然ガス供給の主要拠点としている。

政府はこの部門を統合して管理、監督するために、国営ホールディングカンパニーの設立を決めている。これにより大型発電施設、公的電力供給、配電活動、天然ガス供給網が一体化する。

持ち株会社が統合する企業は以下の通り。

- ・ N.A...TION.A...L ELECTRIC COMPANY (NEC) と ECO
- ・ MINI MARITSA IZTOK
- ・ MARITSA EAST2 TPP
- ・ KOZLODUY NPP
- ・ BULGARGAZ HOLDING、BULGARTRANS、BULGARGAZ と BULGARTEL のオーナー企業

持ち株会社は子会社の NEC と BULGARGAZ を通じてバルカン地域最大のエネルギー事業であるナブッコ・パイプラインやサウス・ストリーム・パイプライン、Bourgas—Alexandroupoli パイプライン敷設、ベレネ原子力発電所建設に参加する。同社は資産 40 億ユーロ、年間売上高 18 億ユーロの南東欧最大のエネルギー企業のひとつとなり、電力エネルギーと天然ガスの供給事業を行う。

石炭は広範囲に埋蔵する。だが、(現在利用可能な石炭の) 大半は褐炭(推定埋蔵量 45 億トン)である。最も高質な無煙炭の推定埋蔵量は 12 億トン超だが、その 95%が地下 1.5 キロの Dobruja 堆積盆地に存在するため、今のところ採掘不能である。

2006 年の発電量は 417 億 5,000 万 kWh だった(人口がほぼ 3 倍のルーマニアは 517 億 kWh)。国民一人当たりの生産量では、ブルガリアは東欧で 4 位である。

同国には 6 つの原子炉を備えたコズロデュイ原子力発電所がある。だが、稼働しているのは 2 つだけである。4 つの原子炉は 03 年と 06 年に稼働を停止した。総発電能力は 3,760MW で、同国の電力需要の約 40%を賄える。2 番目となるベレネ原子力発電所は現在工事中で、2 つの原子炉(出力は各 1,000MW)からなる。

火力発電所も大きな役割を果たしている。発電施設の大半は Maritsa Iztok コンビナートに集中している。既存の 2 つの発電所に計 1,370MW(総投資額 23 億ユーロ)の出力を追加する事業が計画されている。

ドナウ河を除き、同国の水力ポテンシャルは限定されているため、水力発電の重要性はさほど大きくない。現在の発電所総数は 87 ヲ所で、総出力は 1,980MW である。ほとんどの水力発電所はブルガリア南部や南西部の山岳地帯にある。

表 3：ブルガリアのエネルギー概観

	2006 年				2007 年
	ブルガリア	欧州	世界	順位	ブルガリア
<b>石油 (1,000 バレル/日)</b>					
石油生産量	3.66	5,451	84,544	95	3.66
原油生産量	1.00	4,640	73,484	84	1.00
消費量	109.61	15,121	84,953	71	111
輸出量 (ネット)	△105.95	△9,670	--	45	△108
米国への輸出量	1	997	13,707	54	4
精製能力	115	17,103	85,345	75	115
確定埋蔵量 (10 億バレル)	0.015	16	1,293	81	0.015
<b>天然ガス (10 億立方フィート)</b>					
生産量	0	11,414	101,528	83	0
消費量	191	20,362	103,700	56	118
輸出量 (ネット)	△191	△9,003	--	31	n.a.
確定埋蔵量	210	194,047	6,046,062	82	210
<b>石炭 (100 万米トン：1 米トンは、約 907 キログラム)</b>					
生産量	27.722	806	6,490	21	28.090
消費量	32.335	1,048	6,483	25	30.756
輸出量 (ネット) (トン Btu)	△104,983	△5,752	--	27	△60,911
<b>電力 (10 億 kWh)</b>					
純発電量	41.75	3,491	17,351	50	n.a.
消費量 (ネット)	29.28	3,232	15,747	57	n.a.
発電容量 (GWe)	11.979	802	3,872	44	n.a.
<b>総一次エネルギー量 (1000 兆 Btu)</b>					
生産量	0.410	49	460	75	n.a.
消費量	0.907	86	463	57	n.a.
エネルギー効率 (GDP 2000 ドル当たりの Btu)	13,057	--	--	--	n.a.

(出所) IEA、米政府の公式エネルギー統計などより作成

**(4) クロアチア**

電力供給者である公社 HRVATSKA ELEKTROPRIVEDA D.D. (HEP) が同国のエネルギー市場の基盤を形成している。過去数年間、法律の枠組みに多くの変化があったことで、市場は大きく自由化され、今や完全に市場原理に従っている。クロアチア・エネルギー規制局がすべてのエネルギー関連活動の許認可権を有する。HEP は民間の発電業者らから電力を購入する。

水力発電が同国の発電量の 50%以上を占めている。残りは石炭、石油、天然ガスである。再生可能エネルギーの風力やバイオマスを利用した発電量は 0.2%程度である。

表4：クロアチアのエネルギー概観(IEA など)

	2006年				2007年
	クロアチア	欧州	世界	順位	クロアチア
<b>石油 (1,000 バレル/日)</b>					
石油生産量	25.28	5,451	84,544	70	23.62
原油生産量	16.75	4,640	73,484	71	15.09
消費量	101.85	15,121	84,953	76	105
輸出量 (ネット)	Δ76.57	Δ9,670	--	51	Δ81
米国への輸出量	n.a.	997	13,707	n.a.	n.a.
精製能力	250	17,103	85,345	54	250
確定埋蔵量 (10 億バレル)	0.069	16	1,293	71	0.074
<b>天然ガス (10 億立方フィート)</b>					
生産量	54	11,414	101,528	57	54
消費量	95	20,362	103,700	70	95
輸出量 (ネット)	Δ41	Δ9,003	--	52	n.a.
確定埋蔵量	870	194,047	6,046,062	73	1,000
<b>石炭 (100 万米トン : 1 米トンは、約 907 キログラム)</b>					
生産量	0	806	6,490	67	n.a.
消費量	1.282	1,048	6,483	64	1.009
輸出量 (ネット) (トン Btu)	Δ25.332	Δ5,752	--	39	Δ22.402
<b>電力 (10 億 kWh)</b>					
純発電量	11.99	3,491	17,351	84	n.a.
消費量 (ネット)	14.97	3,232	15,747	71	n.a.
発電容量 (GWe)	3.991	802	3,872	73	n.a.
<b>総一次エネルギー量 (1000 兆 Btu)</b>					
生産量	0.168	49	460	87	n.a.
消費量	0.417	86	463	77	n.a.
エネルギー効率 (GDP 2000 ドル当たりの Btu)	8,207	--	--	--	n.a.

(出所) IEA、米政府の公式エネルギー統計などより作成

**(5) マケドニア**

発電量の3分の2は火力発電で賄われ、残りは水力発電がほぼ占める。水力発電は、非常に開発ポテンシャルが高い。現在、電力需要の40%程度を輸入に依存する同国は民間投資を呼び込み、幾つかの水力発電事業（総発電量30億kWh）を実施して赤字解消に努めている。配電はオーストリアのEVN社が所有する企業（EVN MACEDONIA）が行っている。

同国はEUからの圧力で2006年12月、唯一の原子力発電所が有する2つの原子炉（発電量440MW）のうち1基を停止した。この数年で主たる輸入先となったのは東の隣国ブルガリアで、2006年の輸入量は前年比2.6%増の78億kWhに達した。

同国の右派政権は水力発電の開発に電力不足の突破口を見出そうとしている。水力発電所建設適地は全国で400ヵ所に上る。

表5：マケドニアのエネルギー概観

	2006年				2007年
	マケドニア	欧州	世界	順位	マケドニア
<b>石油 (1,000 バレル/日)</b>					
石油生産量	Δ0.08	5,451	84,544	118	Δ0.08
原油生産量	0	4,640	73,484	91	0
消費量	19.59	15,121	84,953	123	19
輸出量 (ネット)	Δ19.67	Δ9,670	--	86	Δ19
精製能力	50	17,103	85,345	85	50
確定埋蔵量 (10 億バレル)	0.000	16	1,293		0.000
<b>天然ガス (10 億立方フィート)</b>					
生産量	0	11,414	101,528	83	0
消費量	4	20,362	103,700	95	4
輸出量 (ネット)	Δ4	Δ9,003	--	59	n.a.
確定埋蔵量	0	194,047	6,046,062		210
<b>石炭 (100 万米トン : 1 米トンは、約 907 キログラム)</b>					
生産量	7.585	806	6,490	31	6.475
消費量	8.153	1,048	6,483	42	6.714
輸出量 (ネット) (トン Btu)	Δ2.985	Δ5,752	--	65	Δ3.175
<b>電力 (10 億 kWh)</b>					
純発電量	6.60	3,491	17,351	102	n.a.
消費量 (ネット)	6.61	3,232	15,747	95	n.a.
発電容量 (GWe)	1.526	802	3,872	101	n.a.
<b>総一次エネルギー量 (1000 兆 Btu)</b>					
生産量	0.064	49	460	107	n.a.
消費量	0.120	86	463	116	n.a.
エネルギー効率 (GDP 2000 ドル当たりの Btu)	9,917	--	--	--	n.a.

(出所) IEA、米政府の公式エネルギー統計などより作成

## (6) モンテネグロ

エネルギー部門の改革は、規模の大きい国営企業の再編がカギを握っている。発電施設の老朽化が電力生産を妨げ、拡大する需要に追いついていない。同部門管理機関は 2007 年 7 月に電力料金を 9.3% 引き上げる新料金体系を導入したが、依然として生産コストが上回る状況が続いている。

政府は料金体系の歪みを防止するとの理由で、保健・労働・社会福祉省を通じて支払われる、低所得世帯への電力料金の 30% 補助プログラムの見直しを実施した。

政府は電力市場への投資促進を目的に、(EU と自国・近隣諸国が) 締結したエネルギー共同体条約に基づいて、配電を地域ごとに完全に分離することを決定した。07 年 9 月にはギリシャ国営企業バルカン・エネルギーが Berane 褐炭鉱山を買収し、出力 110MW の火力発電所建設への投資を約束した。

エネルギー開発の促進は一刻を争うにもかかわらず、包括的なエネルギー戦略をめぐる議論が折り合わず、政府の民営化プロセスについての決定は遅れている。

マケドニアのエネルギー事情に関するデータは IEA や米政府の公式エネルギー統計では発表されていない。

## (7) ルーマニア

石炭採掘や石油精製に民間企業が進出しているが、ルーマニアのエネルギー生産は国営企業（複数）が支配している。ルーマニアは現在、原子力発電に力を入れている。配電をルーマニア電力会社（CONEL）が担当している。2007 年時点で発電に利用されているエネルギー源の比率は、原子力 13.1%、石油・石炭 41.69%、水力 25.8% である。液化天然ガス（LNG）も使用されているが、比率は不明である。

豊富な石油と石炭が埋蔵しており、水力の潜在力も高い。しかし、石油と天然ガスはロシアなどから輸入している。政府は石化燃料の代替エネルギーとして原子力の利用に着手し、現在、廉価な低濃度ウラニウムを利用するカナダ型重水炉（CANDU）2 基を稼働させている。

本格的な石油精製施設を保有するため、ルーマニアは中央アジア・欧州パイプラインに関心を示すとともに、湾岸諸国との関係も強化している。10 を数える精製所の処理能力は日産 550 万 4,000 バレル（87 万 5,100 立方メートル）で、南東欧地域では最大規模を誇り、さまざまな石油・石化製品を輸出している。

政府は 2007 年に策定した「国家エネルギー戦略」に従い、2007～20 年の間に、発電施設の拡充に 350 億ユーロ、電力発電量の増大に 86 億ユーロの投資を計画している。

表6：ルーマニアのエネルギー概観

	2006年				2007年
	ルーマニア	欧州	世界	順位	ルーマニア
<b>石油 (1,000 バレル/日)</b>					
石油生産量	113.84	5,451	84,544	49	112.46
原油生産量	96.46	4,640	73,484	45	94.42
消費量	238.23	15,121	84,953	51	241
輸出量 (ネット)	△124.39	△9,670	--	38	△128
米国への輸出量	3	997	13,707	51	1
精製能力	517	17,103	85,345	32	517
確定埋蔵量 (10 億バレル)	0.956	16	1,293	81	0.600
<b>天然ガス (10 億立方フィート)</b>					
生産量	413	11,414	101,528	36	424
消費量	643	20,362	103,700	34	644
輸出量 (ネット)	△230	△9,003	--	27	n.a.
確定埋蔵量	3,550	194,047	6,046,062	51	3,550
<b>石炭 (100 万米トン : 1 米トンは、約 907 キログラム)</b>					
生産量	34,288	806	6,490	20	38.631
消費量	39,659	1,048	6,483	22	41.961
輸出量 (ネット) (トン Btu)	△100.427	△5,752	--	28	△75.210
<b>電力 (10 億 kWh)</b>					
純発電量	56.91	3,491	17,351	39	n.a.
消費量 (ネット)	48.17	3,232	15,747	42	n.a.
発電容量 (GWe)	20.331	802	3,872	31	n.a.
<b>総一次エネルギー量 (1000 兆 Btu)</b>					
生産量	1.152	49	460	50	n.a.
消費量	1.733	86	463	39	n.a.
エネルギー効率 (GDP 2000 ドル当たりの Btu)	11,435	--	--	--	n.a.

(出所) IEA、米政府の公式エネルギー統計などより作成

### (8) セルビア

セルビアの電力供給は火力発電が約3分の2、水力発電が残り3分の1の比率となっている。火力の大半は石炭によるもので、石油、天然ガスはほとんど利用されていない。原子力発電所は存在しない。10年間に及んだユーゴ紛争の結果、同国の電力部門は、標準以下に低く設定された電力料金、高まる電力需要、発電関連の装置輸入や資金調達で、非常に困難な状況にある。

1kWh当たり1ユーロセントの低料金体系は、暖房用電力の需給関係を歪めている。特に冬季の供給不足が著しい。

セルビア電力産業公社は基本的な発展目標を次のように定めている。

- ・ 輸入に依存せず持続的に需給を均衡させるため、電力不足を削減
- ・ 経済活動活性化のための、迅速な経済・財政的な統合と移行
- ・ 欧州の電力企業との提携拡大と地域電力市場における役割向上
- ・ 環境保護のための優先事項の遂行と（環境と調和をはかる）新たな関係の構築

上記の目標を実現するための最も重要な条件は以下の通り。

- ・ 可能な限り早期の黒字化を可能にするための、電力価格の引き上げ
- ・ セルビア政府と国際金融機関との関係の調整
- ・ 組織的な所有構造を見直し、より効率的な経済活動促進を可能にする発電部門の諸改革

表7：セルビアとモンテネグロのエネルギー概観

	2006年				2007年
	セルビア、 モンテネグロ	欧州	世界	順位	セルビア、 モンテネグロ
<b>石油 (1,000 バレル/日)</b>					
石油生産量	0	5,451	84,544	112	0
原油生産量	0	4,640	73,484	91	0
消費量	90.32	15,121	84,953	79	90
輸出量 (ネット)	△90.32	△9,670	--	47	△90
精製能力	215	17,103	85,345	70	215
確定埋蔵量 (10 億バレル)	0.078	16	1,293	70	0.078
<b>天然ガス (10 億立方フィート)</b>					
生産量	9	11,414	101,528	68	9
消費量	85	20,362	103,700	72	85
輸出量 (ネット)	△76	△9,003	--	41	n.a.
確定埋蔵量	1,700	194,047	6,046,062	63	1,700
<b>石炭 (100 万米トン : 1 米トンは、約 907 キログラム)</b>					
生産量	44.515	806	6,490	17	42.968
消費量	45.359	1,048	6,483	20	43.817
輸出量 (ネット) (トン Btu)	△19.857	△5,752	--	41	△19.978
<b>電力 (10 億 kWh)</b>					
純発電量	34.89	3,491	17,351	55	n.a.
消費量 (ネット)	27.59	3,232	15,747	58	n.a.
発電容量 (GWe)	9.315	802	3,872	54	n.a.
<b>総一次エネルギー量 (1000 兆 Btu)</b>					
生産量	0.513	49	460	62	n.a.
消費量	0.755	86	463	66	n.a.
エネルギー効率 (GDP 2000 ドル当たりの Btu)	14,157	--	--	--	n.a.

(出所) IEA、米政府の公式エネルギー統計などより作成

## 2. 供給安定性改善に向けた戦略

南東欧諸国のエネルギー共同体条約

EU と南東欧 9 カ国（アルバニア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ブルガリア、クロアチア、マケドニア、セルビア、モンテネグロ、コソボ、ルーマニア）は 2005 年 5 月、電力とガス供給に関わる南東欧市場統合のための法的枠組み作りを目的とするエネルギー共同体条約を締結した。9 カ国に続き、モルドバ、ウクライナが加盟を申請し、EU 加盟国のオーストリア、ハンガリー、イタリア、スロバキア、ギリシャがオブザーバー資格を得ている。

共同体条約は、EU のエネルギー市場の枠組みに適合するように構想された、地域的なエネルギー市場を設けるよう求めている。エネルギー部門における市場開放、投資保証、規制管理の水準を高めるこの条約は、南東欧諸国がユーゴ紛争終結以降、初めて締結した法律上の連携合意である。

共同体条約はエネルギー・インフラ投資で支援してくれる国際援助機関への政策的枠組みを設けた。また、カスピ海と EU との間の天然ガス供給を仲介する市場を創設し、ガス供給システムの拡大を図っている。

さらに、同条約では、老朽化した発電所からの排ガス、発電用水供給ルートの開発阻害、家庭暖房用木材使用による山森破壊が引き起こす環境劣化に対するモラル向上といった南東欧諸国に特有なエネルギーと環境への関心が表明されている。短期的には鉱山・金属産業への投資を図っているが、長期的には、エネルギーの安定は、西欧諸国などへの移住者増加に歯止めをかけ、経済成長と平和構築に貢献して地域の経済活性化を促すのが目的である。

世銀も南東欧諸国間のエネルギー取引の調整を支援して、約 270 億米ドルを融資し、計 41 の事業を監督している。地域レベルの統合はエネルギー供給コストを最小化し、各国間の信頼を増大することが期待される。

### (1) アルバニア

同国の電力供給の不安定さは、以下の原因によって引き起こされている。

・92 年以降のエネルギー消費の増加率は年平均 8.6% に達した。この「異常な」増加の大半は、高い盗電率、料金不払い、生産コストを下回る料金体系がともなって、人為的に引き起こされた。過去 10 年間を見ても、消費者は省エネ、代替燃料の適正使用ができないでいる。

・「異常な」電力需要の増加に対して、2000 年から 02 年の間、河川水量の減少で発生した水力発電量の落ち込みで、決定的な電力不足が引き起こされ、社会、経済危機を招いた。電力輸入能力は、トランスミッション・システムの不備で制限されている。

・多量の電力消費、特に家屋の電気暖房は、雇用創出や経済成長に貢献する商業的、産業的な電力使用とはほとんど無縁な、貴重なエネルギー資源の流用である。政府は電力の輸

入に補助金を付与し、他の緊要な政府のプログラムと切り離して国の資源を使っている。

再生可能エネルギーの可能性は以下の通り。

#### ①太陽光発電

エネルギー省は 2015 年までに 62.9ktoe（石油換算キロトン）の供給が可能な太陽光パネルを設置しようと計画しているものの、現時点では、太陽光発電システムを設置できていない。総投資額は 7,900 万ユーロを見込み、資金は官民で分担する予定だ。

アルバニアの気候は夏季に高温で乾いた典型的な地中海性である。EU と国家エネルギー局が設置した「省エネセンター」は計 48 平方メートルの 3 つの太陽光パネルで構成する国内最大の太陽光発電システムを取り付けた。夏季には 2 平方メートルのパネル一つで約 1503.8kWh の発電が可能と見込まれる。

#### ②地熱発電

今のところ地熱発電所は設けられていない。だが、国内には潜在力を示す、多数の地熱原泉や鉱井がある。

### (2) ボスニア・ヘルツェゴビナ

現在の電力発電インフラは火力発電所と水力発電所ですべて構成されている。実用可能な水力発電の出力は年間 5,600MW と見られている。同国のエネルギー戦略は、推定埋蔵量 21 億 5,000 万トンの石炭と同 37 億トンの褐炭に依存している。石油の埋蔵量は 5,000 万トンである。

1990 年代のユーゴ紛争で発電や配電のインフラは多くが破壊され、重大な被害を受けた。以前は 2 つの主要配電ラインが 400kV のネットワークが 800 キロメートルにわたり広がっていた。アドリア海ラインはクロアチア、モンテネグロ、セルビア、ギリシャを連結し、北東ラインは旧ユーゴスラビアの中央配電線の一部からなっていた。

だが現在、クロアチア、モンテネグロ、セルビアを結ぶ 220kV ラインを残し、上記インターコネクションラインは稼働していない。拡大する電力需要に対応するには、全面修復、近代化、ライン伸張が必要で、投資は相当額に上る。

再生可能エネルギー（新エネルギー）については、バイオマスが最大で、年間 100 万立方メートルの原料調達が可能である。同国は領土の 53%、約 27 万平方キロメートルが森林である。しかも、毎年 1,050 万平方メートル拡大している。穀物のもみ殻、果実農園や家畜飼育からの残余物、堆肥など廃棄物も焼却あるいは無酸素消化技術によって、木材とともにバイオマスの燃料として活用できる。

アドリア海沿岸に位置する他の旧ユーゴスラビ連邦構成国と同様、同国は高温で乾燥し

た気候の夏季は欧州の中で最も太陽光発電に適した環境にある。理論的な潜在発電量は75PWhとみられる。現状は、高額な装置に加え、資金、技術の欠乏でインフラ投資は未だごくわずかで、全エネルギー消費量の1%にも達していない。

### (3) ブルガリア

電力消費量は80年以来、穏慢ながら増加してきた。同国は重要な電力輸出国である。ブルガリア国営電力会社（NEK）の2005年発電量は440億kWhで、70億kWhをギリシャ、トルコ、セルビア、マケドニアに輸出した。しかし、2006年に老朽化した2基の原子炉の稼働を停止したことで輸出余力を失くした。天然ガスの供給量の約90%はロシアからである。

現在、火力、原子力、水力を合わせた総出力は約1万2,668MWに達する。供給過剰の現状にもかかわらず、ブルガリアは2010年までに発電量の40%を減価償却による施設稼働停止で失ってしまうため、発電能力拡大を目指しての投資を積極的に検討している。

これから数年間、一部投資家は水力発電部門、特に小型、極小型の発電所建設事業に大きな関心を示すとみられる。政府は2020年までの国家エネルギー戦略の一環として、水資源の効率的利用を主要目標のひとつとした。この目標は民営化と発電所建設（既存の施設の補修）の2つの方法で達成可能とされている。

同国はエネルギー生産に必要な燃料の70%以上を輸入しており、国内資源の開発に関心を寄せている。国会は2002年1月、「電気エネルギーの価格設定に関する法律」を可決し、再生可能エネルギーで発電した電力を適正な価格で購入する配電企業に対し投資優遇措置を定めた。EU加盟国の義務のひとつとして、同国は2010年までに電力消費量の11%を再生可能なエネルギー源から生産せねばならない。

太陽光を除き、再生可能エネルギーの新たな開発は非常に有望視されている。風力エネルギー開発(中期的ポテンシャルは出力3,400MW)においては、トップクラスの潜在力がある。地熱エネルギー量は相当規模あり、今のところ200MWの潜在発電力が見込まれている。また、国土の90%が農地、森林地であるため、バイオマス開発事業の潜在発電力は約3,400MWを見込んでいる。太陽光エネルギーには条件面である程度恵まれてはいるが、現在の低電気料金では採算が合わない。

これまで政府は、再生可能エネルギー源（RES）の開発に力を入れてこなかった。その後、「再生可能な代替エネルギー源およびバイオ燃料法」が2007年7月に成立し、エネルギー供給を環境保護重視へと転換した。この転換は同国のみならず、南東欧地域へ開発条件を与え、さらに関連中小企業には規模拡大の機会を与えた。電力供給者はすべての電力の購入に際して、再生可能エネルギーの原産地証明の提出を義務付けられた。

#### (4) クロアチア

現在、電力生産の比率は火力 40%、水力 60%である。最大の火力発電所（石炭使用）はプロミン（Plomin）火力発電所で、年間発電量（出力 2,187MW）は総需要の 13%を賅っている。

クロアチア政府は再生可能エネルギーを利用した電力生産比率を現在の 1%未満から 5.8%にまで拡大するため、国営エネルギー部門の改革に着手した。政府は新エネルギー発電設備の能力を増やし、2009 年の発電量を 330MW と見積もっている。

#### (5) マケドニア

官報で公示されたエネルギー法が 2006 年 5 月から施行された。マケドニアのエネルギー戦略がなぜ強調されなければならないかをわかりやすく記述している。同国はエネルギー危機に直面している南東欧諸国の典型例である。国内のエネルギー源の生産は内需の半分を賅っているにすぎず、残る半分は石油、天然ガス、さらには電力の輸入に依存している。

基礎的なエネルギー源は石炭、しかも褐炭であり、国内の総エネルギー生産の 70%を担っている。現存する石油パイプラインはギリシャのテッサロニキから首都スコピエを結ぶ 1 本だけである。石油と天然ガスはロシアから輸入している。

主たる発電源は火力と水力である。発電能力をみると、計 4 つの火力発電所（石炭使用）の合計出力は 800MW、20 以上存在する中小規模の水力発電所は同 500MW、需要ピーク時に使用される唯一の石油使用の火力発電所は同 200MW である。国内発電は年間需要の 70%をカバーしているにすぎず、年々高まる需要に対応しきれないでいる。

2008 年には電力事情はさらに悪化した。火力発電所で多くの故障が発生、さらに水力発電量の減少は、年間予定発電量（5,500GWh）に影響を与え、国内の実需 8,600GWh には遠く及ばなかった。この年、政府は輸入に 1 億 5,000 万ユーロを支出し、需給ギャップを埋めた。

同国は原子力発電を政策的課題としておらず、新エネルギーである再生可能エネルギー源の利用への関心は「胚芽状態」にある。風力発電の実用化可能性調査（FS）が実施され、太陽光エネルギーは民間部門では利用されているものの、この新エネルギー源が全国規模の電力生産に利用拡大するには程遠い。地熱発電は家庭暖房、温室などに利用されている一方、2000 年に年間 142GWh の発電量を目標に出力 81.2MW の装置を備えたが、発電にはまだ利用されていない。

#### (6) モンテネグロ

同国のエネルギー部門の特色は、極端な輸入依存にある。水力を柱にエネルギー生産には十分なポテンシャルがあるにもかかわらず、長い間まったく新たなインフラ投資がなされていないことが原因である。ボーキサイト・アルミニウムをはじめ金属産業が電力使用

を支配してしまい、同国のエネルギーバランスを歪めてきた。

再生可能エネルギーの利用においては、大きな可能性がある。これは炭素酸化物排ガス取引に参加するモンテネグロに有利な条件を与えている。一方で、エネルギー利用の非効率性は消費分野（暖房に電力を使用）と産業へのエネルギー集中配分から生じている。

エネルギー部門の法規制が不十分である一方、研究や技術開発のための資金が欠如している。石油や天然ガス資源の探査も十分に行われていない。

政府のエネルギー政策の目標は新エネルギーを含む国内資源の有効活用、輸入依存脱却、資金調達、投資促進など上記の課題を如何に具体的に克服して行くかにある。

モンテネグロの電力システムは、旧ユーゴスラビア連邦の崩壊以前に存在した配電相互連結網（インターコネクション）を広範囲にわたり保持している。このコネクションを再利用して、セルビアのように電力料金、特に家庭用料金を低価格にすれば、年々高まっている家庭消費を刺激する。

モンテネグロとセルビアは電力の相互接続で合意した。水力発電の潜在力やセルビアの大規模な火力発電所を有効活用することで状況は変化しつつある。

表 8：モンテネグロで用いられる暖房方法

暖房方法	(%)
電力	48.1
ガス	0.0
無煙炭	5.3
褐炭	1.3
木材	42.4
その他	2.9
合計	100.0

（出所）モンテネグロ関係省庁資料より作成

## （7） ルーマニア

### ①原子力発電に関する戦略

チェルナボダ（Cern.a...voda）原子力発電所はカナダで設計された CANDU 6 型原子炉を出力 700MW で稼働させている。チェルナボダ原子力発電所の 1 号機は同国の電力の 10%を供給している。

同 2 号機が 2007 年 8 月に完工し、稼働している。出力は同じく 700MW。政府所有の運営企業 NUCLEARELECTRICA は民間企業と連携し、さらに 2 つの原子炉（出力は各

720MW) を建設する計画である。

#### ②石炭

石炭と褐炭の埋蔵量はそれぞれ 8 億トンと 28 億トン、消費比率は 24% である。大半が褐炭あるいは準瀝青炭である。石炭に分類される (炭化度の高い) 瀝青炭の埋蔵率は 10% 以下である。

#### ③水力

水力発電は再生可能エネルギー利用発電のほとんどすべてを占めている。2004 年の大型発電所での発電量合計は 1 万 5,855GWh、小型発電所のそれは 658GWh だった。1997 年から 2004 年までの年間平均増加率は高い潜在力にかかわらず 5% にとどまった。

#### ④風力

2007 年現在、風力発電の出力は 10MW で、前年より 7MW 増加した。2009 年には合計出力 1,200MW の 2 つの発電ファームが完成する。同国の風力発電の潜在力は高く、多くの内外の企業が投資に関心を抱いている。例えば、ENEL は数ヶ所で出力合計 1,400MW の風力発電ファームを計画している。ルーマニアの有力企業 ELECTRICA と GREEN ENERGY は計 8 億ドルを投じて、出力 600MW 規模の風力発電ファーム設置を計画している。

#### ⑤再生可能エネルギープログラム

環境省は 2008 年 10 月、「グリーンハウス」と呼ばれる国家プログラムを立ち上げ、再生可能エネルギー利用関連装置の開発を促している。環境省の認可した企業からこのプログラムを通じて装置を購入する者は支払代金の 90% 相当分の補助金を付与される。

### (8) セルビア

#### ①石炭

埋蔵量は約 160 億トンと推定されており、コルバラ (Kolubara) と Kostolac の 2 大鉱山がある。ほとんどが褐炭で、発電所に供給される量は年平均で 3,800 万トン規模である。

#### ②水力発電

ルーマニアとの国境沿いのドナウ河に欧州最大規模の水力発電所である Iron Gate I と Iron Gate II の 2 つの発電所が設けられている。1972 年に完成した際は、ルーマニアと旧ユーゴスラビア (現セルビア) との間に 12 の発電施設を有する世界最大級の水力発電所のひとつに数えられた。

#### ③電力のサブセクター

バルカン半島の中央部に位置するセルビアはすべての隣国と電力システムを連結させている。265 万を数えるセルビアの世帯のうち 16% が都市の地域暖房システムに編入されている。だが、石炭・石油の燃焼による暖房システムを活用しているのは全世帯の 9% にす

ぎない。

集合住宅（アパート）に住む約 40 万世帯が室内暖房に電気ストーブなど電力を利用しており、消費量は年間で計 3,000GWh を超えている。公共用ビルや商業用ビルでの電力利用の室内暖房には同 1,600GWh が消費されている。ほぼ同数の世帯が室内暖房に石炭を燃やしている。

### 3. 南東欧地域での優先エネルギー事業

#### (1) アルバニア

##### ①再ガス化施設と風力発電ファーム

アルバニアとイタリア両国の首脳は 2008 年 12 月、エネルギー部門での 2 国間協力を強化する目的で、再ガス化プラントと風力発電ファーム（投資額 12 億ユーロ）の 2 つの共同事業実施（総投資額 20 億ユーロ超）に関する協定に署名した。

協定によれば、2 つの事業はイタリア企業がアルバニアで実施して、生産した電力は両国の市場に供給される。火力発電に用いる輸入液化天然ガスを再ガス化する前者の事業は中部アルバニアのフィエル（Fier）市に処理場を設ける。欧州最大規模となる後者の事業はギリシャとの国境に近接するヴロラ（Vlora）市南部のアドリア海沿いの土地で実施される。

アルバニア国内でイタリア企業が 2 つの事業を実施する計画は、アルバニアの人々に第 2 次大戦前から戦中にかけてのイタリアによるアルバニア占領を思い出させるとして非政府組織（NGO）などからの抗議を引き起こした。

後者の事業については、アルバニア政府は現地子会社を介して伊企業 MONCADA ENERGY GROUP に 97 ヘクタールを超える土地を譲渡し、250 個のタービンを有する出力 500MW の風力発電ファームを建設する計画である。

この事業と並び、アルバニアのヴロラとイタリアのブリンディシ（Brindisi）両港を繋ぐ送電線を敷設する事業が実施される。水深 900 メートルを超えるアドリア海の海底に敷かれる全長 145 キロの送電ケーブルは双方向への送配電が許可される見込み。2010 年の着工が予定されている。工事関係者は発電ファームが国立公園内に建設されるため、汚職、許認可手続きの不透明性、土地の所有権をめぐる紛争、アルバニアの環境保護主義者らの抗議により、工事が遅延することを懸念している。

##### ②小型水力発電所の建設

政府は 2007 年以降、エネルギー危機解決のために、電力生産力の拡大に尽力している。この政策の一部が民間企業への水力発電所の建設と運営の委譲である。2008 年夏、シュクンビン（Shkumbin）川にある Silabinje2 と Qukes の 2 つの水力発電所の運営権が民間企業に譲渡された。

152 の川が 8 つの大きな河川を形成しているアルバニアは水力発電のポテンシャルが高い。現在、その潜在出力の 35% に当たる 1,475MW が利用されているだけだ。専門家によると、余力は 3,000MW 近い。

欧州復興開発銀行（EBRD）は「再生可能エネルギー開発イニシアティブ」で政府の水力発電開発を支援し、開発事業へ参入しようとする企業への融資を行っている。2008 年 2 月のアルバニア中部にあるデヴォル（Devoll）川での 9 億ユーロを投じる水力発電所（複数）建設事業での入札ではオースリア企業 EVN が落札した。イタリア企業 BECCHETTI ENERGY GROUP も入札で出力 100 - 120MW の水力発電所の建設と運営権を得た。この入札にはこのほかイタリア企業 2 社、RWE などドイツ企業が参加した。運営権の譲渡期間は 30 年となる。

#### ③石炭利用火力発電所と原子力発電所の建設

火力および原子力発電所の建設と運営を行うにはさまざまな事前の活動が必要となる。多くの欧州企業がアルバニアでの発電事業参入を望んでいる中、独 RWE と希 PPC は 2008 年 5 月に公募された出力 500～800MW 規模の石炭利用火力発電所の建設事業に応札した。結果は RWE（出資比率 51%）、PPC（同 39%）、希 TITAN CEMENT COMPANY（同 10%）3 社の合弁企業となる予定。

伊 ENEL は輸入石炭を利用した出力 1,300MW の火力発電所運営に関心を示している。生産された電力はアルバニアとイタリア両国で配電される。入札では RWE が競争企業となる。

原子力発電所建設に関しては反対運動が激しく、特に隣国ギリシャからの抗議の声が大きい。理由は原子力発電所運営で安全性を確保する能力がアルバニアにあるか疑わしいためである。さらに、アルバニアは地震多発国であるからだ。

#### ④電力送配電所の建設

送電網の伸長と再建、さらには配電ネットワーク構築が優先事業とされている。2009 年までに Elbasan（アルバニア）とポドゴリツァ（Podgorica、モンテネグロ）の間に 400 kV の送配電網が完成する。このほか、コソボ - アルバニア間で同規模の送電網の建設が検討されている。

### （2） ボスニア・ヘルツェゴビナ

ボスニア・ヘルツェゴビナでは現在、さほど多くのエネルギー事業は存在しない。世界銀行支援の長期にわたる関連事業が準備中である。連邦を構成するセルビア系のスルプスカ共和国、ボスニア・ヘルツェゴビナ連邦と STATKRAFT（ノルウェー）はエネルギー部門で広範に連携することに合意し、その最初の合弁事業として Vrbas 河下流に 4 つの水力発電所を建設する。年間の発電量は 450GWh と見込まれている。

ボスニア・ヘルツェゴビナはドリナ (Drina) 川とネレットバ (Neretva) 川に 1 億 US ドルを投じて複数の水力発電所建設を検討していると発表した。また、ボスニア・ヘルツェゴビナとスプリスカ共和国は 4,000 万ユーロを共同投資して出力 40MW の水力発電所建設計画を明らかにした。

ボスニア・ヘルツェゴビナはエタノール燃料プラント設置を計画している。生産した燃料はドイツ、オーストリア、黒海沿岸諸国に輸出され、建設にはイランの権益が絡む見通しだ。

EIB はボスニアの水力発電所と送電システムの補修に対して 1 億 300 万ユーロを融資する。また、電力公社はボスニア東部の Bistrica と Janjina の 2 つの川に沿って 4 つの水力発電所を建設する。出力の合計は 50MW で、年間の発電量は 16 万 KW に上る予定。このほか、ボスニア・ヘルツェゴビナでは 11 の発電所建設計画が発表され、うち 7 つが水力発電所である。

ボスニア・ヘルツェゴビナの電力部門での主要事業は以下の通り。

- ・ Buk Bjela 水力発電所：投資額 2 億 8,000 万ユーロ 民間譲渡方式で運営
- ・ Ustikolin.a... Gorazde 水力発電所：投資額 6,500 万ユーロ 譲渡方式で運営
- ・ Kakanj Tuzla 火力発電所の近代化：投資額 1 億 4,500 万ユーロ 譲渡方式で運営
- ・ Mostarsko Blato 水力発電所：投資額 6 億ユーロ 2009 年に稼働開始

スプリスカ共和国と独 RWE との間でさまざまな電力発電プロジェクトに関する商談が 2008 年 2 月から始まった。RWE は欧州最大のエネルギー供給企業のひとつであり、南東欧を魅力的な成長市場とみている。

両者が共同する可能性のある分野は以下の通り。

- ・ 褐炭利用火力発電所の建設と運営
- ・ 水力発電所の建設と運営
- ・ 送電網の運営

スプリスカ共和国からの情報によると、交渉された諸事業は合計出力 1,000MW、10 年間の投資額は 10 億ユーロに上る。

### (3) ブルガリア

#### ①原子力エネルギー

ブルガリアで最も重要なエネルギープロジェクトはドナウ河沿いのベレネ原子力発電所である。投資額は 39 億 7,700 万ユーロで、2009 年に着工、2014 年に完工して発電装置が取り付けられる予定だ。2 つの原子炉の出力は計 2GW である。

ブルガリアは 1956 年以来、発電に原子力の利用を試みてきた。ルーマニアとの国境沿いのコズロデュイに建設された原発には 2007 年 1 月の EU 加盟までに延べ 6 基の原子炉

が設置された。しかし、EU は安全性に欠陥があるとの理由で、EU 加盟条件として 3 号炉と 4 号炉の閉鎖を命じた。このため、この 2 基は 2006 年 12 月に閉鎖され、現在は 5 号炉、6 号炉のみ稼働している。

2 番目の原発サイトは同じくルーマニア国境やベレネに近いドナウ河沿いに 1980 年に着工、87 年に 1 号炉が設置された。政府は当初、4 基から 6 基の原子炉設置を計画したが、91 年に資金不足のため全体構想の 40%程度で工事を打ち切った。

ベレネ新発電所は 2005 年初め、出力 2,000MW のプラントとして政府に建設を認可された。06 年 10 月にはロシアの ATOMSTROYEXPORT (ASE) 主導で AREVA NP やブルガリア企業で構成する連合体が、シュコダ (SKODA) 主導の企業連合を破り、出力 1,000MW の第 3 世代原子炉 AES - 92 VVER を 2 基備えた発電所を建設することをブルガリア国営電力会社 (NEK) から認可された。

そして、NEK は 08 年 1 月、当初の建設費 40 億ユーロを 39 億ユーロに修正して ASE 主導の企業連合と契約した。建設許可は同年 7 月に出され、企業連合は同年 12 月、使用設備の組み立てや制御システム設置に関して独シーメンス - 仏アレヴァ連合と契約した。第 1 期工事は 2009 年 3 月に着工、2013 年 12 月の完工を予定している。第 2 期工事は 2010 年 3 月着工、2014 年 6 月完工の予定である。

新発電所は中国やインドで ASE が建設したものと類似している。予測発電コストは 1 kWh 当たり 0.037 ユーロである。シュコダ連合が提案したのはチェコのテメリーン (Temelin) 発電所に設置された改良型 V - 320 モデル原子炉で、総事業費は 50 億ユーロに上った。ブルガリア第 2 番目の原発が資金不足で工事を打ち切られた 91 年、チェコ製原子炉 1 基が既に設置されていたが、ASE はこれを買取り、ロシアで使用することを入札条件に加えた。

NEK によれば、第 3 世代原子炉 AES - 92 は西欧諸国の厳格な安全基準を充たしており、EU 加盟国でさらに導入される見通しだ。NEK は新原発を管理する BELENE POWER COMPANY を設立し、51%の持株を得たうえで、対等にして戦略的なパートナーを探した。

10 社が入札に応募し、独 RWE と仏スエズ / 白エレクトラベルがパートナーに選ばれた。2 社は株式取得で 12 億 7,500 万ユーロの投資を求められ、3 億ユーロを共同出資した。関連インフラ整備や出資などを含めた総事業費は 60 億ユーロ規模になりそうだ。これは 1970 年代のフィンランド以来のロシアの西側への核技術投資となる。

## ②火力発電所

エネルギー・ビジネスへの外国人投資の事例：1981 年設立の米企業 AES は世界中で発

電や配電事業に活発に関わっており、ブルガリアにも投資した。ブルガリア南部に立地する、南東欧地域最大のエネルギー関連複合施設である Maritsa Iztok コンプレックスには褐炭使用の3つの火力発電所がある。1998年10月に出力500MWの老朽化した火力発電所が民営化され、CONSOLIDATED CONTINENTAL COMMERCE (3C) に売却された。その後、米国のAESが施設を3Cから買い取った。

AESとブルガリアの国営配電企業 (NEK) は15年間の配電網使用契約を締結した。この契約に従い、AESは老朽化した発電所を建て替える義務を負った。AESは2006年6月、出力670Wの新発電所建設に着手し、12~14億ユーロを投資した。これは過去20年で外資による最大のブルガリアへの単独投資だった。2009年の半ばには出力335MWの石炭ボイラーが稼働し、第2ボイラーは半年遅れで稼働する。

この事業への融資はEBRD、BNPパリバとINGの3行が実施する。12年前にハンガリーで3つの発電所を買収して以来、東欧で活発な事業を展開しているAESがMaritsa火力発電所に深く関与したことは、ウクライナ、チェコにも進出しているこの米企業の東欧でのプレゼンスをさらに拡大した。AESは5大陸を網羅して26カ国で活動し、1億人以上の世界の人々に発電、配電のサービスを行っている。

国営のMaritsa Iztok-2は出力1,465MWのバルカン地域最大の火力発電所である。1962年に着工された施設は老朽化が進み、現在修復工事をしている。Maritsa Iztok - 3は出力900MWで、ブルガリア第3番目の規模の火力発電所である。米国の発電会社ENERGY CORPORATIONが1998年、3億7,500米ドルでMaritsa Iztok - 3の株式73%を取得して、民営化した。

イタリアの発電会社ENELはMaritsa Iztok-3の民営化事業に参加し、06年には米ENERGY社の所有株をすべて買い取った。このため、Maritsa Iztok - 3は現在、ENEL (持株比率73%)とNFK (同27%)の合弁企業ENERGIIN.A... KOMPANIYA MARITSA IZTOK 3 ADが所有、運営している。さらにENELは推定額9億ユーロを投じ、Maritsa Iztok - 3の隣接地に出力700~800MW級の新火力発電所の建設を計画している。

### ③再生可能エネルギー

この部門での事業は、著しく数が拡大している。主たる理由は、特にEBRDや欧州委員会から有利な条件で融資を受けられるからだ。2007年には総額5億8,400万ユーロに上る7つの大規模事業が認可された。

最大のプロジェクトは米AESがブルガリア - ドイツの合弁企業GEOPOWERと1億8,500万ユーロを共同投資して建設するSveti Nikola風力発電パークである。さらに大型の風力発電パークがDobrinに1億2,000万ユーロを投じて建設し、ギリシャ企業MARIVENT LTDも5億ユーロを投資する予定。いずれも計画段階である。

一歩進んだ発表段階にある風力発電パークは、ドイツの専門企業 PLAMBECK NEUE ENERGIEN.A...G が地元企業 BUL ENERGY OOD をパートナーにしてブルガリアとトルコで開発する合弁事業である。PLAMBECK NEUE ENERGIEN.A...G が株式の 80% を所有し、出力 250MW の発電を行う合弁会社は 2010 年に関連施設を着工、投資額は約 3 億 5,000 万ユーロとなる見込み。

太陽光発電プロジェクトは現在、計画段階にある出力 1 - 1.5MW 規模ものが 2 つある。ブルガリアの持ち株会社 ADVANCE EQUITY HOLDING 傘下の ENERGY INVEST が首都ソフィア近郊に太陽光発電パークの建設を計画している。INTERSOL EAD は投資額 300 万ユーロで発電パークを建設する。

その他の事業は以下の通り。

- ・ギリシャの TERN.A...の子会社 TERN.A... ENRGY は投資額 3 億ユーロを投じて、風力発電パーク、太陽光発電所、小型水力発電所、バイオマス利用発電施設をブルガリアに建設する計画だである。
- ・スペイン - ブルガリア合弁企業 ECOLICA BULGARIA JSC は風力発電パーク事業に 1 億 7,490 万レバ (1 ユーロ = 1.9558 レバ、09 年 3 月 20 日現在) を投資する計画である。
- ・地場企業 VELGA は Pleven 地域にある風力発電ファームに発電施設を追加する予定である。
- ・地場企業 BALKAN ENERGY はブルガリア北東部 Dobrich での出力 200MW の風力発電ファーム建設に 1 億 2,000 万ユーロの投資を検討している。

#### (4) クロアチア

現在の主要プロジェクトは次の通り。

- ・2016 年までにドラヴァ (Drava) 川で 3 億 5,700 万ユーロを投じて、出力 16.1MW、年間発電量 237GWh の水力発電所を建設する。計画の立案は 2010 年までに終了、工期は 2011~2015 年となる見通し。システムの全長は 35 キロで、周辺農地 12 万ヘクタールへの灌漑も可能となる。
- ・Lunjkovec Kutnjak 火力発電所 (出力 10MW) は計画段階 (FS 実施中) である。事業主体となるのは HEP と IN.A. の 2 企業で、投資見積額は 2 億ユーロ。
- ・太陽光発電事業がアドリア海沿岸の Split で計画されている。投資額は約 1 億 3,500 万ユーロと見積もられ、APIU が事業主体となる。
- ・過去数年間、クロアチアのエネルギー効率 (省エネ) は改善された。EU 加盟国と比べれば依然低い、他の南東欧諸国よりは高い。2016 年までに省エネ率は長距離暖房利用により全体で 9% 上昇する見通し。
- ・再生可能エネルギーの使用に尽力している。専門家の見積もりでは、現在、2 万 5,000 平方メートルの太陽光パネルがホテルや観光施設を中心に設置されている。大半が 1980 年代に設置されたが、旧ユーゴ紛争中の戦闘で破壊された。
- ・エネルギー部門では風力発電が最も多くの投資家を惹きつけている。山岳部から海岸地帯へと吹き抜ける風の速度は最大で時速 200 キロに達する。Jasenice では出力 10.7MW

の発電施設建設が計 12 ヶ所で計画されている。

2008 年初頭までに 100 を超す再生可能な新エネルギー利用事業案が経済省に提出された。そのうち 90%が風力発電関連で、合計出力は 2,000MW に達した。クロアチアの発電能力は現在、約 3,700MW（水力 60%、火力 40%）であることを考慮すれば、この追加（2,000MW）は非常に重要である。

国外の専門家は長期的にみると風力発電からさらに 1,000MW、（出力 10MW 以下の）小型水力発電、バイオマス、太陽光発電、地熱エネルギーからさらに計 1,000MW の発電能力を取得可能とみている。

2008 年に経済省に提案された上記の事業案は検討された末、このほど印刷物として公表された。この予備的な認可は投資家に対して、提案された場所の実際の立地可能性を検討し、国有地を譲渡させて購入するのに役立っている。

#### （5）マケドニア

次のようなエネルギー事業がある。

- ・チェコのエネルギー企業 CEZ が水力発電所建設を計画している。
- ・経済省は 2007 年 9 月、27 の（出力 5MW 以下の）小型水力発電所建設をめぐる国際公開入札計画を公表した。これは国際的に大きな関心を集め、120 以上の企業が小型水力発電所の建設、運営への参入に意欲を示している。
- ・政府はズレトヴィツァ（Zletovica）川流域で飲料水、発電、周辺農地の灌漑を目的とする幾つかのプラント建設を計画している。
- ・ヴァルダル（Vardar）川、ストルミツァ（Strumica）川、Crn Drim 川の 3 河川沿いで 60 の小型水力発電所（出力は各 5MW 以下）が建設される。
- ・配電網の改善では合計額 9,000 万ユーロの投資プログラムがあり、EBRD の 3,500 万ユーロの融資はその一部となる。この投資計画は、送電線とその連結の向上、変電所と変圧器の改善、測定器の新規購入、システムと管理の向上 - に焦点を当てている。

投資は電力関連企業の操業改善に重要な役割を果たしている。例えば、ネットワークの技術能力、効率性、測定、料金システムの欠陥による技術的、商業的な損失の削減を挙げることができる。融資は民営化された旧公営企業の運営の効率性の大きな改善を支えており、マケドニアの配電企業 ESM は最近、民営化され、電力部門への民間企業の参入、自由化、再編の利益が示されている。オーストリアの EVN が ESM の株式の 90%を取得した。

- ・世界銀行の 550 万 US ドルのプロジェクトは、制度的な能力と必要な財政メカニズムの発展を支えることで、エネルギーの効率性と再生可能エネルギー市場を持続的に成長させるための包括的な目標を有している。これはマケドニアの経済競争力強化を支援し、エネルギー輸入への依存軽減に役立っている。

- ・ St.Petka 水力発電所（出力 36MW）のような既存の大型発電所の改修工事
- ・ 3つの石炭燃焼設備（出力 225MW）を有する Bitola 火力発電所の改修工事
- ・ 天然ガスへの燃料転換：Toplifikacija 天然ガス共用火力発電所事業
- ・ 地域暖房システム改修における燃料共用発電所の使用
- ・ 7つの小河川利用の発電所改修工事
- ・ 地熱利用のセントラルヒーティングシステム事業
- ・ 首都スコピエでの天然ガス利用火力発電所（FS 完了、費用 1 億 3,750 万ユーロ）
- ・ 間もなく入札が行われるガスパイプライン関連事業は、スコピエ周辺リンク（費用 600 万ユーロ）、スコピエとコソボ間リンク（同 200 万ユーロ）、スコピエ - テトヴォ (Tetovo) - ゴスチバル (Gostivar) - キチェボ (Kicevo) - ストゥルガ (Struga) - オフリド (Ohrid) 間リンク（同 5,500 万ユーロ）がある。

## （6）モンテネグロ

経済省のデータによると、水力発電のポテンシャルは年間 9,900GWh に達する。だが、現在利用されているのは 1,800GWh で 18%を占めるにすぎない。技術的、経済的には年間 3,700～4,600GWh の生産と利用が可能である。政府は水力発電の能力拡大を促進している。

- ・ 今後数年間で 4つの水力発電所の民間委譲を予定しているモラチャ (Moraca) 川流域の水力エネルギーが開発されることになる。政府は 08 年 10 月、民間企業の参入意欲を調べた。同河に建設予定の 4 発電所の出力は合計で 238.4MW、年平均電力生産量は 693.7GWh に達する見通しだ。高さ 150 メートルと同 60 メートルのダムをさらに 3つ建設する必要がある。総投資額は 4 億 3,010 万ユーロと見積もられている。
- ・ 大型火力発電所がコトール (Kotor) 湾に建設される見通しだ。
- ・ 小型水力発電所も大型のものと同じ建設が促進される。政府は候補地として 70 ヶ所を挙げており、年間発電量は 800～1,000GWh 規模とみられる。
- ・ 北西部にあるピバ (Piva) 水力発電所の改修事業はドイツの政府系金融機関、特に KfW と融資交渉を進めている。

モンテネグロは将来、電力輸出国になる可能性がある。政府は水力発電所建設で幾つかの入札を考えている。また、発電所建設のイタリア企業への発注や電力のイタリアへの輸出など（アドリア海を挟んだ）隣国の利益を考慮している。

## （7）ルーマニア

### ① 原子力部門でのプロジェクト

- ・ チェルナボダにあるルーマニア唯一の原子力発電所を 2014 年までにさらに拡張する（ブロック no.3 と同 no.4 を追加）。投資額は 40 億ユーロを見積もっている。2008 年 11 月、株式保有についての交渉が始まった。国営原子力企業 NUCLEARELEKTRICA は全株式の 51%の保有を望んでいる。おそらく残りの株式はルーマニア企業のほか、独 RWE、伊 ENEL、CEZ（チェコ）などが保有して、官民パートナーシップが形成されることが予想される。

- ・出力 2,400MW となるルーマニア第 2 番目の原発は第 1 ブロックを 2020 年までに完成させる予定である。総投資額についての情報はまだない。現在、政府は FS を実施中であり、発電所の立地は未決定である。
- ・EU の排ガス規制をクリアした新石炭火力発電所（出力 800MW）はルーマニア東部のブライラ(Braila)市近郊に建設される予定である。投資額は約 10 億ユーロを見込み、FS は 2008 年 12 月までに終える予定だ。この事業も官民連携で実施される予定で、ルーマニアの TRANSELECTRICA、独 E.ON、伊 ENEL の参加が予想されている。
- ・ルーマニアの石油・ガス複合企業 PETROBRAZI は出力 860MW のガス・蒸気発電所を Ploiesti 市近郊に建設し、運営する計画だ。総投資額は約 5 億ユーロとなる見通し。欧州投資銀行 (EIB) が現在、2 億 5,000 万ユーロの融資で事業を支援すべく点検中。
- ・ルーマニア最大のトゥルチェニ (Turceni) 褐炭火力発電所 2 ブロックの再建と近代化事業。この発電所は 7 つのブロックからなり、出力は合計 2,310MW（各ブロック当たり 330MW）。

#### ②エネルギー効率性（省エネ）向上プロジェクト

- ・EBRD は同国の民間企業への省エネ事業融資を継続するため、ルーマニアの金融機関 BRD GROUPE SOCIETE GENERALE に対し、1,000 万ユーロの貸付けを決めた。今回の措置はブルガリアとルーマニアで省エネ事業に融資している金融機関に 1 億ユーロの貸し付けをする、欧州委員会と EBRD の広範な合同プログラム「EU/EBRD 省エネ融資制度」の一環である。

#### ③風力エネルギー事業

- ルーマニアでの主要な風力発電事業が実用化されれば合計出力は 4,975MW となる。
- ・チェコの CEZ グループは 08 年 8 月、ルーマニアの CWP 所有の 2 つの風力発電ファームを 11 億ユーロで購入した。合計出力 600MW の 2 つの風力発電事業は稼働を開始すれば欧州最大の海岸沿いの風力発電ファームとなる。この発電ファームは黒海沿いの主要港コンスタンツァ北方にあり、海岸からは 17 キロ離れていた。2008 年 9 月に着工しており、出力 347.5MW の第 1 ステージは 09 年末までには稼働を始める。第 2 ステージ（同 252.5MW）は 2010 年末の操業を予定している。
- ・GOOD ENERGY が Dobrogea に建設する出力 345MW の発電ファームは最大の米ゼネラルエレクトロニクス (GE) 製風力タービンを設置する。
- ・イタリアのエネルギー大手 ENEL は Dobrogea にもうひとつの風力発電ファーム（出力 200MW）。を建設する権利を入札で得た。
- ・スペインの IBERDROLA はルーマニアでの風力発電に約 3 億ユーロを投資しており、合計出力は 1,600MW に達する。
- ・ポルトガルの EDP は Dobrogea のプロジェクトに 3 億 US ドルを投資しており、稼働すれば合計出力 225MW となる。
- ・フランスの独立系再生可能エネルギーシステム生産企業 VASLOREM ENERGIE はルーマニア企業と提携して活動を拡大する計画だ。同社は既にルーマニアの各地で風力発電ファームを開発中である。

表9：ルーマニアにおける風力発電ファーム・リスト

ファーム	電力 (MW)	所有会社	投資費用 (USD mn)
EDP Dobrogea	225	ENERGIAS DE PORTUGAL	300
Enel Agichiol	210	ENEL	473
Babadag	48	MARTIFER	80
Blue Planet Baia	35	BLUE PLANET	90
Fălciu-Berezeni	30	E.ON	68
Călimani	27	WEST WIND	50
Clisura Dunării	10	Local authorities	15
Enel Corugea	70	ENEL	158
Eolgen Racovițeni	45	EOLGEN	105
Roșiești	46	E.ON	104
EOL Săcele	50	ELECTRICA AND HOLROM	50
Eolica Baia	126	EOLICA DOBROGEA	150
Eolica Beidaud	128	EOLICA DOBROGEA	150
Eolica Casimcea	244	EOLICA DOBROGEA	300
Eolica Cogealac	448	EOLICA DOBROGEA	600
Corbița	50	ENERGYCUM	50
Eolica Corbu	68	EOLICA DOBROGEA	80
CEZ Fântânele	600	CEZ GROUP	800
Eolica Gr ă din.a...	62	EOLICA DOBROGEA	75
Eolica Istria	74	EOLICA DOBROGEA	75
Eolica Mihai Viteazu	174	EOLICA DOBROGEA	185
Eolica Pantelimon	66	EOLICA DOBROGEA	80
Eolica S ă cele	252	EOLICA DOBROGEA	310
Eolica Sarichioi	102	EOLICA DOBROGEA	110
Vetrișoaia	36	E.ON	81
Eolus Vind	30	EOLICA DOBROGEA	23
Mărișelu	300	Local authorities	230
New Energy Constanța	30	NEW ENERGY GROUP	60
New Energy Tulcea	20	NEW ENERGY GROUP	45
Orșova	35	TOPLET ENERGY	70
Sinus Holding	700	SINUS HOLDING	800
Tarcău	24	EOLO ENERGY	35
Tomis Team	600	TOMIS TEAM	750

Dobrogea			
Valu lui Traian	10	GRIVCO	15

(出所) 各企業や経済省から聞き取りにより作成

#### ④水力発電所

Tarnita Lapustesti での揚水型水力発電事業。2009 - 2014 年に稼働開始の予定。

#### ⑤配電事業

ルーマニアはウクライナとブルガリアとは強力な相互配電のネットワークを有している。旧ユーゴスラビアを継承した諸国とも同様だが、モルドバやハンガリーとの繋がりは弱い。ルーマニアの送電企業 TRANSELECTRICA は電力調整連合 (UNION FOR THE COORDINATION OF ELECTRICITY、略称 UCPT) のメンバー国である。この配電ネットワークは南東欧と西欧の計 24 ヶ国の送配電網を連結している。

### (8) セルビア

現在の電力関連事業は次の通りである。

- ・4つの既存の水力発電所の改修工事と5つ目となる Bajina Basta 水力発電所の建設。
- ・首都ベオグラードからサバ (Sava) 川を約 40 キロ遡った地点にある NIKOLA TESLA 火力発電所の2つの燃焼施設の改修工事。この発電所は年間の発電量 16TWh、セルビアの電力需要のほぼ半分を賄う同国最大の発電所である。褐炭利用の発電複合施設は Nikola Tesla A、同 B、Morava、Kolubara の4つの発電所で構成されている。
- ・Nikola Tesla Unit B3 と命名された出力 700MW の新火力発電所の建設事業。立地は未定。
- ・Kolubara、Tent、ノビ・サドなど既存の幾つかの火力発電所の改修と近代化工事。投資額は 2015 年までに 90 億ユーロに達する。工事発注には入札を行うため、幾つかの企業が準備に着手している。政府は国外の戦略的パートナーの協力を得て実施する事業の選択をまだ行っていない。
- ・幾つかの水力発電所の建設と近代化工事。今のところ投資需要についての情報は存在しない。一部は FS を実施している。ロシア企業 INTER RAO は地元企業の株式保有に関心を示している。
- ・全長 1,300 キロの汎欧州パイプライン建設 (PEOP) 事業は 2012 年までに完工する予定だ。現在はまだ計画段階にある。総投資額は 22 億 - 35 億 US ドルを見込み、PEOP のセルビア通過部分 (約 200 キロ) には約 6 億 US ドルが投資されるとみられる。
- ・米企業 GREEN STAR ALTERNATIVE ENERGY INC. は 2008 年 9 月、セルビアで風力発電開発事業に参入すると発表した。同社は出力 300MW となるさらに大規模な開発の前段階とされる Belo Blato での同 20MW の風力発電所 (2009 年第 2 四半期に稼働予定) の建設と運営に関心を示している。このファームは風力から電力を生産する、セルビア初の再生可能エネルギー利用プロジェクトとなる。

米企業のルーマニアのパートナー企業 N.A.TOS D.O.O. 首脳は「豊富な風力資源を有する我が国はこれを電力利用できる準備を整えており、安定的な経済成長の一助となる」

と語っている。

- ・ロシア、セルビア両政府は 2008 年 12 月、貿易、経済、科学についての両国政府共同委員会によって準備された石油、天然ガス共同プロジェクトに関する文書に調印した。その内容は、①セルビアの石油独占企業 N.A...FTA INDUSTRIJA SERBIJE (NSI) の全株式の 51%をロシアのガスプロム NEFT に売却する、②セルビア全土にロシアの南部天然ガスパイプラインの支線を建設する、③Ban.a...tski Dvor の地下ガス貯蔵庫の修復と近代化、である。セルビア側は上の 3 つの包括文書に署名するようロシア側を説得するのに時間を要し、交渉の決着に時間がかかった。

#### 外国からの投資事例

イタリアの DECOTRA は、天然ガス火力発電、水力発電、風力発電などの事業をセルビア、モンテネグロ、ボスニアなどで展開しようとしている。天然ガス発電は既述した露ガスプロムのガスパイプラインの支線誘致が決定的な役割を果たした。水力発電は 30MW 規模となる見通し。

英国の EPT グループは 4 億ユーロを投じて 2 つのエネルギー事業、すなわち Lucani 石炭火力発電所（当初の出力 132MW、2016 年の推定発電量 980GWh）とセルビア人民共和国の首都 Banja Luka から 70 キロ離れたボスニア・ヘルツェゴビナの Stan.a...ri 火力発電所の建設を手掛ける。後者は鉱山に隣設して設置され、EPT は鉱山の採掘権も同時に買収した。

#### 4. 南東欧地域での天然ガス事業の概要

##### (1) AMBO ガス・パイプライン

AMBO パイプラインは黒海岸の港ブルガス（Bourgas）からマケドニア経由でアルバニアのアドリア海岸港ヴロラ（Vlore）までを結ぶ石油パイプライン敷設計画である。

図1：AMBO ガス・パイプライン



(出所) 各種報道資料をもとに、ジェトロ作成

計画は 1993 年に提案されていた。アルバニア、マケドニア、ブルガリアの首相が政治宣言に署名したのに続き、3 カ国の関係機関代表が覚書を交わした。その後、曲折を経て、3 カ国は 07 年 1 月、AMBO パイプライン建設協定締結に辿り着いた。

バルカン半島を横断する全長 894 キロのパイプライン敷設の目的はロシアとカスピ海の石油を輸送するに当たり、トルコのボスポラス、ダーダネルスの両海峡を迂回することにある。一日当たり 75 万バレル（119 トン）を輸送する。工事が認可されれば、2008 年末に着工し、輸送管の稼働は 2011 年開始を予定している。

米国登記の ALBANIAN MACEDONIAN BULGARIAN OIL CORPORATION (AMBO) がパイプラインの輸送と運営に当たる。工費は 12 億 US ドルで、うち計 9 億 3,000 万ドルは世銀、EBRD、IMF、米国輸出入銀行、米国海外民間投資会社 (the US OVERSEAS PRIVATE INVESTMENT CORPORATION) などの国際援助機関から融資される。AMBO パイプライン (本部・ニューヨーク) は事業遂行のため特別な権限を付与されて、設立されている。

## (2) 汎欧州石油パイプライン (PEOP)

PEOPはルーマニアの黒海沿岸の主要港コンスタンツァからセルビアとクロアチアのリエカを経由、そこからスロベニアを通過してイタリアのトリエステに至る。敷設の目的はロシアとカスピ海の石油を中欧へ輸送するに当たり、トルコの海峡を迂回することだ。トリエステからパイプラインはオーストリアとドイツへと向かうアルプス横断パイプラインと連結される。

事業計画は2002年に初めて提案された。ルーマニア、セルビア、クロアチアの企業が08年4月、PEOP事業開発会社の設立協定に署名した。全長1,856キロのパイプラインの事業費は35億ユーロと見積もられている。世銀が実施したFSによると、工期は2009～2013年で、年間輸送量は6,000トンである。

ルーマニア企業 CONPET PLOIESTI と OIL TERMIN.A...L CONSTANTA、セルビア企業 TRANSN.A...FTA、クロアチア企業 JAN.A...F で構成された、ロンドン登記の PAN EUROPEAN OIL PIPELINE PROJECT DEVELOPMENT COMPANY が開発・建設を担当する。

ルーマニア政府は20年間の操業で22億7,000万USドル～43億9,000万USドルの事業収益を見込んでいる。これに対して、スロベニア政府は長さ29キロにわたりパイプラインが環境保護上敏感なKarst地域を通過し、石油供給に関しても何の利益も得られないと判断して、事業を支持していない。

図2：汎欧州パイプライン



(出所) 各種報道資料をもとに、ジェトロ作成

### (3) ブルガスーアレクサンドルーポリ (Bourgas-Alexandroupoli) ガスパイプライン

このガスパイプラインはロシアとカスピ海の石油をブルガリアの黒海沿岸の港ブルガスからギリシャ Alexandroupoli の Aegean 港を結び、トルコのボスポラス、ダーダルネス両海峡を迂回する代替ルートである。着工は 2009 年 6 月、完工は 2011 年を見込んでいる。

ギリシャとブルガリアは 1994 年、両国間のパイプライン建設で 2 国間協定を締結した。続いて、ギリシャとロシアが協力の覚書に署名した。TRANSBALKAN OIL PIPELINE COMPANY 創設の覚書は 98 年 5 月に署名された。

図 3 : ブルガス (ブルガス) -アレクサンドルーポリ間ガスパイプライン



(出所) 各種報道資料をもとに、ジェトロ作成

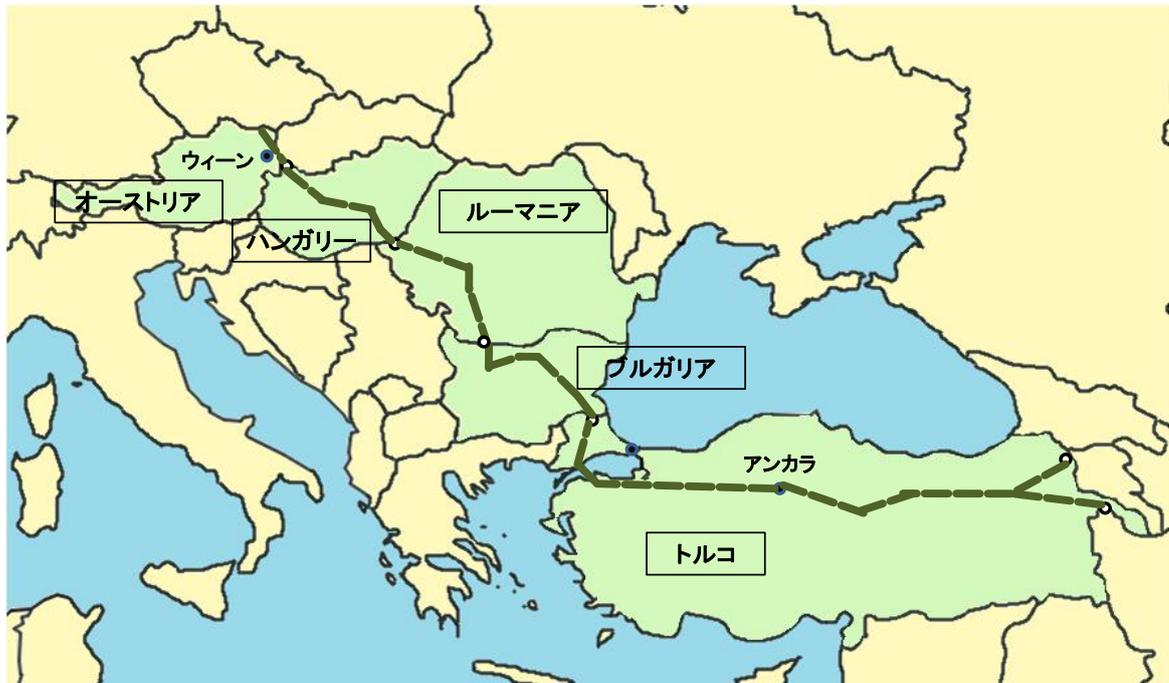
ギリシャ、ブルガリア、ロシアによる事業協定の締結式が 2007 年 5 月、3 カ国首脳立会いの下、アテネで行われた。国際事業会社設立の合意は 07 年 12 月、モスクワで署名され、TRANSBALKAN PIPELINE B.V. が 08 年 2 月、オランダで設立された。パイプラインは全長 279 キロ、年間輸送量はフェイズ 1 で 1,500~2,300 万トン、同 2 で 3,500 万トンを見込んでいる。

### (4) ナブッコ・パイプライン

これはトルコの Erzurum からブルガリア、ルーマニア、ハンガリーを経由してオーストリアのバウムガルテンへ天然ガスを輸送する計画段階の事業である。この事業はロシアだけから天然ガスを輸入する現状を変更する試みだ。これまで、ロシアはクレムリンの慣

行の危うさを露呈しながらも、EU をそれに依存させてきた。この事業は EU と米国が支援している。

図 4：ナブッコ天然ガスパイプライン事業



(出所) 各種報道資料をもとに、ジェトロ作成

ナブッコ事業は EU の欧州横断エネルギーネットワークプログラムの一環である。事業の準備は 2002 年 2 月にスタートした。欧州委員会は 03 年 12 月、事業化可能性調査 (FS) に適正とみられる費用の 50% を無償援助した。ナブッコのパートナーとなる 5 つの企業が 05 年 6 月、合弁企業形成に合意。独 RWE が 08 年 2 月、企業連合の株式を保有した。

全長 3,300 キロのナブッコ・パイプラインは起点となるトルコのエルズルム (Erzurum) 近くでタブリーズ (Tabriz) -Erzurum パイプラインや南コーカサスパイプラインと連結され、さらに計画中の Trans Caspian ガスパイプラインとも結ばれる。ポーランドのガス企業 PGNiG はナブッコ・パイプラインのポーランドとの接続可能性を研究している。

ライン敷設工事が完成すれば、年間の輸送量は 45 億～130 億立方メートルと見積もられ、そのうち 20 億～80 億立方メートルがバウムガルテンにまで届く。2020 年までの輸送量は 310 億立方メートルに達するとみられるが、そのほぼ半分がバウムガルテンに運ばれ、残りは輸送途上の市場で供給されることになる。

ロシアへのエネルギー依存の軽減を目論むナブッコ・パイプラインは中東諸国や中央アジア諸国から天然ガスの供給を可能にすることが期待される。開発を担当するのはドイツ

登記企業 N.A...BUCCO GAS PIPELINE INTERN.A...TION.A...L GmbH で、RWE（ドイツ）、OMV（オーストリア）、TRANSGAZ（ルーマニア）、BULGARGAZ（ブルガリア）、BOTAS（トルコ）が各 16.67%の株式を共有している。

### （５） サウス・ストリーム・パイプライン

これはナブッコの競争相手とみなされるべきである。ロシアのガスプロムは 2006 年、黒海海底を通過させてトルコへと至るブルー・ストリーム・パイプラインをブルガリア、セルビア、クロアチア経由でハンガリー西部にまで延長することで、ナブッコ・パイプライン計画への巻き返しに出た。最終的にはオーストリアにまで伸長することとなった。

図 5：サウス・ストリーム・パイプライン



（出所）各種報道資料をもとに、ジェトロ作成

イタリアのエネルギー企業 ENI とロシアのカスピウムは 2007 年 11 月、モスクワでサウス・ストリーム・パイプライン建設のための合弁事業実施で合意し、合弁企業 SOUTH STREAM AG が 08 年 1 月、スイスで登記された。また、ロシアは同月、ブルガリアを事業へと参加させ、セルビアとは同年 2 月に同国を通過する北ルート敷設で合意している。続いて、同年 2 月から 4 月にかけてハンガリー、ギリシャの参入が正式に決まった。

サウス・ストリームの全長 900 キロのパイプラインはロシアの黒海沿岸のベレゴワヤ（Beregovaya）からウクライナ、ルーマニアの大陸棚を経由してブルガリアのヴァルナ（Varna）に至る。国連海洋法によると、このような輸送ライン敷設には経由国の同意が

必要となる。

このサウス・ストリーム・パイプラインは上記北ルートに加え、トルコ、ボスニア・ヘルツェゴビナ、クロアチア経由でイタリア（トリエステ）に至るサウス・ルートも計画されており、2013年の稼働開始を期している。工費は少なくとも200億USドルと見積もられている。北ルートラインが通過するブルガリア、セルビア、ハンガリーなど関係諸国はこのパイプラインを利用して天然ガスの取得に努力しており、これに英国企業MELROSE RESOURCESやイタリア企業ENIの現地子会社が関与している。

事業主体のSOUTH STREAM AGはガスピロムとENI折半の合弁企業である。フランスのフランスガス公社が参入の意思を示し、ガスピロムはこれを歓迎した。北ルートではブルガリア、セルビア、ハンガリーの国営企業がガスピロムとの合弁企業設置に動いている。

この事業はナブッコ・パイプライン計画のライバルとみなされてきた。専門家らは『このパイプラインはナブッコに対抗し、南東欧地域でのロシアのプレゼンスを拡大するための政治プロジェクトだ』と主張している。ロシア政府高官は「ナブッコとサウス・ストリーム・ラインはカスピ海（アゼルバイジャン）のガスをトルコ経由で南欧、中欧に輸送する2つの手段であり、互いに足を引っ張り合う結果にはならない」との見解を示している。

これまでロシアから欧州へ輸送される石油、天然ガスは経由するウクライナとのトラブルを頻繁に起こしてきた。上記の2つのルートはウクライナを回避する形で敷設される。しかし、サウス・ストリームはウクライナの（黒海）大陸棚を通過するため、ウクライナは自国海洋の環境破壊を問題にするとみられている。ウクライナはグルジアと同国とを結ぶホワイト・ストリームと呼ばれるパイプラインの敷設をロシアに認めさせ、その見返りにサウス・ストリームの建設を認めるとの推測もある。

## （6）アドリア海横断パイプライン

これはギリシャからアルバニア経由でイタリアまで天然ガスをパイプラインで輸送する計画段階の事業である。全長は520キロで、うち海底区域の距離は90キロある。

スイスのエネルギー企業EGLが2003年、このアドリア海横断ガスパイプライン敷設事業を公にし、FSは06年3月に完了した。パイプラインの建設、運営に携わる合弁企業を設立したEGLグループとノルウェーのエネルギー企業STATOILHYDROは08年6月、ギリシャの関係当局にテッサロニキからギリシャ-アルバニア国境に至る距離200キロのパイプラインの建設を申請した。当初の年間輸送量は100億立方メートルだが、200億立方メートルにまで拡大される。

天然ガスは南東欧の既存の、あるいは計画中のガス輸送ネットワークを通じてロシアのカスピ海と中東諸国から供給される。また、EGLグループは国営イランガス輸出会社(NIGEC)と年間55億立方メートルの欧州への25年間の天然ガス供給契約を結んでい

る。

#### (7) Druzhba—Adria の統合

アドリア海沿岸のクロアチアの Omisalj 港とハンガリーの間を繋ぐアドリア・パイプラインの逆利用が 1990 年代から検討されてきた。1974 年に完成したパイプラインは元々、Omislj 港で中東産の石油をパイプラインへ移し、注入して北方の旧ユーゴスラビアやハンガリーに輸送していた。

しかし、アドリア・パイプラインが現在、ロシアの石油・ガス輸送システムと相互連結していることを考慮すれば、この輸送パイプラインはロシアから欧州への新たな輸出手段となる。専門家によれば、アドリア・パイプラインを使ってロシアの原油は一日 10 万バレル、最大で同 30 万バレルを南欧に輸送できるという。

このパイプラインとロシアの南部ドゥルージバ (Druzhba) パイプライン・システムとを連結すればロシア、ベラルーシ、ウクライナ、スロバキア、ハンガリー、クロアチアの 6 カ国の輸送協力が可能になる。6 カ国は 2002 年末、事業について予備的な合意に達したものの、その後、パイプライン通過国の料金や環境問題をめぐる議論を収拾できず、事業は進捗していない。

## 5. 通信インフラストラクチャーの現状

### (1) アルバニア

#### ①通信関連統計データ

表 10：アルバニアの人口とインターネットユーザー数の推移

	ユーザー数	人口	ユーザー数の割合 (%)
2000年	2,500	3,083,300	0.1
2002年	30,000	3,084,586	1.0
2006年	75,000	3,087,159	2.4
2007年	471,200	3,087,159	15.3

(出所) アルバニア統計研究所、ユーザー数は国際電機通信連合 (ITU)

#### ②電話システム

アルバニアは 1990 年まで孤立した独裁国家であり、これが通信手段の近代化を妨げていた。同国の電話普及率は人口 100 人当たり 1.4 台 (90 年当時) にすぎず、欧州で最低であった。全国で 4 万 2,000 ある直通回線 (ダイレクトライン) のうち 1 万 3,000 回線が首都ティラナに集中している。また、主要港ドーレスの 2,000 をはじめ、拠点都市にしか回線はない。1990 年代には一村に電話 1 台が置かれ、ライン再配置政策が実行されたが、約 1,000 の農村で村民が電話ケーブルを盗み、小買商に売却したため、貧農層は電話サービスから排除されてしまった。

大半の電話機は 1940 年代製造のものを含む低品質な旧東欧時代のモデルで、廃棄物同然であった。90 年代初めには、イタリアやギリシャと国際直通通話もごくわずかながら可能となった。しかし、通信インフラの整備は進まず、一般住民にとって固定電話の設置は極めて困難な状況が続いている。この結果、主な拠点都市で 1996 年から使用可能となった携帯電話は、2 つの企業が 2003 年に携帯電話サービスを開始して以来、顧客登録数が急増し、今やバルカン地域の幾つかの近隣国を普及率で上回っている。

独占通信企業 ALBETELECOM は 2007 年、EBRD の支援で民営化され、トルコの TURKTELECOM など 2 社が株式の 76% を 1 億 2,000 万ユーロで取得した。固定電話回線への新規投資にもかかわらず、その普及率は住民 100 人当たり約 8 台と欧州最低にとどまったままだ。この現状が携帯電話を (代替手段として) 爆発的に普及させた。

携帯電話サービスを提供している主要企業のプロフィールは以下の通り。

- ・AMS はアルバニアで最初に設立された携帯電話企業であり、ギリシャ企業 COSMOTE のアルバニア現地子会社が株式の 85% を保有している。国際比較すると、料金はギリシャ

やオーストリアのそれより割高である。最大企業 AMS の 2008 年の携帯電話顧客数は約 65 万人で、純利益は 3,550 万ユーロだった。

・第 2 の携帯電話企業は 2001 年に設立された VODAFONE ALBANIA で、記録的なスピードでネットワークとシステムを構築している。インフラ整備では EBRD や IFC の支援を受けている。顧客数は約 55 万人で、料金は AMC と同一に設定している。

### ③インターネット

インターネットサービスとデータ通信分野は自由化されている。35 を超える企業がライセンス取得を申請したが、現在は 7 つの企業に営業認可が与えられている。ユーザーは大企業や公官庁だけでなく、個人ユーザーが著しく増加している。大半のプロバイダーが通信最大手の ALBTELECOM と提携している。

### ④ラジオとテレビ

ラジオ放送局：AM局 13、FM局 46、短波放送局 1（2008 年）。

ラジオ聴取者：100 万人（2001 年）

テレビ放送局：76（全国局 3、地方局 73） ケーブルネットワーク 3（2001 年）

テレビ視聴者：100 万人（2008 年）

国営放送局は RADIO TELEVISIONI SHQUIPTAR（RTSH）。2003 年実施の調査で最も視聴者の多かった放送局は TOP CHANNEL TV だった。

## （2）ボスニア・ヘルツェゴビナ

### ①通信関連統計データ

表 11：ボスニア・ヘルツェゴビナの人口とインターネットユーザー数の推移

	ユーザー数	人口	ユーザー数の割合 (%)
2000 年	7,000	4,339,600	0.2
2002 年	100,000	4,452,876	2.2
2006 年	806,400	4,568,399	17.5
2007 年	950,000	4,672,165	20.3

（出所）ボスニア・ヘルツェゴビナ統計局、ユーザー数は国際電機通信連合（ITU）

### ②電話システム

最大の電話通信企業は 1997 年設立の BH TELECOM（本社・サラエボ）で、国内初の移動電話サービスを実施した。子会社の BIHNET がインターネットサービスとともに、03 年にブロードバンド技術を導入した。BH TELECOM はクロアチア企業と 3G HSPA 提供で契約し、調達した約 276 万ユーロを高速インターネットアクセスなどの新規ネットワーク作りに充てた。

この他の電話通信企業には 2006 年設立の HRVATSKE TELEKOMUNIKACIJE D.O.O. (本社:モスタール) があり、携帯電話事業子会社は約 31 万人のユーザーにサービスを提供している。さらに 2006 年にセルビア企業 TELEKOM SRBIJE に売却されて民営化された TELEKOM SRPSKE (本社: Banja Luka) がある。

### ③インターネット

上記の 3 大電話通信会社のもと 62 を数えるプロバイダーが存在する。

### ④ラジオとテレビ

ラジオ放送局: AM8 局、FM16 局、短波 1 局 (1998 年)

ラジオ聴取者: 94 万人 (1997 年)

テレビ放送局: 33 局 (1995 年 9 月)

テレビ視聴者: 不明

## (3) ブルガリア

### ①通信関連統計データ

表 12: ブルガリアの人口とインターネットユーザー数の推移

	ユーザー数	人口	ユーザー数の割合 (%)
2000 年	430,000	7,932,984	5.4
2004 年	1,545,100	7,521,066	20.5
2006 年	2,200,000	7,673,215	28.7

(出所) ブルガリア国家統計研究所、ユーザー数は国際電機通信連合 (ITU)

2008 年の最新調査によると、自己所有のコンピューター利用者は成人人口の 28% に達し、18 歳以上の人口の 33% に達した。2005 年から 08 年までの 3 年間にコンピューター利用者は 3 倍に増加した。

### ②電話システム

電話システムは同国のほとんどの村落で利用できる。世界 58 カ国とダイレクトダイアルで国際通話可能である。

The BTC BULGARIAN TELECOMMUNICATION COMPANY (BTC) は同国最大の電話通信会社で、計 260 万の固定電話回線を有し、従業員数は約 1 万人である。元々は国営独占企業だったが、2004 年 6 月に民営化された。米保険大手アメリカンインターナショナルグループ (AIG) が 07 年 5 月、BTC とブルガリア 3 位の携帯電話企業 VIVATEL を 16 億 6,100 万ユーロで買収した。

ブルガリアには計 6 つの携帯電話会社がある。最大手は 1994 年に設立された MOBILTEL (略称 M-TEL) である。同社は 2001 年、プリペイド・カードを発行し、ユーザーに携帯電話の利用前に料金支払いをすませることができるようにした。これが大成功を収め、顧客を激増させた。04 年 9 月のデータでは、マーケットシェアが 58%、顧客数は約 300 万人だった。2 年後の 06 年同月には、シェアは 51.1% と低下したが、顧客数は 440 万人にまで拡大した。07 年第 1 四半期の顧客一人当たりの平均利益は 9.90 ユーロとなった。

M-TEL は 05 年 7 月、オーストリア企業モビルコム・オーストリアに約 16 億ユーロで買収された。これは東欧では過去最大の企業買収であり、オーストリア企業にとっても史上最大規模の外国投資だった。M-TEL は 06 年 2 月、VODAFONE (アルバニアの携帯電話企業) とネットワーク連携協定を結び、EDGE や UMIT、HSDPA のサービス提供を開始した国内初の企業となり、また同年 3 月には首都ソフィアや黒海沿岸のリゾート地でビデオサービスを開始した。

2 番手の FROG MOBILE BURUGARIA はギリシャの携帯電話最大手 COSMOTE が 100% 所有する GLOBUL の子会社である。COSMOTE はギリシャ、ルーマニア、マケドニア、アルバニアのバルカン地域の 4 カ国で営業しており、FROG MOBILE はギリシャ、マケドニアにも存在する。GLOBUL は 07 年末には 390 万人の顧客を有し、契約利用者は 40%、(カード購入など) プリペイド利用者は 60% だった。

さらに BTC の子会社 VIVATEL が 05 年 11 月、低料金を武器に携帯電話市場に参入した。2 年後の 07 年には、顧客数は約 100 万人 (マーケットシェア約 10%) に達し、上位 2 社を追っている。

### ③インターネット

同国で最も普及しているインターネットアクセスは LAN で、顧客の 60% 以上が利用している。普及率 2 番目は FTB (Fiber to Building) で、04 年の BTC 民営化後は ADSL の導入が図られ、今や 140 の市町村へと急速に普及した。通信市場自由化の下、ブロードバンドサービスを手掛ける企業も出てきた。

## (4) クロアチア

他の経済部門と比較すると、同国の通信部門は非常に発達しており、特に携帯電話網の整備が著しい。このことは通信分野が国内総生産 (GDP) に占める比率が EU 加盟国の 5% 超よりさらに高いことで証明されている。法整備、サービス内容は欧州レベルに達しており、2005 年の市場自由化以来、クロアチア市場への新規参入者 (投資) が急増している。それでも需要に対して供給が追い付かず、この分野は大きな成長ポテンシャルを有している。

ブロードバンドでのインターネットアクセスの普及は停滞しており、投資家への特別な優遇措置でインフラ拡大を加速すべきである。欧州委員会は TV デジタル化技術で欧州トップクラスにあるクロアチアに最も高い評価を与えた。移動テレビの視聴可能地域は全土の 70%に達している。

#### ①通信関連統計データ

表 13：クロアチアの人口とインターネットユーザー数の推移

	ユーザー数	人口	ユーザー数の割合 (%)
2000 年	200,000	4,370,052	4.6
2004 年	1,014,000	4,459,137	22.7
2006 年	1,472,400	4,468,760	32.9

(出所) クロアチア統計局、ユーザー数は国際電機通信連合 (ITU)

#### ②電話システム

##### i) 固定電話

固定電話システムでは、ネットワーク拡大に向け、アナログ回線をすべてデジタル回線へと転換する再建事業が進行中である。クロアチアはアジア・欧州横断の光ファイバー事業に参加し、さらにドイツ、ギリシャ、アルバニアとの光ファイバー共同事業にも参入した。

固定電話事業の現況は以下の通り。

- ・T-HRVATSKI TELEKOM は独企業ドイツテレコム (DEUTSCHE TELECOM) の傘下にある。その他、T-HRVATSKI TELEKOM に比べれば規模の小さい企業が 3 社ある。
- ・ドイツテレコムは 1999 年、国営通信独占企業 HRVATSKA POSTA I TELEKOMUNIKACIJE (クロアチア郵便・通信会社) が 2 分割されてできた通信分野の民営企業 HRVATSKE TELEKOMUNIKACIJE (現 CROATIAN TELECOM 略称 T-HT) の株式 36% を 8 億 5,000 万ドルで買収した。さらに 2001 年 10 月に株式 16% を追加取得した。

これはクロアチア政府の財政事情悪化の結果であった。政府は自由化政策を突如変更して、T-HT を 2005 年まで固定電話分野での独占企業とした。このため、ドイツテレコムは固定電話サービスやブロードバンドアクセスの価格を高額に設定し、競争企業の台頭を阻むため相互接続に巨額な料金を課した。

政府は 2007 年、T-HT (クロアチア通信) の株式 32.5% を一般売却することを決めた。現在、T-HT の子会社 T-MOBILE は欧州 11 カ国で重要な地位を占めている。

## ii) 携帯電話

携帯電話事業者には T-MOBILE HRVASKA (ドイツ T-MOBILE 傘下)、VIPNET (オーストリア企業 MOBILCOM AUSTRIA 傘下)、TELE2 (12 カ国に 2,400 万人の顧客を有する)、TOMATO (VIPNET のネットワークを利用、前払い方式採用) がある。

## ③インターネット

住民の 55%以上がインターネットにアクセスしているが、大半はダイヤルアップ方式である。近年、ブロードバンドは急速に普及している。T-COM の ADSL 利用者は 07 年に前年比 50%増となった。T-COM のほか、主要インターネット企業は 3 社ある。

## (5) マケドニア

EBRD の支援の下、政府が過去 5 年間継続して、3 億ユーロ以上の投資を行ったため、同国の通信インフラは非常に整備されている。市場は自由化されたものの、電話通信庁が市場をコントロールしている。米国際開発庁 (USAID) の最新調査によると、全人口の 3 分の 1 がインターネットにアクセスしており、南東欧地域ではインターネット利用率でトップレベルの国となっている。

## ①通信関連統計データ

表 14 : マケドニアの人口とインターネットユーザー数の推移

	ユーザー数	人口	ユーザー数の割合 (%)
2000 年	30,000	2,016,060	1.5
2002 年	100,000	2,016,060	5.0
2006 年	392,671	2,056,894	19.1

(出所) 国家統計事務所 (SSO)、06 年を除くユーザー数は国際電機通信連合 (ITU)

## ②電話システム

## i) 固定電話

国営独占企業 MAKEDONSKI TELEKOMUNIKACII は 2001 年、民営化された。ドイツテレコムが所有する MAGYAR TELEKOM が株式の過半数を取得し、残りはマケドニア政府が保有している。自由化措置に伴い、2006 年以降、ON.NET、NEXTEL、ULTRA といった固定電話事業者が市場に参入した。

## ii) 携帯電話

現在、3 つの企業が市場に参加しており、携帯電話のネットワークは全人口の 99%に達している。

T-MOBILE MACEDONIA (旧社名 MOBIMAK) が最初の GMS 移動電話事業者となり、

2006年に現行の会社名に変更した。ギリシャのトップ通信企業グループで南東欧地域最大の統合企業である COSMOTE GROUP が 03年に設立した COSMOFONE が 2番目に参入した。オーストリアの MOBILEKOM AUSTRIA GROUP のメンバー企業 VIP が 07年に 3番目に参入した。免許取得費は 1,000万ユーロとされ、20年間の継続営業が保証されている。

### ③インターネット

国家統計事務所によると、全人口約 206万人のうち約 87万人がインターネットにアクセスしており、高度に普及している。政府は全国の主要都市に無料の国営インターネットカフェの開設を検討している。

### ④ラジオとテレビ

ラジオ放送局：AM局 29、FM局 20、短波 1局  
テレビの視聴者：189万人（2008年）

## （6）モンテネグロ

### ①通信関連統計データ

CIA 社（コンピュータ産業調査会社）によると、2006年のインターネット利用者は人口約 63万人中 5万人で、普及率は 7.9%だった。

表 15：モンテネグロの人口とインターネットユーザー数

	ユーザー数	人口	ユーザー数の割合 (%)
2006年	50,000	630,548	7.9

（出所）モンテネグロ統計局、ユーザー数は CIA 社

### ②電話システム

#### i) 固定電話

T-COM MONTENEGRO、MTEL、TELE2 の 3社が事業展開している。

#### ii) 携帯電話

普及率は欧州ではトップレベルにある。一人で 2台近く所有しているのか、普及率 187.3%とのデータもある。

PROMONTE（ノルウェーの TELENOR 傘下）、T-MOBLLE MONTENEGRO、MTEL がいずれも全国規模で事業に携わっている。

## ③インターネット

T-COM MONTENEGRO がほぼ事業を独占してきた。CRNOGORSKI TELEKOM が 2005 年、初めてにして唯一の ADSL サービス事業者となり、利用者を増やしている。

## ④ラジオとテレビ

ラジオ放送局：31 局（2004 年）

テレビ放送局：13 局（2004 年）

**（7）ルーマニア**

## ①通信関連統計データ

表 16：ルーマニアの人口とインターネットユーザー数の推移

	ユーザー数	人口	ユーザー数の割合 (%)
2000 年	800,000	22,217,700	3.6
2002 年	4,000,000	21,377,426	18.7
2006 年	4,940,000	21,154,226	23.4
2007 年	5,062,500	21,154,226	23.9

（出所）国家統計研究所、06 年を除くユーザー数は国際電機通信連合（ITU）、06 年のユーザー数は CIA 社

## ②電話システム

## i) 固定電話

最大の電話通信企業 ROMTELEKOM は 2003 年 1 月まで固定電話では独占体だった。今はギリシャの OTE が株式の 54.01%を保有し、残る 45.99%はルーマニア政府が所有している。「サービスは悪いのに、料金が低い」としばしば批判されている。第 2 番目の企業は UPC ROMANIA で電話サービスだけでなく、ケーブル TV、インターネット事業も展開している。

## ii) 携帯電話

最大企業はオレンジ・ルーマニアで、仏企業フランス・テレコムの子会社。同社は南東欧地域で活発な事業を行い、ルーマニアで 823 万人の顧客を有するボーダフォン・ルーマニアと熾烈な競争をしている。両社のマーケットシェアは各 45%である。残り 10%のシェアを 3 社で分けているが、3 社の中には衛星テレビ、ケーブル TV、固定電話、インターネットなど多岐なサービスを展開している企業もある。

## ③インターネット

主要プロバイダーは、ATLAS TELECOM、INGENIUM NET、CYBERHOST など 6 社。うち 2 社が最大の電話通信企業 ROMTELEKOM の子会社である。

## ④ラジオとテレビ

ラジオセット：約 1,200 万台（2008 年）

ラジオ利用者：550 万人（2008 年）

TV セット：1,135 万台（2008 年）

TV 利用者：5,822 万人（2008 年）

国営ラジオ局ラジオ・ルーマニアの独占が崩れ、1990 年に最初の民間ラジオ放送局が出現した。現在は 100 局以上の民放が存在する。TV は国営の TVR、民放の Pro TV、Anten.a...1 の 3 社が圧倒的なシェアを獲得している。このほか TVR 傘下の第 2 放送局・TVR2 をはじめ、多くのテレビ局がある。

一般世帯へのテレビ普及率は 79% を超え、首都ブカレストでは、ほとんどの家庭にケーブル TV が普及している。数百単位のケーブル TV 配信業者がルーマニアをはじめ欧州各国、さらには欧州外の放送局に売り込んでいる。

メディアビジネスの過半数がルーマニア人実業家 Adrian Sarbu、Dan Voiculescu、Sorin Ovidiu Vantu の 3 氏が所有する（出版、TV、ラジオを複合した）メディアコンプレックスにより運営されている。

**（8）セルビア**

## ①通信関連統計データ

表 17：セルビアの人口とインターネットユーザー数の推移

	ユーザー数	人口	ユーザー数の割合 (%)
2000 年	7,000	4,339,600	0.2
2002 年	100,000	4,452,876	2.2
2006 年	806,400	4,568,399	17.5
2007 年	950,000	4,672,165	30.3

（出所）統計研究所、ユーザー数は国際電機通信連合（ITU）

## ②電話システム

## i) 固定電話

テレコム・セルビアがセルビアの電話通信公社である。事業内容は固定電話のほか、携

帯電話、インターネットサービスに及んでいる。サービス地域はセルビアのほか、スルブスカ共和国、ボスニア・ヘルツェゴビナ、モンテネグロをカバーする。同社は最近、スルブスカ共和国のテレコム・スルブスカ **TELECOM SRPSKA** の株式の過半数を取得した。さらにモンテネグロでも 2007 年 7 月から事業を開始している。

テレコム・セルビアの株式はセルビア政府所有の **PTT TRAFFIC SRBIJA** が 80%、ギリシャの通信企業 **OTE** が 20%それぞれ所有している。同社の 2007 年現在の従業員数は 1 万 198 人、同年の利益は約 1 億 4,500 万ユーロだった。

#### ii) 携帯電話

主要な事業者は以下の通り。

- ・ **MOBILE TELEPHONY OF SERBIA : TELECOM SERBIA** の携帯電話子会社で、08 年 6 月現在の顧客は公称 553 万 3,066 人。
- ・ **TELENOR SERBIA D.O.O** : ノルウェーの **TELENOR** の現地子会社で、セルビア第 2 の携帯電話会社。
- ・ **VIP MOBILE**: オーストリアの **MOBILKOM AUSTRIA** が 2006 年に設けた現地子会社。

#### ③インターネット

セルビアの電話通信公社テレコム・セルビアがダイヤルアップ、ISDN.A...DSL (2008 年以降) の各接続方法でサービスしている。

#### ④ラジオとテレビ

ラジオ放送局 : AM 局 113、FM194、短波 1 局 (1998 年)

**RADIO TELEVISION OF SERBIA** はセルビアの公共放送局である。