

14. ПРЕОСМИСЛЯНЕ НА РЕФОРМИТЕ В ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР: ЕНЕРГИЙНА ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ ИЛИ ЕНЕРГИЙНА ТРАНСФОРМАЦИЯ?*

Джон Бърн
Ю-Ми Мун

Делауерски университет

УВОД

След като електричеството бе въведено за първи път в САЩ и Европа през 80-те години на XIX в., неговото използване се разпространи драстично из целия свят, като промени почти всеки аспект от всекидневието. В наши дни то е ключово за функционирането на повечето модерни технологични системи, поради което е получило статута на „метатехнология“ (Шон, цитиран в Зимерман, 1992). Вътрешната логика на тази метатехнология е оформила съвременните развойни модели: разширяването на електрическата мрежа и урбанизацията са почти синоними; в националната и местната политика коалициите за растеж и електрификация до голяма степен се припокриват; обществените стойности, културата и идентичността – да си модерен значи да си електрифициран; оформила е и обществения живот – връзката помежду ни, особено в индустриализираните държави, често е електрическа (телефон, телевизия, електронна поща). Затова не е изненадващо, че в съвременното общество електроснабдяването често се разглежда като ключово обществено благо.

Електрическите системи, разработени през последното столетие, разчитат предимно на големи електроцентрали и на сложни мрежи за пренос и разпределение, които доставят електричество на приемливи цени (поне в повечето индустриализирани държави). Тези системи обаче са породили и множество екологични, социални и икономически проблеми. Например нарастващото потребление на електричество в индустриализи-

зираните държави причини големи проблеми със замърсяването на въздуха. Всъщност счита се, че електроцентралите са отговорни за две трети от емисиите на серен диоксид в Европа и Северна Америка (Бренън и др., 2002, Фокс-Пенър, 1997), а замърсяването от тях е свързано с градския смог, загубата на гори и замърсяването на сладките води в индустриализираните и развиващите се държави (Реди и др., 1997). По отношение на развиващите се държави създаването на големи електроцентрали е много скъпо. Все пак елитът обикновено успява в исканията си за инвестиционен приоритет за тяхното изграждане, което може да доведе до увеличаване на социалното неравенство, тъй като голяма част от населението на развиващите се държави (особено в селските райони) често остава извън системата¹.

От началото на 90-те години на миналия век започна насърчаването на редица институционални реформи, включително структурно отделяне, приватизация на собствеността и въвеждане на конкуренция в произвеждащия сектор, като глобално решение за проблемите на енергийния сектор (МЕА, 2001; Литълчайлд, 2001; Патерсън, 1999; Йосков, 1998; Бейкън, 1995). Успоредно протичащите процеси на структурно отделяне, приватизация на собствеността и въвеждане на конкуренция (или поне демонополизация), които оттук нататък ще наричаме *енергийна либерализация*, целят да рационализират развитието на сектора, като третират електричеството като стока, която се нуждае от оптимално разпределение. Защитниците на идеята твърдят, че управляването на енергийния сектор според принципите на

* Статията е публикувана през 2003 г. в Wamukonya, N., ed., *Electricity Reform: Social and Environmental Challenges*, Roskilde, Denmark, UNEP-RISØ Centre.

¹ Високите разходи по разширяването на електрическата мрежа към отдалечените селски райони и сравнителната липса на инвестиции в малки по обем енергийни ресурси, които да обслужват по рентабилен начин селските райони (Зоу и Бърн, 2002; Бърн и др., 1998 г.), може да доведе до неравномерност в обслужването.

пазарната динамика, а не на базата на социалнополитически съображения, обещава да доведе до по-ефективното му функциониране (Бейкър и Бесант-Джоунс, 2001; МЕА, 2001; Световна банка, 1999, Международна търговска камара, 1998; Йосков, 1998; Световна банка, 1993). Други даже обещаваат важни социални и екологични ползи, ако секторът бъде либерализиран (Ловъл и Джен-три, 2002; Пауел и Старкс, 2000; Йосков, 1998; вж. също и Смелоф и Асмус, 1997, конкретно глава 4).

Опитът от енергийната либерализация по света обаче, често води до повишаване на цените, ненадеждни услуги, загуба на работни места и намален достъп, особено за бедните (Транснационален институт, Амстердам, 2002; Койл, 2000; Хайли, 2000; Хол, 1999). Тази статия предлага анализ на либерализацията въз основа на общоприети принципи и често срещани резултати. В анализа се прави теоретична разлика между понятията „стока“ и „общо благо“ като платформи за развитие на енергийната политика (Бърн и Мун, 2001, за предходно дискутиране на тази разлика). Подолу се обосновава твърдението, че енергийната либерализация следва програма за превръщане на енергията в стока, която е проблемна в социално, политическо, икономическо и екологично отношение. Като алтернатива се предлага подход към енергийната политика, основан на разглеждане на енергията като общо благо, който може да доведе до трансформация на сектора по начин, отговарящ на целите на демократичното, справедливо и устойчиво развитие.

АНАТОМИЯ НА ЕНЕРГИЙНАТА ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ: ИСТОРИЧЕСКИ КОНТЕКСТ, ИДЕОЛОГИЯ И ПРОГРАМА

Исторически контекст

Близко столетие електричеството по света обикновено бе произвеждано чрез вертикално интегрирани предприятия за комунални услуги или енергийни дружества, които експлоатират съоръженията във всички три етапа от електроснабдяването: генерация, пренос и разпределение. В много случаи тези предприятия са държавни монополисти. Когато е налице частна собственост,

дружествата отново функционират като монополисти в определени лицензирани райони, регулирани от държавните власти, които определят тарифите и извършват надзор над инвестициите.

Участието на публичния сектор в енергийния сектор отчасти се обяснява с техническата и икономическата еволюция. Докато комуналните предприятия са се стремели към икономии от мащаба и в предлагането, и в търсенето, енергийните системи са се превърнали в силно централизирани, големи технологични мрежи (Хъгс, 1984; Месинг и др., 1979). Създаването на подобна мрежа е проект, за който са необходими огромни капитали с дълги срокове на възвръщаемост (но със значителни ползи за обществото). Това на свой ред е изисквало надзор от страна на публичния сектор на енергоснабдяването в много държави. Дори в местата, в които частният сектор е активен от самото начало на енергийния бизнес (напр. САЩ, Германия и Япония), държавните власти играят важна роля в изграждането на електрическите мрежи – понякога като помощник, а в други случаи като конкурент на частното електричество (Патерсън, 1999).

Докато, от една страна, енергийните системи, изградени от държавни и/или частни монополисти, направиха възможно производството и потреблението на електричество в големи мащаби в много части на света, тяхното функциониране създаде и сериозни проблеми. Например огромни проекти като големи язовири за ВЕЦ, ядрени реактори и използващи въглища електроцентрали са се превърнали в източници за сериозното влошаване на околната среда, особено в развиващите се държави (Дуросомо, 1994). В много от тях се оформи явление, познато като „енергийна бедност“, при което градските елити се ползват от услугата за сметка на голямото мнозинство от необслужвани или лошо обслужвани бедни потребители от селските райони. Тези проблеми са изострени от недемократичния начин на управление, който често е характерен за вземането на енергийни решения. Твърде често важни решения за електроснабдяването се вземат от затворен кръг технически експерти, държавни бюрократи и големи корпоративни клиенти. Подобна структура на управление, съчетана с монополния статут на комуналните предприятия, доведе до това енергийните дружества да се развият в мощни организации със собствена

политическа и икономическа програма. Освен това при липсата на ефективен публичен контрол енергийните предприятия в много държави са се превърнали в източник на корупция, връзкачество и присвояване на държавни облиги, а не в пазители на обществения интерес (Патерсън, 1999).

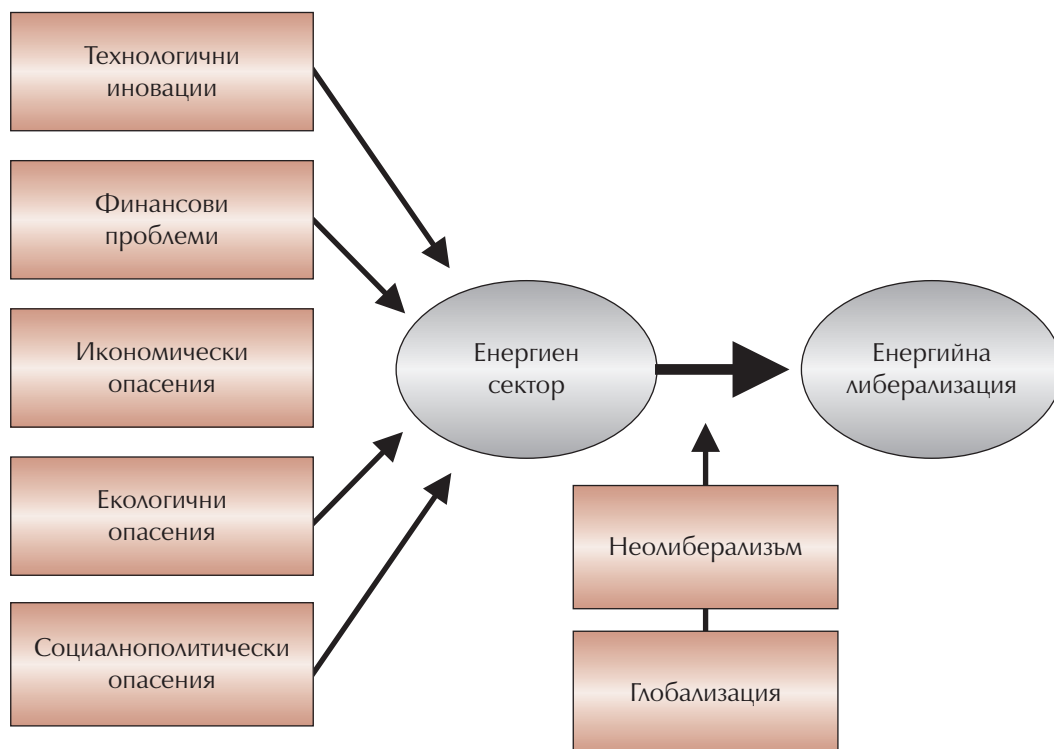
Серия от предложения през втората половина на ХХ в. целеше решаването на тези проблеми, както и на недостига на капитали, изпитван от публичния сектор в развиващите се страни. Енергийната либерализация е различна в отделните държави, но все пак могат да се открият общи елементи в схемите за промяна в сектора (МЕА, 2001; Литълчайлд, 2001; Розен и др., 2000):

- Вертикално интегрираните комунални предприятия се подлагат на структурно отделяне или чрез продажба на генериращите мощности, или чрез прехвърлянето на генериращите активи в отделни, нерегулирани, генериращи дружества, които остават дъщерни на комуналните предприятия;

- Създават се пазари, в които генериращите дружества могат да продават и от които други могат да купуват;
- Капиталовите инвестиции в сектора все повече се определят от пазарните играчи и сили.

Реформите в институционалната рамка на енергийния сектор, които са свързани с енергийната либерализация, биват оправдавани от защитниците ѝ чрез използването на няколко типични аргумента. Твърди се, че много от ползите на монополизма в генерирането на електричество са изчезнали поради изчерпването на икономии от мащаба, свързани със силно централизираните електроцентрали (Йосков, 1998; Флавин и Лесън, 1994; Кан, 1991). Продължаващото монополно снабдяване при тези обстоятелства само би попречило на внедряването на нови технологии (Хирш и Серчук, 2000). Други посочват факта, че държавните власти в редица страни изпитват финансови трудности при мобилизиране на капитал за инвестиции в енергийната инфраструктура (Световна банка, 1999 и 1993).

ФИГУРА 14.1. ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ НА ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР



Там, където държавната собственост не е преобладаваща, държавните агенции биват обвинявани в „изкривяване“ на пазара чрез неуместни намеси в ценообразуването и планирането на капацитета на електричеството, създавайки по този начин изкуствено ниски (в развиващите се държави) или високи цени (в индустриализираните държави). И в двата случая е възможно да се създават условия за предлагането и търсенето на електричество, които не са оптимални (МЕА, 1999a; 1999b). Освен това се твърди, че от все по-глобализираните капиталови сектори се засилва натискът върху енергийния сектор с цел той да бъде по-отворен за нови инвестиции, конкуренция и мобилност на капитала (Флауърс, 1998; Граам, 2000; Телам, 2000).

Идеология на ефективността

Почти универсално оправдание за приватизацията в енергетиката и/или въвеждането на конкуренция е твърдението, че реформата ще направи сектора икономически по-ефективен, отколкото при положението с регулирани монополисти. Например според Международната енергийна агенция (МЕА) конкуренцията на пазара за електричество предлага значителни потенциални ползи чрез подобрена икономическа резултатност, пониски цени и разширяване на избора за потребителите (МЕА, 1999a; 1999b). Следвайки същата логика, други международни институции като Световната банка, Международния валутен фонд и Азиатската банка за развитие също призовават за реформа в енергийния сектор като ключово условие за отпускане на заеми и други форми на финансово подпомагане (Дубаш, 2002; Телам, 2000). В този аспект енергийната либерализация все повече се трансформира в идеология, т.е. вяра (с цитирани емпирични доказателства) във възможността конкретни институционални промени да създадат подобрения за обществото, в случая чрез напредък в ефективността. Ключовите убеждения в основата на тази идеология включват:

- становището, че частният сектор е по-ефективен от публичния по въпросите, засягащи разпределението на ресурсите (Ловъл и Джентри, 2002);
- допускането, че по-голямата конкуренция и по-малкото регулация ще повишат икономи-

ческата ефективност (Бейкън и Бесант-Джонс, 2001);

- убеждението, че пазарно ориентираните политики ще дадат възможност енергийният сектор да бъде подложен на демократичен натиск чрез избора, правен от потребителите (Смелоф и Асмус, 1997); и
- предположението, че либерализацията ще подобри качеството на околната среда, като измести старите технологии (Ловинс и др., 2002; Йосков, 1998; Флавин и Лесън, 1994) и/или чрез улесняване на „зеленото“ потребление (Вайсер, 1998).

Програмата за енергийна либерализация

Енергийната либерализация цели да освободи електричеството от ограниченията на публичния контрол, като позволи неговото предлагане като стока. Както отбелязва Офнър (2000), политиката акцентира върху частните пазари и платежоспособността и счита държавното подпомагане и кръстосаните субсидии за източници на социално и икономическо изкривяване. С други думи, енергийната либерализация се основава на идеята за енергията като стока, „където прогресът се определя от увеличаване на обществен капацитет за произвеждане и закупуване на стоки и услуги“ (Бърн и Рич, 1992, с. 271). Както е обяснено по-нататък, превръщането на електроснабдяването в стока насърчава тенденциите към централизация и маркетизация не само в технико-икономически, но и в социалнополитически контекст, определящи структурата на сектора.

Нарастваща централизация

При дискутирането на произхода на енергийното реструктуриране много хора отбелязват, че последните технологични иновации в генерирането на електричество са направили морално остаряла логиката на икономии от мащаба, която преди е оправдавала монополния статут на доставчиците (Фокс-Пенър, 1997; Хънт и Шутелворт, 1996). Твърди се, че подобренията в по-малките, работещи на природен газ горивни инсталации, са намалили някогашното икономическо предимство на големите централи. Вследствие на това застъпниците на тезата смятат, че вече не е налице едно ключово препятствие за конкуренцията в предлагането, а именно високата капиталова стойност

за навлизането в пазара (за повече подробности вж. Фокс-Пенър, 1997; Бренан и др., 1996). Всъщност електроцентралите, построени от независими енергийни производители в САЩ, които обикновено допринасят за над 50 % от новия капацитет, достигат едва 25 MW през 1992 г. По подобен начин средният размер на построените централи спада от над 600 MW през 80-те години до средно 100 MW през 1992 г. (Флавин и Лесън, 1994, с. 17). Тази тенденция се разглежда като решаващ фактор при обясняването на ускореното реструктуриране през 90-те години.

Въпреки че е вярно, че малките по обем турбини на газ са изиграли роля, предизвиквайки „естествената“ монополна икономика в генерирането, това не означава задължително, че енергийната либерализация ще доведе до централизиран енергийни системи, в които отделните малки, местни технологии да процъфтяват. Точно обратното, централизацията бива допълнително засилена под формата на сливания и придобивания на комунални предприятия, както и във функционирането на мрежите за пренос и разпределение.

Например след въвеждането на конкуренция в продажбата на едро през 1992 г. броят на частните предприятия за комунални услуги в САЩ спадна рязко поради зачестилите сливания и придобивания. Вследствие на това, докато, от една страна, десетте най-големи комунални предприятия в САЩ, подредени по производствена мощност, през 1992 г. са притежавали 36 % от цялата производствена мощност – собственост на инвеститори, този дял се е увеличил на 51 % през 2000 г. Доказателствата за консолидацията между водещите 20 дружества в сектора са дори още по-убедителни. През 1992 г. 20-те най-големи дружества са притежавали 58 % от цялата производствена мощност – собственост на инвеститори, а през 2000 г. дялът им вече се увеличава на 72 % (САЩ, МЕА, 2000). Британският опит по подобен начин предполага, че централизацията на енергийния бизнес е вероятна без оглед на напредъка в технологиите за генериране в малки мащаби. Макар че в началото в Обединеното кралство са съществували 12 конкуриращи се дружества за продажби на дребно, понастоящем доминират шест големи производствени дружества. Дванадесетте разпределителни дружества, създадени по държавния план за реструктури-

ране, също започват да се сливат. Към 2002 г. осем фирми притежават основната част от разпределението (Томас, 2002, с. 3).

В развиващите се държави сравнително малък брой чуждестранни дружества са се конкурирали за навлизане на техните енергийни пазари. Например Камерун получи едва шест оферти при отварянето на пазара си, а Мавритания и Сенегал привлякоха едва по четири кандидата в своя процес на либерализация. Кандидатите в последния етап бяха дори по-малко на брой (един или двама) (Вамуконя, 2003а). Освен това според скорошно проучване на Световната банка повечето чуждестранни инвеститори губят интерес към енергийните пазари в развиващите се държави (Ламех и Саид, 2002, с. 2). Това определено не е убедително доказателство, че либерализацията и технологичните промени насърчават конкуренцията в енергийния сектор в развиващите се държави.

Инициативите за енергийна либерализация поставят сериозно ударение върху ролята на преносните мрежи като „общии носители“ и се опитват да осигурят „открит достъп“ до преносните мрежи на конкуриращите се фирми. Операторите на преноса на електроенергия обикновено управляват търговете за предлагане на електричество, когато се въвежда конкуренция в генерирането. Макар че аргументите в защита на либерализацията се позовават на „обществения интерес“, действителните последици са доста по-различни: преносната мрежа се експлоатира като „общ“ носител на електрони, генерирани от големите енергийни дружества, а „откритият“ достъп до преносната мрежа се осигурява предимно за тези дружества и за големите потребители на електричество. Вместо да се използват като средство за отразяване на икономическите, социалните и екологичните приоритети на различните общности, включени в енергийната мрежа, мрежите за пренос и разпределение се експлоатират основно като усъвършенствани технократски институции, които дават възможност за пренос на големи обеми електрони (и частни печалби) между малък брой едромасщабни дружества. В сравнение с интернет например броят на участниците е скромен, а пазарната им сила е голяма.

Централизирането на производствената дейност и на мрежите за пренос и разпределение е

свързано с превръщането на електричеството в стока, което е предизвикано от либерализацията. Ключово действие на реформите в това отношение е премахването на ограниченията върху търговията с електричество. „Свободният“ пазар на електричество призовава към конкуренция в т.нар. снабдяване на едро² (т.е. доставянето на големи обеми електричество на големи, взаимосвързани мрежи). Спечелването на поръчка в този пазар (на регионално, държавно и международно равнище) дава на едно дружество сигурността, че ще може да експлоатира централите си при коефициенти на голяма мощност, като по този начин намали единичните си разходи. Затова, дори производството в малки мащаби да е достъпно, производствената дейност вероятно ще увеличи мащабите си. По подобен начин един „открит“ пазар зависи от свободното движение на електрони, което на свой ред изисква увеличена взаимосвързаност на съществуващите системи във все повече райони. Действително разширяването и взаимосвързаността на преносните линии с цел улесняване на свободното движение на електричеството като стока често биват представяни като ключово изискване за по-голяма ефективност на енергийния сектор. Явлението вече често се наблюдава в Европа, където перспективата за международна мрежа се насърчава енергично.

Друг важен елемент от засилващата се централизация на енергийната система е концентрацията на собствеността върху енергийните системи в регионален и глобален мащаб. Както е обсъдено от Томас (2002), Флауърс (1998) и Патерсън (1999), например транснационалните сливания и придобивания са отличителна особеност на енергийната либерализация. Всъщност отварянето на енергийния сектор към глобалния капитал е едно от ключовите задължителни условия на енергийната либерализация, тъй като застъпниците му смятат, че конкуренцията между доставчиците и преносителите на електричество ще доведе до най-ефективните и оптимални резултати. По този начин либерализацията вероятно ще разшири географския обхват на вече големите доставчици на електричество, което ще бъде оправдано според ръководния принцип на комодификацията като необходим резултат от стремежа на пазара към ефективност.

Програма за пазарна реализация

Вярата в пазара е основен принцип на политическата рамка, която е в основата на енергийната либерализация. Въз основа на неолибералната идеология, която свързва пазарите със свободата, а държавните власти – с потисничество (по въпроса за произхода на тази идеология вж. Съмърс, 2001), застъпниците на свободния пазар поставят търговията в основата на гражданското общество и придават второстепенно значение на непазарните стойности и интереси. Всъщност някои привърженици разглеждат пазара и консуматорството като предпочитани алтернативи на политическата дейност и агресивното упражняване на гражданствеността поради това, че (както се твърди) членовете на обществото могат да участват пряко и лично в пазарите, докато в управлението на държавата могат да участват само непряко и колективно (Крауч и др., 2001). Тази тенденция за „маркетизация“ или „приватизация“ на гражданствеността (Съмърс, 2001) е забележима в дебата за енергийната либерализация. В съответствие с „Хартата на гражданите“, формулирана от британските власти с цел апология на индивидуалния избор (Фрийдланд, 2001, с. 100), предоставянето на правото на отделните потребители да избират енергийните доставчици често се описва като равностойно на осигуряването на граждански права и „демократизиране“ на енергийната система (Министерство на търговията, енергетиката и промишлеността, Корея, 2001). Привържениците на това становище твърдят, че гражданите, които досега са имали слабо влияние при вземането на решения за енергийната политика, вече могат да осъществят предпочитанията и ценностите си, свързани с енергийния пазар, като използват силата да избират и сменят енергийните доставчици (Смелов и Асмус, 1997).

Въз основа на убеждението, че пазарните механизми са по-ефективни от общественото регулиране или планиране, привържениците на подобно енергийно реструктуриране твърдят също, че важни обществени цели като насърчаването на възобновяемата енергия могат да се постигнат чрез разширяване на избора за потребителите. Например „зеленото ценообразуване“, което позволява на енергийните дру-

² Съвкупността от електроцентрали, електропроводи и съответното оборудване (бел. ред).

жества да продават възобновяемата енергия на по-високи цени от другите видове енергия (за подробности вж. Рабаго и др., 1998; Вайсер, 1998), е предложено като ключов механизъм за превръщането на енергийния сектор в устойчив. Застъпниците на „зеленото ценообразуване“ основават своя оптимизъм на резултати от проучвания, които показват, че потребителите са склонни да плащат повече за енергия, произведена по екологично съобразен начин. Според проучване в САЩ обаче, едва 1-2 % от тях са се прехвърлили при доставчик на „зелена енергия“ дори в щатите с най-успешните програми за „зелено ценообразуване“ (Суизи & и Бърд, 2000). Въпреки това привържениците на либерализацията обещаваат бъдеще с по-малко замърсяване, ако електричеството се управлява от пазара, а не от държавните власти.

ПРОТИВОРЕЧИЯ В ЕНЕРГИЙНАТА ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ

Икономически противоречия

Досегашният опит от либерализацията показва, че създаването на действително конкурентни енергийни пазари е изключително трудна задача. След първоначалното раздробяване на енергийните монополи на няколко фирми например в много държави се наблюдава повторната хоризонтална и вертикална интеграция на тези дружества. Затова в много случаи резултатът от енергийната либерализация е създаването на енергийни олигархии, при които тенденцията е да бъдат контролирани от големи, многонационални корпорации (Томас, 2002).

Опитът от Енергийната борса на Калифорния показва, че вземането на решения въз основа на вярата в „гения на пазара“ (Калифорнийска комисия за комунални услуги, 1996) може да доведе до изненадващи резултати. Например енергийните пазари в реално време (за ден напред и час напред) в Калифорния повишиха, а не понижиха цените. Икономическата стойност и печалбите на производители като Reliant Energy, Duke Energy

и AES Corporation се подобриха чувствително (Таблица 14.1), но без видимо повишаване на ефективността при генерирането. Действително тези дружества до голяма степен спечелиха от покупката на електроцентрали, които комуналните предприятия в щата бяха длъжни да продадат при реструктурирането с цел увеличаване на конкуренцията. Цената на енергийната либерализация за щата Калифорния включваше високи цени на едро (достигащи средномесечна стойност 37 цента на киловат през декември 2000 г.³ – над 11 пъти повече спрямо предходната година – вж. МАЕ, 2001), много високи нива на смущения в обслужването (Калифорнийска комисия за комунални услуги, 2001), появата на печеливши централи с „мръсна енергия“ (особено извън границите на Калифорния) и необходимостта от държавна намеса за спасяване на сектора (което общо възлезе на 12,0 млрд. щатски долара в продажби на облигации – за подробности вж. Фондация за права на данькоплатците и потребителите, 2002).

При анализа на причините за калифорнийската енергийна криза мнозина посочват, че участниците на пазара са могли да „изиграят“ системата с цел максимално увеличаване на краткосрочните печалби (Калифорнийска комисия за комунални услуги, 2002). Това се приписва на политиката на щата Калифорния, изискваща всички сделки на едро да минават през спот пазари, както и на ограниченията върху използването на дългосрочни договори за хеджиране на рисковете, които съпътстват пазарните спекулации. Възползвайки се от това структуриране на пазара в Калифорния и на отличителните особености на енергийната система, а именно, че търсенето и предлагането постоянно трябва да съвпадат в реално време (поради неспособността за съхраняване на електричеството), някои оператори ограничават доставките за пазара „следващ ден“, вместо това оферираат мощности в други пазари с цел получаване на високи премии за енергийни и помощни услуги в реално време (Федерална енергийна регулаторна комисия, 2001). По същество производителите на електричество в Калифорния създадоха изкуствен недостиг и повишиха це-

³ На 12 декември 2000 г. средната дневна цена на енергийната борса в Калифорния надмина 60 цента за киловат. На следващия ден средната цена на едро в пазара „следващ ден“ скочи на 1,20 щатски долара за киловат (Смит, 2000a; 2000b).

ТАБЛИЦА 14.1. „ПЕЧЕЛИВШИТЕ“ В КАЛИФОРНИЙСКАТА ЕНЕРГИЙНА КРИЗА:
СОБСТВЕНИЦИ НА ЦЕНТРАЛИ

	Цена, платена за централа в Калифорния (в млн. щ. дол.)	Изчислена печалба на централа в Калифорния за 2000 г. (А)	Норма на възвръщаемост на централа в Калифорния (в млн. щ. дол.)	Печалба на дружеството за 2000 г. (в млн. щ. дол.)	Процент от печалби на дружествата от продажби на централите в Калифорния (А/Б)
Southern	801	212	25 %	1313	16 %
AES	781	235	30 %	657	36 %
Duke Energy	501	344	69 %	1776	19 %
Reliant Energy	280	261	93 %	819	32 %
Dynergy	59	59	100 %	452	13 %
Общо	2422	1119	46 %	5017	22 %

Източник: Public Citizen, 2001.

ните си чрез коригиране на стратегиите си на оферирание – без договорка (Световна банка 2002). „Геният на пазара“, на който щатът Калифорния повери управлението на енергийната си система, в крайна сметка осигури нови възможности за печалби в енергийния сектор и почти нищо друго.

При тези обстоятелства твърдението, че пазарите създават ефективно разпределяне на ресурсите, е проблемно. Защо трябва да се предполага, че е ефективно бързото нарастване на печалбите на търговците на енергия, които ограничиха, а не увеличиха мощностите си? Защо трябва да се счита за ефективна необходимостта от продажбата на облигации за милиарди долари и повтарящото се спиране на електроснабдяването? В отговор на това някои привърженици на пазарния подход твърдят, че таванът на ставките върху сметките на битовите потребители е обречъл на провал политиката на щата Калифорния (напр. Берг и др., 2001). Но основателно ли е да се твърди, че резултатите биха били ефективни, ако комуналният сектор бе прехвърлил към битовите потребители четирикратните увеличения в цените на едро? Защо да се счита за ефективно разпределение на ресурсите едно прехвърляне на милиарди долари пе-

чалби от битовите потребители към търговците на енергия? Други обясняват калифорнийската криза като следствие от грешно структуриране на пазара (напр. Световна банка, 2001). Това обаче е порочен кръг. Ако пазарите се нуждаят от определена политика за успеха си, защо да не е уместно да се признае, че не пазарите, а политиката и най-вече избрани нейни цели са ключовият фактор. Очевидно е, че приемането на това положение ще лиши пазарите от получаването на основни ползи. Вместо това икономическите ползи биха се пораждали във връзка с политиката по структуриране на пазара, което би изисквало изричното поставяне на цели за това, кой колко да печели и как печалбите да се получават, инвестират и споделят.

Вместо да се разчита на стратегиите за „пазарния гений“, може би е по-уместно да се твърди, че нашето политическо предизвикателство включва създаването на процес на вземане на решения, които могат да създадат колективно оценена стратегия за реструктуриране. Разглеждани от този ъгъл, пазарите биха могли да бъдат средства за постигане на обществените цели, но би било неподходящо използването на пазарната икономика за осуетяване на избора в публичната политика.

Екологични противоречия

Въздействието на енергийната либерализация не е ограничено единствено в рамките на икономическото пространство. Включвайки обществените цели в обещанието за икономическа ефективност, енергийната либерализация проявява склонност да пренебрегва решаването на екологичните проблеми и създава нови предизвикателства пред постигането на целите на устойчивостта. Енергийната либерализация поощрява енергийната система, ориентирана към краткосрочни печалби, в сравнение с монополния предшественик. Докато, от една страна, това може да означава насърчаване на иновациите, от друга, то може да означава и че дългосрочният обществен интерес от устойчиви алтернативи като консервиране и възобновяема енергия може да бъде пренебрегнат. Разглеждането на електричеството като стока кара икономическите играчи да се концентрират върху продажбата на повече киловати, а не върху предоставянето на повече услуги при по-малък енергиен разход. Например разходите на комуналните предприятия по програми за управляване на търсенето в САЩ спаднаха с 45 % между 1993 и 1998 г., като се понижиха с 57 % спрямо прогнозните нива (Съюз на загрижените учени, 2000). Това се случва по време на периода на началото на енергийното реструктуриране в САЩ. Освен това голяма част от приходите от политическите инструменти, създадени от щатите по време на реструктурирането с цел улавяне на обществените ползи (тези инструменти включваха такси за системите, заделяне на средства за консервиране и източници на възобновяема енергия и стандарти за портфейл от възобновяема енергия), основно заместваха средствата от програми на предприятията, вместо да повишават степента на социална ангажираност към варианти за устойчива енергия⁴.

При инвестициите във възобновяема енергия ясният резултат от реструктурирането в САЩ представлява рязък обрат в стабилната възходяща тенденция на развитие. Според скорошен доклад (Съюз на загрижените учени, 2000) производството на възобновяема енергия в САЩ е

спаднало от 66 млрд. киловатчаса през 1993 г. на 49 млрд. киловатчаса през 1998 г., тъй като предприятията са изкупили договорите и след това са закрили или намалили производството от централите за възобновяема енергия. Макар че в Европа инвестициите във възобновяема енергия се увеличават, това е следствие от определени държавни политики за насърчаване на източниците на възобновяема енергия в опит да се намалят емисиите на парникови газове (Комисия на европейските общности, 2000).

В държавите, които избират да започнат енергийната либерализация, като поканят за участие независими производители на електроенергия (НПЕ) – общ подход в развиващите се държави, наблюдаван от APERC (2000) и Хънт и Шутелворт (1996), положението може да е още по-лошо. Много държави са открили, че НПЕ изискват договори за закупуване на електричество с клаузи „вземаш или плащаш“. Тези клаузи не предлагат големи стимули за повишаване на ефективността на потреблението, тъй като държавата трябва да плати фиксирана такса, независимо дали е изцяло използвано електроснабдяването, с което се е ангажирал НПЕ (Уейгъл, 1997). Накратко превръщането на електричеството в стока има тенденцията допълнително да отдалечава неговата стойност от реалната му употреба, което възпрепятства един интегриран подход към задоволяването на енергийните нужди при най-ниската стойност както за икономиката, така и за околната среда.

Досегашният опит показва, че превръщането на електричеството в стока има тенденцията да ускорява, а не да забавя „надпреварата към дъното“ по отношение на екологичните профили на производството на електричество (Хайли, 2000 и RAGE, без дата). Тъй като цените на енергийните пазари не включват екологичните разходи, старите, силно замърсяващи централи могат да имат конкурентно предимство в сравнение с другите модели за производство на електричество, особено когато пазарите се разрастват чрез нарастващата взаимосвързаност на мрежите. При липсата на по-сериозни екологични регулации либерализираните пазари на електричество изглеждат

⁴ Във всеки случай тези инструменти откриват своята обосновка в екологично отношение, а не в ефективността, поради което всякакви свързани с тях постижения не могат да бъдат отдадени на либерализацията.

склонни да увеличават вредата за околната среда в търсенето на евтино електричество. Всъщност емисиите на въглероден диоксид в енергийния сектор на САЩ са се увеличили с 20 % до 2,6 млрд. тона през 2000 г. от 2,1 млрд. тона през 1995 г., което надвишава най-песимистичната прогноза на Федералната енергийна регулаторна комисия за екологичното въздействие на енергийната либерализация в САЩ (Федерална енергийна регулаторна комисия, 1996). Неочаквано голямото увеличение се отдава на съкращаване на мерките за консервиране на енергия от страна на комуналните предприятия (Карлтън и Смит, 2002).

Политически противоречия

Макар че инициативите за енергийна либерализация целят смяната на политическото управление със саморегулиращи се пазари, новите пазари далеч не се оказват саморегулиращи се. Регулаторните мерки, необходими за адекватен надзор на пазарните дейности, се оказват по-сложни от мерките, необходими при режимите за регулиране на монополите. Например координирането на системата – балансирането на различните компоненти на системата в реално време по отношение на напрежение и честота – става все по-голямо предизвикателство в либерализираните пазари и по-усъвършенствано по отношение на средствата за централизиран контрол в сравнение с очакванията (за повече подробности вж. Бренан и др., 2002).

Процесът на създаване на регулаторни агенции или други видове контролиращи органи, необходими за либерализираните пазари на електричество, досега показва тенденция за засилване властта на централизирани и до голяма степен автономни организации. Те включват енергийни борси, независими системни оператори и регионални организации за пренос. В САЩ например агенциите на федералното правителство са поели много по-важни роли в либерализирания пазар на електричество. Докато в ерата на режимите за регулиране на монополите щатските и местните власти са отговаряли предимно за надзор на енергийните предприятия, наскоро Федералната енергийна регулаторна комисия поема голяма част от регулаторните задължения. Освен това донякъде поради сложността, свързана с адекватното

управление на либерализираните енергийни системи, техническите познания получават допълнителна сила за сметка на политическия дебат в обществото. По този начин местните юрисдикции в САЩ имаха правомощието да определят баланса между управлението на потреблението и продукцията на предприятието преди либерализацията. Сега балансът е загубен във вихъра на независимите системни оператори и манипулациите на енергийните борси за ценообразуване при претовареност в преноса, в „задължително“ срещу „оферирано“ снабдяване и в разкриването на стратегии за „изиграване“ на пазара.

Без конкретни усилия за връщане на демократичните принципи в процеса на енергийна либерализация енергийните пазари вероятно ще бъдат контролирани и ще обслужват интересите на вече мощни икономически и технологични организации. Въпреки това привържениците на енергийната либерализация често отричат политическата намеса в енергийните пазари с твърдението, че обществото трябва „да остави пазара да работи“ (Берг и др., 2001). По този начин те на практика ограничават възможността за публично решение и действие и оставят пазара „открит“ към потребностите на специални интереси (особено на интересите с големи финансови залози). Вследствие на това политическите и регулаторните органи се сблъскват с все по-големи предизвикателства в установяване легитимността на намесата в пазарните дейности с цел защита на обществения интерес.

При енергийната либерализация предпочитанието към личния избор на потребителя пред политическата намеса е в основата на твърдението, че с реструктурирането се постига по-голяма демократичност на решенията в енергийната сфера. Потребителският избор на доставчици на електричество обаче, е само един от многото избори, които обществата традиционно са упражнявали по отношение на електричеството. Универсалното обслужване, екологичната устойчивост, социалната справедливост и демократичното управление на инвестициите в енергийната инфраструктура са примери за ангажиментите, които обществата често са поемали по отношение на функционирането на техните енергийни сектори. Чрез насърчаването на неолибералната идеология, която поставя индивидуалния над социалнополитическия избор, енергийната либерализация до голяма

степен ограничава възможността за колективно, дебатирано вземане на решения. Дори в случаите, в които потребителският избор има значение, маркетизацията на гражданствеността в крайна сметка измества баланса към по-мощните икономически интереси, тъй като на пазара един долар е равен на един глас.

Социални противоречия

Някои изследователи изразяват тревогата, че енергийната либерализация допълнително ще укрепи неравностойните енергийни отношения в енергийния сектор, като изостри неравенството между производители и потребители, както и между заможни и бедни потребители (Койл, 2000). Например Платци за достъпна „зелена енергия“ (RAGE), потребителска група в САЩ, отбелязва, че дори ако при либерализация се получат подобрения в ефективността, снижаващи себестойността на производството на електричество, не е задължително вярно, че ползите ще бъдат разпределени справедливо. Тъй като големите енергийни потребители са в състояние да договарят по-ниски цени с конкуриращите се доставчици, битовите и дребните стопански потребители могат да изпитат ценова дискриминация (поради тяхната сравнително ниска ценова еластичност) и да плащат по-високи единични цени (RAGE, без дата). Въз основа на опита в Бразилия Силва (2000) коментира, че поради неравностойното съревнование за евтино електричество цената му се е повишила с близо 320 % за тези, които употребяват по-малко от 20 kWh на месец, а тези, които употребяват над 1100 kWh на месец, са получили 16 % намаление на цените.

В подобен контекст Гай и др. (1997) обсъждат практиките на „избирателен подход“ и „социален дъмпинг“, засвидетелствани след либерализацията в Обединеното кралство. Те твърдят, че приватизацията и либерализацията възнаграждават дружествата, които точно преценяват пазарния потенциал и рентабилност, което е накарало британските дружества внимателно да определят социално-икономическите групи и места чрез различни техники като геодемографски анализ и профилиране на потребителите (Гай и др., 1997). Последницата от този избирателен подход е изоставянето на непечелившите потребители (Граам и Марвин, 1994).

С постепенното премахване на кръстосаните субсидии и намаляването на ангажимента за универсално обслужване, комуналните предприятия се стремят да намалят разходите по обслужване на т.нар. „студени точки“ чрез „изключване на бедните битови потребители от техните мрежи или чрез инсталиране на предплатени карти“ (Гай и др., 1997). Тъй като електричеството предоставя важна услуга за социално-икономическото развитие, изключването на непечеливши общности в крайна сметка ще раздели обществото на „имащи“, „по-малко имащи“ и „нямащи“. Тъй като информацията и комуникацията се дигитализират, като пренасянето им се извършва посредством електрически мрежи, социалното разделение в резултат на енергийната либерализация в крайна сметка ще означава не само неравностойност в обслужването, но и в способността за икономическо и политическо участие. Като цяло това, което може да бъде обосновано на база микро-икономика на ефективността на разпределението, може да подрони справедливостта на макро- или обществено равнище.

ПРЕОСМИСЛЯНЕ НА НАСОКАТА НА РЕФОРМА В ЕНЕРГИЙНИЯ СЕКТОР

Засилващите се тенденции за икономическа глобализация и политически неолиберализъм разпространява идеалите на икономическата и техническата ефективност на политическата арена, включително по отношение на енергийните теми (Уинър, 1982). Енергийната либерализация е скорошно отражение на това явление. В много случаи въпросът пред държавните власти не е „дали“, а „как“ да бъде либерализиран енергийният сектор. И все пак противоречията в енергийната либерализация и на теория, и на практика изискват по-критична оценка на повелите на реформата. Макар че крайните резултати от енергийната либерализация зависят от вида социална регулация, която направлява конкретния процес на реформи, е очевидно, че докато политиките се придържат към убеждението, че пазарът ще осигури оптималния резултат за устойчивостта и демокрацията, не е вероятно да бъдат разработени или внедрени политики, които видимо целят осигуряването на тези цели.

Въпреки че в наши дни частните инициативи и конкурентният натиск могат да играят опре-

делена роля в решаването на фундаменталните проблеми на енергийния сектор, необходимо е усилията за реформа да се разделят от неолибералната вяра в оптималността на пазара, ако се търси конструктивно дискутиране на различните алтернативи. Пазарите могат да обслужват обществените интереси само когато определени обществени предпочитания са отразени в техните функциониращи структури. Правилното отношение между пазарите и обществото е това, при което пазарите са наясно с потребностите и целите на обществото, а не обратно (както проповядват неолиберализмът и глобализацията).

Политика за комодификация или политика за общото благо

Опитът от енергийната либерализация внушава, че нейните обещания за ефективност, подобряване на околната среда, по-голяма справедливост и повече демокрация са пресилени. Съществуват няколко обяснения за глобалното възприемане на политическа стратегия, чиито последствия се оказват отрицателни (Васерман, 2001, Световна банка, 2001). Ключов фактор определено е ефективното пропагандиране на идеологията за пазарната ефективност, което насочва политическото внимание към ползите от несубсидираните цени и конкуренцията. Като формулира програмата за обществените ползи като придатък на пазарните процеси, тази идеология възприема социалните потребности в стоково отношение, т.е. като стока или услуга, чиято стойност се определя от хората, които могат да си позволят повече или по-малко от нея. В случая с електричеството основаващата се на ефективност стратегия очаква нарастване в обслужването и снижаване на краткосрочните и/или дългосрочните разходи, като по този начин се дава възможност на хората да употребяват повече електричество. Именно засилването на личния избор, в съчетание с обещанието за разширяващо се потребление, е крайъгълният камък на политиката за комодификация на електричеството.

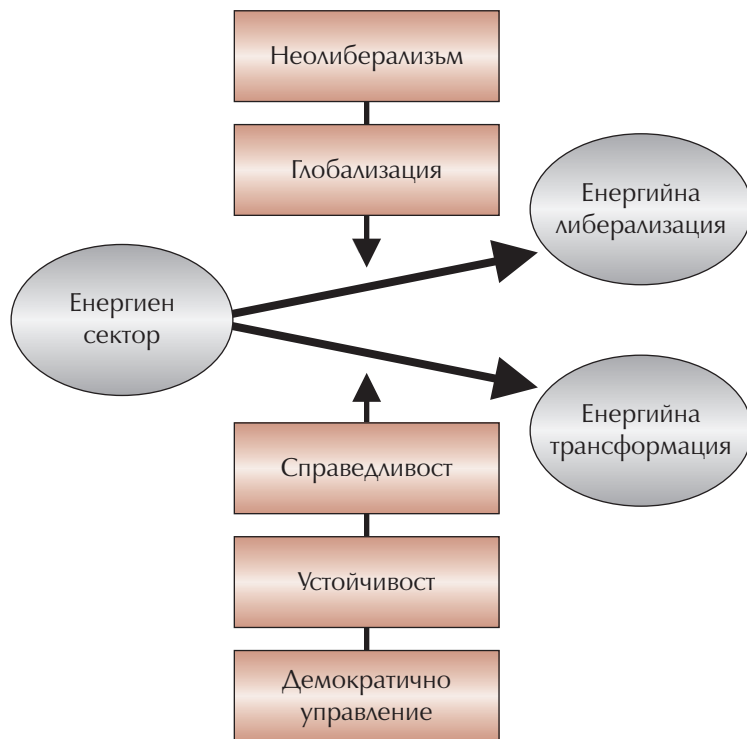
В това отношение *политиката за комодификация* в своята претенция да бъде значителен източник на обществени ползи разчита на две условия – вярата в „рога на изобилието“ и индивидуализма. По-конкретно обществените ползи на политиката за комодификация са следствие

от произвеждането на „повече“ стоки по логиката „колкото повече стоки, толкова по-добре“ („рог на изобилието“) и/или са следствие от по-разширеното упражняване на личния избор по логиката, че той е единственият израз на свобода или поне нейното основно изразяване (индивидуализъм).

Описаният опит от енергийната либерализация подчертава наличието на жизненоважни обществени ценности, които нито имат нещо общо с вярата в рога на изобилието, нито са индивидуалистични. Те включват ценността да бъде намалявано потреблението на енергия в интерес на устойчивостта, което може да се постигне единствено чрез колективен ангажимент (например) с универсалното обслужване, дори когато то е „неефективно“ – в пълно противоречие с индивидуализма; както и ценността на демократичното дебатиране и участие, които могат да се намесят в личния избор, но могат и да изградят дългосрочно доверие в ефективността на процеса. Понеже тези ценности неизбежно влизат в сблъсък с постулатите на политиката за комодификация, не е обосновано да се очаква реалното им вземане предвид при действащата стратегия за либерализация. Освен това добавянето на „политики“ за вземането на някакво отношение към тях, докато същевременно се поддържа базовата структура на енергийната либерализация, може единствено да засили съзнанието за сблъсък между стоковите и нестоковите ценности при реформирането на енергийния сектор.

Каква може да бъде алтернативната база, отчитаща специфичния опит от енергийната либерализация? Подходът „политика за общото благо“ (Фигура 14.2.) заменя пазара на либерализацията (икономическо пространство) с публично обсъждане (социалнополитическо пространство). Това се прави, като се вземе под внимание фактът, че целта на нестоковите ценности не е да бъдат ефективни – вместо това често тяхната цел е да коригират неуспехите на демокрацията и опитите да се постигнат справедливост и устойчивост. Тези ценности се губят, когато пространството за вземане на решения стане икономическо. По тази причина вдъхването на живот на социалнополитическия характер на пространството за вземане на решения е от ключово значение, ако ще бъде осъществена програма за обществени ползи.

Фигура 14.2. ЕНЕРГИЙНА ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ ИЛИ ЕНЕРГИЙНА ТРАНСФОРМАЦИЯ



Ерата на електроснабдяването преди либерализацията не дава много ориентири по този въпрос. Разчитайки на смесица от технокрация и монопол, тази ера изключваше публичния дебат и откликваше на социалнополитическите критики само в моменти на криза. Енергичният публичен дебат би изисквал редовното обмисляне на избора на технологии, на инвестиционните ангажменти, на социалните въздействия и екологичните последици в режим на постоянно оценяване, основан на „открит достъп“. Както е обсъдено по-нататък, обществената политика би се отличавала с процес на оценка, който липсва и при пазара, и при технокрацията.

По същия начин съдържанието на решенията трябва да е различно, тъй като обществената политика би дала възможност за политически действия, отговарящи на широк диапазон от ценности, на които не може да се придаде стойност в сферата на производството и потреблението на стоки. Тези ценности са отделни от нормите на „рога на изобилието“ и индивидуа-

лизма, присъщи на енергийната либерализация. Общо казано, тяхното съдържание може да се открие в зараждащите се идеи за енергийна система, управлявана от общностите и отговаряща на критериите за справедливост и устойчивост. Въпреки че конкретното съдържание на политиките би било оформено от спецификите на отделния социален контекст, воденият дебат по стратегията за устойчива енергия (Реди и др., 1997; Бърн и Рич, 1992; Голдемберг и др., 1988) вероятно ще допринесе с идеи за особеностите на новите взаимовръзки между енергия, околна среда и общество. В това отношение е по-малко вероятно подходът „политика за общото благо“ да доведе до реформи по модела на енергийната либерализация, отколкото до пълно трансформиране на енергийната политика. Преходът отвъд „гения на пазара“ изглежда неизбежен. При това положение какви биха могли да бъдат елементите на процеса и съдържанието, които да помогнат за трансформирането на енергийната политика? На първо място ще разгледаме въпроса с процеса.

Демократизация на електроснабдяването

Основен проблем на енергийната либерализация и нейната политика на комодификация е, че се стреми да изгради консенсус около определен модел на реформите, а не да изгради модел на реформите въз основа на обществения консенсус (Прайас, 2000). Подходът „политика за общото благо“ към енергийните реформи поставя ударението върху процеса на демократично управление, в който различните елементи на обществото могат да участват във вземането на решения по капиталовите инвестиции, определянето на цените, технологичното развитие и екологичните и социалните цели, свързани с доставянето на електричество. Когато участието на всички заинтересовани – не само от страна на държавното управление и бизнеса, но и от страна на гражданското общество – бъде институционално насърчено и подкрепено, а различните притеснения на отделните заинтересовани страни бъдат обсъдени открито и прозрачно, потребностите и целите на обществото по отношение на енергийното обслужване могат да се изяснят по-добре, а вероятността за постигане на обществен консенсус може да се увеличи.

Всъщност подобен подход бе тестван при реалното вземане на енергийни решения в някои държави. Например, макар че подходът, станал известен като интегрирано планиране на ресурсите (ИПР), бе възприет под различни форми в отделните държави, той доста добре въплъщава идеята за демократично управление на енергийния сектор. Вместо да оставя решенията за енергийното обслужване изключително в ръцете на комуналните предприятия, ИПР цели създаването на механизъм, чрез който плановете за енергийно развитие да бъдат подробно изследвани от обществеността. Процесът дава възможност на гражданското общество да предлага алтернативи, които да се анализират, за да се види дали няма по-евтин и социално по-предпочитан начин за задоволяване на потребностите, вместо просто да бъдат изградени големи електроцентрали (за подхода „най-ниски разхо-

ди“, приложен в Индия например, вж. Реди и др., 1991). Като изисква от предприятията да разглеждат вариантите от гледна точка и на търсенето, и на предлагането, а също едромашабните и по-скромните по мащаб алтернативи, ИПР се стреми да намали цялостните разходи за системата (които често включват екологичните разходи) от доставянето на енергийните услуги, като същевременно гарантира представянето на по-широки обществени интереси при капиталовото разпределение (The Regulatory Assistance Project, 2001; Крейт, 1993).

ИПР бе приложено в САЩ с цел увеличаване възможностите на обществеността да се намесва в регулаторния процес (Кан, 1991). Информацията за планирането на предприятията бе предоставена на заинтересованите страни, а регулаторната процедура бе проведена открито и прозрачно чрез административен процес за определяне на политическите действия. За да се балансират ресурсите и експертният опит на предприятията и бизнес сектора, на групите по интереси (напр. потребителските групи и екологичните неправителствени организации) бе осигурена финансова и аналитична помощ. Освен това започнаха да функционират т.нар. „обществени застъпници“, за да се осигури институционален глас за обикновените граждани и малкия бизнес, които иначе не биха били представени в процеса на планиране. Чрез използването на подобни механизми нетрадиционните участници в енергийното планиране имаха възможност да изразят своите тревоги и виждания, които често се основаваха на независими проучвания и алтернативни енергийни плановете. Накратко ИПР представляваше усилие не само за това предприятията да се отчетат пред обществеността, но и за да бъде създадена и обогатена политиката за общото благо чрез заделяне на обществено пространство за нови идеи и иновации⁵.

Установяването на процес на демократично управление като ИПР е еднакво важно както в развиващите се, така и в индустриализираните държави. Това личи добре от противоположните

⁵ Въпреки че ИПР бе възприето предимно в системи на регулирани монополи, то свободно може да се приложи в контекста на пазарната конкуренция. Например, използвайки интегрирано планиране на ресурсите, създадено от неговия персонал като жалон, даден независим системен оператор може да започне състезателна тръжна процедура, за да провери дали кандидатите могат да предложат ориентирани към търсенето или предлагането проекти, които да снижат цената на енергийното обслужване и да увеличат обществените ползи. След това подобни проекти могат да се включат в оперативен план за енергийното обслужване (The Regulatory Assistance Project, 2001).

истории на два индийски щата: Андра Прадеш и Карнатака. Макар че енергийните сектори и в двата щата пострадаха през 90-те години в резултат на техническа неефективност и финансовата криза, техните подходи към процеса на реформата бяха доста различни. Правителството на щата Андра Прадеш приложи т.нар. „модел на Световната банка“, който включваше структурно отделяне и приватизация на енергийното дружество без сериозни консултации с обществеността. Впоследствие, когато на битовите потребители и селскостопанския сектор бяха наложени големи ценови увеличения на тарифите, избухнаха масови протести (Рагху, 2002). В щата Карнатака обаче, където достъпът до информация и правото на представителство бяха институционализирани нормативно чрез Закона за право на информация и Закона за прозрачност на обществените поръчки, положението бе доста различно. Когато новосъздадената Комисия за енергийно регулиране на Карнатака предложи две увеличения на тарифите, бяха получени над 9000 възражения от обществеността. Те бяха проучени сериозно чрез интензивен диалог между Регулаторната комисия, нейния офис за застъпничество на потребителите и Мрежата на потребителите на електричество, независима гражданска организация. Диалогът доведе до компромис, при който увеличаването на тарифите бе по-малко, бяха предприети мерки за защита на потребителите с по-ниски доходи и програми за повишаване на ефективността в енергийния сектор. Вместо да протестират, гражданските групи се организираха с цел популяризиране на източниците на възобновяема енергия и на консервирането на енергия, за да стане електричеството по-достъпно, а неговото доставяне по-малко да вреди на околната среда. Тъй като повечето граждани в щата зависят от селското стопанство, за да осигурят прехраната си, този подход се оказа икономически, социално и екологично превъзхождащ стоковия подход на щата Андра Прадеш.

Демократизирането на процеса на вземане на решения по отношение на електричеството – включително решения, засягащи структурата на отрасъла и инвестирането на капитал – е от ключово значение за създаване на енергийна политика на общото благо. Въпреки трудността да се получи консенсус по който и да е въпрос в един сложен свят, в който са налице противоположни интереси, политиката на открит диалог, основа-

ващ се на принципите на прозрачност, отчетност и участие, може по-добре да съгласува целите на реформата на енергийния сектор с по-широка програма за обществени ползи (Праяс, 2001).

Справедлив и устойчив енергиен сектор

Създаването на енергийна политика, която в действителност облагодетелства и принадлежи на обществото, би представлявало изместване на модела от стоково ориентираната стратегия на сега действащите реформи. Докато стоковата политика, от една страна, се концентрира предимно върху икономическата ефективност, базираният на общото благо подход призовава за изрично ангажиране с определени обществени цели. Освен всички останали неща справедливостта, която признава универсалното право на обслужване, и устойчивостта, която ангажира обществото с екологичен баланс при предоставянето на енергийните услуги, имат ключово значение за успешната трансформация на съдържанието на енергийната система. Например общностите, които се стремят да организират своите енергийни сектори така, че да бъде постигнат универсален достъп, ще трябва да се преборят с тенденциите за централизация и маркетингизация на стоково ориентираните реформи. Когато голяма част от населението разчита на селското стопанство за развитието си, традиционните електрически мрежи, проектирани за градските потребители, рядко са ценово достъпни или технически рационални. Енергийните мрежи, проектирани да произвеждат големи обеми енергия за обслужване на малки, разпръснати натоварвания между селските населени места, не са особено оправдани, което обяснява защо „градските“ системи не обслужват достатъчно потребностите в селските райони. По този начин в Уганда едва 2 % от селските потребители използват услугите на енергийната мрежа, в Камерун – 6 %, а в Зимбабве – 7 % (Уамуконя, 2003b). Превръщането на енергията в стока може само да задълбочи тази дилема.

Концепцията за децентрализирано генериране на енергия обаче (Вайнберг и др., 1993), предлага нова рамка за доставянето на необходимите енергийни услуги на общностите по начин, който потенциално намалява въздействията върху околната среда и икономическите разходи. Ос-

новната идея на тази концепция е, че малкото по мащаб и модулно производство, проектите за управление на потреблението и програмите за повишаване на ефективността могат да се разпределят по или вместо централизираната система за пренос и разпределение (Файнщайн, 1993, с. 3). Тази стратегия може да се приложи и в селска, и в градска среда. В селските общности тя предлага алтернатива на скъпите разширения на електрическата система, произвеждаща големи обеми. В градските общности децентрализираните комунални услуги могат да осигурят най-евтините решения за подобрения в преноса и разпределението и за проблема с избора на места за строителство, свързан с големите, централизираните електроцентрали (Ловинс и др., 2002; Сант и Диксит, 2000; Флавин и Лесън, 1994). Конкретно възобновяемата енергия, която е в наличност навсякъде по света (докато изкопаемите горива и ядрената енергия не са) и е достатъчно гъвкава в прилагането и обемите си (от няколкокостотин вата до няколко мегавата), може потенциално да осигури важна възможност за осъществяване на концепцията за децентрализираните енергийни услуги (Институт за енергийни изследвания „Tata“, 2003; Зоу и Бърн, 2002; Бърн и др., 1998; Летендре и др., 1996)⁶.

Концепцията за децентрализираните комунални услуги въплъщава усилията за използване на „енергиен доход“, който може да се регенерира, вместо да се консумира „енергиен капитал“ като изкопаеми горива и ядрена енергия (Ловинс, 1977, с. 39). Структурата им предлага възможности за универсално обслужване, които не изискват от селските райони да „урбанизират“ своето енергийно потребление (т.е. да използват големи ко-

личества електричество с цел обслужване логиката на икономите от мащаба). Същевременно тази структура може да осигури екологично балансирано и социално справедливо решение за градските енергийни нужди, особено когато е съчетана с общностно или общинско управление и/или собственост.

Принципният недостатък на децентрализираните комунални услуги в настоящия контекст е, че те подкопават стоковата икономика. Докато разходите за стоката, от една страна, зависят от доставяния обем, икономическата логика на консервацията и ефективността на крайното потребление са изградени върху намалено снабдяване, като вместо това ударението е поставено върху качеството на услугата. По сходен начин микротурбините и електроцентралите с по-малки мащаби (често с мощност под 50 MW) могат да имат по-високи единични разходи, но техните предимства от това, че могат да се разположат по-лесно до местата на натоварване на мрежата в сравнение с големите електроцентрали, могат да компенсират по-високите производствени разходи. Всяка мярка, предприета с цел намаляване зависимостта от енергиен капитал (напр. чрез повишаване на ефективността и консервация, както и чрез използване на електроцентрали с подходящи мащаби), и създаване на пространство за децентрализирана мрежа, основана на местни енергийни ресурси, може да се счита за напредък по пътя към целта настоящата енергийна система да се превърне в енергия, която действително служи за общото благо. Подобна трансформация би осигурила електричество за повече хора, би разпределила ползите и разходите от генерирането на електричество по по-

⁶ Въпреки че някои технологии за възобновяема енергия (като вятърна енергия, малки ВЕЦ и геотермална енергия) са конкурентни на енергийния пазар за обемно производство (вж. Флавин и Дън, 1997), други видове (напр. фотоволтаици и определени приложения на биомаса) не са. Все пак това може да е лъжлива дилема в селските райони, тъй като източниците на възобновяема енергия обикновено не се конкурират с традиционната енергийна мрежа – изключително високата стойност на разширяването на мрежата обикновено означава, че селските райони, отдалечени от нея, не са обслужвани. Вместо това източниците на възобновяема енергия се конкурират с малки генератори със скъпа поддръжка, които се нуждаят от горива, транспортирани от отдалечени градски пазари. Когато се сравнят разходите по продължителността на жизнения цикъл, вятърните системи, фотоволтаиците и биомасата могат да се окажат много по-евтино средство за електроснабдяване на селските райони (Бърн и др., 1998). Съществува и допълнителен фактор, който трябва да бъде взет предвид по отношение на потенциала за използване на източниците на възобновяема енергия за електрификация на селските райони. Технологиите за възобновяема енергия често имат „селски“ корени и предлагат възможност за развитие на енергийна инфраструктура, която е ендегенна за селската икономика (за разлика от „вкарването“ на електричество от традиционните електроцентрали и системите за пренос и разпределение, които са възможни само там, където са налице градски производствени обекти). При градските пазари възобновяемата енергия може да е по-евтина от традиционното електричество от енергийната мрежа, когато се вземе предвид социалната стойност и когато е налице претоварване на мрежата (Летендре и др., 1996, Хомайер, 1992).

справедлив начин и би намалила отрицателните ефекти на енергийния сектор върху околната среда.

ОТВЪД ЕНЕРГИЙНАТА ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯ

Опитът от енергийната либерализация през последното десетилетие предлага важни поуки за социалната стратегия: една метатехнология трябва да функционира в рамките на колективната оценка и да бъде съобразена с нейните институции, базирани на политиката за общото благо, ако целта е да обслужва обществото. Разделени от подобен институционален контекст, метатехнологиите са склонни да създават еквивалента на „затъмнение“ по отношение на обществените ползи. Болезнено придобитото съзнание за потенциала за „затъмнение“ по отношение на обществените ползи в резултат от кризите на либерализацията, регистрирани в щата Калифорния, Бразилия, Индия и други места, трябва да бъде предупреждение за онези, които имат интереси в енергийната реформа, да не пренебрегват особено задължения на метатехнологията.

Изградена върху стоковата ориентираност към политиката и предназначена най-вече да насърчава вярата в „рога на изобилието“ и индивидуализма, настоящата програма за енергийно реструктуриране е обречена да обслужва зле или недостатъчно целите на социалната справедливост, устойчивостта и демократичното участие, които дълги години са били значими елементи на публичното оценяване на метатехнологията. Почти изключителното уповаване на либерализацията в пазарните механизми при вземане на решения изключва смисления публичен дебат за правилната насока на сектора. Разгледани съвместно с

усиления на тази реформа едновременно да насърчава и глобализацията, наблюдаваните противоречия между програмата за енергийната либерализация и редица важни обществени ценности обричат на провал инициативата от гледна точка на обществените ползи.

Същевременно в глобалния опит от енергийната либерализация може да се открие и лъч на надежда. Щатът Калифорния съумя да намери изход от високите цени и недостига на енергия в рамките на само 18 месеца. Какви политически действия обърнаха хода на кризата? Съчетание от демократично планиране и възприемане на инструментите за разпределяне на ресурсите. Калифорния закри своята енергийна борса и се върна към интегрираното планиране на ресурсите при вземането на решения. Чрез този форум щатът откри обществените ползи от инвестициите в консервирането на енергия, които през 2001 г. елиминираха натоварване в размер 6359 MW (Комисия на Европейските общности, 2002a) и добавиха 300 MW нови мощности от възобновяема енергия (Комисия на Европейските общности, 2002b). Тази стратегия намали разходите на потребителите, възстанови баланса в отношението търсене – предлагане, подобри екологичните показатели и значително по-добре обслужваше целите на социалната справедливост. По-важното е, че неудобствата и гневът, предизвикани от енергийната либерализация, бяха заменени от окураженото и пробудено гражданско общество, което не се плаши да управлява тази метатехнология в съответствие с обществените ценности. Както Калифорния разбра, обществото се намира пред реален и важен избор: енергийна либерализация или енергийна трансформация. Това е урок, който си струва да бъде разгледан задълбочено от всички общества, които възнамеряват да реформират енергийния си сектор.

ЛИТЕРАТУРА

- APERC [Asia Pacific Energy Research Center] (2000), *Electricity sector deregulation in the APEC region*. Tokyo, Japan: APERC.
- Bacon, R. W. & Besant-Jones (2001), Global electric power reform, privatisation, and liberalisation of the electric power industry in developing countries. *Annual review of energy and environment* 26: 331-359.
- Bacon, R. W. (1995), Privatisation and reform in the global electricity supply industry. *Annual review of energy and environment* 20: 119-143.
- Brennan, T. J. (ed) (1996), *A shock to the system: Restructuring America's electricity industry*. Washington, DC: Resources for the Future.

- Brennan, T. J., K. L. Palmer & S. A. Martinez (2002), *Alternating Currents: Electricity markets and public policy*. Washington, DC: Resources for the Future.
- Byrne, J. & Y.-M. Mun (2001), Toward a new political economy of energy commons: Lessons from USA electricity restructuring – preliminary analysis. Paper presented at the Sustainable and Peaceful Energy Network for Asia (SPENA) Conference. Jakarta, Indonesia.
- Byrne, J., B. Shen & W. Wallace (1998), The economics of sustainable energy for rural development: A study of renewable energy in rural China. *Energy policy* 26(1): 45-54.
- Byrne, J. & D. Rich (eds.) (1992), *Energy and environment: The policy challenge*. New Brunswick, NJ: Transaction.
- CEC [California Energy Commission] (2002a), *The summer 2001 conservation report*. Sacramento: CA: CEC.
- CEC [California Energy Commission] (2002b), New renewable resources account. Available at www.energy.ca.gov/renewables/new_renewables.html.
- CPUC [California Public Utilities Commission] (2002), Report on wholesale electric generation investigation. Available at <http://www.cpuc.ca.gov>
- CPUC [California Public Utilities Commission] (1996), California public utility decision 96-01-009.
- Carlton, J. & R. Smith (2002), Power-plant emissions exceed worst-case forecasts of 1996. *The Wall Street Journal* (June 14).
- CEEP [Center for Energy and Environmental Policy] (2000), Environmental policies for a restructured electricity market: A survey of state initiatives. Monograph. Newark, DE: CEEP.
- CEEP [Center for Energy and Environmental Policy] (1999), Analysis and comparison of PJM, NYPP, and KEPCO interconnection systems. Monograph. Newark, DE: CEEP.
- CEC [Commission of the European Communities] (2000), Directive of the European Parliament and of the Council on the promotion of electricity from renewable energy sources in the internal electricity market. CEC, Brussels, Belgium.
- Coyle, E. P. (2000), Price discrimination, electronic redlining, and price fixing in deregulated electric power. American Public Power Association, Washington. Available at www.appanet.org/pdfreq.cfm?PATH_INFO=/newsroom/reports/Coyle_Discrim'n%20Rpt_100.pdf&VARACTION=GO.
- Crouch, C., C. K. Eder & D. Tambini (2001), Introduction: Dilemmas of Citizenship, in Crouch, C. et al. (eds.), *Citizenship, markets, and the state*. Oxford: Oxford University Press: 1-20.
- Dubash, N. (ed.) (2002), *Power politics: Equity and environment in electricity reform*. Washington: World Resources Institute.
- Durosomo, E. (1994), *The problem of unsustainable development: international development projects and the environmental crisis in sub-Saharan africa*. Doctoral dissertation, University of Delaware, Newark.
- FERC [Federal Energy Regulatory Commission] (2001), Docket No. EL00 95-031(April): 10, 14-16. Available at www.ferc.gov/electric/bulkpower/el00-95-031-6-19.PDF
- FERC [Federal Energy Regulatory Commission] (1996), *Final environmental impact statement on open transmission access*. FERC Dockets RM95-8-000 and RM94-7-001.
- Feinstein, C. (1993), An introduction to the distributed utility valuation project. Monograph. EPRI Report TR-102461.
- Flavin, C. & S. Dunn (1997), *Rising sun, gathering winds: Policies to stabilize the climate and strengthen economies*. Washington: Worldwatch Institute.
- Flavin, C. & N. Lenssen (1994), *Powering the future: Blueprint for a sustainable electricity industry*. Washington: Worldwatch Institute.
- Fox-Penner, P. (1997), *Electric utility restructuring: A guide to the competitive era*. Vienna, VI: Public Utilities Reports, Inc.
- Flowers, E. B. (1998), *USA utility mergers and the restructuring of the new global power industry*. Westport: Quorum/
- Freedland, M. (2001), The marketisation of public services. In Crouch, C. et al. (eds.) (2001), *Citizenship, markets, and the state*. Oxford: Oxford University Press: 90-110.
- Goldemberg, J., A. K. N. Reddy, R. H. Williams & T. B. Johansson (1988), *Energy for a sustainable world*. New York: John Wiley and Sons.
- Graham, S. (2000), Constructing premium network spaces: Reflections on infrastructure networks and contemporary urban development. *International journal of urban and regional research* 24(1): 183-200.
- Graham, S. & S. Marvin (1995), More than ducts and wires: Post-Fordism, cities and utility networks. In Healey, P. S. Graham, S. Cameron, S. Davoudi & A. Madani-Pour (eds.), *Managing cities: The new urban context*. New York: John Wiley & Sons.
- Hall, D. (1999), Electricity Restructuring, privatisation and liberalisation: Some international experience. Public Services International Research Unit, London. Available at www.psiu.org/reports/9910-E-U-Bob.doc.
- Higley, C. (2000), *Disastrous deregulation*. Washington: Public Citizen.

- Hirsh, R. H. & A. H. Serchuk (2000), Power switch: Will the restructured electric utility help the environment? Renewable Energy Policy Project, Washington. Available at www.repp.org/articles/powSwtch/index.htm
- Hohmeyer, O. (1992), The social costs of electricity generation: Wind and photovoltaic vs. fossil and nuclear energy, in Byrne, J. & D. Rich (eds.), *Energy and environment: The policy challenge*. New Brunswick: Transaction: 141-186.
- Hughes, T. P. (1983), *Networks of power: Electrification in western society: 1980-1930*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- ICC [International Chamber of Commerce] (1998), *Liberalisation and Privatisation of the Energy Sector*. Paris, France: ICC Commission on Energy.
- IEA [International Energy Agency] (2001), *Competition in electricity markets*. Paris: IEA.
- IEA [International Energy Agency] (1999a), *Electricity market reform: An IEA handbook*. Paris: IEA.
- IEA [International Energy Agency] (1999b), *Electricity reform: Power generation costs and investment*. Paris: IEA.
- Joskow, P. L. (1998), Electricity sectors in transition. *The energy journal* 19(2): 25-52.
- Kreith, F. (1993), Integrated resource planning. *Journal of energy resources technology* 115 (June): 80-85.
- Lamech, R. & K. Saeed (2002), Private power investors in developing countries. Paper presented at the World Bank Energy Forum, Washington.
- Letendre, S., J. Byrne, and Y-D. Wang (1996), The distributed utility concept toward a sustainable electric utility sector. *Proceedings of the 1996 ACEEE Summer Study*. Vol 7: 7.1-7.8. Asilomar: ACEEE.
- Littlechild, S. (2001), Electricity: Regulatory developments around the world. The Beesley Lectures on Regulation Series XI. Available at www.ksg.harvard.edu/hepg/Papers/Littlechild%2012-01%20Beesley%20lect.pdf
- Lovei, M. & B. S. Gentry (2002), *The environmental implications of privatisation: Lessons for developing countries*. Washington: World Bank.
- Lovins, A. (1977), *Soft energy paths: Toward a durable peace*. Cambridge, MA: Ballinger.
- Lovins, A. B., K. Datta, T. Feiler, K. Rábago, K. Swisher, A. Lehmann & K. Wicker (2002), *Small is profitable: The hidden economic benefits of making electric resources the right size*. Snowmass: Rocky Mountain Institute.
- MOCIE [Ministry of Commerce, Energy, and Industry], KEPCO (Korea Electric Power Corporation), and KPX (Korea Power Exchange) (2001), *Privatisation of the electric power industry* (original in Korean). Seoul: Republic of Korea.
- Messing, M., P. Freseman & D. Morell, *Centralized power: The politics of scale in electricity generation*. Cambridge, MA: Oelgeschlager, Gunn & Hain.
- Muralidharan, Y. G. (2002), Power sector reform in Karnataka. Paper presented at the Asian Power Sector Reform Workshop organized by TNI-PRAYASFocus on the South. Bangkok, Thailand.
- Offner, J-M. (2000), Territorial deregulation: Local Authorities at risk from technical networks. *International journal of urban and regional research* 24(1): 165-181.
- Palmer, K. (1999), Electricity restructuring: Shortcut or detour on the road to achieving greenhouse gas reductions? Climate issues Brief No. 18. Resource for the Future, Washington. Available at www.rff.org/issue_briefs/PDF_files/ccbrf18.pdf.
- Patterson, W. (1999), *Transforming electricity: The coming generation of change*. London: Earthscan.
- Powell, S. & M. Starks (2000), Does reform of energy sector networks improve access for the poor? Public Policy for the Private Sector Series, Note No. 209. World Bank, Washington.
- Prayas Energy Group (2001), The real challenge in power sector restructuring: Instilling public control through TAP. *Energy for sustainable development* 5 (3): 95-02.
- Prayas Energy Group (2000), Consensus on reforms: Evolving content through participatory process. Paper presented at the Seminar on Power Sector Reforms and Privatisation organised by the World Bank Institute at Bangalore, India.
- Public Citizen (2001), Billion-dollar bailout plan would still allow profiteering power producers to call the shots. Press release (January 24).
- Rabago, K., R. Wiser & J. Hamrin (1998), The green-e program: An opportunity for customers. *The electricity journal* 11(1): 37-45.
- Raghu, K. (2002), Power reforms in Andhra Pradesh. Paper presented at the Asia Power Sector Reform Seminar organized by TNI-PRAYAS-Focus on the South. Bangkok, Thailand.
- RAGE [Ratepayers for Affordable Green Electricity] (1999), The impact of utility deregulation on consumers and the environment.' Monograph. RAGE, Washington.
- Reddy, A. K. N., Forthcoming. Toward a new paradigm for power sector reform in India, *Energy for sustainable development* 7(1).
- Reddy, A. K. N., R. H. Williams & T. B. Johansson (1997), *Energy after Rio: Prospects and challenges*. New York: United Nations.
- Reddy, A. K. N., G. D. Sumithra, P. Balachandra, and A. D'Sa (1991), A development-focused end-use oriented electricity

- scenario for Karnataka. *Economic and political weekly* 26 (14 & 15) (April 6 & 13): 891-910 and 983-1001 (respectively).
- Regulatory Assistance Project (2001), IRP and Competition. RAP, Gardiner, Maine. Available at www.rapmaine.org/irp.html.
- Rosen, R. A., F. Sverrisson & J. Stutz (2000), Can Electric utility restructuring meet the challenges it has created? Tellus Institute, Boston. Available at www.tellus.org/energy/publications/restructuringchallenge.pdf.
- Sant, G. & S. Dixit (2000), Least-cost power planning: Case study of Maharashtra State. *Energy for sustainable development* 4(1): 13-28.
- Silva, R. T. (2000), The Connectivity of Infrastructure Networks and the Urban Space of Sao Paulo in the 1990s. *International Journal of Urban and Regional Research* 24(1): 139-164.
- Sioshansi, F. (2001), California's dysfunctional electricity market: Policy lessons on market restructuring. *Energy policy* 29(9): 735-742.
- Smeloff, E. & P. Asmus (1997), *Reinventing electric utilities: Competition, citizen action, and clean power*. Washington: Island.
- Smith, R. (2000a), Energy price volatility may hurt utilities' credit. *The Wall Street journal* (December 13).
- Smith, R. (2000b), California energy officials discontinue price-cap system, in a surprise move. *The Wall Street journal* (December 12).
- Somers, M. (2001), Romancing the market, reviling the state: Historicising liberalism, privatisation and the competing claims to civil society, in Crouch, C. et al. (eds.) (2001), *Citizenship, markets, and the state*. Oxford: Oxford University Press: 23-48.
- Swezey, B. & L. Bird (2000), *Green power marketing in the United States: A status report* (Fifth Edition). Golden: National Renewable Energy Laboratory.
- TERI [Tata Energy Research Institute] (2003), Enhancing electricity access in rural areas through distributed generation based on renewable energy. Available at www.teriin.org/seminar/electricity.pdf.
- Tellam, I. (ed.) (2000), *Fuel for change: World Bank energy policy – rhetoric and reality*. London: Zed.
- The Foundation for Taxpayer and Consumer Rights (2002), HOAX: How deregulation let the power industry steal \$71 billion from California. Available at www.consumerwatchdog.org/utilities/rp/rp002193.pdf.
- Thomas, S. (2002), Sustainability and the British electricity reforms. Paper presented at the Second International Panel: Energy for Sustainability Societies. Bogota, Colombia.
- TNI [Transnational Institute] (2002), Lights off!: Debunking the myths of power liberalisation. Monograph. TNI, Amsterdam.
- Union of Concerned Scientists (2000), Energy restructuring, reliability, and the environment. Testimony before the Senate Committee on Energy and Natural Resources. Available at www.ucsusa.org/clean_energy/renewable_energy/page.cfm?pageID=166.
- EIA [USA Energy Information Administration] (2001), Subsequent events – California's energy crisis. Available at www.eia.doe.gov/cneaf/electricity/california/subsequentevents.html.
- EIA [USA Energy Information Administration] (2000), Changing structure of electric power industry 2000: An update. USA Department of Energy, Washington. Available at www.eia.doe.gov/cneaf/electricity/chg_stru_update.
- Wagle, S. (1997), The Enron Story: Controversial Issues and the Struggle Pune, India: Prayas Energy Group.
- Wamukonya, N. (2003a), Africa power sector reform: Some emerging lessons. *Energy for sustainable development* 7(1).
- Wamukonya, N. (2003b), Power sector reform in developing countries: Mismatched agendas. *Infra*: 7-47.
- Wasserman, H. (2001), Power struggle. *Multinational monitor* (June): 9-20.
- Weinberg, C., J. Iannucci, and M. Reading (1993), The distributed utility: Technology, customer, and public policy changes shaping the electrical utility of tomorrow. *Energy systems and policy* 15(4): 307-322.
- Winner, L. (1982), Energy regimes and the ideology of efficiency. In Daniels, G. H. & M. H. Rosem (eds.). *Energy and transport: Historical perspectives on policy issues*. Beverly Hills: Sage: 261-286.
- Wiser, R. H. (1998), Green power marketing: Increasing customer demand for renewable energy. *Utility policy* 7(2):107-119.
- World Bank (2001), The California power crisis: Lessons for developing countries. Monograph. World Bank (Energy and Mining Sector Board), Washington.
- World Bank (1999), *Fuel for thought*. Washington: World Bank.
- World Bank (1993), *The World Bank's role in the electric power sector: Policies for effective institutional, regulatory, and financial reform*. Washington: World Bank.
- Zimmerman, A. D. (1992), Governing change in large technological systems: A political history of electricity in the United States. Doctoral dissertation, University of Delaware, Newark..
- Zhou, A. & J. Byrne (2002), Renewable energy for rural sustainability: Lessons from China. *Bulletin of science, technology and society* 22(2): 123-131.