

Energy Sector Towards the Renewable Potential in the Albanian Context | Sektori i energjisë dhe BRE në kontekstin shqiptar

Rodion Gjoka^a

Summary

The energy sector in Albania today is a driving force toward major changes. Shifting from fossil fuels and atomic based energy sources with enormous impacts on the environment to harvesting energy from renewable resources is shaping countries and economies worldwide. But the energy sector remains historically vulnerable, dependent on yearly precipitation and the hydrographic regime of rivers. During the last decade, Albania has been a net importer of energy, especially during the summer time, indicating that hydro-dependence is not sustainable. The energy supply sector has the potential to collapse when combined with massive losses in transmission and irresponsible consumption behaviour. Furthermore, climate change effects have directly impacted the sector. For instance, in 2017, drought and reduced precipitation contributed to lower HPP basin levels, forcing OSHEE and KESH to import around 120 million EUR worth of electric energy. To date there are around 500 hydropower plants in Albania that are either operative, under construction, or planned. Of these, 105 are located in protected areas. Such power plants have had a significant impact on local biodiversity. Besides problems with production and supply, Albania has significant consumption problems as well. Public institutions and public lighting are major consumers, but are often unable to pay their bills. The Albanian housing sector is responsible for consuming at least 47% of the total amount of electric energy produced on a yearly basis.

This paper provides a description and analysis of Albania's energy situation with an emphasis on sustainability. It deals with production, consumption behaviour, efficiency, renewables, strategic orientation, and fostering an environmental and economic resilience of the sector. It concludes with policy recommendations regarding renewable energy potential in Albania.

Keywords: Renewable Energy, Sustainable Development, Climate Change, Hydropower, Innovation, Environment

Përmbledhje

Sektori i energjisë sot prezantohet si një forcë orientuese ndaj ndryshimeve rrënjësore që po ndodhin në Shqipëri. Kalimi prej burimeve energjetike me bazë fosile dhe atomike, me ndikim të theksuar në mjedis, drejt prodhimit të energjisë së rinovueshme po rijetëzon ekonomi dhe shtete në shkallë globale.

Contact | Kontakt

^arodion_gjoka@co-plan.org (Corresponding author)

Co-PLAN, Institute for Habitat Development, Permanent Workshop on Territorial Governance
POLIS University, Tiranë, Shqipëri, www.co-plan.org; www.universitetipolis.edu.al

Ndërkohë, në kontekstin tonë, ky sektor ka mbetur historikisht si një variabël e prurjeve atmosferike dhe regjimit hidrografik të lumenjve e burimeve. Gjatë dekadës së fundit, çdo vit, Shqipëria është paraqitur si një importues neto i energjisë elektrike, kryesisht gjatë periudhës së verës, duke dëshmuar qartësisht për varësinë e sistemit nga një regjim i paqëndrueshëm hidrologjik. Kjo situatë bart një rrezik potencial dështimi në rast se kombinohet me humbje të mëdha dhe sjellje të papërgjegjshme ndaj konsumit të energjisë. Për më tepër, efektet nga ndryshimet klimatike (NK) kanë prekur drejtpërdrejt këtë sektor. Për shembull, thatësira dhe reshjet e reduktuara gjatë vitit 2017 kontribuan në uljen e baseneve ujëmbledhëse të hidrocentraleve, duke detyruar në këtë mënyrë OSSHEE dhe KESH të importojnë rreth 120 milionë euro energji elektrike. Aktualisht në Shqipëri regjistrohen rreth 500 hidrocentrale, operative/në ndërtim ose të planifikuara prej vitit 2005. Nga këto, 105 janë të pozicionuar në zona të mbrojtura. Këto vepra inxhinierike kanë pasur një impakt të qenësishëm në mjedisin dhe biodiversitetin lokal. Përpos problematikave në prodhim dhe transmetim, Shqipëria ka një problem edhe më të madh i cili lidhet me konsumin, kryesisht nga ana e infrastrukturave publike, të cilat jo vetëm rezultojnë si konsumatorët më të papërgjegjshëm, por kanë edhe aftësi të ulët për të mbuluar faturën e energjisë. Nga ana tjetër, sektori banimit është përgjegjës për konsumin e të paktën 47% të sasisë totale të energjisë së prodhuar në një vit.

Ky artikull prezanton përfundimet e një procesi kërkimor mbi situatën energjetike shqiptare në këndvështrimin e qëndrueshmërisë. Do të trajtohen prodhimi, konsumi, efienca, burimet e rinovueshme të energjisë (BRE), orientimi strategjik dhe nxitja e qëndrueshmërisë mjedisore dhe ekonomike të këtij sektori.

Fjalë kyçe: Energji të rinovueshme, zhvillim i qëndrueshëm, ndryshimet klimatike, hidrocentrale, inovacion, mjedis

Introduction

Forecasts declare that by 2050, 70% of the world's population will be concentrated in major cities, covering less than 2% of earth's surface. Pollution, access to infrastructure, traffic congestion and mobility, and safety and public health challenges will be the defining factors of future urban development and lifestyle (United Nations, 2014). One of the main problems for cities in the near future is meeting the increasing demand for energy. As the energy sector is mainly based on fossil fuels and other unsustainable sources, the volatility of market prices has become a permanent issue. It is expected that the energy sector will further increase pressure on the environment, resulting in the continued depletion of resources and environmental degradation. "Energy production and consumption is the single largest source of greenhouse gas (GHG) emissions, representing almost 70% of global emissions. States and markets have been slow to change, and

Hyrje

Parashikimet deklarojnë se, deri në vitin 2050, rreth 70% e popullsisë botërore do të përqendrohet në qytetet e mëdha, të cilat nuk përbëjnë më tepër se 2% të sipërfaqes së tokës. Ndotja, aksesin në infrastrukturë, trafiku i ngarkuar, transporti, siguria dhe shëndeti publik do të jenë sfidat kryesore të cilat do t'u japin formë zhvillimeve urbane dhe mënyrës së jetesës në të ardhmen (United Nations, 2014). Një nga problematikat kryesore për qytetet në të ardhmen e afërt do të konsistojë në sigurimin dhe mbulimin e nevojave në rritje për energji. Duke qenë se sektori energjetik është kryesisht i furnizuar nga burime të paripërtërishme dhe fosile, ndryshueshmëria e çmimit është tashmë një problem permanent. Ndërkohë pritet që ky sektor të shtojë edhe më tepër presionin mbi mjedisin duke varfëruar burimet natyrore dhe duke degraduar mjedisin në tërësi. "Prodhimi dhe konsumi i energjisë është burimi emetues më i madh i gazeve të efektit serë (GES), përgjegjës

world carbon emissions continue to rise" (Van de Graaf & Colgan, 2016, p. 2).

Major cities in Albania such as Tiranë, Durrës and Vlorë are feeling enormous pressure from air pollution and extreme heat, experiencing psychological effects on the population and permanent disturbance from noise pollution, and suffering from the effects of infections deriving from polluted drinking and surface waters (Instituti i Shëndetit Publik, 2014). While daily energy consumption sets records year after year, due to several physical and planning factors as well as increased incomes among the population, an important sectorial reorientation is needed that takes into consideration financial and environmental impacts on an individual and community level. Since the development transition initiated in the early 1990s, the Albanian energy sector has faced numerous challenges, including an ageing electricity generation and transmission system and a management struggle from state ownership to the private sector and back again. These challenges are cross-sectorial – as will be illustrated below, with energy efficiency (EE) and consumption behaviour as some of the most significant obstacles to overcome (REC, 2015).

Energy as a driving force for both economic and social development in Albania received particular attention after the energy crisis of the late 1990s, when the system could not support public supply without interruptions (UNDP & AIIS, 2004).

Albania's geographic position along the Mediterranean basin (coastline of 476km) gives it a climate characterized by wet and mild winters and warm and dry summers. Proximity to the sea and a diverse topography are the main factors influencing the climate (IGJEU, 2017). Key meteorological figures for Albania¹ indicate an average annual temperature of 8-9°C in mountainous areas and 17°C in coastal areas (IGJEU, 2017). The daily average solar radiation varies from 3.2 kWh/m² in the northeast, to up to 4.6 kWh/m² in the south-western part of the country. Albania registers 2,400 hours of sunshine per year with an average of 240-300 solar days (AKBN & PNUD, 2016). These figures indicate a significant potential to integrate solar systems (photovoltaic) for domestic and industrial production of electric energy (Co-PLAN, 2007).

për të paktën 70% të emetimeve të këtij gazi në rang global. Shtetet dhe tregjet kanë qenë të ngadaltë ndaj ndryshimit apo qasjeve të reja dhe rrjedhimisht emetimet e karbonit vijnë të rriten" (Van de Graaf & Colgan, 2016, p. 2).

Problematikat e sipërpërmendura, ndonëse në një shkallë më të vogël, janë aktualisht të pranishme dhe kanë impakt në shoqërinë shqiptare. Qytete kryesore si Tirana, Durrësi dhe Vlora tanimë ndjejnë presionin dhe shqetësimet nga ndotja e ajrit urban dhe nga valët e të nxehtit ekstrem dhe thatësirës së tejzgjatur, efektet psikologjike dhe shqetësimin konstant nga zhurmat në mjedis si dhe preken nga infeksione të cilat vijnë si pasojë e përdorimit të ujit të pijshëm dhe ujërave sipërfaqësore (Instituti i Shëndetit Publik, 2014).

Në një kohë kur konsumi i energjisë elektrike thyen vit pas viti rekordet si pasojë e faktorëve fizikë dhe planifikues si edhe e rritjes së të ardhurave, lind nevoja që të kryhet një riorientim i sektorit duke marrë në konsideratë implikimet financiare dhe mjedisore në nivel individit dhe komunitetesh. Sektori energjetik në Shqipëri, që prej fillimit të tranzicionit dhe zhvillimeve të viteve '90, është përballur me një larmi problematikash, ndër të cilat më kryesoret kanë qenë trashëgimi i një sistemi në vjetrim të vazhdueshëm, kalimi nga operatori shtetëror tek ai privat dhe rishtetëzimi i kohëve të fundit. Sfidat që na paraqiten janë ndërsektoriale, siç edhe do të vërehet më poshtë, dhe përmirësimi i eficiencës energjetike dhe ndryshimi i sjelljes së konsumatorit janë ato më të vështirat për t'u kapërcyer (REC, 2015).

Energjia si një motor shtytës për ekonominë dhe zhvillimin social në Shqipëri ka marrë një vëmendje të veçantë, sidomos pas krizës energjetike të fundviteve '90 kur sistemi nuk ishte në gjendje të përballonte kërkesën e tregut për furnizim me energji pa intervale të gjata ndërprerjesh gjatë ditës dhe vitit (UNDP & AIIS, 2004). Pozicioni gjeografik i Shqipërisë përgjatë bregdetit Mesdhetar (476 km shtrirje bregdetare) karakterizohet nga një klimë me dimër të lagësht e të butë dhe verë të thatë e të nxehtë. Afërsia me detin por, edhe përbërja topografike e larmishme janë faktorët kryesorë që ndikojnë në klimën e vendit tonë (IGJEU, 2017). Të dhënat kryesore meteorologjike për Shqipërinë¹ paraqesin një mesatare vjetore të temperaturës nga 8-9°C për

Production

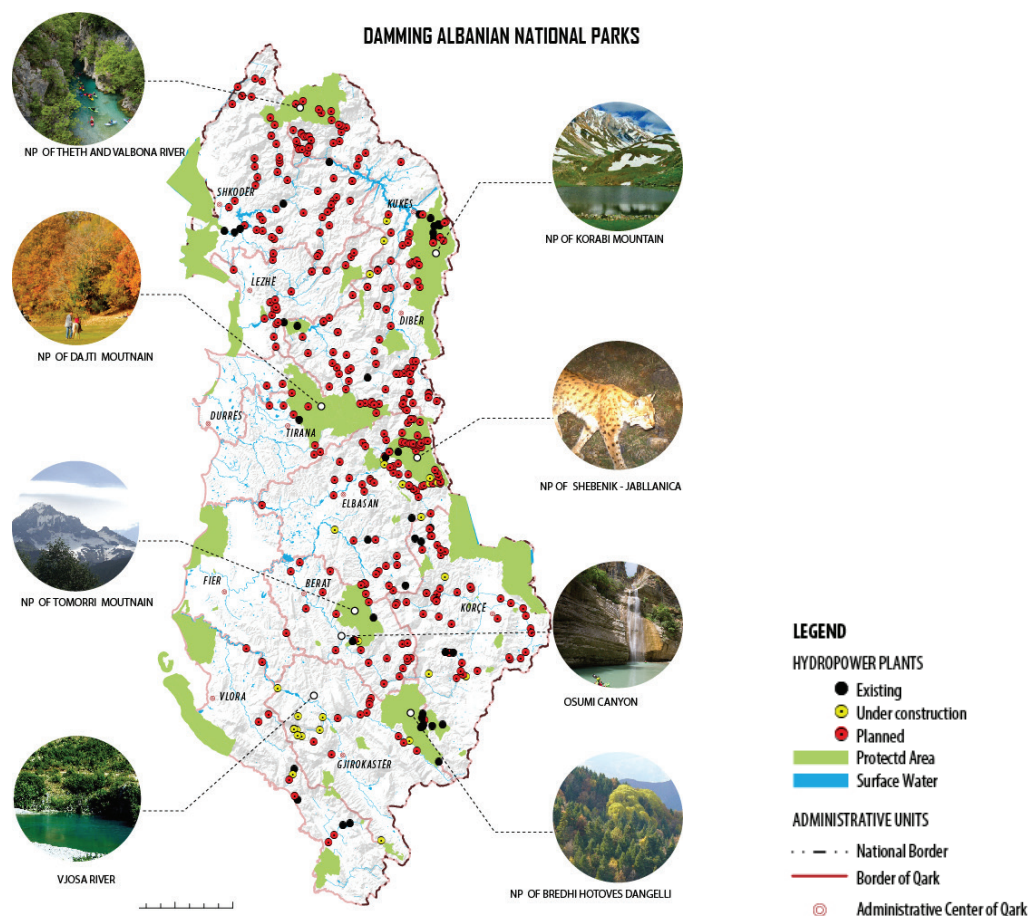
In 2006, the government made a 'premature' intervention by approving Law no. 9663, date 18.12.2006, 'On Concessions' that granted water resource management rights for energy production purposes to the private sector (AKBN, 2006). The government also launched a campaign that raised awareness about the fact that at least two-thirds of Albania's hydro potential is unexploited. As a result, several applications for concessions by private companies followed. To date, there are at least 496 hydropower plants (HPPs) in Albania that are either operative, under construction, or have been planned since 2005. Of these, 105 are located in protected areas. At least 110 plants have been constructed and became operational since 2005. The peak year for hydropower plans was 2016, when 25 plants became operational (River Watch Balkan, 2018). There are another 285 projected and planned plants waiting for permissions and contractual engagements between parties, 55 of which are planned to be in protected areas (ibid.). Negative environmental impacts such as reduction of protected areas, fragmentation of natural landscapes, and losses of biodiversity have been identified (Hoxha, 2018). For instance, in cases of HPPs using a system of water basins and dams, the water in the reservoir is usually stagnant and flows slower compared to natural river streams. As a result, by having lower oxygenation levels, the amount of sediments and nutrients that are needed to cultivate an excess of algae and other aquatic weeds is considerably higher. This has a direct impact on the existing aquatic ecosystem, which cannot adapt to such sudden changes. This occurs more aggressively at the reservoir base where the temperature is lower and dissolved oxygen reaches its minimum compared to a normal river flow. As for the HPPs that deviate watercourses and streams by channelling most of the surface flow into a pipe (often from source to turbine), there are varying degrees of impact on terrestrial and aquatic species and on riparian belts (Arthington, 2002). Besides affecting biodiversity, water management for energy production purposes leads to droughts, reduced water quantities, and, in the case of Albania, limited access for local residents and rural economies to water resources, and a reduced

zonat malore dhe 17°C për zonat fushore dhe bregdetare (ibid). Rrezatimi ditor mesatar varion nga 3.2 kWh/m² në zonat verilindore të vendit deri në 4.6 kWh/m² në jugperëndim. Shqipëria regjistron rreth 2400 orë me diell në vit dhe në total nga 240 - 300 ditë me diell (AKBN & PNUD, 2016). Këto të dhëna pasqyrojnë një potencial të qenësishëm për sa i përket integritetit të sistemeve diellore (fotovoltaike) për prodhim individual por edhe në shkallë të gjerë (Co-PLAN, 2007).

Prodhimi

Në 2006, qeveria ndërmori një iniciativë të 'pamaturuar' duke aprovuar ligjin mbi koncesionet – Ligji nr. 9663, datë, 18.12.2006, 'Për Koncesionet' (AKBN, 2006), përmes të cilit i delegohej privatit e drejta për menaxhimin e burimeve ujore me qëllim prodhimin e energjisë. Një fushatë e gjerë tërhoqi vëmendjen e publikut dhe biznesit duke nënvizuar faktin se të paktën 2/3 e potencialit hidrik ishte e pashfrytëzuar. Si rezultat, fushata pasardhëse konsistoi në një seri intensive aplikimesh për koncesione nga kompanitë private. Deri më sot, numërohen të paktën 496+ hidrocentrale, operative/në ndërtim ose të planifikuara apo të miratuara që prej 2006. Prej këtyre, 105 janë të pozicionuara në brendësi të zonave të mbrojtura. Të paktën 110 hidrocentrale janë operative prej vitit 2005: 46 prej tyre filluan prodhimin gjatë viteve 2015-2017 dhe piku u arrit në vitin 2016 gjatë të cilit 25 hidrocentrale përfunduan dhe nisën menjëherë prodhimin (River Watch Balkan, 2018). Situata bëhet më komplekse në momentin kur prezantohen rreth 285 projekte dhe plane për hidrocentrale të cilat janë në procesin e aplikimit për leje nga institucionet qendrore dhe 55 prej të cilave janë në brendësi të zonave të mbrojtura (ibid). Janë identifikuar dhe regjistruar impakte të ndryshme negative të këtij fenomeni në mjedis (Hoxha, 2018), ndër të cilat ato më kryesoret kanë të bëjnë me zvogëlimin e shtrirjes së zonës së mbrojtur, tjetërsimin dhe copëzimin e peizazhit natyror, humbjen e biodiversitetit, etj. Për shembull, në HEC-et që përdorin teknikën e kontrollit të rrjetit hidrografik nëpërmjet baseneve me digë, uji, tanimë pjesë e rezervuarëve, në të shumtën e rasteve paraqitet më i ndenjur dhe regjimi i rrjedhjeve gravitacionale është më i ulët se ai i lumenjve natyralë. Si rezultat, duke

Figure 1 | Figura 1. Highlighted HPP projects within National Parks and Protected Areas in Albania | Pozicionimet e projekteve të HEC² në brendësi të zonave të mbrojtura dhe parqeve kombëtare në Shqipëri



Source | Burimi: Co-PLAN on behalf of ENV.NET² Project based on RiverWatch data, 2018 | Co-PLAN në kuadër të projektit ENV.NET³/referuar të dhënave nga RiverWatch, 2018

amount of sediment reaching the seashore, which itself suffers from rising sea levels.

During 2017, climate and meteorological conditions in the Balkans were marked by extreme heat and prolonged droughts during summer and fall, combined with heavy and concentrated precipitation during a two-week period in the wintertime, which had a direct effect on the region's hydro-regime, including in Albania. In this context, the small scale HPPs were faced with new climate conditions for the region, which reduced water quantities and constrained them to produce even less than the minimum projected and declared by their installed capacity (ERE, 2016).

During 2016, the net generation of electric energy provided 100% by HPPs was 7,136,353 MWh - 5,091,616 MWh from public HPPs and 2,044,737 MWh from privately owned HPPs (ERE,

pasur nivele më të ulëta të oksigjenit të tretur dhe ndryshim të teksturës sipërfaqësore ku rryma lumore çliron energjinë kinetike, sasia e sedimenteve dhe ushqyesve të cilët nevojiten për të kultivuar një spektër të caktuar algash dhe vegjetacioni është tepër e lartë. Këta faktorë kanë impakt të drejtpërdrejtë mbi ekosistemin ujor, i cili, në mungesë të faktorit kohë, nuk mund të zhvillojë mutacionet e nevojshme për t'u përshtatur me këto ndryshime. Pra, impaktet agresive janë regjistruar në ato rezervuare ku temperaturat janë më të ulëta si pasojë e thellësisë artificiale dhe oksigjeni i tretur ka vlera minimale krahasuar me ujërat të cilat ndjekin rrjedhën natyrale. Ndërkohë, HEC-et të cilat përdorin teknikën e devijimit të rrjedhës lumore dhe përrrenjve nëpërmjet kanalizimit thuajse të të gjithë prurjes natyrale në tubacione, në shumicën e rasteve nga burimi ujor deri në turbinën elektrike, kanë një amplitudë të

2016). Albania's average demand for energy is set between 6.5-7.5 GWh/year and is not covered by the existing installed capacity due to a lack of compliance between the consumption sector and production policies, as well as network losses³. Overall, since 2003, there have been at least 2 GWh/year net losses, resulting in a dependency on imports. About 3 GWh per year are imported from regional producers (ERE, 2016). Energy sector development during the last decade oriented investments towards HPPs and created a national market that is strongly connected with weather conditions and climate change (CC) effects. It can be seen as a clean, but unsustainable system. Instead of constricting end-users with unfair energy policies and respecting concession contracts with small HPPs, a new energy market should offer everybody the opportunity to produce energy and share it with others in the system, reducing the costs of energy consumption, transmission losses, and energy production.

The above context indicates that focusing on hydropower systems of energy production is not a sustainable solution for many reasons:

- The existing systems are compromised, inefficient, and experience a loss of energy;
- The use of water as a source of energy is clean, but the effects of the related infrastructure on the river and adjacent ecosystems is negative, with costs exceeding benefits especially in a climate high-risk context; and
- Private HPPs have little to no concern for the ecosystem in which they operate. Furthermore, the number of private plants is high and they are located or are planned to be located in every river and stream in Albania. Energy production as a profitable business is the driving force behind private HPPs. Though the government has adopted an updated national energy plan, the latter does not embrace an integrated approach that: covers all types of sources; considers cross-sectorial, territorial, and environmental effects; and takes into account the cross-border impacts.

In these circumstances, two challenges remain to be faced by the government and society in terms of the energy sector: 1) the decreasing quantity of energy supplied by the current system

gjere impaktesh në speciet tokësore dhe ujore si dhe në brezin riparian (Arthington, 2002). Përpos ndikimeve në biodiversitet, menaxhimi i ujërave për qëllime të gjenerimit të energjisë në shumë raste sjell si pasojë thatësira, kufizim të aksesit natyror në ujërat e ëmbla për banorët e zonës dhe ekonomitë rurale e, për më tepër, sasia e sedimenteve që duhet të shpërndahej përgjatë basenit, më pas në deltë dhe së fundmi në bregdet ulet ndjeshëm, në një moment në të cilin rritja e nivelit të detit për shkak të NK ka çuar në rritjen e sjelljes agresive ndaj vijës bregdetare.

Gjatë vitit 2017, situata klimatike dhe meteorologjike në rajonin e Ballkanit u karakterizua nga valë të gjata të nxehti si dhe nga një thatësi e tejzgatur për periudhën e verës e vjeshtës, kombinuar kjo me reshje të dendura, të përqendruara në kohë përgjatë një periudhe 2-javore gjatë dimrit. E gjithë kjo pati një efekt të drejtpërdrejtë në regjimin hidrik të rajonit, përfshirë edhe Shqipërinë. Në këtë kontekst, HEC-et me kapacitet të instaluar të vogël u përballën me vështirësitë e këtij regjimi të ri klimatik, i cili i detyroi ato të prodhojnë më pak energji sesa minimumi i kapacitetit të tyre të deklaruar (ERE, 2016).

Ndërkohë, të dhënat përmbledhëse të sektorit për vitin 2016 vërtetojnë se energjia elektrike u gjenerua 100% nga burimet hidrike, pra nga HEC-et, për një total prej 7,136,353MWh, prej të cilave 5,091,616MWh nga HEC-et shtetërore dhe 2,044,737MWh nga HEC-et private (ERE, 2016). Kërkesa mesatare vjetore për energji në Shqipëri varion ndërmjet 6.5-7.5GWh/vit. Kjo kërkesë nuk arrin të plotësohet nga kapaciteti ekzistues i instaluar si pasojë e mungesës së përputhshmërisë midis sektorit konsumator dhe politikave të gjenerimit dhe sigurisht edhe si pasojë e humbjeve në sistemin e transmetimit⁴. Përgjithësisht, prej vitit 2003, janë regjistruar të paktën 2GWh humbje në vit, gjë që shpjegon varësinë e sistemit tonë energjetik nga importi. Mesatarisht, Shqipëria importon çdo vit rreth 3GWh energji elektrike nga prodhues rajonalë (ERE, 2016).

Zhvillimet kryesore të sektorit energjetik në vend, të paktën në dekadat e fundit, kanë orientuar investimet drejt HEC-eve dhe kanë krijuar një treg të brendshëm i cili shfaqet ngushtësisht i lidhur me kushtet atmosferike dhe efektet e NK.

(water based); 2) the gap between demand and supply due to not using alternative energy sources to date. The following sections deal with this second challenge in particular. They focus on the related policy framework and provide policy recommendations on how to tackle near-future energy shortages through investing on a diversified energy system.

Consumption

The housing sector is responsible for at least 47% of total electric energy consumption in Albania (IFC & AKBN, 2010). The housing sector contributes 96,000 tons/year of CO₂ emissions into the atmosphere, leading to increasing global warming.

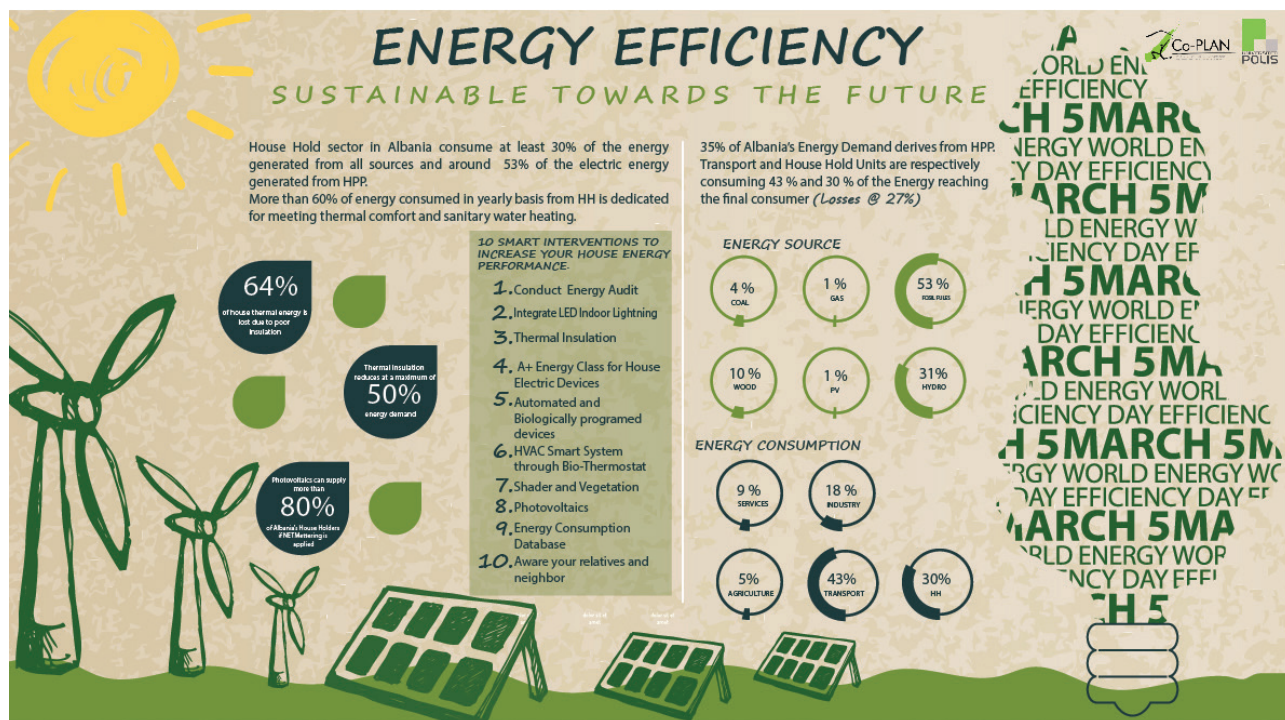
These figures also take into consideration the average losses due to the low efficiency of electrical appliances, as well as the low thermal insulation properties of Albanian housing. Preliminary indications⁴ show that at least 29% of the annual energy consumption of a typical 75-80 m² apartment is lost energy. This results in 28,800

Ky sektor mund të vlerësohet si një sektor i pastër (pa emetime), por thellësisht i paqëndrueshëm. Në vend që të ngarkohen konsumatorët fundorë me politika të papërshtatshme energjetike, kjo për të respektuar marrëdhënien kontraktuale (koncesionare) me HEC-et e vogla, do të ishte e nevojshme të prezantohej një treg i ri energjetik, i cili të krijojë mundësi teknike dhe politike për të prodhuar energjinë në mënyrë individuale dhe për ta ndarë atë me palë të treta nëpërmjet sistemit ekzistues, duke reduktuar kështu njëherazi koston e prodhimit të energjisë për njësi, konsumin final të energjisë, humbjet në transmetim dhe duke u ofruar HEC-ve mundësinë për një prodhim të planifikuar e të qëndrueshëm.

Tematika e sektorit, e trajtuar në kontekstin e mësipërm, tregon se përqendrimi në sistemet hidroenergjetike për prodhimin e energjisë elektrike nuk është një zgjidhje e qëndrueshme për shumë arsye:

- Sistemet ekzistuese paraqiten të komprometuara dhe inefficente si dhe

Figure 2 | Figura 2. Key energy consumption figures, recommendations to increase household energy performance | Të dhëna kryesore mbi energjinë e konsumuar dhe këshilla mbi si mund të rritet performanca energjetike në sektorin e banimit.



Source | Burimi: Co-PLAN (2018) (data obtained from Yearly National Energy Report – ERE) | Co-PLAN (2018) me të dhëna të marra nga Raporti Kombëtar Vjetor i ERE për Energjinë

tons of CO₂ emitted into the atmosphere because of the poor performance of old and outdated appliances and insulation (REC, 2015). Public infrastructure also shows irresponsible behaviour regarding energy consumption and emission of CO₂.

Such behaviour has persisted since 1991, because energy costs were either accumulated as an entity's public debt, or reflected in the tariff of the respective service. Even nowadays, whenever operational costs exceed income from current taxation, the respective energy tariff is often revised and raised accordingly.

Furthermore, there is lack of maintenance and inefficient investments in public lighting. For instance, old technology is often replaced manually without implementing any innovative practices and projects such as bio-regime LED lighting for urban areas (EkoLëvizja, 2014).

Tackling a major problem such as energy demand, use, and its impacts on the environment requires a major behavioural shift at all levels – from the individual as the end-consumer, to the national energy governance system. The main reasons for a renewed interest in energy in Albania are currently related to awareness of the effects of CC, the increasing volatility of oil and gas markets, and an unstable economic forecast for the country if it continues to rely on fossil fuels and hydropower. For instance, Albania imported 47% of its total consumed energy throughout 2017, indicating serious supply problems that require immediate solutions, including, as abovementioned, diversification of the sector with renewables as key. Regarding fuel, the government has imposed one of the most aggressive taxes, whereby 63% of the final price of fuel is comprised of taxes and the price per litre is one of the most expensive in the region, despite Albania being one of the largest producers in the region.

Another driving force mainstreaming the topic of energy in the country is the private interests and investments in HPPs and the interest to invest in Photovoltaics (PVs) and Eolic systems, mainly seen from a business profitability perspective.

Albania has good potential for producing energy from renewable sources, as meteorological stations register 2,400 hours of sunshine per year

përjetojnë humbje të larta energjetike.

- Përdorimi i ujërave si gjenerues të pastër të energjisë elektrike sjell impakte negative të infrastrukturës përkatëse, e cila i mbivendoset regjimit natyror të ujërave dhe ekosistemeve dhe kostoja e të cilës i tejkalon përfitimet, sidomos në një kontekst ku rreziku klimatik është i lartë.
- HEC-eve private u interesojnë pak, për të mos thënë aspak, ekosistemet në të cilat veprojnë. Për më tepër, numri i HEC-eve të vegjël është tejet i lartë dhe gjeografikisht ata janë të pozicionuar apo të planifikuar në thuajse çdo lumë e përrua të Shqipërisë. Gjenerimi i energjisë dhe tregtimi i saj është biznes fitimprurës, i cili shtyn investimet private në ndërtimin e HEC-eve. Megjithatë, qeveria ka të adoptuar një plan kombëtar për të gjithë spektrin energjetik të vendit si edhe dedikuar BRE në veçanti. Problemi është që sa më vonë ajo të integrojë dhe të nisë të trajtojë çështjet e diversifikimit të sektorit, mbulimit të të gjitha burimeve të disponueshme, marrëdhënieve ndërsektoriale dhe territoriale, efekteve mjedisore dhe marrëdhënieve e implikimeve ndërkufitare, aq më tepër do të cenohet ky sistem energjetik i paqëndrueshëm.

Në këto rrethana, dy janë sfidat kryesore të cilat mbeten për t'u ballafaquar nga përfaqësia politike dhe teknike e qeverisë qendrore si edhe nga shoqëria civile: 1) sasia në rënie e energjisë së siguar nga sistemi ekzistues (hidrocentralet); dhe 2) mospërputhja ndërmjet konsumit dhe furnizimit si pasojë e mosaktivizimit të gjenerimit të energjisë nga burime alternative deri më sot. Pjesët e mëposhtme të këtij artikulli trajtojnë më në detaj këtë sfidë. Ato fokusohen tek korniza ligjore dhe politike si dhe rekomandojnë politika mbi mënyrën se si mund të adresohet në terma afatshkurtër problematika e mungesës së energjisë elektrike nëpërmjet investimeve në diversifikimin e sektorit elektroenergjetik.

Konsumi

Sektori i banimit është përgjegjës për të paktën 47% të konsumit total të energjisë elektrike në Shqipëri (IFC & AKBN, 2010). Po ky sektor vlerësohet të kontribuojë me rreth 96,000 ton/vit

with an average of 240-300 solar days (AKBN & UNDP, 2016). These figures indicate a significant potential for the integration of solar systems (PVs) for domestic and industrial production of electric energy (Co-PLAN, 2007). However, such potential, including wind and geothermal energy, is minimally exploited currently in Albania.

Potential of Renewable Energy Sources and Energy Efficiency in Albania

As Albania is undertaking legal and institutional reforms on behalf of the European Integration process, the Ministry of Infrastructure and Energy (MIE) established the Energy Efficiency Agency (EEA) and the Directorate of Renewable Energies in 2016 to ensure the transposition and implementation of legislation. These new entities should make sure that the government's commitments regarding energy source diversification, EE, renewable energy and market liberalization are achieved (Energy Community Secretariat, 2017).

For instance, Law no. 124/2015 'On Energy Efficiency' assigns the EEA with responsibilities to ensure that objectives deriving from the National Energy Action Plan (NEAP) are met and implemented accordingly. This law also defines means for implementation, such as review of the construction code to enable an energy audit and classification system by 2018, as an official process that identifies and classifies the existing consumer stock in Albania. These processes are crucial for meeting the 6.8% overall energy savings goal for all sectors, though in reality central government and the MIE are not supporting the agency to implement them.

The Europeanization process and progress in the energy sector for Albania can only be tracked with regard to legal adaptation to the EU *acquis*, while implementation and actual public investments do not reflect an increase in consumption efficiency, or in the diversification of production sources. However, advancements have been made in terms of the legislation approximation process. The government has transposed the Energy Community Treaty and Climate Mitigation obligation from the Paris Agreement into Law no. 7/2017 'Incentive for Energy Production and Usage

emetime të CO₂ në atmosferë, duke qenë kështu një kontribues, sado i vogël, në ngrohjen globale.

Këto të dhëna, duke marrë në konsideratë gjithashtu edhe humbjet mesatare vjetore si pasojë e konsumit joeficient të pajisjeve elektroshtëpiake si edhe termoizolimim në banesat shqiptare, tregojnë paraprakisht se të paktën 29% e totalit të energjisë së konsumuar nga një apartament tipik prej 75-85m² humbet⁵. Kështu, sasia prej 28,800 ton e CO₂ e emetuar në atmosferë mban firmën e performancës së ulët termike të banesave dhe performancës së ulët energjetike të elektroshtëpiakeve (REC, 2015). Përpos të tjerave, infrastruktura dhe shërbimet publike japin një model të papërgjegjshëm për sa i përket konsumit energjetik dhe emetimeve të CO₂ dhe të ndotësve të tjerë në atmosferë. Kjo sjellje është trashëguar prej vitit 1991, kur kostot e sasisë së energjisë së konsumuar akumuloheshin në formën e borxhit publik ose reflekttoheshin tek tarifa e shërbimit që mbulohej nga individ. Madje, edhe në ditët e sotme, thuajse në të gjitha rastet në të cilat kostot operacionale tejkalojnë të ardhurat nga skema ekzistuese e taksimit, tarifa përkatëse e energjisë elektrike rishikohet me tendencën për të reflektuar shtesat e nevojshme.

Për më tepër, ekziston një mungesë angazhimi në mirëmbajtje si dhe investime strategjike joeficiente në sektorin e ndriçimit publik (EkoLevizja, 2014). Për shembull, teknologjitë e vjetra zakonisht zëvendësohen manualisht, pa marrë në konsideratë integrimin e praktikave inovative dhe prezantimin e projekteve ku ndriçimi urban realizohet nëpërmjet teknologjisë LED me regjim biologjik.

Ballafaqimi me problematikat kryesore si kërkesa për energji, përdorimi dhe impaktet mjedisore të sektorit kërkon një riorientim të sjelljes në të gjitha nivelet, prej individëve si konsumatorë fundorë tek sistemi qendror planifikues dhe menaxhues i sektorit energjetik. Arsyt kryesore të cilat risollën vëmendjen në sektorin energjetik në Shqipëri aktualisht janë të lidhura me ndjeshmërinë ndaj efekteve si pasojë e NK, paqëndrueshmërinë e çmimit në tregjet e naftës dhe gazit, si dhe skenarët ekonomikisht të paqartë që lidhen me vijimin, ose jo, të varësisë së vendit nga burimet fosile dhe hidrologjike për sigurimin e energjisë bazë. Si shembull konkret, Shqipëria importoi 47%

from Renewable Sources'. Moreover, the 'National Action Plan on Renewable Energy Sources 2018-2020' was revised, taking into consideration obligations deriving from commitments undertaken since the Paris Agreement. Nevertheless, related implementation measures are missing or are slow to be realized. Most market liberalization efforts so far have been oriented at facilitating private operators' ability to directly trade their energy to end-users in the domain of water-based energy. Hence, until recently the government had followed a uni-directional approach in liberalizing the market.

Introducing alternative forms of energy production and energy exchange in the network between individual producers and OSHEE will most probably affect the current HPP system, energy prices at large, and competition. A lack of prior studies to assess the shift from a purely hydropower energy system to a diversified system impedes the government and interested stakeholders from taking rational and timely decisions, therefore leading to a stalled situation with regards to the implementation of the above laws.

In this context, the implementation of Law no. 7/2017 'On Incentive for Energy Production and Usage from Renewable Sources', which supports the integration of renewable energies in Albania, is faced with two challenges.

- First, during 2017 and 2018, a wide interest was expressed by the private sector to apply for licenses and permits to construct PV centrals with a maximal installed capacity of 2 MW and energy trade of 100 EUR per MW. There were at least 50 applications declared by the MIE as of May 2018, but so far no construction has started and bureaucracy has delayed the process by more than eight months. Regarding smaller installations (up to 500 kWp⁵) there are no legal restrictions though there is a major gap in terms of financial feasibility and regulated relationship between private producers and transmission operators. The absence of a net-metering system, subsidies, and a joint agreement with OSHEE and Transmission System Operator as the operators in charge of regulating energy consumption and production with small scale

të totalit të energjisë së konsumuar gjatë vitit 2017, çka përbën një indikator serioz për sa i përket problemit të sigurimit dhe mbulimit të nevojës së brendshme për energji, i cili kërkon një zgjidhje strategjike dhe sa më të shpejtë. Lidhur me këtë, siç është theksuar, diversifikimi i burimeve gjeneruese është një nga zgjidhjet më të përshtatshme. Për sa i përket lëndës djegëse (naftë, benzinë dhe nënprodukte), qeveritë kanë aplikuar një nga praktikatat më agresive të taksimit, ku 63% e çmimit final të këtij produkti përbëhet nga taksat duke e pozicionuar lëndën djegëse ndër më të shtrenjtat në rajon, pavarësisht faktit se Shqipëria është një nga prodhuesit më të mëdhenj, jo vetëm në rajon.

Një tjetër forcë kryesore me impakt në temën e energjisë në nivel vendi janë edhe interesat private dhe investimet fizike në HEC-e si dhe interesat për të investuar në sistemet fotovoltaike dhe eolike. Këtu kryesisht nënkuptojmë pikëpamjen e një biznesi me perspektivë fitimprurëse.

Shqipëria zotëron në vetvete një potencial të kënaqshëm në prodhimin energjetik nga burime të rinovueshme. Regjistrimet e 7 dekadave të fundit në stacionet tona meteorologjike paraqesin një mesatare vjetore prej 2,400 orësh efektive me diell dhe rreth 230-240 ditë me diell (AKBN & UNDP, 2016). Janë pikërisht këto të dhëna (*ku normalisht ndryshimet e regjimit klimatik kanë ndryshuar dhe intensitete rrezatimi që më parë regjistroheshin gjatë verës tani janë të shtrira deri në nëntor*) që tregojnë qartësisht potencialin për të integruar në spektrin e përdorimit energjetik individual/lokal dhe industrial mbi të gjitha sisteme diellore (fotovoltaike) (Co-PLAN, 2007). Ndërkohë, një potencial i tillë, përfshirë potencialin eolik dhe atë gjeotermal, në vendin tonë është i shfrytëzuar në nivel minimal.

Potenciali i BRE dhe EE në Shqipëri

Duke qenë se Shqipëria po ndërmerr reforma ligjore dhe administrative në funksion të procesit të përafrimit dhe integritimit evropian, Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë (MIE) themelon Agjencinë e Eficiencës së Energjisë (AEE) dhe më herët, në 2016, Drejtorinë e Politikave të Burimeve Alternative. Këto janë dy entitetet kyç nëpërmjet të cilave qeveria e Shqipërisë siguron se të gjitha angazhimet e marra për diversifikimin e burimeve

producers and individuals are the main factors why PV has not yet become mainstream in Albania, even though the potential is there. Still, this has not stopped private initiatives to make use of PV systems, primarily among businesses that have a high rate of energy consumption during the summer season (such as hotels and resorts).

- Second, at the local level, energy consumption remains high as public services such as street and road lighting, water supply pumps, and public dwelling stock have not undergone any intervention to integrate energy efficiency measures.

On the other hand, the EE law does not appear to be fully aligned with the *acquis*, since there is no fund allocated for the implementation of the measures deriving from this law (for instance, the establishment of administrative capacities) other than support schemes from donors. Even donor support is not well addressed and often the grid is not enabled and managed, as in the case of KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) financial support (SCAN, 2018), where the Government of Albania (GoA) would have supported small and medium enterprises (SMEs) by providing a credit of 12 million EUR without interest. In addition, the secondary legislation regarding energy performance in buildings is lagging behind in terms of implementation (European Commission, 2018). A number of obligations and commitments deriving from Law no. 124/2015 'On Energy Efficiency' are not met and were substantially neglected, mainly because of insufficient institutional capacities, but also due to the lack of support from third parties, donors, and the government (Laci, et al., 2016). EE measures constitute an energy source per se and have the unique potential to simultaneously contribute to long-term energy security, economic growth, and even improve health and human wellbeing. In particular, EE can reduce GHG emissions. By reducing or limiting energy demand, EE measures can increase resilience against a variety of risks, such as energy price rises and volatility, stress on energy infrastructure, and the distribution of energy supply systems (ECM, 2016).

Such EE measures, combined with enabled alternative energy sources, would support the government in achieving its commitment to

energjetike, integrimin e eficiencës energjetike dhe liberalizimin e tregut energjetik janë zbatuar dhe kapacitetet janë instaluar sipas detyrimeve (Energy Community Secretariat, 2017).

Rasti konkret, Ligji nr. 124/2015 'Eficienca e Energjisë', ngarkon AEE-në me përgjegjësinë për të përmbushur objektivat që rrjedhin nga Plani Kombëtar i Veprimit për Eficiencën e Energjisë. Njëpërmjet këtij ligji përcaktohen edhe mënyrat e zbatimit ku, ndër të tjera, theksohet se kodi aktual i ndërtimit duhet rishikuar në mënyrë që të aktivizohet auditimi dhe klasifikimi energjetik i konsumatorit deri në 2018, si një proces zyrtar, i cili cilëson dhe rendit të gjithë stokun konsumator në Shqipëri. Këto procese, në dukje pa interes, janë pikërisht ato që, në rrafshin ndërsektorial energjetik në vend, do të kursenin 6.8% humbje të panevojshme. Por, aktualisht, mbështetja nga qeveria qendrore dhe MIE është e pamjaftueshme për respektimin e këtyre objektivave.

Procesi i evropianizimit dhe progresi i sektorit energjetik në Shqipëri mund të gjurmohen duke marrë në konsideratë përshtatjet ligjore në funksion të përafrimit me legjislacionin e BE-së në një kohë kur zbatimi i ligjeve dhe investimet publike nuk reflektojnë përmirësim në konsumin eficient të energjisë apo diversifikimin e burimeve gjeneruese. Megjithatë, hapa përpara janë kryer për sa i përket përafrimit të legjislacionit dhe ky është një fakt. Qeveria qendrore ka *transpozuar* Traktatin e Komunitetit të Energjisë si dhe detyrimet që rrjedhin nga Marrëveshja e Parisit, këto në Ligjin nr. 7/2017 'Për Nxitjen e Përdorimit të Energjisë nga Burimet e Rinovueshme 2018-2020', i cili së fundmi u rishikua duke u përditësuar për të pasqyruar detyrimet e sipërpërmendura. Megjithatë, si në çdo rast të trajtuar më sipër, masat e përshtatshme për të zbatuar këtë legjislacion mungojnë ose janë në proces mjaft të ngadaltë. Shumica e praktikave në funksion të liberalizimit të tregut energjetik në vend kanë qenë raste të izoluar të nxitura nga iniciativa private/personale, duke orientuar ndërmarrje private kryesisht me bazë prodhimi nga HEC-e të tregtojnë energjinë e tyre tek konsumatorët fundorë. Në këtë mënyrë mund të thuhet se qeveria ka ndjekur një drejtim të njëanshëm në liberalizimin e tregut.

Prezantimi i formave alternative të prodhimit të energjisë elektrike dhe tregtimit të saj në rrjet

reduce GHG emissions by 11.5% compared to 2016 records, therefore also reducing its national footprint, as stated in the commitments deriving from the Paris Agreement (IRENA, 2017). This commitment seems difficult to achieve due to the absence of a national GHG register, and because environmental permit procedures, construction codes, and planning regulations have not changed in light of this commitment. Furthermore, the absence of net-metering lowers the possibility of achieving the GHG reduction commitment. Those who produce energy individually through alternative sources are obliged to use batteries for energy storage since they cannot charge surplus energy to the system, which would otherwise decrease investment costs and reduce pay backs. Though net-metering and the related installation scheme is defined by law, the OSHEE has not yet initiated any process of installing new meters. People are not aware about the benefits of net-metering and therefore do not exert pressure on the OSHEE to install new meters. On the other hand, the OSHEE may not be ready to operate within a revised *feed-in-tariff*⁶ scheme, as it would affect the current contractual relationships that OSHEE has with the HPPs.

Finally, in the case of the mobility sector, Albania's commitment to integrate renewable combustion fuels to account for 7%, according to the 2017 baseline on gross fossil fuel consumption of the sector (GoA, 2018), and partial electrification of the public transport network is quite difficult to implement. This is mainly due to the fact that such initiatives do not indicate specific responsibilities and obligations for local governments who, on their side, lack both financial means and technical expertise on the matter. An increased push for EE, renewable energy technology, electric mobility – along with growing digitalization movement and a universal carbon pricing structure, would speed up the carbon free future and the rise of a global middle class (Kaser, 2016), hence supporting socio-ecological relations and wellbeing.

nga aktorët gjenerues individualë e lokalë dhe nga OSHEE me shumë mundësi do të ndikojë në sistemin aktual të varësisë nga HEC-et. Këto forma alternative do të ndikojnë në çmimin për njësi të energjisë dhe sigurisht do të rrisin konkurrueshmërinë. Çështja është që, deri më sot, mungon një studim gjithëpërfshirës dhe shterues që të vlerësojë implikimet e kalimit nga një sistem tërësisht i varur nga HEC-et drejt një sistemi të diversifikuar, ndaj edhe situata lidhur me implementimin e ligjeve të mësipërme paraqitet e tejzgjatur dhe aktualisht në gjendje amullie.

Në këtë kontekst, zbatimi i Ligjit nr. 7/2017 'Për Nxitjen e Përdorimit të Energjisë nga Burimet e Rinovueshme 2018-2020', i cili mbështet integrimin e burimeve alternative në sistemin energjetik shqiptar, po ballafaqohet me dy sfida kryesore:

- Së pari, gjatë viteve 2017 dhe 2018, u shpreh një interesim i madh nga sektori privat për të aplikuar në procedurën e licencimit dhe lejes, e cila i hap rrugë ndërtimit të centraleve fotovoltaike me kapacitet të instaluar jo më të madh se 2MW dhe me çmim tregtimi të njësisë energjetike të gjeneruar prej 100 EUR për MW. Ka pasur të paktën 50 aplikime të deklaruara nga MIE deri në Maj 2018 por, në asnjërin prej rasteve të aplikantëve të suksesshëm, ndërtimi nuk ka nisur, ndërkohë që përgjigjet për aplikantët e tjerë janë vonuar mbi 8 muaj si pasojë e procedurave burokratike (*paçka se ligji citon se përgjigjja për këtë fazë nuk vonon më tepër se 45 ditë*). Nga ana tjetër, për sa u takon instalimeve fotovoltaike më të vogla (*deri në 500 kWp⁶*), nuk ka pasur pengesa ligjore por ekziston një hendek thelbësor në termat e fizibilitetit financiar të investimit dhe marrëdhënies së rregulluar midis prodhuesit privat dhe operatorit të transmetimit të energjisë. Mungesa e një sistemi të **matjes neto**, e subvencionimit dhe e një marrëdhënieje të rregulluar midis OSHEE-së dhe Operatorit të Sistemit të Transmetimit si dy operatorët përgjegjës për moderimin e konsumit dhe prodhimin e energjisë nga aktorë të vegjël dhe individë, janë pikërisht arsyet për të cilat sistemet fotovoltaike nuk kanë arritur ende të jenë ekonomikisht fizibël edhe pse potenciali është i pranishëm dhe i lartë. Megjithatë, pengesat e sipërpërmendura

Conclusions and Recommendations

Albania's approach towards integrating renewables into the existing energy sector and policy framework has come into focus as a requirement of the European integration process. Besides approximating legislation and adopting a national energy plan, the government has supported water-based energy production for years and has recently opened a window of opportunity for solar energy. The private sector can benefit in both cases, but, as an assessment of the impact of these initiatives on the territory, environment, and other sectors is missing, the overall outcome may not be a positive one. On the other hand, the gaps between energy supply and demand remain significant, with current systems running inefficiently, losses occurring, and energy cuts remaining a reality. As analysed above, the factors behind the situation are various, and comprise:

- An incomplete policy and strategic framework that lacks impact assessment studies;
- Low institutional capacities;
- A large network inherited from the past, which lacks maintenance and is not renovated to integrate alternative sources of energy;
- Market liberalization dominated by the hydropower sector without any prior assessment on how to shift to a diversified system of energy production; and
- Individual and community behaviour towards energy use and preservation.

Changing energy consumption behaviour and culture requires time, awareness, and practical efforts, and should be preceded by policy reform and technical efforts to transform the energy sector in an integrated manner. Currently, most of the political interest is focused on justice reform in Albania and related actions. Other chapters of the *acquis*, though deemed equally important, are postponed in the government's agenda, assuming that there should be an order of priority and urgency. This sounds like an attempt to gain time, which, given the complexity of sectors with technical implications such as energy, is a necessity. In this context, a number of policy and

nuk i kanë ndaluar bizneset dhe iniciativat private t'i instalojnë këto sisteme. Sigurisht, mes tyre renditen ato biznese që regjistrojnë konsum intensiv të energjisë elektrike gjatë sezonit veror (kryesisht hotelet dhe resortet).

- Së dyti, në nivel lokal, konsumi energjetik në sektorin e shërbimeve publike është mjaft i lartë, sidomos në ndriçimin publik/rrugor, dhe sistemi i furnizimit me ujë dhe kanalizime si dhe stoku ekzistues i godinave me funksion publik nuk i janë nënshtruar masave mbi eficiencën e energjisë, edhe pse mund të jenë rikonstruktuar së fundmi.

Nga ana tjetër, ligji mbi eficiencën duket qartazi se nuk është plotësisht i përafëruar me direktivën, kjo edhe sepse nuk ka fonde të dedikuara për zbatimin e masave që janë derivate të këtij ligji (si për shembull, krijimi i kapaciteteve administrative) përveç mbështetjeve të vogla nga donatorë të ndryshëm. Madje, në disa raste, edhe mbështetja që vjen prej donatorëve nuk adresohet dhe menaxhohet në mënyrën e duhur, siç është rasti i paketës financiare nga KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) (SCAN, 2018), përmes së cilës qeveria e Shqipërisë (GoA) mund të mbështeste ndërmarrjet e mesme dhe të vogla (SME-të) duke kredituar 12 milionë Euro pa interesa. Për më tepër, edhe paketa ligjore dedikuar eficiencës energjetike në godina po i tejkalon afatet dhe objektivat nuk kanë nisur ende të zbatohen (European Commission, 2018). Vonesa dhe neglizhimi në zbatimin e masave dhe mosrealizimi i objektivave që rrjedhin nga Ligji nr. 124/2015 'Për Eficiencën Energjetike' vijnë kryesisht nga kapacitetet e cunguara institucionale, por gjithashtu edhe si pasojë e mbështetjes kryesisht vetëm nga palë të treta (Laci, et al., 2016). Në mjaft raste edhe këto mbështetje nga palë të treta, kryesisht në formën e granteve apo programeve nuk arrijnë të materializohen si pasojë e mungesës së burimeve dhe kapaciteteve institucionale. Masat në funksion të eficiencës energjetike në vetvete janë një burim energjie i shtuar pasi ekziston një potencial unik për të kontribuar paralelisht qoftë në sigurinë energjetike parë në kontekstin afatgjatë të rritjes ekonomike, qoftë në përmirësimin e shëndetit dhe mirëqenies publike. Në veçanti, masat që merren lidhur me eficiencën mund të reduktojnë emetimet e GES. Duke reduktuar dhe kufizuar kërkesën

practical recommendations may be added to the actions currently taken with regard to energy sector reform, as follows:

- Albania has already made (legally) the commitment to diversify its energy sector and reduce its dependence on hydropower – a clean but unsustainable energy source. This is a positive step forward in the process of energy reform. However, while legislation is largely in place, implementation is lagging behind. A first critical step towards implementation is the preparation of a reform impact assessment, which would evaluate the impacts of shifting from one system to another and propose steps on how to facilitate the shift, lower possible costs, and remove any obstacles. Once an assessment has been completed, the government should revise the national energy plan once again in order to give it an integrated character by including territorial, cross-sectorial, and cross-border implications and related solutions. This assessment should also consider the operational HPPs for their efficiency and environmental impacts, as well as new and potential HPPs. It is advisable at this stage for the government not to allow new HPPs to be established, while the legislation on concessions for energy projects should be revised. Inclusive environmental auditing and monitoring should also be reinforced in current application practices. Conducting an assessment and revising the plan does not rule out other actions that could be taken in parallel.
- The ultimate purpose of the energy sector is for supply to meet demand through a sustainable and efficient production system. This system should offer a multitude of alternatives, be open to the market, and should consider all possible environmental and territorial effects within the country as well as in neighbouring regions. Albania could significantly improve its energy performance and supply if it initiated integration with the Kosovo Energy Sector. This would be beneficial to both countries. Albania's peak demand registered during summer time could be satisfied through thermo-energy supplied from Kosovo and in return, Albania could trade hydro-based

energji për arritjen e *komfortit* (jo vetëm termik), masat e eficiencës mund të rrisin në mënyrë të tërthortë edhe elasticitetin për t'iu përgjigjur rreziqeve të tjera si paqëndrueshmëria e çmimit të energjisë, ulja e presionit në infrastrukturën energjetike dhe shpërndarja adaptive e sistemeve të furnizimit me energji (ECM, 2016).

Pikërisht këto masa në funksion të rritjes së eficiencës së konsumit energjetik, kombinuar me aktivizimin e potencialit energjetik nga burimet e rinovueshme, do të ishin të mjaftueshme që Shqipëria të përmbushte angazhimet e saj lidhur me reduktimin e emetimeve të GES në atmosferë me 11.5% të sasisë së regjistruar/deklaruar në vitin 2016. Kësisoj do të ulej edhe gjurma ekologjike e vendit tonë, pikërisht siç është shprehur dhe në marrëveshjen e nënshkruar të Parisit (IRENA, 2017). Ky angazhim vështirë se mund të përmbushet si pasojë kryesisht e mungesës së një regjistri kombëtar të GES, por edhe e procedurave të lehtësuara për pajisjen me leje mjedisore, kodit të ndërtimit të parashikuar dhe, normalisht, planeve rregulluese të cilat nuk kanë pasur qasje ndaj temave të sipërpërmendura. Për më tepër, mungesa e skemës së matjes neto e ul gjithnjë e më tepër mundësinë e arritjes së objektivit të reduktimit të GES.

Aktualisht, kushdo që arrin të prodhojë energji në mënyrë individuale, detyrohet të përdorë bateritë dhe akumulatorët për të konservuar energjinë pasi sistemi i transmetimit nuk lejon që të shkarkohet sasia e mbiprodhuar nga këto impiante. Nëse energjia e tepërt do të futej në sistemin e transmetimit, kostot e investimit do të uleshin dhe akoma më tepër do të ulej periudha e vetëshlyerjes së investimit. Kështu, një nxitje e natyrshme do të krijohet për masivizimin e përdorimit të energjisë së prodhuar nga fotovoltaike, sidomos në zonat urbane.

Edhe pse skema e matjes neto dhe instalacionet e nevojshme janë të mirëpërcaktuara në ligj, OSHEE-ja nga ana e saj nuk i ka ndërmarrë hapat e parë të nevojshëm për instalimin e matësve të rinj dhe vlerësimin e rrjetit sekondar të furnizimit/transmetimit. Në përgjithësi, masat nuk kanë dijeni konkrete mbi përfitimet e mundshme ndaj edhe presioni që mund të shtynte OSHEE-në të niste instalimet është mjaft i vogël. Nga ana tjetër, vetë OSHEE-ja mund të mos jetë gati për të menaxhuar

energy to Kosovo during the winter and spring, when rivers are high. As long as both countries keep hydro and thermal systems as their main sources of power, such an interconnection would decrease environmental costs significantly, while increasing the efficiency of the system.

- However, the interconnection described above is not the ultimate solution. Apart from the political dimension, it does not address the sustainability aspect in full. On the other hand, energy resilience implies that a country's energy system should be highly diversified so that sources are complementary to one another, leading to long-term stability, adapting capacity, and lower energy prices. In this regard, the government should speed up the implementation of solar systems, where legislation is more advanced. The objective with the PV system is that by 2020 the respective installed capacity adds at least 140MW to the total installed capacity (including hydropower and thermal power). The government has a subsidy scheme in place, supported financially by the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD)⁷, which should become operational soon. Still, it is necessary that while the system is being implemented, the government undertakes an assessment study to make sure that valuable natural and agriculture land is not damaged by solar farms. In addition, the government should invest in making the net-metering and feed-in-tariff system operational for anyone who is interested in becoming autonomous in energy production and who has a surplus supply to charge into the current network.
- Measures should also be undertaken for the adjustment of the current building stock to improve EE and reduce energy losses. As for the existing stock, the EEA is responsible for generating initial funds to start energy audits and energy consumption classification processes before preparing and proposing a set of EE measures to implement in the renovation process. Simultaneously, there is an emergent need to intervene in current construction codes and regulations and to properly orient

në një rrafsh ku *tarifa e shkarkimit*⁷ do të rishikohet dhe modifikimi eventual i saj do të ndikonte drejtpërdrejt në marrëdhëniet kontraktuale aktualisht në fuqi midis OSHEE-së dhe HEC-eve.

Si përfundim, për sa i takon sektorit të transportit/ lëvizshmërisë, angazhimi i Shqipërisë synon të integrojë dhe prezantojë lëndë djegëse të rinovueshme në masën 7% të konsumit total, sipas totalit të regjistruar për vitin 2017 (GoA, 2018, pp. 32-34), dhe të elektrifikojë pjesërisht sektorin e transportit publik, çka duket mjaft e vështirë për t'u arritur. Kjo si pasojë kryesisht e faktit se iniciativa të tilla nuk adresojnë detyrime specifike për organet e qeverisë lokale, të cilat, nga ana tjetër, kanë mungesë të theksuar të burimeve financiare dhe kapaciteteve njerëzore. Një shtytje më e fortë për eficiencën energjetike, teknologjitë e burimeve të rinovueshme dhe lëvizshmërinë elektrike, përkrah me zhvillimet dixhitale dhe një strukturë globale të taksimit të karbonit, do të përshpejtonin mbërritjen e epokës pa karbon dhe rritjen e klasës së mesme (Kaser, 2016). Kështu, do të mbështeteshin rrjedhimisht edhe marrëdhëniet socio-ekologjike dhe mirëqenia.

Përfundime dhe rekomandime

Qasja e Shqipërisë ndaj integritit të BRE në sistemin ekzistues energjetik dhe në kornizën ligjore është aktualisht në fokus si pasojë e kërkesave dhe detyrimeve që rrjedhin nga procesi i Integritit Evropian. Përpos procesit të përafrimit të ligjeve dhe adoptimit të një plani kombëtar sektorial, qeveria ka mbështetur historikisht shfrytëzimin e resurseve ujore me qëllim gjenerimin e energjisë ndërkohë që, vitet e fundit, një hapësirë gjithnjë e më e madhe i është dhënë edhe energjisë diellore. Sektori privat mund të përfitojë në të dyja rastet, por mungon vlerësimi i impakteve të këtyre iniciativave në territor, në mjedis dhe në sektorët e tjerë, çka nënkupton se produkti përfundimtar nga këto praktika jo gjithnjë është pozitiv, ku shpesh kostot e jashtme tejkalojnë përfitimet nga produkti bazë. Në anën tjetër, mangësitë e furnizimit me energji elektrike përkundrejt kërkesës theksohen gjithnjë e më tepër; me një sistem aktual, i cili operon nën një regjim humbjesh të mëdha, ndërprerjet e furnizimit dhe rritja e çmimit të energjisë janë një realitet i përditshëm. Sikundër u përmend më

new construction activities towards more self-sustaining dwellings (especially at the local level). “Electrification of various sectors of the global economy then appears to be the best way to drastically reduce greenhouse gas emissions. But the Paris climate agreement’s ambitious goals would not be attainable if they were not accompanied by increased efficiency” (Breuer, 2017, p.4) and the use of other clean and sustainable renewable sources.

- Digital energy infrastructure, grid improvement, and the integration of intelligent systems⁸ should be incorporated, as a successful example, into the public sector. For example, projects that reduce the energy costs of various public services, such as water utilities, public lighting, and mobility have demonstrated that the quality of provided services improves and that savings can be re-injected for further improvements and awareness. Net-metering for renewable energy subsidies and end-users’ right to produce are crucial to implementation. OSHEE, MIE, and EEA should play a leading role and push the central government to prioritize this agenda.
- ‘Energy Managers’ is a new concept recently introduced in Albania, but no state institutions or private businesses actually practice it. There are between 120 and 150 energy audit specialists already certified to operate in this field, but it is necessary that the EEA prepares a working methodology and framework to make use of their expertise.
- ‘ESCo – Energy Service Companies’ are quite unknown in the Albanian power market, as the only operator and regulator of energy supply is state-owned in Albania. Liberalization of the power market will offer the possibility for start-ups to anchor and operate as an interlocutor between energy consumers and energy providers. They can offer expertise and technical interventions, but most importantly, contribute directly to increasing efficient consumption and orienting demand towards a more sustainable provider.
- Accelerating the shift to renewable energy, focusing initially on increasing installed capacity from renewable sources and

sipër, faktorët që qëndrojnë pas kësaj situate janë të ndryshëm dhe mjaft dinamikë. Ndër ta mund të përmendim sa më poshtë:

- Strategjia dhe kuadri ligjor paraqitet i cunguar pasi mungojnë studimet e impaktit.
- Burimet njerëzore dhe kapacitetet institucionale janë të ulëta.
- Rrjetit energjetik të trashëguar nga e shkuara ende i mungon mirëmbajtja dhe në akset ku rrjeti është rinovuar nuk janë parashikuar ngarkesat shtesë që mund të rrjedhin nga integrimi i BRE.
- Liberalizimi i tregut energjetik ka çuar në dominimin e këtij tregu nga sektori i hidrocentraleve pa marrë parasysh vlerësimet paraprake mbi si mund të riorientohet sistemi në funksion të diversifikimit të burimeve gjeneruese.
- Sjellja konsumatore individuale dhe komunitare ndaj përdorimit dhe ruajtjes së energjisë është përgjithësisht e papërgjegjshme, një tregues i cili faktohet nga kërkesa e lartë për energji që ka një banesë shqiptare për të arritur *komfortin* termik (kjo në kushte klimatike jo-agresive).

Ndryshimi i sjelljes konsumatore dhe qasjes kulturore kërkon kohë, sensibilizim dhe zgjidhje praktike të cilat mbi të gjitha duhet të paraprihen nga një reformë politike dhe teknike e cila do të transformojë dhe riorientojë sektorin në mënyrë të integruar. Aktualisht, interesi kryesor politik është fokusuar në reformimin e sektorit të drejtësisë dhe në veprimet praktike që po lindin prej kësaj reforme. Kapitujt e tjerë të procesit të përafrimit, edhe pse me valencë interesi të njëjtë, janë lënë për një moment të dytë në axhendën e qeverisë bazuar në konsideratën se çështjet duhet të renditen sipas përparësisë dhe shkallës së emergjencës. Kjo ngjan më tepër si një lëvizje për të fituar kohë. Duke parë kompleksitetin e sektorëve dhe implikimeve teknike, si në rastin e energjetikës, është e nevojshme të mbahet një qasje paralele e trajtimit të temave. Në këtë kontekst, vlen të përmenden një sërë rekomandimesh praktike dhe ligjore të cilave rekomandohet t’u bashkëngjiten nismave tashmë të ndërmarra nga sektori energjetik:

- Shqipëria ka ndërmarrë tashmë (ligjërisht)

obtaining sustainable supply through diversification of the production source, should be the government's priority for the energy sector in Albania. There is a need for broader awareness about energy consumption and management and enabling the use of renewable energy potential in Albania. Besides improving knowledge and practical capacities, it is important that stakeholders from local governments monitor energy governance practices and raise awareness in communities about rational consumption behaviour, EE in buildings, and the individual's ability to produce energy from alternative sources.

Notes

1. Dynamic data of the meteorological monitoring stations regarding precipitation, wind, humidity, and temperature are archived and partially digitalized. Availability is optional through payment.
 2. Environmental Network III is a EU funded project. Giving citizens a voice to influence the environmental process reforms for closer EU integration"
 3. This is mainly due to the transmission network and old appliances both in industry and housing sector
 4. Preliminary indications, since there is not yet implemented any complementary energy audit for housing sector, rather than sample studies.
 5. Kilowatt peak
 6. Feed-in-tariff is the tariff used for OSHEE to buy energy produced by the individuals. This tariff should be equal to the tariff applied by OSHEE to sell energy to consumers. This will avoid financial transactions and will result in energy exchange between individual producers and OSHEE.
 7. A memorandum of understanding between MIE and EBRD was signed in May 2017.
 8. Innovative electric solution approached by SMART City Initiative (worldwide)
- angazhimin për të diversifikuar sistemin energjetik të vendit duke reduktuar në këtë mënyrë edhe varësinë nga hidrocentralet si një burim i pastër, por i paqëndrueshëm. Megjithatë, edhe pse legjislacioni në pjesën më të madhe është integruar, zbatimi i tij mbetet shumë mbrapa. Një hap kritik i cili do të çonte përpara zbatimin e ligjeve të këtij sektori konsiston në përgatitjen e një studimi mbi impaktin që do të ketë reformimi i sektorit, i cili të vlerësojë në detaje implikimet që do të lindin nga ky tranzicion duke propozuar hapa konkretë për ndërmjetësimin dhe lehtësimin e këtij ndryshimi, të propozojë skenarë të cilët kanë kosto më të ulëta dhe të parashikojë pengesat që mund të lindin në mënyrë që këto të evitohen e menaxhohen në kohë. Sapo ky vlerësim të jetë përmbyllur, qeveria do të ketë horizontin e nevojshëm për të rishikuar planin ekzistues të sektorit në mënyrë që të integrojë komponentët territorialë, mjedisorë, ndërsektorialë, ndërkuftarë me gjithë implikimet dhe zgjidhjet e mundshme. Ky vlerësim, sigurisht, duhet të marrë në konsideratë operimin sa më efikas të të gjithë stokut ekzistues dhe të planifikuar të HEC-eve në vend. Nga një vlerësim paraprak, HEC-et me kapacitet më të vogël se 3MW nevojitet të riformatohen duke u përdorur si 'regullatorë' të regjimit hidrik në vend. Gjithashtu, duhen zbutur dhe kontrolluar ndikimet nga NK në territor. Pa dyshim edhe ligji mbi koncesionet në këtë sektor duhet rishikuar dhe përforcuar. Qasja gjithëpërfshirëse për sa u përket ndikimeve mjedisore dhe sociale si edhe monitorimit nevojitet të përforcohet, sidomos për aplikimet ku propozohet instalimi i impianteve të reja dhe rikonstruksioni i atyre ekzistues. Zhvillimi i një vlerësimi me qëllim rishikimin e planit nuk zhvlerëson aktivitetet që mund të ndodhin paralelisht në sektor, pra nuk e paralizon sektorin.
- Objektivi fundor i sektorit elektroenergjetik është të furnizojë tregun sipas kërkesës nëpërmjet një sistemi i cili funksionon në mënyrë të qëndrueshme dhe eficiente. Një sistem i tillë duhet të ofrojë një shportë alternativash, të jetë nën një treg të hapur dhe të marrë në konsideratë të gjithë implikimet mjedisore dhe sociale si dhe impaktin në

territorin tonë dhe atë përtej kufijve. Shqipëria mund të shënojë një performancë maksimale të sistemit edhe nëse avancohet me integrimin dypalësh me Sektorin Energjetik të Kosovës. Kjo do të ishte fitimprurëse në shumë dimensionë për të dy vendet. Ndërkohë që Shqipëria regjistron pikun e konsumit të energjisë gjatë sezonit të verës, por rezervat e saj hidrike janë të pamjaftueshme për të gjeneruar sasinë e nevojshme, sistemi mund të pranojë energjinë e prodhuar nga termocentralet në Kosovë dhe në shkëmbim t'i ofrojë Kosovës energji me bazë hidrike gjatë periudhës së dimrit dhe pranverës kur sistemi ynë prodhon më tepër nga sa konsumon. Për sa kohë që të dy shtetet varen nga sistemet hidrike dhe fosile të gjenerimit të energjisë, një interkonjeksion i tillë do të ulte ndjeshëm impaktet mjedisore, përfshirë edhe kostot, ndërkohë që sistemi do të mund të menaxhohej në një regjim shumë më efikas dhe të planifikuar.

- Megjithatë, interkonjeksioni i shpjeguar shkurtimisht më sipër nuk është e vetmja zgjidhje për një sistem më efikas. Duke lënë mënjanë rrafshin politik i cili kërkon një trajtim më të gjerë për këtë çështje, zgjidhja e sipërpërmendur (*interkonjesioni AL-KOS*) nuk adreson çështjen e qëndrueshmërisë dhe diversifikimit në total. Në anën tjetër, elasticiteti i sektorit e detyron vendin tonë të diversifikojë sa më shumë në mënyrë që burimet të plotësojnë njëra-tjetrën duke udhëhequr sektorin drejt qëndrueshmërisë në terma afatgjatë, krijimit të kapaciteteve adaptive dhe reduktimit të çmimit për njësi të energjisë. Në këtë këndvështrim, qeveria qendrore duhet të përshpejtojë sa më shumë implementimin e sistemeve fotovoltaike, ku edhe legjisllacioni paraqitet më i avancuar. Objektivi është që deri në 2020 kapacitetit ekzistues të sektorit t'i shtohen edhe 140MW nga kapaciteti i instaluar tek fotovoltaiket. Aktualisht, qeveria posedon një marrëveshje me Bankën Evropiane për Rindërtim dhe Zhvillim (BERZH)⁸ për të subvencionuar iniciativat private dhe publike, të cilat integrojnë sisteme fotovoltaike. Megjithatë, ndërkohë që këto zhvillime janë në hapat e para, qeveria qendrore duhet të realizojë një studim të karakterit vlerësues përmes të cilit t'i

orientojë këto zhvillime larg nga hapësirat me shërbime ekosistemi të larta dhe me rëndësi në bujqësi, turizëm, etj. Paralelisht, është në interesin e qeverisë dhe ministrisë së linjës që të aktivizojnë praktikën e matjes neto dhe skemës së tarifës-ushqyese nëpërmjet të cilës, në nivel individual apo komuniteti, të prodhohet energjia e nevojshme për konsum në mënyrë të pavarur dhe sasia e energjisë së tepruar të ushqehet në rrjetin e transmetim/furnizimit duke bërë shkëmbime dypalëshe.

- Masa duhen ndërmarrë gjithashtu edhe për të adresuar konsumin që ndodh nga sektori i banimit në mënyrë që të përmirësohet performanca e tij termike dhe të reduktohen humbjet energjetike. Për sa i takon stokut ekzistues, AEE është përgjegjëse për të gjeneruar fondet paraprake të cilat do të shërbejnë për nisjen e procesit të auditimit energjetik dhe klasifikimit të objekteve sipas klasës së konsumit energjetik; kjo përpara se të propozohen, projektohen dhe zbatohen masa inxhinierike në funksion të rinovimit dhe performancës termike. Paralelisht, është tejet e nevojshme që të ndërhyhet sa më parë në kodin e ndërtimit dhe rregulloret e tij për të orientuar ligjërisht aktivitetin e ndërtimit drejt krijimit të një stoku të ri të vetëqëndrueshëm (veçanërisht në nivel lokal). Në këtë mënyrë do t'u jepej fund edhe spekulimeve për sa i takon performancës termike të banesave që ofrohen sot nga ndërtues dhe agjenci të ndryshme. "Elektrifikimi i sektorëve të ndryshëm në ekonominë globale paraqitet si mënyra më e mirë për të reduktuar në mënyrë drastike emetimet e gazeve të efektit serë. Por Marrëveshja e Klimës në Paris bart objektiva tejet ambicioze të cilat, nëse nuk shoqërohen me përdorimin eficient të energjisë, mund të jenë të parealizueshme" (Breuer, 2017, p. 4), sikurse mund të jenë edhe nëse nuk aktivizohet përdorimi i burimeve energjetike të rinovueshme.
- Krijimi i infrastrukturës energjetike dixhitale, përmirësimi i rrjetit transmetim/shpërndarje/furnizim dhe integrimi i sistemeve inteligjente⁹ duhet të jenë shembull suksesi, duke nisur nga sektori i shërbimeve publike. Për shembull, projektet dedikuar reduktimit të

kostove energjetike në sektorët e ujësjellës-kanalizimeve, ndriçimit publik dhe transportit kanë demonstruar që jo vetëm janë gjeneruar kursime të mjaftueshme për vetëshlyerjen e investimit në një kohë relativisht të shkurtër, por kursimet që vijnë ofrojnë mundësi për shtrirje e zgjerim të investimeve të tilla. Sidoqoftë, mbi të gjitha është rritur cilësia e shërbimit të ofruar. Skema e mbështetjes financiare nëpërmjet subvencionimit dhe matja neto janë çelësi i suksesit për zbatimin e këtyre projekteve ndërkohë që MIE, OSHEE dhe AEE duhet të luajnë rol kryesor në adresimin me prioritet të kësaj çështjeje në axhendën e prioritetëve të qeverisë qendrore.

- Koncepti i 'Menaxherit të Energjisë' është një koncept i ri i prezantuar rishtazi edhe në Shqipëri, por thuajse asnjë institucion publik apo privat e ka pjesë përbërëse të organigramës së saj një pozicion të tillë. Aktualisht, në tregun tonë ka rreth 120-150 specialistë të auditimit energjetik të kualifikuar për të operuar sipas legjislacionit, por nevojitet që AEE t'i licencojë këta individë duke u kaluar edhe metodologjinë e unifikuar të auditimit si dhe kornizën e ushtrimit të detyrës.
- 'ESCo – Energy Service Companies' janë thuajse të panjohura nga tregu energjetik shqiptar, pasi i vetmi operator, rregullator dhe kontrollor ekzistues është i centralizuar me kompetenca pranë pushtetit qendror. Pikërisht liberalizimi i tregut energjetik do të ofrojë mundësinë për kompanitë fillestare/të reja të ankorohen dhe të operojnë si një ndërmjetës midis konsumatorit dhe kompanive tregtuese të energjisë. Ekspertiza e tyre do të konsistojë edhe në ndërhyrje teknike në funksion të rritjes së eficiencës në konsumin e energjisë nga industria, banimi dhe sektori publik; kështu kërkesa energjetike do të orientohet drejt një prodhuesi të qëndrueshëm dhe të lirë.

Përshpejtimi i kalimit drejt burimeve energjetike të rinovueshme duke u fokusuar fillimisht tek rritja e kapaciteteve të instaluar të këtyre burimeve dhe menaxhimi i një sistemi me prodhim dhe furnizim të diversifikuar me energji, duhet të jetë prioriteti për këtë sektor në Shqipëri. Në mënyrë që aktivizimi i burimeve të rinovueshme të jetë i suksesshëm në vendin tonë, nevojitet

një sensibilizim i gjithanshëm për sa i takon konsumit të energjisë dhe menaxhimit të saj. Përpos përmirësimeve të kapaciteteve njerëzore dhe institucionale, është me rëndësi që të gjithë aktorët kryesorë nga komunitetet, privati, qeveria lokale dhe ajo qendrore të përfshihen në praktikën e monitorimit të qeverisjes së sektorit energjetik dhe të sensibilizojnë publikun e gjerë mbi sjelljet konsumatore eficiente, eficiencën termike të ndërtesave dhe potencialin për të gjeneruar në mënyrë individuale energjinë nga burime alternative.

Shënime

1. Të dhënat dinamike të stacioneve meteorologjike monitoruese lidhur me reshjet, erën, lagështinë dhe temperaturën arkivohen dhe pjesërisht digjitalizohen. Këto të dhëna janë të disponueshme kundrejt një pagese.
2. Hidrocentralet.
3. Rrjeti Mjedisor III është një projekt i financuar nga BE që u mundëson qytetarëve të japin mendimin e tyre për të ndikuar reformat e procesit mjedisor për një integrim më të shpejtë në BE.
4. Kjo kryesisht për shkak të rrjetit të transmetimit dhe pajisjeve të vjetra si në sektorin e industrisë ashtu dhe në atë të strehimit.
5. Bëhet fjalë për të dhëna paraprake më tepër sesa për analizën e një kampioni duke qenë se ende nuk është zbatuar ndonjë auditim plotësues i energjisë për sektorin e strehimit.
6. Pik Kilovat
7. Tarifa e Shkarkimit (Feed-in) është tarifa e përdorur nga OSHEE për të blerë energjinë e prodhuar nga individët. Kjo tarifë duhet të jetë e barabartë me tarifën e aplikuar nga OSHEE për t'u shitur energji konsumatorëve. Kësisoj mund të shmangen transaksionet financiare dhe do të realizohet shkëmbimi i energjisë midis prodhuesve individualë dhe OSHEE-së.
8. Një memorandum mirëkuptimi mes MIE dhe BERZH u nënshkrua në maj 2017.
9. Zgjidhje elektrike inovative e aplikuar nga SMART City Initiative (në mbarë botën).

References | Referenca

- AKBN & UNDP, 2016. *Energjia diellore në Shqipëri (Solar Energy in Albania)*. Study on Renewable Potential. Tiranë: Agjencia Kombëtare e Burimeve Natyrore.
- AKBN, 2006. *Agjencia Kombëtare e Burimeve Natyrore*. [Online] Available at: HYPERLINK "http://www.akbn.gov.al/images/legjislacion/hidroenergjitika/Ligji_Nr._9663_dt._18.12.2006.pdf" http://www.akbn.gov.al/images/legjislacion/hidroenergjitika/Ligji_Nr._9663_dt._18.12.2006.pdf [Accessed 16 August 2018].
- Arthington, S.B.&A., 2002. Basic Principles and Ecological Consequences of Altered Flow regimes for Aquatic Biodiversity. In *Environmental Management Vol.30 No.4*. 4th ed. Quennsland: Springer-Verlag New York Inc. pp.492-502.
- Breuer, H., 2017. *Roadmap to Decarbonisation. Pictures of the Future. Magazine for Research and Innovation, Siemens*. [Online] Available at: HYPERLINK "<https://www.siemens.com/innovation/en/home/pictures-of-the-future/energy-and-efficiency/the-future-of-energy-decarbonizing-is-achievable.html>" <https://www.siemens.com/innovation/en/home/pictures-of-the-future/energy-and-efficiency/the-future-of-energy-decarbonizing-is-achievable.html> [Accessed 08 July 2018].
- Co-PLAN, 2007. *Study on Assessment of Renewable Energy Sources Potentials in Albania*. Translated by A. Daci. Tiranë, Tiranë, Albania: Co-PLAN, Institute for Habitat Development.
- ECM. (2016). Energy Community Legal Framework. In D. Buschle, & H. A. Lesjak (Eds.). Vienna, Austria: Energy Community. Retrieved August 6, 2018, from "<https://www.energy-community.org/documents/strategic.html>" <https://www.energy-community.org/documents/strategic.html> [Accessed 6 August 2018].
- ECOFYS & ECLARON, 2017. *ecofys*. [Online] Available at: HYPERLINK "<https://www.ecofys.com/files/files/ecofys-eclareon-2016-wacc-wind-pv-south-east-europe.pdf>" <https://www.ecofys.com/files/files/ecofys-eclareon-2016-wacc-wind-pv-south-east-europe.pdf> [Accessed 9 June 2018].
- EkoLëvizja, 2014. *Miliona mund të kursehen nga ndriçimi rrugor*. [Online] Available at: HYPERLINK "<http://energja.al/2014/11/27/miliona-mund-te-kursehen-nga-ndricimi-rrugor>" <http://energja.al/2014/11/27/miliona-mund-te-kursehen-nga-ndricimi-rrugor> [Accessed 6 September 2018].
- Energy Community Secretariat, 2017. 978-615-80913-1-3 *South East Europe Energy Roadmap*. Country Report - Albania. Vienna: REKK REKK & Technical University of Vienna.
- ERE, 2016. *Albania Yearly Report, Energy Production*. Annual Report. Tiranë: Enti Rregullator i Energjisë Korporata Elektro-Energjitike e Shqipërisë.
- European Commission, 2018. *Communication on EU Enlargement Policy*. Brussels: European Commission.
- GoA, 2015. QPZ. [Online] Available at: HYPERLINK "<http://oshee.al/ligji-nr-1242015-per-eficencen-e-energjisë/>" <http://oshee.al/ligji-nr-1242015-per-eficencen-e-energjisë/> [Accessed 8 July 2018].
- GoA, 2018. QPZ. [Online] Official Publications Centre Available at: HYPERLINK "<http://www.qbz.gov.al/Botime/Akteindividuale/Janar%202018/Fletore%2045/VKM%20nr.%20179,%20date%2028.3.2018.pdf>" <http://www.qbz.gov.al/Botime/Akteindividuale/Janar%202018/Fletore%2045/VKM%20nr.%20179,%20date%2028.3.2018.pdf> [Accessed 23 August 2018].
- Hoxha, B., 2018. 149 HPP Mining Protected Areas. *Monitor*, Available at: HYPERLINK "<http://www.monitor.al/studimi-pnud-149-hec-et-qe-po-minosin-zonat-e-mbrojtura/>" <http://www.monitor.al/studimi-pnud-149-hec-et-qe-po-minosin-zonat-e-mbrojtura/> [Accessed 11 Sept 2018].
- IFC & AKBN, 2010. *Eficienca e energjisë në ndërtesa (Energy Efficiency in Buildings)*. [Online] Available at: HYPERLINK "<http://akbn.gov.al/images/informacion/Eficienca/brochura%20final.pdf>" <http://akbn.gov.al/images/informacion/Eficienca/brochura%20final.pdf> [Accessed 15 July 2018].

- IGJEUM, 2017. *Buletini mujor klimatik i republikës së Shqipërisë (Monthly Report on Climate in Albania)*. [Online] Tiranë: Universiteti Politeknik i Tiranës Available at: HYPERLINK "<http://www.geo.edu.al/newweb/?fq=brenda&gj=gj1&kid=42>" <http://www.geo.edu.al/newweb/?fq=brenda&gj=gj1&kid=42> [Accessed 6 August 2018].
- Instituti i Shëndetit Publik, 2014. ISBN:978-99956-32-52-6 *Gjendja shëndetësore e popullatës shqiptare (Health Conditions of Albanian Population)*. Tiranë: Instituti i Shëndetit Publik, Instituti i Shëndetit Publik.
- IRENA, 2017. 978-92-95111-13-4 *Cost Competitive Renewable Power Generation: Potential Across South East Europe*. JOANNUM RESEARCH. Research. International Renewable Energy Agency.
- Kaser, J., 2016. *Time Magazine*. [Online] Available at: HYPERLINK "<http://time.com/4587228/joe-kaeser-climate-change-energy/>" <http://time.com/4587228/joe-kaeser-climate-change-energy/> [Accessed 8 May 2018].
- KM, 2018. *Vendim Nr.179 datë 28.03.2018 'Për miratimin e Planit Kombëtar të Veprimit për Burimet e Rinovueshme të Energjisë 2018-2020'*. Vendim. Tiranë: Qendra Botimeve Zyrtare Kryeministria / Ministria Infrastrukturës dhe Energjisë.
- Laci, H., Hizmo, A., Simaku, G. & Saraci, A., 2016. *Sfidat e zbatimit të ligjit të eficiencës së energjisë (Challenges of Implementation of the Energy Efficiency Law)*. [Online] Available at: HYPERLINK "https://www.osfa.al/sites/default/files/policy_brief.pdf" https://www.osfa.al/sites/default/files/policy_brief.pdf [Accessed 20 June 2018].
- Monitor, 2018. *Monitor*. [Online] Available at: HYPERLINK "<http://www.monitor.al/fmn-dhe-bb-shqetesohen-per-ngecjen-e-reformes-ne-sektorin-e-energji>" <http://www.monitor.al/fmn-dhe-bb-shqetesohen-per-ngecjen-e-reformes-ne-sektorin-e-energji> [Accessed 11 July 2018].
- REC, 2015. *SLED-REC*. [Online] Available at: HYPERLINK "http://sled.rec.org/documents/SLED_Albania_BUILDING_ALB.pdf" http://sled.rec.org/documents/SLED_Albania_BUILDING_ALB.pdf [Accessed 16 March 2018].
- River Watch Balkan, 2018. *Financing for Hydropower in Protected Areas in Southeast Europe*. Study / Update. Ljubljana: Riverwatch European Union.
- SCAN, 2018. *Energjia*. [Online] Available at: HYPERLINK "<http://energjia.al/2018/06/26/deshton-marreveshja-me-kfw-per-eficencen-e-energji>" <http://energjia.al/2018/06/26/deshton-marreveshja-me-kfw-per-eficencen-e-energji> [Accessed 2017].
- Schwarz, U., 2018. *Hydropower Development in the Balkans. Data Update 2017*. Vienna: RiverWatch & EuroNatur.
- UNDP & AIIIS, April 2004. *Human Security in Albania - Case study on the Energy Crisis*. Case Study. UNDP Albania.
- United Nations, 2014. *World Urbanization Prospects*. 2014 Revision. New York: United Nations Population division.
- Van de Graaf, T. & Colgan, J., 2016. *Global Energy Governance: A Review and Research Agenda*. *Palgrave Communication* 2, 26 January. Available at: HYPERLINK "<https://www.nature.com/articles/palcomms201547>" \I "ref64" <https://www.nature.com/articles/palcomms201547#ref64> [Accessed 17 July 2018].

ORCID

Rodion Gjoka: <https://orcid.org/0000-0003-2705-5899>

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author.