

NDIKIMI I RRITJES SE SHKALLES SE PENETRIMIT TE PRODHUESVE TE ENERGJISE SE RINOVUESHME NE RRJETIN E SHPERNDARJES

1.	Kalimi nga rrjetat pasive tradicionale ne rrjetat aktive me disa burime ushqimi.....	1
2.	Te dhena kryesore te gjeneruesve (HEC + PV) ne rrjetin e shperndarjes	3
3.	Energjia e Eksportuar ne Rrjetin e OST-se.....	13
4.	Indekset e penetrimit dhe humbjet ne rrjetin TL	19
5.	Problematikat e hasura nga lidhja e HEC-ve ne rrjetin e shperndarjes	21
5.1	Kerkesat per gjeneruesit e lidhur direkt me sistemin e shperndarjes sipas Kodit te Shperndarjes ..	21
6.	Rekomandimet nderkombetare per modifikimin e bilancit te energjise.....	25
6.1	Bilanci sipas metodës gross.....	28
7.	Sfidat e se ardhmes	30

1. Kalimi nga rrjetat pasive tradicionale ne rrjetat aktive me disa burime ushqimi

Transmetimi i energjise elektrike nga çentralet elektrike deri ne nenstacione si dhe shperndarja e saj nepermjet linjave te TM , transformatoreve TM/TU dhe linjave te TU deri ne perdoruesat , shoqerohet me humbje te konsiderueshme te energjise ne te gjitha pjeset e rrjetit.

Transmetimi i energjise elektrike nepermjet rrjetit elektrik eshte i lidhur me humbjet te fuqise dhe energjise per shkak te rezistencave te elementeve te rrjetit.

Keto humbje varen nga:

- konfiguracioni i rrjetit,
- gjatesia dhe seksioni i percjellsave,
- tensioni i linjave elektrike dhe nga
- numri i transformatoreve.
- shperndarja e burimeve te rinovueshme te energjise, numri , fuqia dhe perqendrimi i tyre

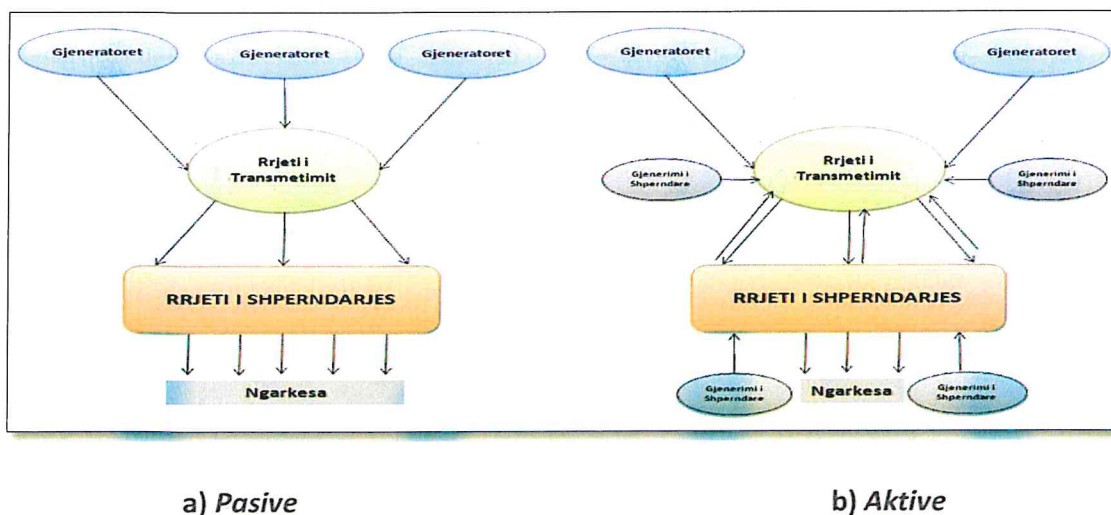
Ato jane pasqyra e drejteperdrejt mbi efektivitetin e punes se sistemit elektroenergetik

Në rrjetat tradicionale shpërndarëse energjia elektrike rrjedh në një drejtim të vetëm nga nënstacionet në kabinat e transformimit si dhe nga kabinat e transformimit deri te përdoruesit . Këto quhen rrjeta shpërndarëse të centralizuara ose pasive.

Integrimi i burimeve alternative të prodhimit të energjisë elektrike si hidrike, fotovoltaike, eolike, biomasa etj në rrjetat shpërndarëse elektrike (*distributed generation*), sjell që rrjedha e fluksit të energjisë kalon në dy drejtime edhe nga konsumatori në drejtim të nënstacionit primar.

Rrjetat shpërndarëse me prani të burimeve të shpërndara të energjisë quhen ndryshe edhe rrjeta aktive shpërndarëse.

Fig. 1 Rjeti i Shpërndarjes Pasive dhe Aktive



Te ndodhur në këto kushte edhe bilancet energjitike në çdo nivel tensioni apo rrjeti duhet të reflektojnë në të praninë e burimeve të reja të energjisë sipas rekomandimeve apo praktikave të vendeve që hasin në një shkallë penetrimi të burimeve të reja të energjisë në rrjetat e tyre shpërndarëse.

Ndikimi i këtyre burimeve është i dukshëm nga pikëpamja e niveleve të tensionit, niveleve të flukseve si dhe humbjeve në rrjet.

Burimet hidrike të lidhura në rrjetin elektrik të shpërndarjes përveç efekteve pozitive kanë patur edhe ndikime negative në rrjetin elektrik lokal ku ato lidhen, sidomos nëse niveli i tyre i instalimit është i lartë dhe nëse gjendja e rrjetit elektrik ku ato lidhen është jo në parametrat e duhur teknik dhe me kapacitet të ulët transmetimi të energjisë elektrike.

Me nivel maksimal të instalimit të burimeve të shpërndara të energjisë nënkuptojmë nivelin deri kur rrjeti elektrik në mënyrë të kënaqshme duke mos përjetuar keqësim të kriterëve teknikë në lidhje me tensionin, frekuencën, humbjet termike të energjisë dhe të mbrojtjes.

2. Te dhena kryesore te gjeneruesve (HEC + PV) ne rrjetin e shperndarjes

Politikat energjitike inkurajojnë përdorimin e energjive të rinovueshme të tilla si energjia e erës, hidro, diellore, biomasa etj. Nisur nga kapacitetet hidrike ende të pashfrytëzuara që ka vendi ynë, politikat qeveritare kanë nxitur në mënyrë të vazhdueshme investimet për ndërtimin e burimeve të reja hidrike, midis tyre një përqindje të madhe përbëjnë ato me fuqi më të vogël se 5 MW. Këto kapacitete energjitike lidhen në rrjetin shpërndarës, duke e kthyer rrjetin shpërndaresh në një rrjet aktiv.

Tab. 1 Fuqia e instaluar ne MW ne vitet 2011 ÷ 2021

Viti	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Fuqia e Instaluar ne (MW)	102	171	208	217	228	240	278	297	358
Krahasimi vs. 2013 (%)	100%	168%	204%	213%	224%	235%	273%	291%	351%

Deri në vitin 2020 kapaciteti total i HECeve dhe PV të lidhura në rrjetin e shpërndarjes ka arritur në 297 MW fuqi të instaluar. Ndërsa deri në muajin nëntor të vitit 2021 kjo fuqi ka arritur në rreth 358 MW me një rritje prej afro 20 % krahasuar me një vit më parë. Në aspektin gjeografik HEC-et e lidhura në rrjetin shpërndarës kanë një shkallë të gjerë shtrirje pothuaj në të gjitha rajonet e vendit por më tepër ato janë të përqëndruara në rajonet e Verilindjes dhe Juglindjes së vendit. Ndikimi i këtyre burimeve është i dukshëm nga pikëpamja e niveleve të tensionit, niveleve të flukseve si dhe humbjeve në rrjet.

Ndërtimi i HEC-eve dhe PV lokale dhe lidhja e tyre ne rrjetin shperndaresh te tensionit te mesem 6/10/20/35kV te kompanise se shperndarjes OSHEE sh.a. eshte nje fenomen i cili ka filluar heret, por qe ka patur nje zhvillim te vrullshem vitet e fundit, njekohesisht parashikohet qe edhe ne vitet e ardhshme ky sektor do te kete pothuajse te njejtin zhvillim.

Ndërtimi i HEC-eve lokale është i shtrire ne te gjithë territorin e vendit me perjashtim vetem te rajonit te Durresit dhe Fierit.

Menyrat e lidhjes se ketyre HEC-eve ne rrjetin e shperndarjes jane:

- Lidhje ne rrjetat/fiderat ekzistues TM 6/10/20 kV te OSHEE;
- Lidhje ne zbarat 6/10kV te n/stacioneve te OSHEE me fider/linje te vecante;
- Lidhje ne zbarat 35kV te n/stacioneve te OSHEE me linje te vecante 35kV.

Fig. 2 Skema e përgjithshme e një fideri TM me disa burime gjeneruese të lidhur në TM dhe TU

GENERAL ELECTRIC SCHEMA OF THE BALANCE OF ACTIVE ELECTRIC ENERGY IN THE MEDIUM VOLTAGE FEEDERS 6/10/20 kV and LOW VOLTAGE GRID

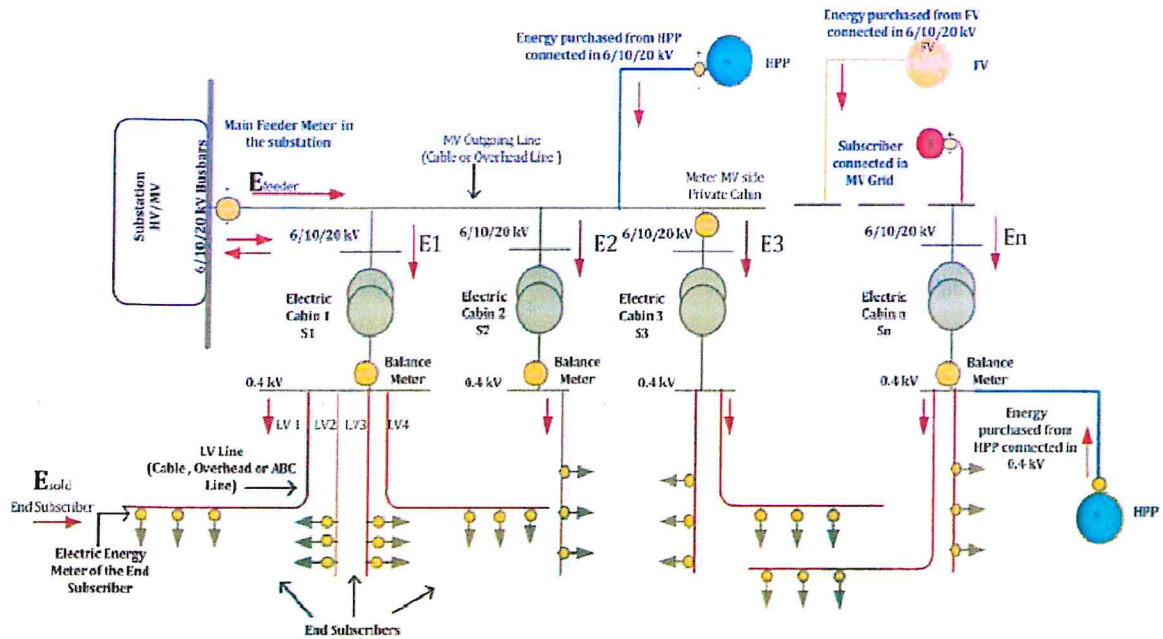
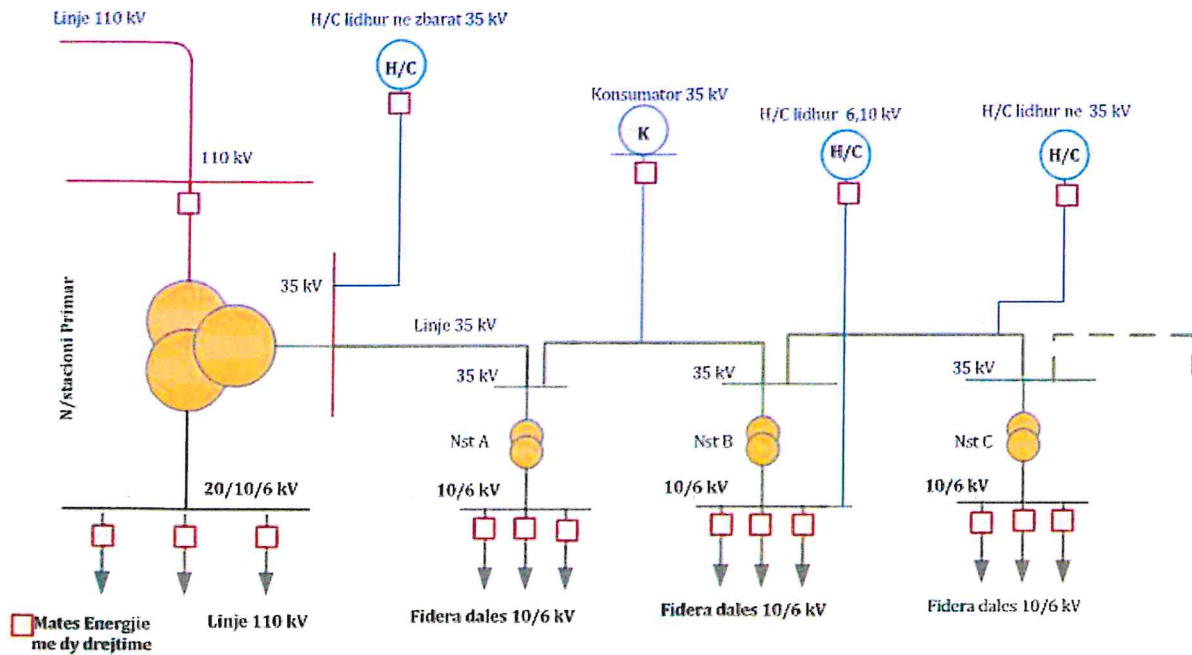


Fig. 3 Skema elektrike 35 kV ne te cilen jane lidhur HEC-e lokal



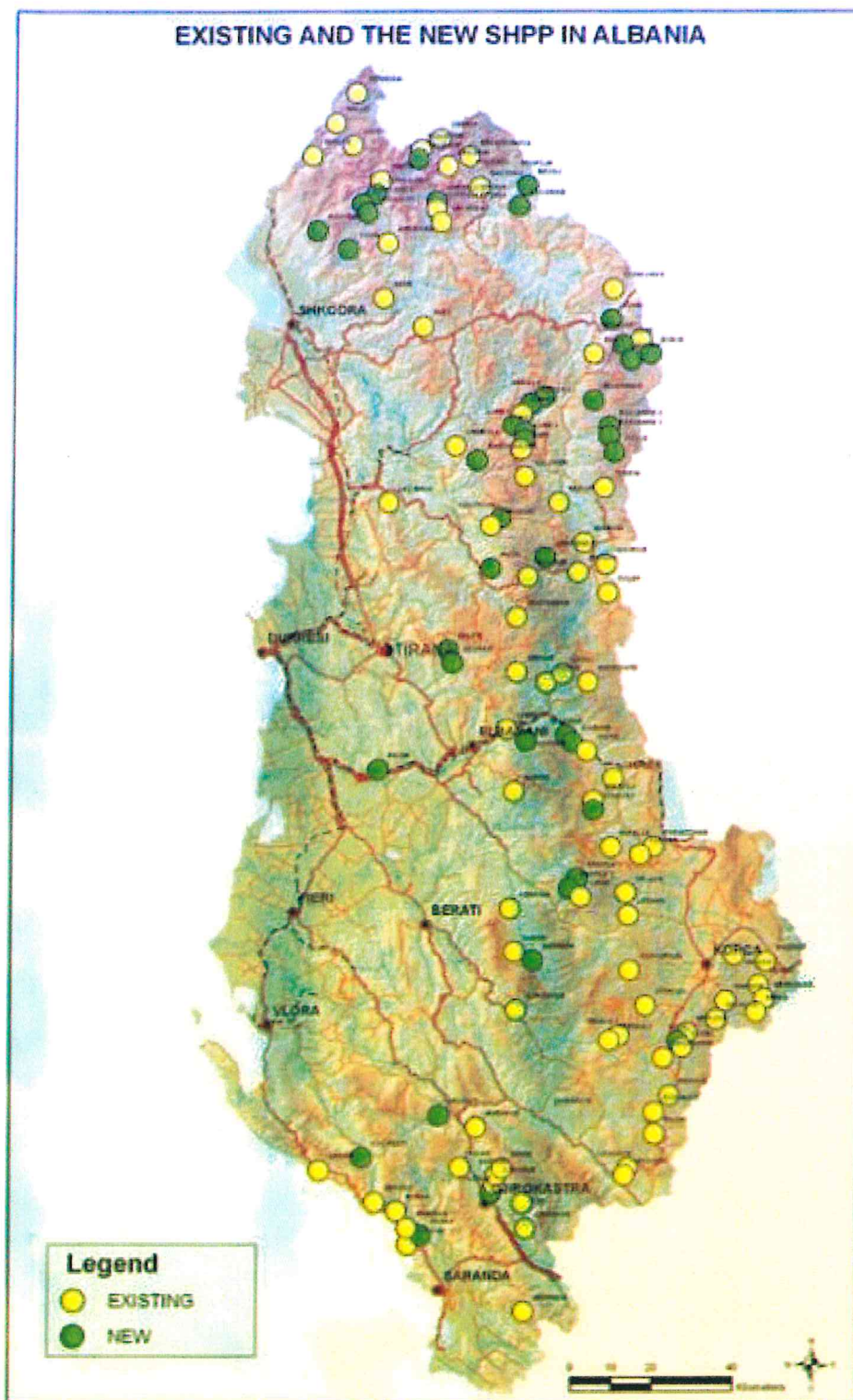
Përveç HEC-eve, në rrjetin e shpërndarjes janë të lidhura dhe rreth 11 centrale fotovoltaike me kapacitet total prej 22.4 MW të lidhur në pjesën më të madhe në rrjetin 35kV në zonën e ultësirës perëndimore të vendit.

Kapaciteti mesatar total në raport me numrin e centraleve totale në shpërndarje arrin në 2.36MW.

Tab. 2 Të dhëna rreth centraleve të lidhura në shpërndarje deri në vitin 2021

Centrale në shpërndarje	Nr.	Fuqia e Instaluar (MW)
HEC-e ne 6kV	16	13.80
HEC-e ne 10kV	81	62.60
HEC-e ne 20kV	2	8.60
HEC-e ne 35kV	64	250.60
HEC-e Total	163	335.60
Impiante PV ne 10kV	1	2.00
Impiante PV ne 35kV	10	20.40
PV Total	11	22.40
Centrale Total shperndarje	174	358.00

Fig. 4 Vendndodhja gjeografike e hidrocentraleve të vegjël ekzistues dhe të rinj në Shqipëri



Tab. 3 Numri i HEC-ve te vegjel te lidhur ne rrjetin elektrik te shperndarjes ne vitet 2011÷11M 2021

Rajoni	Tensioni (kV)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Tirane	35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2
	6	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total	1	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4
Durrës	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korce	35	2	3	3	6	8	9	10	10	11	15	16
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	16	16	18	19	21	21	21	23	25	25	25
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	18	19	21	25	29	30	31	33	36	40	41
Elbasan	35	-	2	2	4	5	6	7	9	9	12	18
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	6	6	6	7	7	7	7	7	8	13	14
	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Total	8	10	10	13	14	15	16	18	19	27	34
Berat	35	2	2	2	3	3	6	6	7	7	8	9
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4
	6	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Total	4	5	5	6	6	9	9	10	11	13	15
Shkoder	35	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	3	3	3	3	4	5	5	5	6	7	8
	6	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	Total	5	5	5	5	5	6	6	6	8	9	10
Kukes	35	-	-	1	1	1	2	2	3	4	4	4
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	4	4	6	6	7	7	8	8	8	9	10
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	4	4	7	7	8	9	10	11	12	13	14
Burrel	35	2	4	5	5	4	5	7	7	7	8	13
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	4	4	5	7	8	10	10	12	14	14	14
	6	2	3	4	4	5	5	5	6	6	9	9
	Total	8	11	14	16	17	20	22	25	27	31	36
Vlore	35	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Fier	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Gjirokastrë	35	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
	20	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
	10	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5
	6	-	-	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Total	4	5	6	6	6	9	9	9	9	10	10
Total	35 kV	10	16	18	23	25	33	37	41	44	53	74
	20 kV	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	2
	10 kV	37	38	43	50	55	59	60	64	71	78	82
	6 kV	6	8	10	11	11	11	11	12	12	16	16
	Total	53	62	71	84	91	104	109	118	129	160	174

Fig. 5 Nr. HEC-ve te vegjel dhe PV te lidhur ne rrjetin elektrik te shperndarjes ne vitet 2011-11M 2021

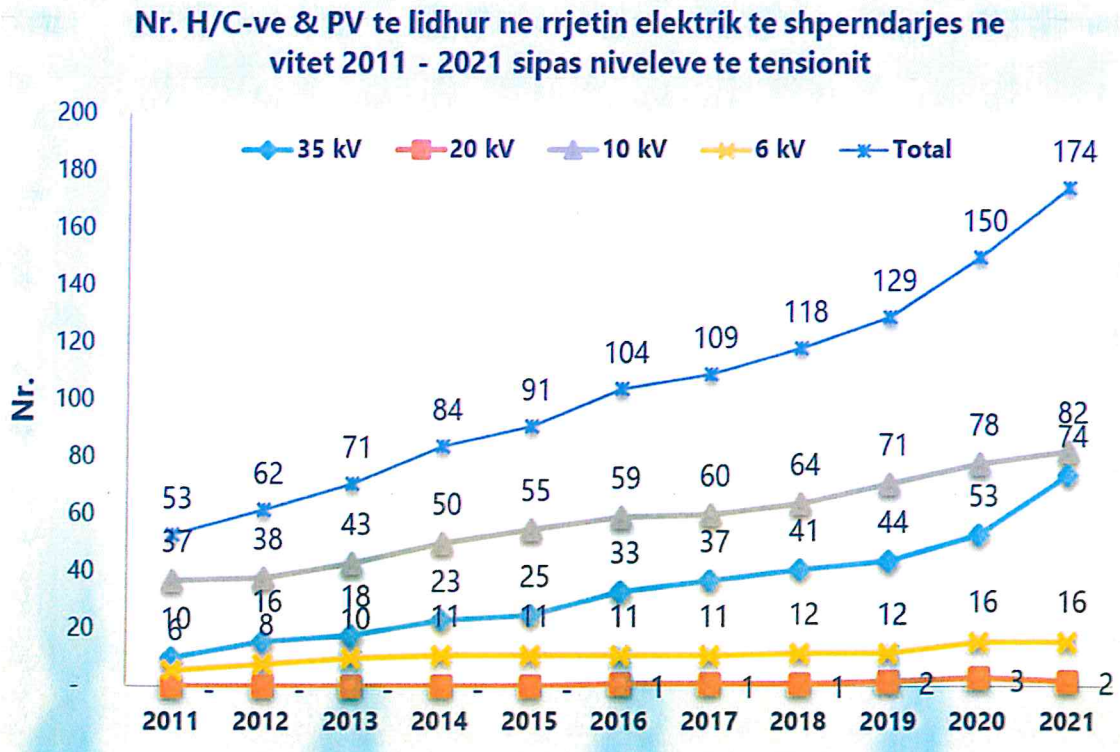
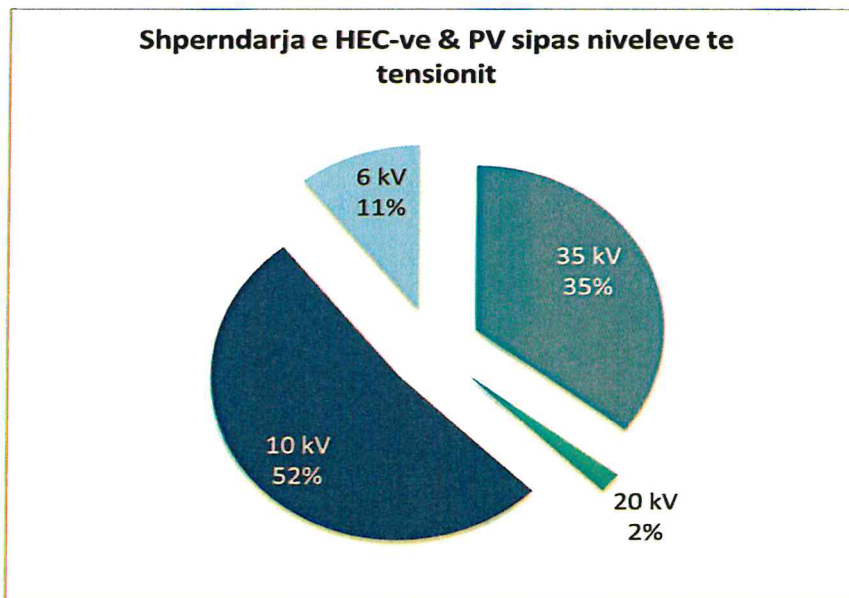


Fig. 6 Nr. Shperndarja e HEC-ve dhe PV sipas niveleve te tensionit



Nga tabela dhe grafiku i mësipërm del se për periudhën 2011 deri në 2021 kemi një ritëm rritjeje mesatare të lidhjeve të H/C-ve me përafërsisht 11 H/C-e në vit. Në vitin 2021 nr. i H/C-ve të lidhura në rrjetin elektrik të shpërndarjes është 164 ose rreth 2 here me i lartë se në vitin 2011.

Përsa i perket shtrirjes gjeografike zona me numrin më të madh të H/C-ve të lidhura në rrjetin e shpërndarjes së energjisë elektrike janë rajoni i shpërndarjes Korçë dhe Burrel.

Ndërsa niveli i tensionit me numrin më të lartë të H/C-ve është rrjeti me tension 6 dhe 10 kV. Ky rrjet është mjaft i rënduar teknikisht dhe i vjetër në kohë ndërsa në rrjetin 20kV i cili është një rrjet i shtrirë kyesisht në rrjetat urbane të qyteteve kryesore ky numër është tepër i ulët. Ky është një tregues që shfaq se HEC-et janë të lidhura kryesisht në zonat rurale dhe rurale të thella.

Në tabelat dhe grafikët e mëposhtëm jepet prodhimi i energjisë elektrike të H/C-ve dhe PV të lidhur në rrjetin elektrik të shpërndarjes për periudhën 2011 deri në periudhën Dhjetor 2021 të ndarë sipas rajoneve të shpërndarjes dhe niveleve të tensionit 35 kV dhe 6/10/20 kV:

Tab. 4 Energjia e prodhuar e HEC-ve & PV të lidhur në rrjetin 35kV në vitet 2011 – 2021

Nr	Rajoni/Njesia	Tensioni kV	Viti 2011 kWh	Viti 2012 kWh	Viti 2013 kWh	Viti 2014 kWh	Viti 2015 kWh	Viti 2016 kWh	Viti 2017 kWh	Viti 2018 kWh	Viti 2019 kWh	Viti 2020 kWh	Viti 2021 kWh	Total kWh	Total %
1	Tirane	35	35.618.610	30.707.390	33.942.667	32.726.449	31.241.958	36.482.646	31.724.283	33.606.530	33.368.180	28.642.850	27.504.170	355.465.534	9%
2	Durres	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Fier	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Vlore	35	31.042.291	33.438.444	50.136.750	45.688.475	42.684.299	44.097.498	28.719.914	48.097.692	36.372.607	33.668.048	44.167.972	32.605.650	1%
5	Gjrokaster	35	29.962.550	59.851.102	53.023.582	28.189.924	25.305.802	30.413.432	20.163.231	31.593.923	25.413.833	23.814.707	29.768.095	357.600.179	11%
6	Berat	35	10.644.869	23.413.459	29.280.298	30.667.730	40.732.419	71.784.325	43.820.893	93.933.841	74.629.970	47.571.353	90.225.302	556.704.461	14%
7	Elbasani	35	22.575.251	46.404.599	53.459.932	59.355.804	66.892.398	80.577.365	56.801.006	91.570.026	91.297.318	75.799.922	152.706.987	797.440.608	20%
8	Korçë	35	8.642.718	17.834.463	25.475.072	34.644.655	43.501.609	65.665.896	49.264.954	92.288.616	74.353.008	63.289.866	109.105.484	584.067.442	15%
9	Shkoder	35	-	-	-	-	-	-	-	1.470.000	2.310.000	3.350.000	6.200.250	13.340.250	-
10	Kukes	35	-	-	15.114.050	14.784.140	15.262.730	24.689.693	32.685.606	44.297.490	33.486.462	38.047.889	47.962.599	266.330.659	7%
11	Burrel	35	16.419.400	34.869.620	49.055.780	54.333.089	55.030.290	74.933.393	42.425.680	70.431.951	65.122.465	52.056.149	92.575.464	607.255.282	15%
TOTAL 35 kV			123.763.398	213.080.633	259.351.282	254.701.991	277.967.106	428.664.149	305.605.566	507.280.069	436.353.841	366.132.786	632.822.974	3.995.373.804	100%
TOTAL %			3%	5%	6%	6%	7%	11%	8%	13%	11%	9%	16%	100%	

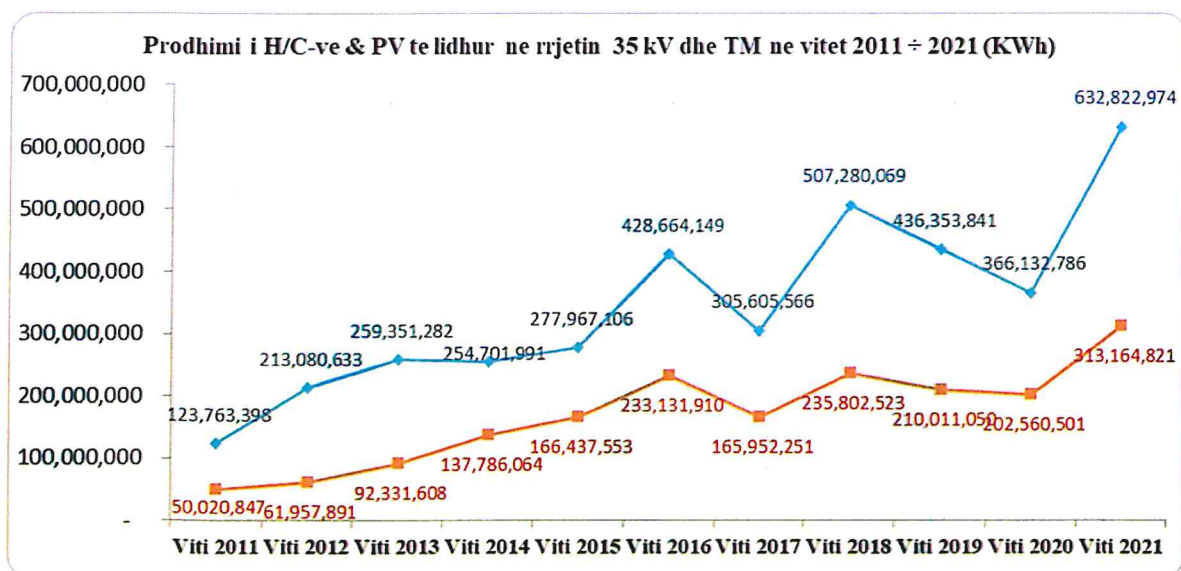
Tab. 5 Energjia e prodhuar e HEC-ve & PV të lidhur në rrjetin 6, 10, 20 kV në vitet 2011 – 2021

Nr	Rajoni/Njesia	Tensioni kV	Viti 2011 kWh	Viti 2012 kWh	Viti 2013 kWh	Viti 2014 kWh	Viti 2015 kWh	Viti 2016 kWh	Viti 2017 kWh	Viti 2018 kWh	Viti 2019 kWh	Viti 2020 kWh	Viti 2021 kWh	Total kWh	Total %
1	Tirane	6.10.20	-	-	-	13.150.988	22.717.542	26.640.379	16.041.645	22.257.593	19.901.575	16.955.212	22.000.426	159.665.360	9%
2	Durres	6.10.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Fier	6.10.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Vlore	6.10.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Gjrokaster	6.10.20	1.635.440	5.254.670	5.271.660	8.097.650	12.648.556	26.501.359	19.631.347	30.126.119	24.466.691	17.501.740	29.016.346	182.151.578	10%
6	Berat	6.10.20	1.518.849	2.608.956	2.702.616	2.256.556	2.328.064	2.782.352	1.368.850	2.438.305	2.289.646	1.753.773	9.126.813	31.174.981	2%
7	Elbasani	6.10.20	11.487.467	13.943.270	17.072.578	15.689.348	21.065.658	26.849.864	16.870.638	28.780.435	23.530.016	27.214.899	40.309.731	240.793.905	13%
8	Korçë	6.10.20	17.465.319	15.655.485	19.205.944	20.658.914	28.192.255	34.400.960	20.951.714	35.689.566	36.179.864	28.433.889	50.682.969	307.907.880	16%
9	Shkoder	6.10.20	4.744.673	5.513.792	8.280.400	10.682.954	10.399.916	15.666.364	13.043.643	15.053.898	14.655.646	16.786.264	31.814.525	146.822.074	8%
10	Kukes	6.10.20	7.330.450	10.009.116	24.520.317	47.697.272	47.199.224	59.636.065	49.475.894	58.011.129	52.070.043	54.788.445	69.717.120	480.455.094	25%
11	Burrel	6.10.20	5.836.950	8.772.599	15.276.894	15.352.382	21.865.339	38.654.547	28.568.520	45.485.478	36.717.570	39.126.278	60.496.691	320.165.147	17%
TOTAL 6,10,20 kV			50.020.847	61.957.891	92.331.608	137.786.064	166.437.553	233.131.910	165.952.251	235.802.523	210.011.050	202.560.501	313.164.821	1.869.157.020	100%
TOTAL %			3%	3%	5%	7%	9%	12%	9%	13%	11%	11%	17%	100%	

Tab. 6 Energjia totale e prodhuar nga HEC-ve & PV per vitet 2011 - 2021 te lidhur ne rrjetin e OSSH-s

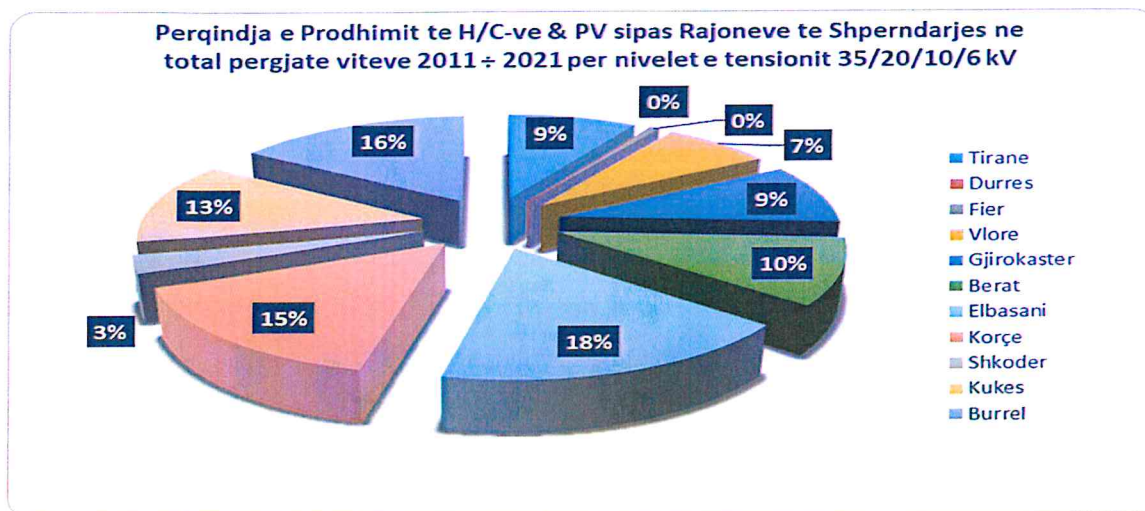
Nr	Rajoni/Njesia	Tensioni kV	Viti 2011 kWh	Viti 2012 kWh	Viti 2013 kWh	Viti 2014 kWh	Viti 2015 kWh	Viti 2016 kWh	Viti 2017 kWh	Viti 2018 kWh	Viti 2019 kWh	Viti 2020 kWh	Viti 2021 kWh	Total kWh	Total %
1	Tirane	6.10.20.35	35.518.610	30.707.390	33.942.567	45.877.437	53.959.501	63.122.925	47.765.928	55.864.123	53.269.755	45.598.062	49.504.596	515,130,894	9%
2	Durres	6.10.20.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0%
3	Fier	6.10.20.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.605.650	32,605,650	1%
4	Vlore	6.10.20.35	31.042.291	33.438.444	50.136.750	45.688.476	42.684.299	44.097.498	28.719.914	48.087.692	36.372.607	33.588.048	44.167.972	438,003,990	7%
5	Gjrokaster	6.10.20.35	31.597.990	65.105.772	58.295.242	36.287.574	37.954.358	58.914.791	39.794.578	61.720.042	49.880.523	41.316.447	58.784.441	539,651,757	9%
6	Berat	6.10.20.35	12.163.716	26.022.415	31.983.114	32.924.286	43.050.483	74.866.677	45.189.744	96.372.147	76.919.616	49.325.126	99.352.115	587,879,441	10%
7	Elbasani	6.10.20.35	34.062.716	60.347.689	70.532.510	75.025.152	87.978.057	107.427.229	73.671.644	118.330.491	114.827.334	103.014.822	193.016.718	1,038,234,513	18%
8	Korce	6.10.20.35	26.108.037	33.689.949	44.682.016	55.513.789	71.693.764	100.086.856	70.216.667	127.958.182	110.532.870	91.703.757	159.789.453	891,975,322	15%
9	Shkoder	6.10.20.35	4.744.673	5.513.792	8.280.400	10.662.954	10.399.916	15.666.364	13.043.643	16.523.898	17.165.646	20.146.264	38.014.775	160,162,324	3%
10	Kukes	6.10.20.35	7.330.450	10.009.116	39.634.367	62.481.412	62.461.954	84.325.776	82.161.900	102.308.619	85.556.504	92.836.333	117.679.719	746,785,763	13%
11	Burrel	6.10.20.35	22.258.050	43.642.219	64.332.674	73.715.471	76.899.629	113.587.940	70.994.200	115.917.426	101.840.035	91.184.427	153.072.355	927,441,429	16%
TOTAL HEC-e			204,826,536	308,476,968	401,819,641	438,176,529	487,088,958	661,796,059	471,557,817	743,082,592	646,364,892	568,893,287	945,987,795	5,877,871,074	100%
TOTAL %			3%	5%	7%	7%	8%	11%	8%	13%	11%	10%	16%	100%	

Fig. 7 Prodhimi i HEC-ve & PV te lidhur ne rrjetin 35kV dhe TM ne vitet 2011-2021 (kWh)



HEC-et dhe PV luajne një rol kryesor në performancën teknike të rrjetit 35 kV si në drejtim të humbjeve të energjisë por edhe të treguesve të tjerë si SAIDI dhe SAIFI .

Fig. 8 Shperndarja e energjise se H/C-ve sipas RSH-ve per totalin e viteve 2011 - 2021



Nga grafiku i mësipërm shihet se rajonet e shpërndarjes Elbasan, Korçë dhe Burrel kanë përqindjen më të madhe të energjisë së prodhuar nga HECet & PV e lidhura në rrjetat shpërndarëse të tyre lokale.

Në tabelën e mëposhtme jepet kapaciteti prodhues i HEC-eve & PV lokale në vitet 2013 ÷ 2021.

Koha e prodhimit me fuqi maksimale në vit varion nga 1915 (v.2020) deri në 3448 (v.2013) e cila e ndarë me numrin total të orëve të vitit 8760 ore jep kapacitetin vjetor prodhues të HEC-eve.

Këtu duhet të theksohet fakti se duke qenë se këto HEC-e kryesisht janë me fuqi të vogla të instaluar, veprat e marrjes nuk i kanë me dige por me basene presioni, pra duke shfrytëzuar kryesisht rrjedhjen e lirë të lumenjve ato e kanë të vështirë të bëjnë përpunimin me rendiment të lartë të rrjedhave/burimeve ujore në dispozicion.

Nga rezultatet e arritura shihet se kapaciteti prodhues i HEC-eve është i lidhur ngushtë me kushtet meteorologjike dhe janë tipike të HEC-eve me derivacion .

Tab. 7 Kapaciteti prodhues i HEC-ve & PV me fuqi maksimale ne vitet 2013 – 2021

Treguesit / Viti	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
En.Prodhuar (MWh)	401,820	438,177	487,089	661,796	471,558	743,083	646,365	568,693	945,988
Fuqia e Instaluar ne (MW)	102	171	208	217	228	240	278	297	358
Koha e shfrytëzimit me ngarkese maks (ore ne vit)	3,448	2,290	2,137	3,050	2,068	3,096	2,325	1,915	2,642
Koeficienti i shfrytëzimit me ngarkese maksimale (%)	39.40%	26.10%	24.40%	34.80%	23.60%	35.30%	26.54%	21.86%	30.16%

Sasia më e madhe e energjisë së blerë nga H/C-et e vogla & PV është arritur në vitin 2021 me një vlerë totale prej 945,988 MWh që përbën 13.3 % të energjisë së blerë për vitin 2021.

Në varësi të numrit të HEC-eve dhe PV, fuqisë së tyre dhe sasisë së rreshjeve, kontributi i energjisë së blerë nga HEC-et e vogla dhe PV kundrejt totalit të energjisë të blerë për rrjetin elektrik të shpërndarjes nga viti 2013 deri në vitin 2021 varion nga 6% në 13% .

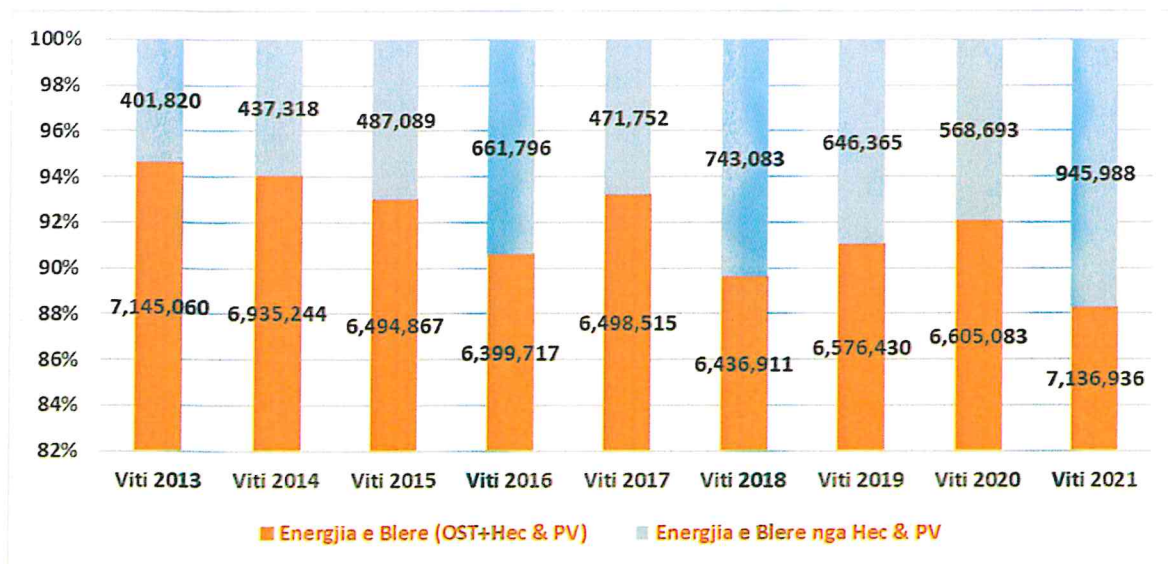
Tab. 8 Energjia e blerë për rrjetin e OSHEE-së dhe shkalla e depertimit të HEC-eve & PV

Treguesit	Njesia	Viti 2013	Viti 2014	Viti 2015	Viti 2016	Viti 2017	Viti 2018	Viti 2019	Viti 2020	Viti 2021
Energjia e Blere (OST+H/C)	MWh	7,145,060	6,935,244	6,494,867	6,399,717	6,498,515	6,436,911	6,576,430	6,605,083	7,136,936
Energjia e Blere nga H/C-et	MWh	401,820	437,318	487,089	661,796	471,752	743,083	646,365	568,693	945,988
Niveli i Penetrimit	%	6.0%	6.0%	7.0%	10.0%	7.0%	11.5%	9.8%	8.6%	13.3%

Në grafikun e mëposhtëm vihet re qartë diferenca e trendit të konsumit të energjisë në rrjetin elektrik të shperndarjes e cila ka pësuar një rënie të theksuar nga viti 2013 deri në vitin 2020. Kjo rënie është 8 % ose 539,977 MWh me pak se në 2013.

Ndërsa energjia e prodhuar nga H/C-et ka ardhur në rritje për shkak të numrit të H/C-ve të lidhur në rrjetin elektrik të shperndarjes dhe kushteve të favorshme meteorologjike sidomos në vitet 2016, 2018 dhe 2021.

Fig. 9 Energjia totale dhe e blere vetem nga HEC-et e vogla per vitet 2013-2021.



3. Energjia e Eksportuar ne Rrjetin e OST-se

HEC-et me ujë që rrjedh (me derivacion) duhet të punojnë me ngarkesë maksimale, që të shfrytëzohet energjia e ujit fenomen i cili mund të ndodhë dhe gjatë orëve të natës kur ngarkesa e konsumatorëve komunale-civile reduktohet ndjeshëm.

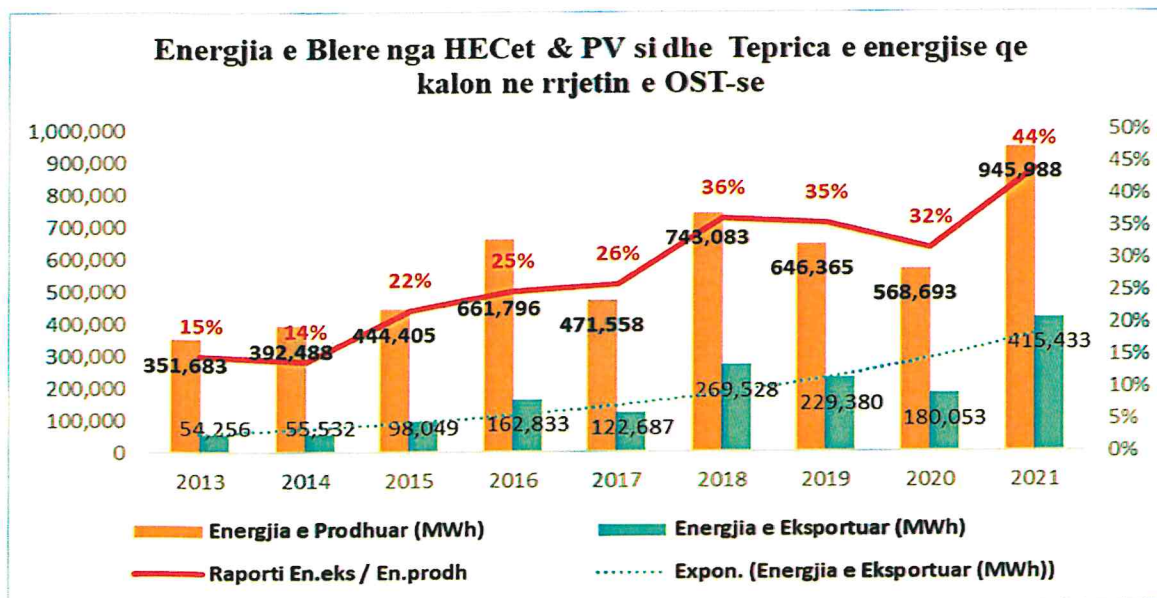
Gjatë këtyre orëve kur energjia e prodhuar nga HEC-et është në nivelet maksimale, energjia e kërkuar nga konsumatorët është në vlerat minimale , teprica e energjisë së mbetur pas ushqimit me energji të sasisë së pakët të kërkuar nga konsumatorët kalon në rrjetin e operatorit të transmetimit në nivelin 110kV ose 220 kV .

Në tabelën nr.9 jepet energjia totale vjetore e blerë nga HEC-et në pikën e tyre të gjenerimit dhe pjesa e pashfrytëzuar e saj e eksportuar në rrjetin e OST-së për vitet 2013÷2021.

Tab. 9 Energjia totale e blere nga HECet dhe pjesa e kesaj energjie qe kalon ne rrjetin e OST-se ne vitet 2013-2021

Viti	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energjia e Prodhuar (MWh)	351,683	392,488	444,405	661,796	471,558	743,083	646,365	568,693	945,988
Energjia e Eksportuar (MWh)	54,256	55,532	98,049	162,833	122,687	269,528	229,380	180,053	415,433
Raporti En.eks / En.prodh	15%	14%	22%	25%	26%	36%	35%	32%	44%

Fig. 10 Raporti i energjisë nga HEC-et & PV dhe energjia e eksportuar në rrjetin e OST-së



Energjia e eksportuar në rrjetin e OST-së ka ardhur në rritje të vazhdueshme nga viti viti për të arritur pikun në vitin 2021 ku rreth 44% e energjisë së prodhuar nga HECet e lidhura në rrjetin e shpërndarjes.

Nga analiza e vlerave në tabelë vihet re se nqs energjia e eksportuar në vitin 2021 njih një rritje prej gati 9% më shumë se në vitin 2018 edhe pse energjia e prodhuar nga H/C-et në vitin 2018 është në vlera shume të përafërta .

Referuar te dhënave të pasqyruara në tabelën nr.10 shihet se energjia e eksportuar ne rrjetin e OST-se eshte 415,433 MWh në periudhën janar-dhjetor 2021 duke përbërë një vlerë rekord rreth 1.5 herë me e madhe se sasia vjetore max e energjisë së eksportuar ndër vite. (v.2018 si viti me max exp)

Tab. 10 Eksporti mujor i energjise ne MWh ne rrjetin e OST-se ne vitet 2013÷2021

Viti	janar	shkurt	mars	prill	maj	qershor	korrik	gusht	shtator	tetor	nentor	dhjetor	Totali
2013	4,835	4,686	9,586	14,342	10,709	5,018	484	47	298	884	1,901	1,467	54,256
2014	2,796	5,362	5,004	12,025	14,535	2,762	314	19	1,339	1,194	2,918	7,264	55,532
2015	6,587	10,578	17,860	25,684	15,839	2,133	330	68	830	6,667	6,913	4,560	98,049
2016	15,309	23,305	28,899	24,621	28,397	8,470	1,841	934	2,716	9,071	16,539	2,731	162,833
2017	1,669	12,152	26,699	18,594	15,370	5,802	368	9	570	565	10,105	30,786	122,687
2018	25,423	34,175	55,625	60,135	46,963	16,620	6,698	1,793	701	643	8,514	12,239	269,528
2019	12,349	19,369	22,802	34,170	46,544	19,063	2,589	593	1,452	965	24,274	45,210	229,380
2020	14,322	22,408	48,745	36,316	23,591	5,520	1,934	407	1,265	11,965	1,748	11,832	180,053
2021	61,299	66,197	46,597	74,064	61,795	14,939	1,909	665	937	8,966	11,675	66,389	415,433

Tab. 11 Eksporti vjetor i energjise ne MWh ne rrjetin e OST-se ne vitet 2013÷2018 dhe rritja referuar vitit 2013

Treguesi/ Viti	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energjia e eksportuar ne rrjetin e OST-se (MWh)	54,256	55,532	98,049	162,833	122,687	269,528	229,380	180,053	415,433
Pesha Specifike (%)	100%	102%	181%	300%	226%	497%	423%	332%	766%

Fig. 11 Sasia vjetore e energjise se eksportuar ne rrjetin e OST-se ne vitet 2013-2021 dhe tendenca rritese e saj referuar vitit 2013

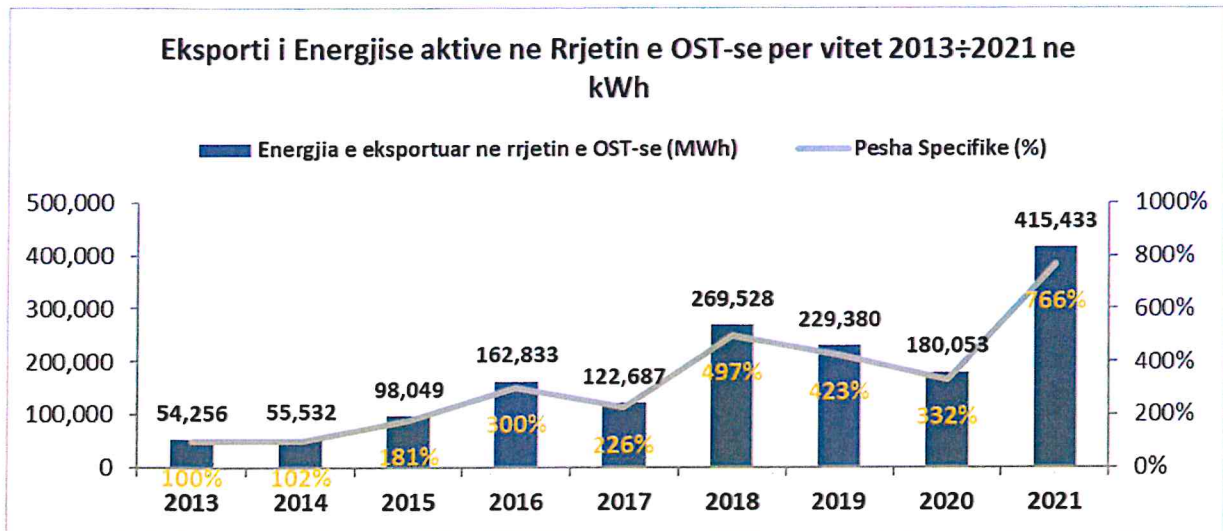


Fig. 12 Shperndarja ne perqindje e importit vjetor te energjise aktive ne rrjetin e OST-se

Shpërndarja e Importit Vjetor të Energjisë Aktive në rrjetin e OST-së

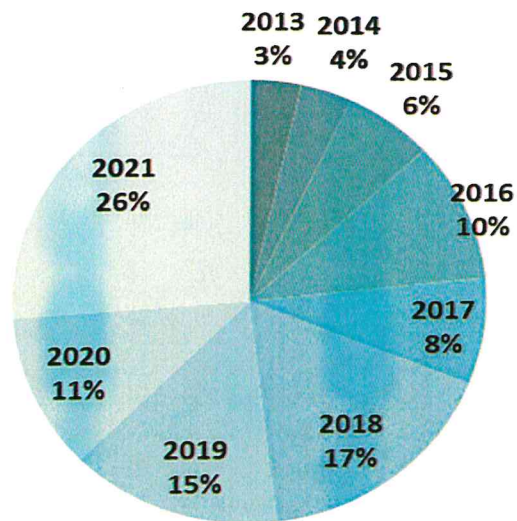
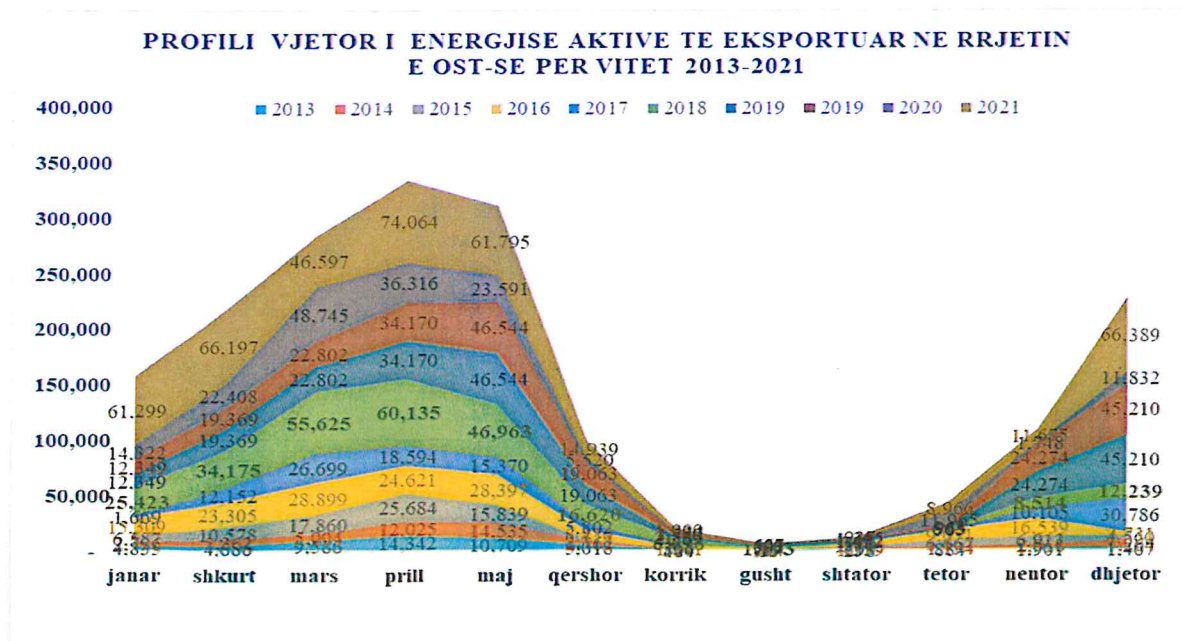


Fig. 13 Profili vjetor i eksportit të energjisë aktive të eksportuar në rrjetin e OSTsë për vitet 2013-2021



Arsyet e kalimit të një pjese të energjisë drejt rrjetit të transmetimit (ang. *reverse power floë*) janë:

1. numri , shpërndarja e tyre dhe fuqia e injektuar e H/C-ve & PV
2. fuqia e kërkuar e rrjetit ku janë të lidhur
3. pika e lidhjes se H/C-ve & PV në rrjetin elektrik të shpërndarjes
4. energjia e kërkuar e rrjetit ku janë të lidhura H/C-et & PV
5. tipi i H/C-ve & PV me derivacion apo me pellg ujëmbledhës

Energjia elektrike e konsumuar në rrjetin elektrik të shpërndarjes është e përqendruar në rajonet Tiranë-Durrës që përbën rreth 50% të energjisë totale ndërsa burimet hidrike janë të lidhura në pjesën më të madhe në zonën verilindore dhe juglindore të vendit konsumi i të cilave arrin deri në 17% të konsumit total të OSHEE.

Nga analiza e matjeve ditore dhe orare të energjisë sipas matësave të OST-së vihet re se energjia e eksportuar arrin vlerat maksimale nga ora 00 00 e natës deri në orën 05 00 të mëngjesit .

Për ilustrim do të paraqesim grafikun ditor të zgjedhur arbitratisht të energjisë së importuar dhe të eksportuar të matur sipas pikave të matjes me OST-në për datën 5 Mars 2018.

Tab. 12 Energjia e Importuar dhe Eksportuar për datën 5 Mars 2018

Data	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Total
Eksp	503	436	407	392	402	461	655	875	923	910	862	826	817	836	862	885	901	954	1,013	1,011	981	881	755	592	18,139
Imp	94	95	101	101	99	92	76	62	61	61	62	68	67	68	69	62	61	64	63	61	62	74	85	99	1,805
Raport Imp/Eksp	19%	22%	25%	26%	25%	20%	12%	7%	7%	7%	7%	8%	8%	8%	8%	7%	7%	7%	6%	6%	6%	8%	11%	17%	10%

Fig. 14 Profili energjisë aktive të Importuar për datën 5 Mars 2018

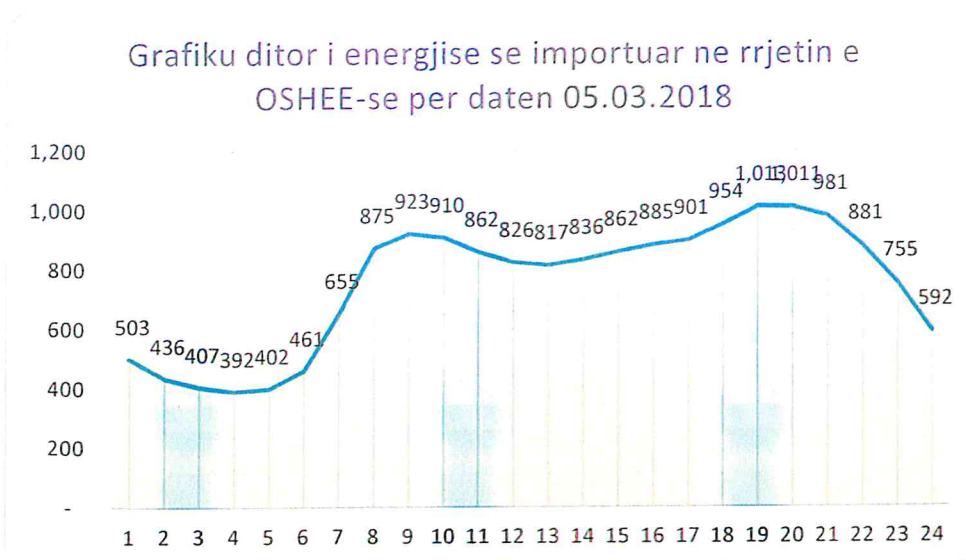


Fig. 15 Profili energjisë aktive të Eksportuar për datën 5 Mars 2018

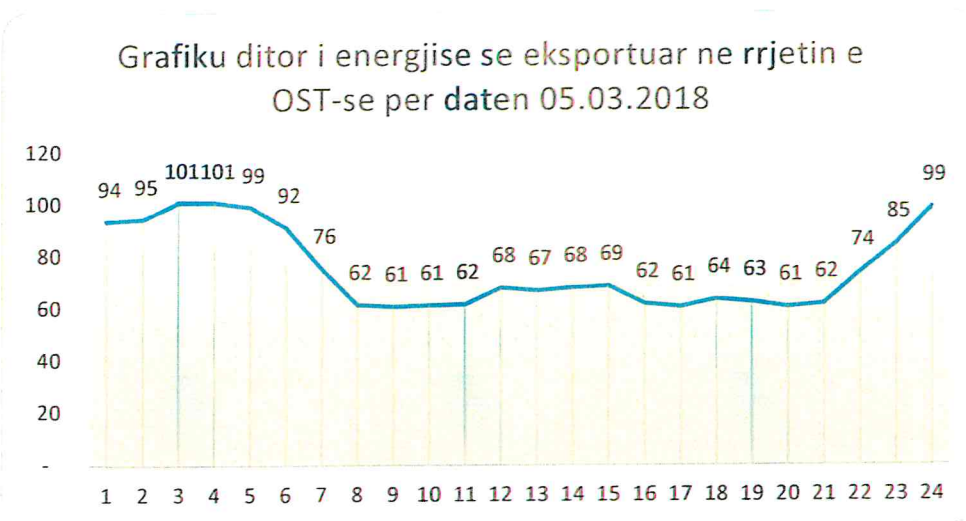
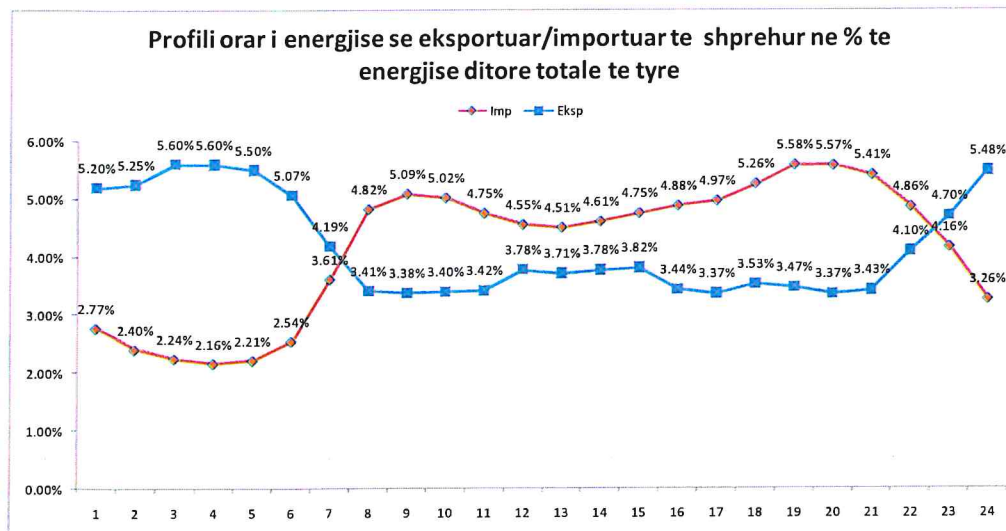


Fig. 16 Profili orar i energjise se eksportuar/importuar ne perqindje te energjise respektive totale ditore te tyre



Teprica e energjise se kaluar ne rrjetin e transmetimit perben nje kosto te shtuar financiare e cila peson rritje nga viti ne vit per operatorin e shperndarjes i cili eshte i detyruar qe te paguaje kete energji me nje çmim fiks prej 0.75 leke/kWh , te ardhura te cilat i shkojne OST-se.

Ne vitin 2018 kosto totale e energjise se eksportuar ne rrjetin e OST-se dhe tarifes se sherbimit te transmetimit rezulton e llogaritur ne vleren 2,481,871,067 leke ose 20,308,257 euro.

Norma mesatare e realizimit te investimeve ne rrjetin e shperndarjes eshte 40,000,000 euro.

Ne keto kushte kosto e energjise se eksportuar ne rrjetin e OST-se perben rreth 50% te totalit te investimeve te realizuara ne nje vit kalendarik ne rrjetin e OSHEE-se.

Ne rastin kur fuqia e gjeneruar nga ana e burimeve hidrike eshte me e madhe se energjia e kerkuar nga konsumatori fundor ndodh mbingarkimi i linjave dhe pertej vlerave per te cilen ato jane projektuar bazuar ne energjine e kerkuar nga konsumatorët qe ato furnizojne me energji elektrike. Ne keto raste humbjet e energjise elektrike rriten referuar skenarit kur keto nuk jane te pranishme ne rrjet.

Nje nga menytrat teknike per venien ne shfrytezim te gjithe energjine e blere nga burimet e rinovueshme eshte ndertimi i baterive apo akumulatoreve stacionare ne ato rrjeta me prani te dender te gjeneruesve te shperndare.

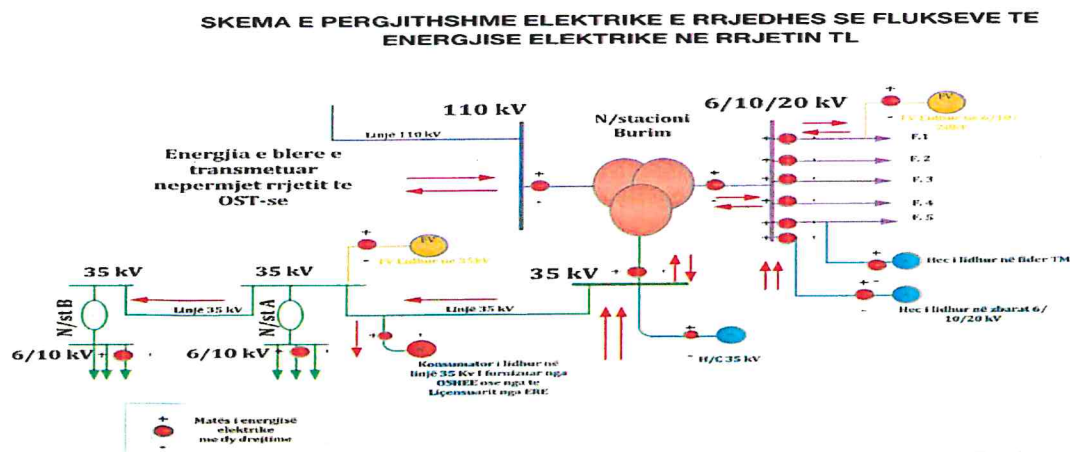
Ne Shqiperi nje gje e tille sanksionohet ne ligjin Nr.7/2017 "Per nxitjen e Perdorimit te Energjise nga Burimet e Rinovueshme " ne neni 13 te saj, e cila detyron operatorët e shperndarjes dhe te transmetimit per zhvillimin e impianteve te depozitimit dhe sistemimin e energjise elektrike.

4. Indekset e penetrimit dhe humbjet ne rrjetin TL

Nga studimet dhe praktikat me te mira del se humbjet pesojne ulje kur deri ne vleren 25% te penetrimit te burimeve te rinovueshme pastaj pesojne rritje te menjehershme.

Shkalla e penetrimit te burimeve te rinovueshme te energjise perfaqeson raportin e energjise se prodhuar me energjine e kerkuar te rrjetit ku ato jane te lidhura.

Fig. 17 Rrjedha e flukseve te energjise ne rrjetin e Tensionit te Larte te OSHEE-se



Nyje problematike, jane zona me burime hidroenergjitike te medha qe perballen me mungesa te kapaciteteve transformuese dhe transmetuese te rrjetit shperndares, mbitensione dhe mbingarkesa ne rrjet. Zonat qe jane me burime hidrike dhe karakterizohen nga numur i madh i H/C-ve te dhene me koncension. Te tilla jane zonat:

Erseke, Korce, Librazhd, Prrenjas, Bulqize, Cerrik, Kukes, Peshkopi, Fushe Arrez, Corovode, Uznove.

Ne tabelen e meposhtme jepet kapaciteti aktual prites i rrjetit ne TL te ndares sipas NjTL-ve te shprehur si raport i fuqise maksimale te instaluar gjeneratoritke te HEC-eve dhe fuqise transformatorike te instaluar ne nenstacionet e administruara nga OSHEE-ja.

Tab. 13 Indeksi i penetrimit te HEC-eve sipas raportit te fuqive transformatorike dhe gjeneratorike

Njesia e Tensionit te Larte	Pmaks TRF: Fuqia maksimale e instaluar te transformatoreve te fuqise ne N/stacione (MW)	Pmaks Gen: Fuqia maksimale e instaluar gjeneratorike (MW)	Raporti Pmaks Gen/ PmaksTRF
NjTL Juglindje	542	166	31%
NjTL Jugperendim	927	52	6%
NjTL Qender	1279	7	1%
NjTL Veri	782	134	17%
Total	3,531	359	10%

Mungesa e platformave komunikuese te te dhenave te HEC-eve si dhe e fiderave ne nestacion ne kohe reale dhe mos perputhshmeria e vlerave ne kohe fikse (mungesa e vlerave te çastit) veshpireson analizat e vleresimit te nivelit te humbjeve ne prani te burimeve hidrike ne varesi te:

- raporti fuqi e kerkuar dhe fuqi e gjeneruar
- numrit te HEC-eve qe operojne
- skemes se operimit etj.

si dhe sjellin problematika ne reflekimin real te energjise se prodhuar mujore nga HEC-et dhe reflektimin e sakte te tyre ne bilancin mujor energjistik ne rrjetin e tensionit te larte.

Referuar kerkesave dhe statistikave per lidhje te HEC-ve apo burimeve te reja kryesisht fotovoltaike ne rrjetin e shperndarjes eshte perpiluar tabela e meposhtme per periudhen deri ne Janar 2019 ne te cilen jepen:

- Fuqia e Impiante Gjeneruese te Energjise te Rinovueshme ne prodhim
- Fuqia e BREE-ve miratim pike lidhje (MPL)
- Fuqia e BREE-ve te pritshme

Tab. 14 Impiante Gjeneruese te Energjise te Rinovueshme ne prodhim dhe kerkesa te miratuara dhe te prishme

Total OSHEE 110/35/20/10/6kV ne prodhim	248,854
Total OSHEE 110/35/20/10/6kV MPL	270,915
Total OSHEE 110/35/20/10/6kV ne procedure	279,022

Ne total kerkesat per pike lidhje me rrjetin e shperndarjes kane arritur ne rreth 800 MW duke arritur rreth 26% te fuqise se instaluar transformatorike prej 3091 MW ne total ose 54% te energjise pik prej 1480 MW te arritur ne 31 dhjetor 2018 ne ore 6 pasdite.

Kerkesat me te medha perفشijne kryesisht zonen verilindore dhe jug lindore qe perbejne dhe zonat me konsumin me te ulet te energjise elektrike.

5. Problematikat e hasura nga lidhja e HEC-ve ne rrjetin e shperndarjes

- 5.1 Kerkesat per gjeneruesit e lidhur direkt me sistemin e shperndarjes sipas Kodit te Shperndarjes
- II.7.1 Kodi i Shperndarjes aplikohet per te gjithë Gjeneruesit egzistues, ose te ardhshem, te Lidhur direkt me Sistemin e Shperndarjes, perفشire Gjeneruesit me Ko-ogjenerim, Gjeneruesit me Vete-prodhim si dhe Gjeneruesit qe perdorin burime te rinovueshme te energjise elektrike.
- II.7.2 Perdoruesit me gjeneratore "stand-by" (ne gatishmeri) qe jane te lidhur me Sistemin e Shperndarjes, duhet te plotesojne kerkesat e OSSH duke shmangur operimin ne paralel me rrjetin. Keto kerkesa pershkruhen ne Marreveshjen e Lidhjes. Gjeneruesit e lidhur direkt me Sistemin e Shperndarjes do te nisin diskutimet ne nje stad te hershem te planifikimit, per te lejuar OSSH-ën qe te shqyrtoje ndikimin e Njesise Gjeneruese mbi Sistemin e Shperndarjes.
- II.7.3 OSSH mund te refuzoje lejen per lidhjen e Njesise Gjeneruese ne nje pike te Sistemit te Shperndarjes, ose te kerkoje rishikim te parametrave te ndertimit ose parametrave teknike te njesise gjeneruese, ose te vendose disa kufizime me qellim qe te garantoje ruajtjen e sigurise dhe cilesine e standarteve te furnizimit. Ne kete rast, OSSH do te siguroje informacion te mjaftueshem shpjegues per te justifikuar refuzimin ose rishikimet e kerkuara. Te gjithë Gjeneruesit e lidhur direkt me Sistemin e Shperndarjes do ti sigurojne OSSH te gjitha te dhenat dhe informacionin e kerkuar nga OSSH-ja sipas afateve te percaktuara ne kete Kod Shperndarje.

IV.3.7.6 Çrregullimet e Tensionit

- IV.3.7.6.1 Perdoruesve te Sistemit te Shperndarjes nuk ju lejohet te shkaktojne luhate ne nivelin e tensionit pertej kufijve te lejuar, per te mos ndikuar ne Perdoruesit e tjere te lidhur ne Sistemin e Shperndarjes. Perdoruesit duhet te zgjedhin pajisjet te cilat jane ne gjendje te funksionojne ne menyre normale brenda kufijve te lejuar te luhateve te tensionit sipas standarteve te njohura nderkombetare.

Ne baze te Kodit te Shperndarjes kufijte e tensionit gjate operimit jepet ne tabelen e mëposhtme:

Tab. 15 Kufijte e Tensionit gjate Operimi

Tensioni nominal	Tensioni me i ulet	Tensioni me i larte
230 v	- 10 %	+ 5%
400 v	- 10%	+ 5%
10 000 v	- 5%	+ 5%
20 000 v	- 5%	+ 5%
35 000 v	- 5%	+ 5%
110 000 v	- 5%	+ 5%

Rrjeti shpërndarës ku janë lidhur HEC-et e vegjël ka tregues performance të përkeqësuar, kjo nën ndikimin e faktorëve të ndryshëm në vecanti rrjedhojë e pozicionit gjeografik ku janë ndërtuar HEC-et e vegjël të cilat janë zona të thella rurale.

- Gjendja e amortizuar e fidrave.
- Janë fidra ajrore, radiale pa mundësi rezervimi apo alternative furnizimi nga fidra të tjerë.
- Zonat ku kalon rrjeti i përkasin zonave të thella rurale.
- Mungesa e investimeve për një kohë të gjatë, shpesh ka degëzime të fidrave të sajua nga vetë banorët.
- Kalojnë në zona ku ka ulje të konsumit të energjisë elektrike për shkak të lëvizjes së popullsisë vitet e fundit drejt zonave të banuara dhe si të tilla nuk janë planifikuar investime në planin afatshkurtër.
- Zonat ku kalojnë në përgjithësi janë zona malore dhe linjat janë të ekpozuara në erë të fortë, reshje shiu e bore, temperatura të ulëta, kushte këto që provokojnë difekte në rrjet.
- Mungesa e infrastrukturës rrugore në këto zona rrit kohën për lokalizimin dhe riparimin e difekteve.
- Efektet negative të mbtensionit, mbingarkesës në rrjet për shkak të prodhimit si dhe provokim i stakimeve nga rritja e prodhimit në periudhën me reshje.
- Mungesa e dispeçerisë për HEC-et e vegjël ndikon direkt në vonesën në kohë të zbatimit të urdhërave të dhënë për veprime operative, manovrime sipas normave teknike specifike dhe rregullave të sigurisë.

Më sipër kemi përmendur se rritja e numrit dhe fuqisë së instaluar të HEC-eve lokale në rrjetin shpërndarës të OSHEE është shoqëruar me disa shqetësime/probleme teknike dhe financiare të cilat kanë ndikuar në uljen e sigurisë së furnizimit me energji elektrike të rrjetit tonë shpërndarës.

Nga ana jonë janë analizuar zonat energjitike të kthyer në nyje problematike, shkaktuar si rezultat i rritjes së prodhimit të energjisë elektrike nga HEC-et dhe janë dhënë opinione për zgjidhjen e tyre.

Ndër problemet/shqetësimet kryesore mund të theksojmë:

- **Rritja e humbjeve teknike të energjisë aktive** në rrjetat shpërndarëse të kompanisë OSHEE sh.a. si rezultat i rritjes së ngarkesës për efekt të prodhimit të injektuar nga HEC-et lokale, fenomen i vërejtur kryesisht në rajonin Ersekë – Leskovik, Vlorë, Kukës, Mirditë, Bulqizë, Skrapar, Korçë, Prenjas, Corovodë etj.

- **Rritja e nivelit të tensionit në rrjetat shpërndarëse mbi kufirin maksimal të lejuar** për efekt të rritjes së energjisë reaktive të injektuar në rrjet nga HEC-et lokale dhe kërkesës së ulët të rrjetit shpërndarës për energji reaktive, fenomen i vërejtur kryesisht në rajonet shpërndarës të Kukësit, Skraparit, Bulqizës, Prenjas, Ersekë, Corovodë, Cerrik, Kuc, Repe etj. Rritja e nivelit të tensionit në këto zona ka çuar në dëmtim të paisjeve në nënstacionet Ersekë, Kukës, Prenjas. Në nënstacion Kukës u dëmtua transformatori I fuqisë 20MVA 110/35/6kV, në nënstacion Ersekë u dëmtua impianti 10kV.
- **Rritja e ngarkesave në linjat dhe transformatorët e fuqisë të nënstacioneve.** Ka pasur raste ku fuqia e emetuar nga prodhimi i HEC-eve kalon kapacitetin e fuqisë së instaluar në nënstacione, apo kapacitetin transmetues të linjave 35kV. Në këto kushte është kufizuar prodhimi i energjisë nga HEC-et si në zonën e Lozhanit/Korcë, Ersekë/Korcë, Corovodë/Berat, Bulqizë/Burrel.
- **Rritja e fuqisë prodhuese mbi atë të aprovuar në miratimin e pikës së lidhjes,** shoqërohet me vështirësi në shfaqjen e mbingarkesave në linja dhe transformatorë fuqie gjë që bëhet shpesh burim konflikti midis OSHEE dhe prodhuesve.
- **Kontrata tip parashikon blerjen e energjisë në zbarat e tensionit të mesëm të HEC-it,** fenomen i cili është i shoqëruar me mbulimin e humbjeve në rrjet artificialisht nga ana e OSHEE, këto humbje në funksion të sasisë së prodhuar të energjisë nga HEC-et si dhe cmimit të blerjes mund të shkojnë në vleftën deri **1,000,000 euro në vit.**
- **OSHEE nuk ka të dhëna ditore online mbi prodhimin e HEC-eve lokale,** të dhëna të cilat OST sh.a. i mundëson për energjinë e transmetuar nga ana e saj.
- **Fluksi i energjisë që emetohet në rrjet nga HEC-et lokale të rinj kërkon shpesh rikonstruksion të rrjetit shpërndarës** në linja dhe paisje të tensionit të lartë, investim i cili shpesh krijon konflikt midis palëve.
- **OSHEE nuk ka pasur informacion të plotë për lejet koncesionare të dhëna të HEC-eve të rinj dhe zonën ku ato janë parashikuar për tu ndërtuar,** opinionin paraprak të lidhjes me rrjetin shpërndarës, gjë e cila e vë para vështirësive për dhënie/miratimin e pikës së lidhjes me rrjetin shpërndarës të OSHEE.
- **OSHEE nuk ka informacion për koncensionet që janë në fazë ndërtimi.** Këto Koncensionet paraqiten për pikë lidhje tek në fazën kur kanë përfunduar ndërtimin, gjë që na vë në vështirësi për studimin dhe ofrimin e pikës së lidhjes.
- Një pjesë e HEC-eve të lidhur në rrjetin e shpërndarjes të OSHEE (ato të lidhur kryesisht në rrjetin 35 kV) kanë vendosur paisjet e tyre brenda territorit të n/stacioneve që administrohen nga OSHEE, pajisje të cilat i shërbejnë/shfrytëzohen nga HEC-et, ndërsa veprimet operative kryhen nga personeli i n/stacioneve të OSHEE.
- Menaxhimi i HEC-ve në fushën e dispecerimit has vështirësi për shkak të mungesës së një rregulloreje bashkeverpimi dhe moszbatimit nga ana e prodhuesve të kërkesave sipas kodit të shpërndarjes.

Në analizen e efekteve që jep në rrjet shpërndarës lidhja e burimit të ri gjenerues në vazhdimësi janë konstatuar fenomenet e mëposhtme:

1. Mbingarkesa të rrjetit shpërndarës ku janë të lidhur H/C-et për shkak të rritjes së prodhimit.
2. Mungesa të kapaciteteve transmetuese dhe transformuese për emetimin e energjisë së HEC-eve lokale.
3. Nivele të larta tensioni mbi vlerën e lejuar në kodin e shpërndarjes $\pm 5\%$.
4. Gjendja e amortizuar e rrjetit shpërndarës 6/10/35 kV në zonat ku ndërtohen HEC-et.
5. Niveli i lartë i humbjeve të energjisë elektrike.
6. Performancë jo e mire e rrjetit shpërndarës.

Referuar problematikave të analizuar nga, OSHEE përpara miratimit të pikës së lidhjes të HEC-eve lokale kryen modelimin e rrjetit shpërndarës/nstacionit/rajonit në të cilin propozohet miratimi i pikës së lidhjes e HEC-it.

Në modelimin e rrjetit shpërndarës përcaktohen treguesit kryesorë teknik në nyje

të rrjetit shpërndarës (tensioni, humbjet teknike, ngarkesa e elementeve të skemës si linja dhe transformatorë) për skenarin më të rënduar, prodhim maksimal, energji reaktive minimale e kërkuar nga rrjeti.

Rezultatet e modelimit analizohen për të vazhduar procedurën e studimit të pikës së lidhjes me rrjetin shpërndarës.

Në disa raste për shkak të mungesës së kapaciteteve transmetuese dhe transformuese, operatorët prodhues janë orientuar për tu bashkuar si prodhues të një pellgu dhe të drejtohen për vlerësim pikë lidhje me rrjetin e OST –së nëpërmjet nënstacioneve TM/110kV të ndërtuar nga bashkimi i prodhuesve të vegjël të energjisë.

Përballja me gjendjen e amortizuar të rrjetit shpërndarës, mungesa e kapaciteteve të transmetimit, kapaciteteve të transformimit, efekti i rritjes së tensionit në nyjet e rrjetit shpërndarës i vë në vështirësi operatorët prodhues të cilët shpesh nuk gjejnë rrugën e zgjidhjes dhe frenohen në kryerjen e investimeve në fushën hidroenergjitike.

Nga analiza e rrjetit shpërndarës në zonat ku janë të lidhur HEC-e, problematikave të mbartura në vitet e fundit si rezultat i rritjes së fluksit të energjisë së emetuar nga HEC-et e vegjël si dhe rritjes së kërkesave në lidhjen e burimeve të reja gjeneruese, për sigurimin e funksionimit optimal dhe të sigurtë të rrjetit, sipas standarteve të kërkuara të emetimit të energjisë elektrike në rrjetin shpërndarës del e domosdoshme:

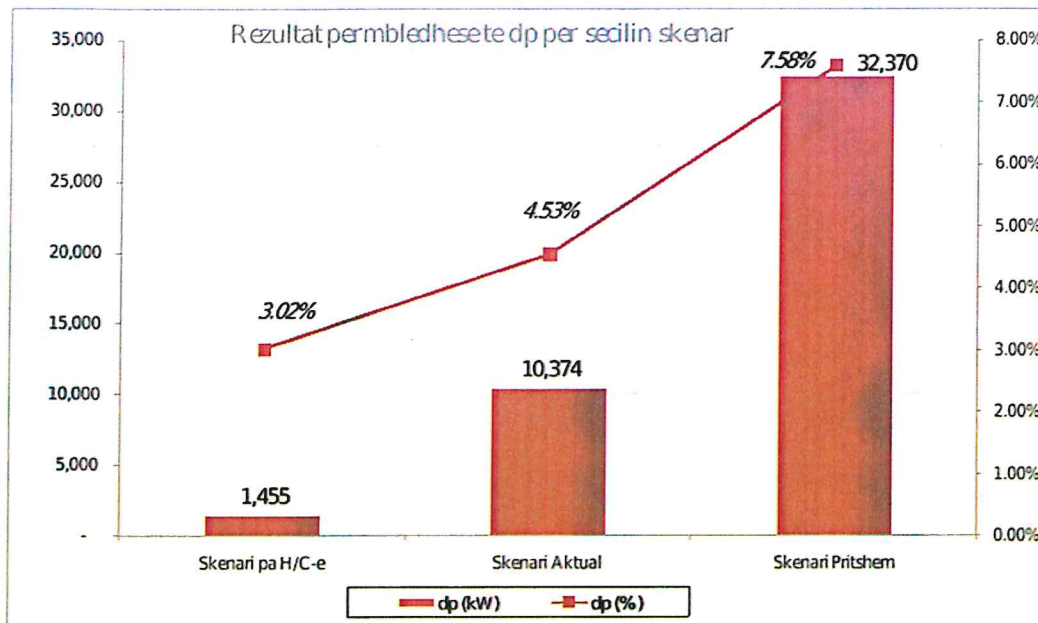
1. Rikonstruksioni i nënstacioneve të kthyer në nyje problematike.
2. Fuqizimi I nënstacioneve dhe linjave 35kV të cilat punojnë në regjim të mbingarkuar dhe parashikohet të lidhen burime të reja gjeneruese.
3. Rikonstruksioni dhe fuqizimi i fidrave 6/10kV ku janë lidhur burime gjeneruese.
4. Ndryshimi kontratës së blerjes së energjisë elektrike nga prodhuesit e vegjël.
5. Në procedurën e rritjes së kapacitetit prodhues të përfshihet edhe kompania OSHEE.
6. Ndërtimi i qendrës dispecer të monitorimit, kontrollit dhe operimit të HEC-eve të vegjël.
7. Në zonat problematike të kufizohet prodhimi mbi kapacitetin prodhues të aprovuar në miratimi i pikës së lidhjes.

Humbjet e fuqise aktive do të rriten ndjeshëm nëse rrjeti elektrik nuk i nënshtrohet rikonstruksioneve siç janë :

- rritja e kapacitet transmetues të linjave elektrike nëpërmjet rritjes së seksioneve të përcjellesave
- rritje të fuqise transformatorike në stacionet elektrike

kurse në rrjetat elektrike me shkallë penetrimit të burimeve hidrike mbi 10 duhet parë mundësia e ndërtimit të rrjetave të reja me tension të rritur duke zëvendësuar rrjetat ekzistuese 35 kV në nivelin 110 kV me qëllim jo vetëm përmirësimin e humbjeve të fuqise/energjisë por edhe të parametrave të tjera cilësore si stabilizimi i tensionit të rrjetit elektrik brenda normave të lejuara .

Fig. 18 Humbjet e pritshme për shkak të numrit të lartë të burimeve RES në krahasim me kapacitetin prites



6. Rekomandimet ndërkombëtare për modifikimin e bilancit të energjisë

Efekti i Gjeneruesve të Shpërndarës DG (Distributed Generation) në humbjet në rrjet varet shumë nga fuqia e injektuar dhe pika e lidhjes së tij në rrjet. Për më tepër, burime të përhershme gjenerimi me një korrelacion të dobët me ngarkesën e rrjetit, të tilla si turbinat me erë apo H/C-et me derivacion, mund të kenë një ndikim negativ në humbjet në rrjet. veçanërisht gjatë natës kur ka kërkesa të ulëta për energji elektrike dhe kur energjia e prodhuar nga burimet DG është në pikun e tij e favorizuar nga kushtet e motit si shpejtësia e erës apo prurjet ujore , rrjeti në këto kushte mund të fillojë të eksportojë energji (reverse power flow) gjë që rrit humbjet në rrjet.

Shume kompani shperndarese po rishikojne metodologjine e percaktimit te humbjeve per te vene ne pah ndikimin e burimeve RES, pasi metodat tradicionale te hartimit te balance energjitike shpesh cojne ose ne vlera teper te larta te humbjeve dhe ne disa raste ne vlera negative te humbjeve.

Sipas raportit mbi Humbjet e Energjisë nga Këshilli i Rregullatorëve Evropianë të Energjisë (CEER) i botuar në vitin 2020 thotë se ka përkufizime të ndryshme të humbjeve të energjisë në të gjithë Evropën megjithatë shume ente rregullatore te energjise ne Europe perfshire entin ARERA ne Itali synon të rishikojë faktorin standard të humbjeve duke marrë dhe ndikimin e gjenerimit të shpërndarë. Hungaria planifikon të zhvillojë një metodologji të re për vlerësimin e nivelit të humbjeve teknike në rrjetin e shpërndarjes për shkak të depërtimit në rritje të centraleve diellore.

Ne studimin e fundit te hartuar nga USAID me teme: "South East European Distribution Systems Operators Support to SEE DSO in Preparation for Network Loss Reduction Strategies" propozohet nje menyre e re e hartimit te bilancit nepermjet metodës aktuale neto por asaj bruto.

Kjo menyre eshte prezantuar nga konsulentet kroate EIHP ne takimin e 23 tetorit 2017 me teme "Network Loss Reduction Study" me perfaqesues te kompanive shperndarese te ballkanit perendimor.

Kjo metode ve me ne pah efektin ne humbjet e energjise se injektuar ne rrjet nga burimet e rinovueshme te energjise te lidhur ne rrjetat shperndarese.

Ne studimin e USAID prezantohet rasti i DSO Spanjolle mbi arsyen e prezantimit te kesaj metode.

Viesgo, një OSSH spanjolle, në bashkëpunim me një prodhues elektrik, ABB, kreu një studim për të marrë një kuptim më të thellë të situatës aktuale, e cila u përjetua nga kjo OSSH për shkak të një sasive masive të gjenerimit të shpërndarë të lidhur në rrjetin e saj.

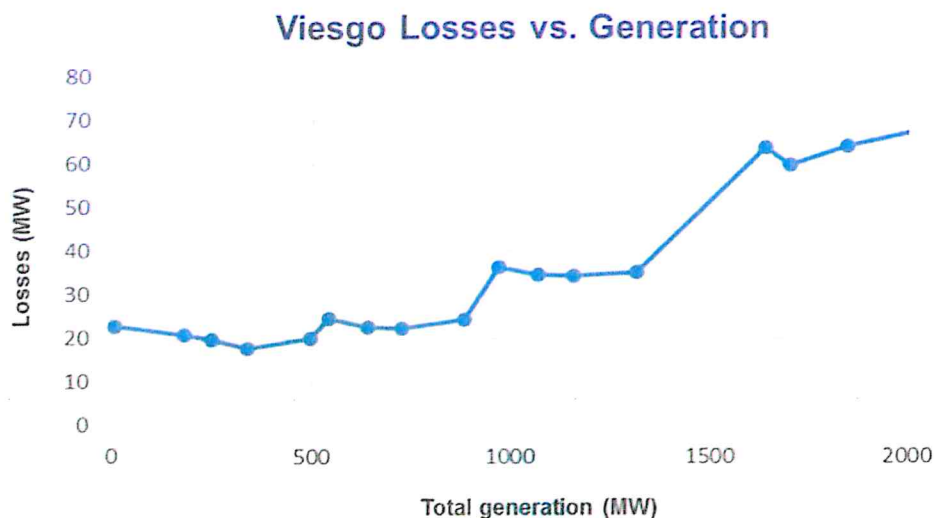
Figura e mëposhtme tregon se nga viti 1998 deri në vitin 2014, Viesgo po përjetonte midis 2.57 (2014) dhe 4.72 (2002) herë me teper se mesatarja vjetore e raportit të energjisë së rinovueshme të lidhur me rrjetin ndaj konsumit gjatë orës së pikut krahasuar me të njëjtin raport mesatar të vërejtur për OSSH-të spanjolle.

Fig. 19 Energjia e rinovueshme e lidhur me rrjetin kundrejt konsumit në orën e pikut (Viesgo)



Rezultatet e marra nga Viesgo dhe ABB u gjetën duke vëzhguar humbjet në lidhje me sasinë e gjenerimit të shpërndarë në çdo zonë dhe çdo rast, siç shihet në figurën e mësipërme.

Fig. 20 Raporti Humbje kundrejt Prodhimit te impianteve te Energjise se Rinovueshme (Viesgo)

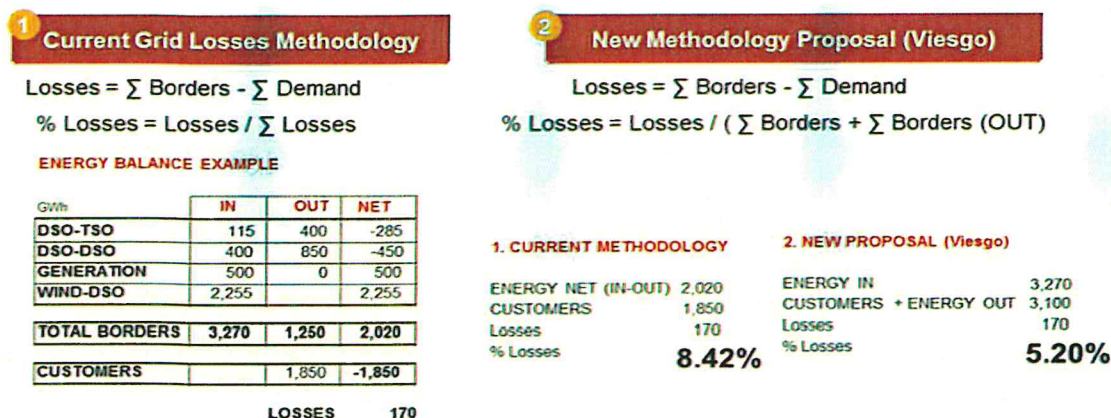


Mund të vërehet se rritja e prodhimit të burimeve të rinovueshme në skenarë me nivele të ulëta të penetrimit të DG ka një ndikim pothuajse të rëndësishëm në nivelin e humbjeve të rrjetit. Nga ana tjetër, një rritje e gjenerimit të burimeve të rinovueshme në skenarë me nivele të larta të depërtimit të DG, ka një ndikim mjaft domethënës dhe relevant në nivelin e humbjeve në rrjet.

Ekzistenca e flukseve neto të energjisë së eksportuar (jashtë rrjetit të Viesgo) lejon që niveli i humbjeve të jetë ndërmjet 2% dhe 4% dhe mungesa e kësaj gjendje (ekzistenca e energjisë së eksportuar) bën që niveli i humbjeve të jetë mbi 4%, dhe në raste ekstreme, të arrijë gati 20%.

Si rezultat i studimit, Viesgo dhe ABB i propozuan NRA-s spanjolle dhe Ministrisë së Energjisë që të rishikojnë stimujt e llogaritjes së humbjeve në rrjet dhe të marrin në konsideratë efektet e burimeve të rinovueshme në humbje që nuk janë marrë plotësisht në konsideratë në legjislacionin aktual. Propozimi i tyre është ilustruar në figurën më poshtë.

Fig. 21 Metodologjia aktuale per Humbjet ne rrjet dhe ajo e propozuar (Viesgo)



Rezultati i mesiperm pasqyron ndikimin e hyrjeve dhe daljeve të ndryshme të energjisë përmes kufijve të rrjetit (të përcaktuara si ndërlidhje me aktorët e sistemit dhe përfshin klientët, OST-të, OSSH-të dhe objektet e gjenerimit). Rezultati i kësaj është një shtrembërim i llogaritjes së humbjeve në rrjet të përdorura në stimujt e OSSH-së.

Ne materialin e USAID theksohet se kur entet rregullatore marrin parasysh stimujt për të reduktuar humbjet e rrjetit në shpërndarje, duhet të merret parasysh mënyra se si llogaritet përqindja e humbjeve në rrjet për të shmangur efektin e energjisë së injektuar në rrjet nga gjenerimi i shpërndarë. Qëllimi këtu është parandalimi i një situatë ku transmetimi i energjisë në rrjetet e tensionit më të lartë penalizon tej mase shpërndarësit në zonat me kërkesë më të ulët. Sigurisht, ky ndryshim nuk e zgjidh problemin në mënyrë të përsosur. Një vlerësim individual i bazuar në modelet e rrjetit dhe flukset e energjisë është skenari i dëshiruar dhe duhet të zbatohet për të gjitha OSSH-të në mënyrë që të kemi një analizë homogjene.

6.1 Bilanci sipas metodes gross

Humbjet totale në rrjetin e shpërndarjes janë llogaritur sipas mënyrës konvencionale të aplikuar nga shumica e vendeve të Evropës Juglindore. Me futjen e gjenerimit të BRE-ve, rrjetet e shpërndarjes po shndërrohen nga rrjete pasive në ato aktive, siç është rasti i rrjetit të shpërndarjes që menaxhohet nga OSSH. Energjia e gjeneruar në disa zona të rrjetit të shpërndarjes tejkalon disa herë energjinë e konsumuar dhe një pjesë e madhe e saj kalon edhe në rrjetin e transmetimit.

- Referuar analizave dhe rekomandimeve të paraqitura në raportet e USAID dhe CEER, propozimi i parë ka të bëjë me metodën e përcaktimit të humbjeve relative.

Humbjet e reja relative nuk duhet të përcaktohen nga energjia neto, por duke marrë parasysh energjinë bruto me formulën e mëposhtme:

$$\text{humbjet}(\%) = \frac{\text{En hyrese} - \text{En dalese}}{\text{En hyrese}} = \frac{(\text{En Import} + \text{En Injektuar}) - (\text{En Eksport} + \text{Shitjet})}{(\text{En Import} + \text{En Injektuar})}$$

Formula e mësipërme duhet të zbatohet jo vetëm në llogaritjen e humbjeve totale, por në bilancet përkatëse të humbjeve në rrjetin e tensionit të lartë dhe humbjeve totale të ushqyesve për rrjetin TM dhe TU.

Nga analiza e bilancit individual për çdo rajon të tensionit të lartë janë vënë re dy raste specifike:

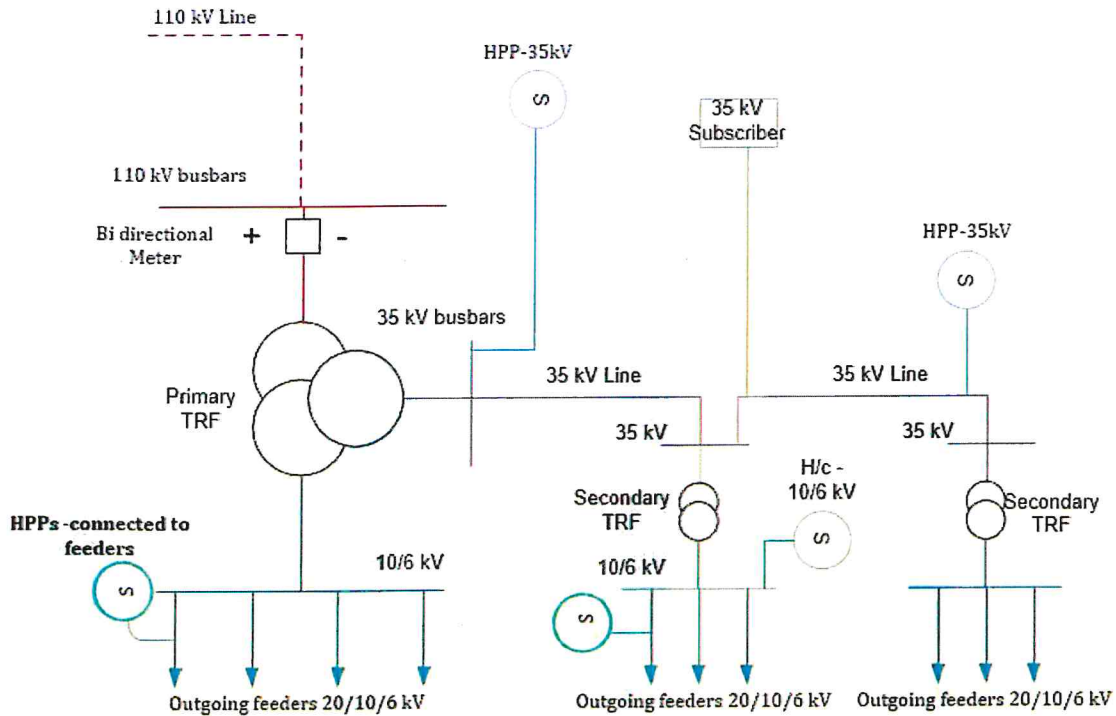
1. Humbje relative jashtëzakonisht të larta mbi 10%
2. Vlera totale negative ku vlera e kolonës së shumës së ushqyesve është më e lartë se ajo e energjisë hyrëse.

Referuar pikës nr.1, këto vlera të larta rezultojnë në ato raste specifike kur fiderat TM janë të lidhur me burimet gjeneruese (RES) por jo në zarrat e nënstacionit. Energjia e këtyre burimeve gjeneruese zbritet nga sasia totale e konsumit të furnizuesit.

Në këto raste propozohet që energjia e këtyre ushqyesve të mbledhet në anën e energjisë hyrëse, kështu që formula e llogaritjes është si më poshtë:

$$\text{losses (\%)} = \frac{E_{in} - E_{out}}{E_{in}} \times 100\% = \frac{(E_{OST+} - E_{OST-} + E_{RESkV}) - (E_{\Sigma \text{feeders}} - E_{RES \text{ to feeders}})}{(E_{OST+} - E_{OST-} + E_{BRE-E35kV})} \times 100\%$$

Fig. 22 SLD i një rasti të veçantë të llogaritjes së humbjeve në rrjetin HV



Pra, ndryshimet e propozuara shfaqen në kalimin e energjisë së prodhuar nga BRE të lidhura me fiderat TM por edhe të energjisë shtesë që kalon në rrjetin OST, kështu që humbjet relative të energjisë do të përcaktohen në raport me energjinë bruto.

Rasti nr.2 është nënçështje e rastit të treguar më sipër, por me ndryshimin që në këtë rast energjia mujore e prodhuar nga BRE-të lokale tejkalon energjinë e konsumuar nga furnizuesit dhe e eksporton pjesën më të madhe të saj në rrjetin OST duke rezultuar në një energji shumë të vogël të ofruar nëpërmjet rrjetit OST.

Bilanci i llogaritur në mënyrën aktuale rezulton se të dyja anët e kolonës rezultojnë në vlera negative dhe vlera relative nuk vjen në vlerën më të lartë që në këtë rast rezulton në kolonën e konsumit por në energjinë hyrëse.

Tab. 16 Bilanci Energjise sipas menyres aktuale

HUMBJET E ENERGJISE SIPAS PIKAVE TË MATJES NJTL ELBASAN					MARS 2019		Nenstacionet 35 kV qe furnizohen nga pikat e matjes 110 kV
Pikat e matjes me OST dhe HEC	Detaje	Energjia sipas matesave te OST	Shuma (Fid+NV+K35) (kWh)	Humbjet (kWh)	Humbjet %		
ERSEKE-T1/890	detaje	2,281	(442,375)			N/st Erseke	
ERSEKE-T1/890(-)	detaje	3,681,087	(933,444)			N/st Mollas	
Hec Treska 4	detaje	1,733,200				Hyrje H/C10KV(-)	
Hec TRESKA E RE 5	detaje	450,409					
Hec Treska 3	detaje	224,280					
Total Erseke	total	(1,270,918)	(1,375,819)	104,901	-8.25%		

Edhe në këtë rast, kryerja e bilancit në mënyrën e mësipërme do të sjellë që vlerat e të dyja palëve të jenë pozitive, të njëjtat vlera të humbjeve pozitive por humbje relative në vlerë pozitive dhe të reduktuara brenda vlerave të pranueshme.

7. Sfidat e se ardhmes

Sic theksohet ne studimin e USAID hartimi i bilancit sipas metodes bruto vetem normalizon vlerat e tij brenda arsytimit logjik por nuk parandalon efektin e burimeve te rinovueshme ne rrjetin e shperndarjes.

Operatori i shpërndarjes po përballet me kërkesa të larta për lidhjen e burimeve të BRE-ve në rrjetin e shpërndarjes për shkak të politikave favorizuese në Shqipëri dhe objektivit të diversifikimit të burimeve gjeneruese në vend por edhe funksionit për të qenë anëtar i EnC.

Por ky objektivi madhor i vendit e gjen operatorin e shpërndarjes në kushtet e një stabiliteti ende të brishtë të treguesve makro teknikë dhe financiarë.

Në aspektin teknik, rrjeti i shpërndarjes, pavarësisht investimeve të mëdha të kryera, konsiderohet ende një rrjet i vjetër, i amortizuar dhe funksionon pothuajse tërësisht manual.

Nga analiza e studimeve të vlerësuara të paraqitura në referencë dhe krahasimi me situatën aktuale të OSSH në lidhje me menaxhimin e burimeve të BRE në rrjetin e saj, disa nga problemet teknike të saj korrespondojnë me ato të përjetuara gjatë viteve 2010-2014 në rrjetet e shpërndarjes së vendet më të zhvilluara kryesisht në BE me penetrim të lartë të burimeve të BRE.

OSSH megjithë përmirësimet e ndjeshme në rinovimin e rrjetit të saj, veçanërisht gjatë 5 viteve të fundit, sërish rrjeti i saj në pjesën më të madhe të tij, kryesisht në zonat rurale dhe të thella rurale është i vjetër dhe i amortizuar. Lidhja dhe funksionimi i burimeve të reja të BRE-ve në shumë raste ka çuar në përkeqësimin e treguesve të sigurisë dhe cilësisë së energjisë elektrike dhe në rritjen e kostove të mirëmbajtjes dhe funksionimit.

Rrjeti i OSSH është nën presion të madh ku përveç zgjidhjes së pengesave në rrjetin e tij ku janë të lidhura burimet, HEC-et do të duhet të menaxhojnë lidhjen e burimeve kryesisht nga dielli i përqendruar në pjesën perëndimore të vendit. Veçanërisht sfidues mbetet menaxhimi i lidhjes FV për shkak të matjes neto deri në 500 kW që pritet të ndikojë në rrjetin TU ku janë të lidhur konsumatorët familjarë por edhe një pjesë të rrjeteve TM në të cilat janë të lidhura nderrmarrjet e vogla dhe te mesme.

Ne raportin e vitit 2021 me teme: Vlerësimi i Gatishmërisë për burimet e rinovueshme (RRA) thekson veprimet kyçe për periudhën afatshkurtër dhe afatmesme që mund të krijojnë kushte më të favorshme për zhvillimin e energjisë së rinovueshme në Shqipëri,¹ ku një nga aksionet kryesore përmend fuqizimin e rrjetit shpërndarës për akomodimin e burimeve të reja RES.

Ndërsa Shqipëria shkon drejt diversifikimit të energjisë së rinovueshme në sistemin e saj energjetik rrjeti i shpërndarjes do të jetë gjithnjë e më shumë shtylla kurrizore dhe faktori përcaktues i shkallës në të cilin burimet e rinovueshme do të injektohen në sistemin. Gjendja aktuale e shpërndarjes rrjeti nuk është i favorshëm për rritjen e injektimit të gjenerimit të energjive të rinovueshme variable nga dielli dhe era.

Një prioritet i menjëhershëm për OSHEE është rinovimi i rrjetit të shpërndarjes rreth qendrat kryesore të ngarkesës së Tiranës dhe Durrësit, të cilat përbëjnë 50% të konsumit të energjisë elektrike.

Po aq i rëndësishëm është planifikimi për një rrjet aktiv që mund të lejojë rrjedhjen e energjisë elektrike në dy drejtime, akomodimi i konsumatorëve të energjisë së rinovueshme, dhe fokusimi në përmirësimet e rrjetit afër planit zonat e prodhimit të energjisë së rinovueshme në mënyrë që fuqia mund të evakuohet në mënyrë efektive sipas kërkesës qendrat.

Ky përmirësim duhet të përfshijë gjithashtu dispozitën të pajisjeve të reja për të garantuar sigurinë e të dhënave, shpërndanë pajisjet e monitorimit për të mbledhur mbivendosja e sistemit të informacionit dhe komunikimit për dorëzime të dhënave të operacioneve në OSHEE (Mantooth, 2011). Kryerja e studimeve të mëtejshme të fleksibilitetit të rrjetit, veçanërisht bazuar në zonat e energjisë së rinovueshme dhe projektet e planifikuara të gjenerimit të shpërndarës, do të udhëzonte gjithashtu rrjetin e mëtejshëm me prioritet forcimin e nevojave në përputhje me gjenerimin zgjerimi. Sipas vlerësimeve paraprake, rreth 40-80 milionë euro (48-96 milionë USD) në investime kërkohet për të rinovuar rrjetin e shpërndarjes për të trajtuar më mirë variablin injektimi i energjisë së rinovueshme në një afat të afërt.

¹ <https://www.irena.org/publications/2021/March/Renewables-Readiness-Assessment-Albania>