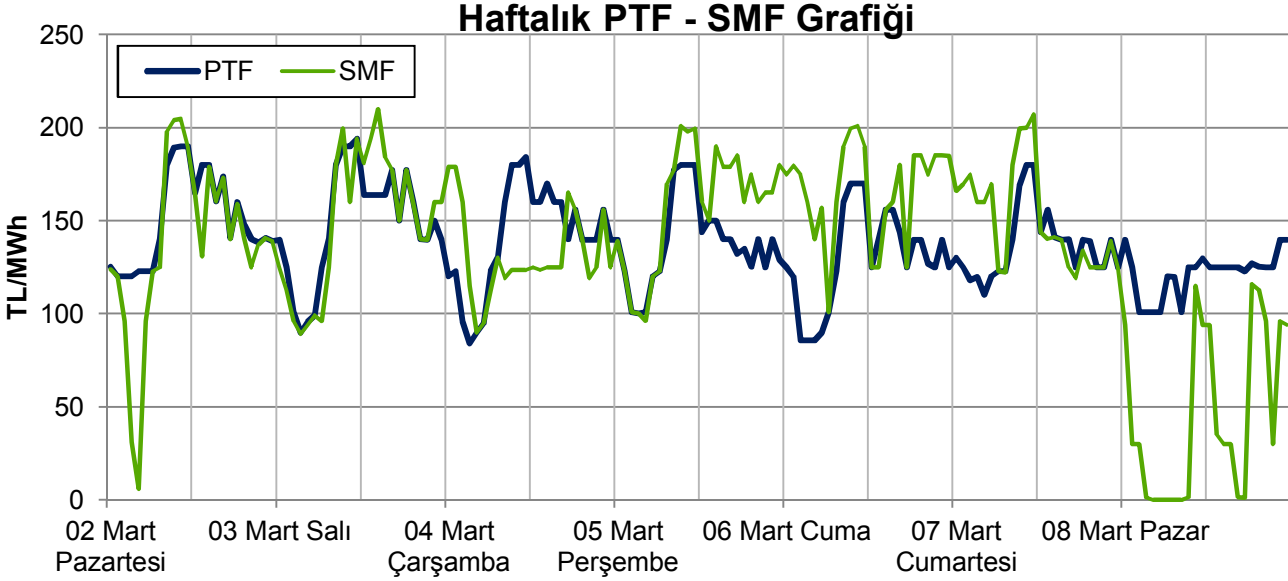


EİGM HAFTALIK PİYASA GÖZLEM RAPORU

YIL: 2015

HAFTA: 10

SAYI: 88



Bu raporda Gün Öncesi Piyasası ve Dengeleme Güç Piyasası incelenmektedir.

Yönetici Özeti

- Geçen hafta ortalama PTF 2 hafta öncesine göre 8 TL azalarak 138 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılının benzer haftasına göre 4 TL, 2013 yılının aynı haftasına göre 1 TL düşmüştür. ABD doları cinsinden haftalık ortalama fiyat 5,41 \$cent/kWh; kümülatif bazda 2015 yılında 6,64 \$cent/kWh olup geçmiş yıllara göre 0,9-1,6 \$cent/kWh daha düşüktür. 5,41 \$cent/kWh'lik haftalık ortalama fiyat son 151 haftanın en düşük ortalama fiyatıdır.
- Rüzgar santrallerinin hafta içi kapasite faktörü ortalaması %25,5 olurken, bu değer hafta sonunda %53,7'ye ulaşmıştır. Rüzgar santrallerinin, tüketimin karşılanması içindeki payı %4,24'tür. 2015 yılının ilk 8 haftasındaki rüzgarın, toplam üretim içindeki payı %4,8'dir. Geçen senenin benzer haftasında bu değer %2,95'ti. Bu eğilimin korunması halinde yıl sonu üretim değeri 12 milyar kWh'i aşacaktır.
- Hafta toplamında, doğal gaz santrallerinin üretimi 2 hafta öncesine göre 100.000 MWh civarında azalmıştır. Bu düşüşte fiyatın ve doğal gaz santrallerinin sepete girememelerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Hafta boyunca doğal gazın üretimdeki payı %37,2 civarındadır. Sene başından beri doğal gaz santrallerinin üretimi, geçen yıla göre 3 milyar kWh azalmıştır. Geçen yıl sonunda %48 olan doğal gazın üretimdeki payı, bu yıl itibarıyla %39,7'dir.
- GÖP hacminin tüketim içindeki payı %37,8 ile Pazartesi günü haftanın en yüksek değerini, %33,7 ile Cuma günü haftanın en düşük değerini görmüştür. GÖP hacmi günlük bazda ilk kez geçtiğimiz hafta %35'in altına inmiştir.
- Geçen hafta sistem, haftanın 76 saatinde açık, 92 saatinde ise fazla yönünde olmuştur. SMF ortalaması ise 2 hafta öncesine göre 8 TL artarak 135 TL'ye yükselmiştir. En yüksek SMF 210 TL ile Salı günü saat 14'te görülmüş olup bu saatte YAL talimat hacmi 3.564 MWh'dir. Aynı saatte net talimat hacmi 1.700 MWh'i geçmiştir. Net talimat hacmi hafta genelinde YAT yönünde olup Salı ve Cuma günleri YAL yönünde gerçekleşmiştir.
- 2015 yılının ilk 8 haftası itibarıyla verilen toplam kısıt talimat miktarı 2014 yılının %21, 2013 yılının %32 altında olup yıllık tüketimin yalnızca %0,9'unu oluşturmaktadır.

Hazırlayanlar

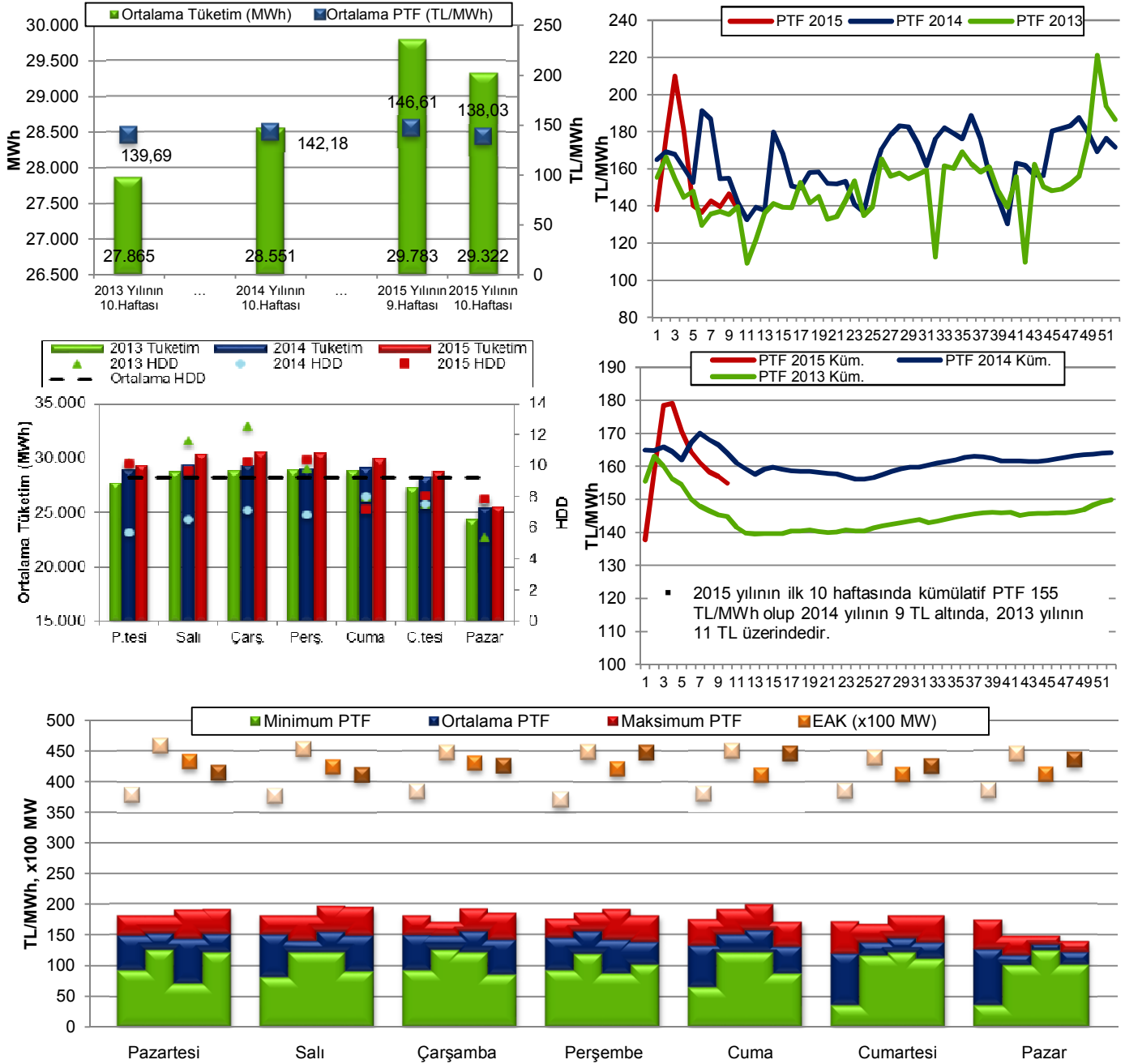
Engin İLSEVEN
ETK Uzman Yrd.
eilseven@enerji.gov.tr

Özgür SARHAN
ETK Uzman Yrd.
osarhan@enerji.gov.tr

Ömer Faruk GÜMRÜKÇÜ
ETK Uzman Yrd.
ofgumrukcu@enerji.gov.tr

GÜN ÖNCESİ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

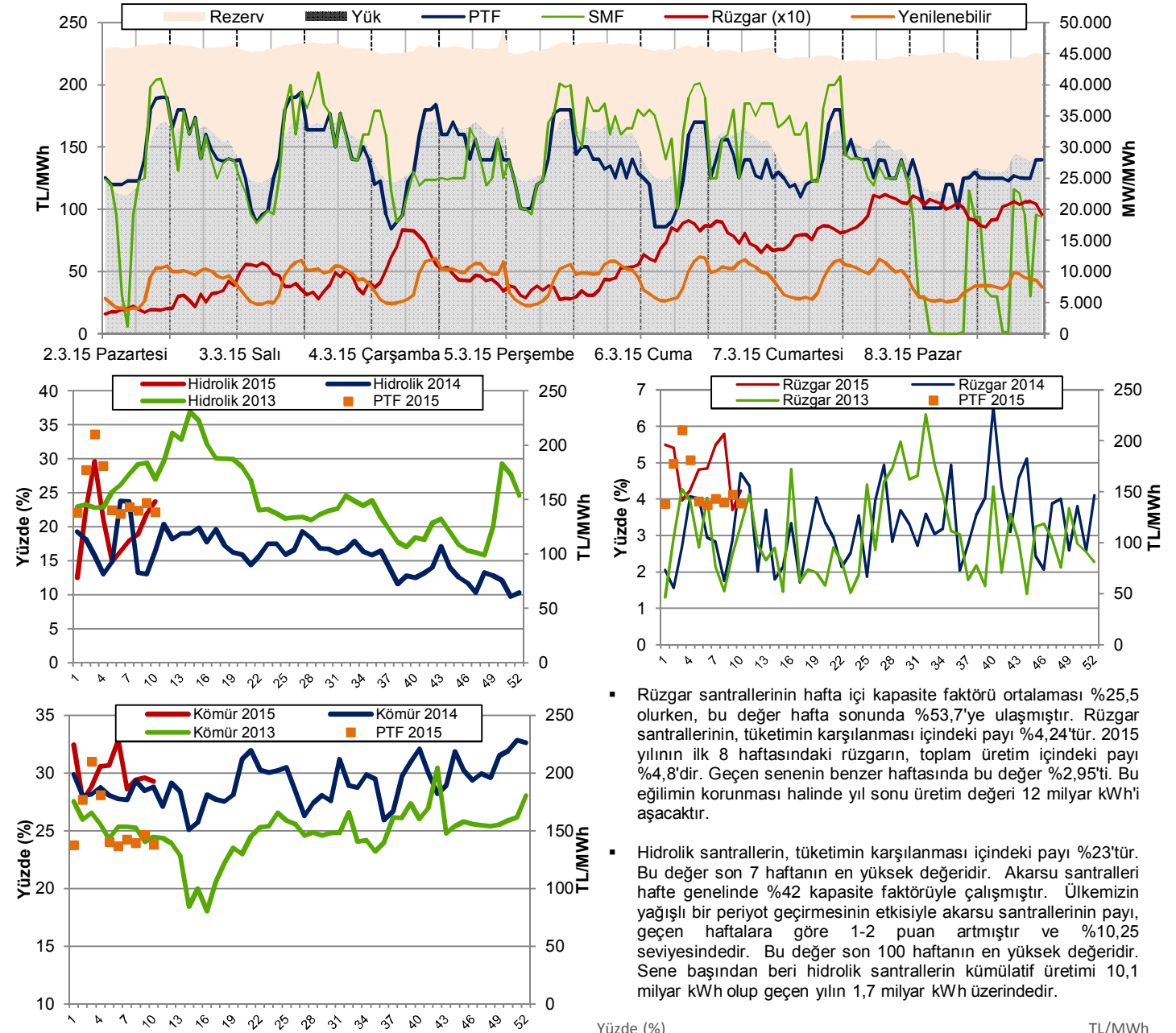
Şekil 1-2-3-4-5: Tüketim-PTF, CDD-Talep, EAK-PTF ilişkileri ve Haftalık Ortalama ve Yıllık Kümülatif PTF Değerleri



Not: Üstteki şekilde 1.sütunlar 2013, 2.sütunlar 2014, 4.sütunlar 2015 yılı benzer haftalarını, 3.sütunlar 2 hafta öncesini göstermektedir.

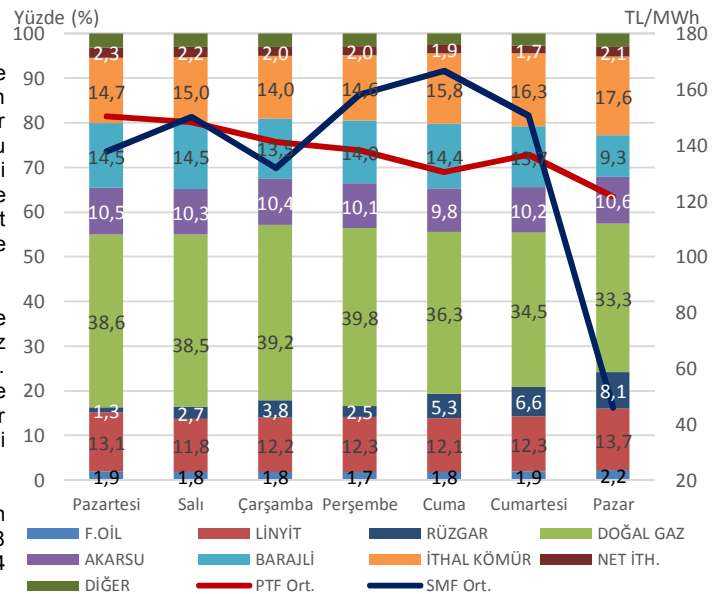
- Geçen hafta ortalama PTF 2 hafta öncesine göre 8 TL azalarak 138 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. 2014 yılının benzer haftasına göre 4 TL, 2013 yılının aynı haftasına göre 1 TL düşmüştür. ABD doları cinsinden haftalık ortalama fiyat 5,41 \$cent/kWh; kümülatif bazda 2015 yılında 6,64 \$cent/kWh olup geçmiş yıllara göre 0,9-1,6 \$cent/kWh daha düşüktür. 5,41 \$cent/kWh'lik haftalık ortalama fiyat son 151 haftanın en düşük ortalama fiyatıdır.
- Elektrik talebi bir önceki haftaya göre 80.000 MWh azalmıştır. Yıllık bazda talep artışı %3,13 seviyesindedir. Geçtiğimiz hafta hava sıcaklıkları geçtiğimiz senenin aynı haftasından daha düşük olması elektrik tüketiminde 150.000 MWh'lik bir artış sağlamıştır.
- Isıtma ihtiyacı haftanın genelinde 2004-2014 yılı ortalamalarının da seyretmiştir. Geçtiğimiz seneye göre artış 15 puandır. 2 hafta öncesine göre ısıtma ihtiyacındaki artış 4 puandır ve ortalama 0,5°C daha düşük sıcaklıklara karşılık gelmektedir. Haftanın en yüksek saatlik tüketimi 34.693 MWh ile Salı günü görülmüş olup 2 hafta öncesine göre 2.000 MWh düşmüştür.
- EAK haftanın ilk 3 günü 41.000 - 42.000 MW bandında seyrederken, sonraki günlerde 44.000 MW seviyesini aşmıştır. Bazı santrallerin arızadan çıkıp tekrar devreye girmesi EAK'ı arttırmıştır. Haftanın en yüksek PTF'si Salı günü 193,95 TL ile görülmüşken, en düşük PTF Çarşamba günü 84,07 TL olmuştur. Günlük ortalama PTF, EAK'ya ve rüzgar üretimine bağlı olarak haftanın ilk günü en yüksek olurken hafta sonuna doğru düşüş eğilimi göstermiştir.

Şekil 6-7-8-9-10: Rezerv-PTF ilişkisi (Hafta içi), Hidrolik, Rüzgar ve Kömür Üretiminin Haftalık Tüketimdeki Payı, Üretim-Fiyat ilişkisi

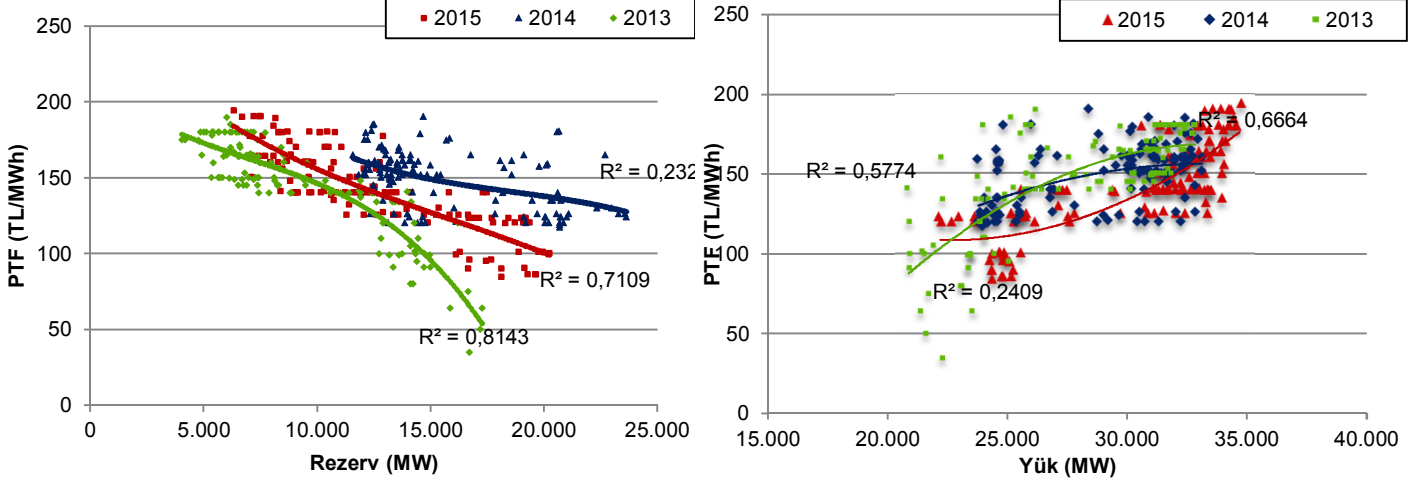


- Kömürün, elektrik talebinin karşılanması içindeki payı 2 hafta öncesine göre değişmemiştir ve %29 seviyesindedir. Yerli kömür santrallerinin üretimi %11,8 ile %13,7 arasında değişkenlik göstermiştir. İthal kömür santrallerinin üretimi ise hafta sonuna doğru artış göstermiştir. Bu yükselişte fiyattan daha çok arızalı santrallerin devreye girmesi etkili olmuştur. Termik kaynakların tüketime olan katkısı hafta genelinde %69 olurken, bu değer bu senenin en düşük ikinci değeridir. Net elektrik alış-verişi ile talebin karşılanma oranı 2 hafta öncesine göre 0,42 puan azalmıştır ve %2,02 değerindedir.
- Hafta toplamında, doğal gaz santrallerinin üretimi 2 hafta öncesine göre 100.000 MWh civarında azalmıştır. Bu düşüşte fiyatın ve doğal gaz santrallerinin sepete girememelerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Hafta boyunca doğal gazın üretimdeki payı %37,2 civarındadır. Sene başından beri doğal gaz santrallerinin üretimi, geçen yıla göre 3 milyar kWh azalmıştır. Geçen yıl sonunda %48 olan doğal gazın üretimdeki payı, bu yıl itibarıyla %39,7'dir.
- Kuruluşların elektrik tüketimindeki payları incelendiğinde; kamunun haftalık tüketimdeki payı değişmeyerek %20,6, Yİ-YİD-İHD payı 0,8 puan artarak %25,3, serbest üreticilerin payı 0,8 puan düşerek %54 olmuştur.

- Rüzgar santrallerinin hafta içi kapasite faktörü ortalaması %25,5 olurken, bu değer hafta sonunda %53,7'ye ulaşmıştır. Rüzgar santrallerinin, tüketimin karşılanması içindeki payı %4,24'tür. 2015 yılının ilk 8 haftasındaki rüzgarın, toplam üretim içindeki payı %4,8'dir. Geçen senenin benzer haftasında bu değer %2,95'ti. Bu eğilimin korunması halinde yıl sonu üretim değeri 12 milyar kWh'i aşacaktır.
- Hidrolik santrallerin, tüketimin karşılanması içindeki payı %23'tür. Bu değer son 7 haftanın en yüksek değeridir. Akarsu santralleri hafta genelinde %42 kapasite faktörüyle çalışmıştır. Ülkemizin yağışlı bir periyot geçirmesinin etkisiyle akarsu santrallerinin payı, geçen haftalara göre 1-2 puan artmıştır ve %10,25 seviyesindedir. Bu değer son 100 haftanın en yüksek değeridir. Sene başından beri hidrolik santrallerin kümülatif üretimi 10,1 milyar kWh olup geçen yılın 1,7 milyar kWh üzerindedir.

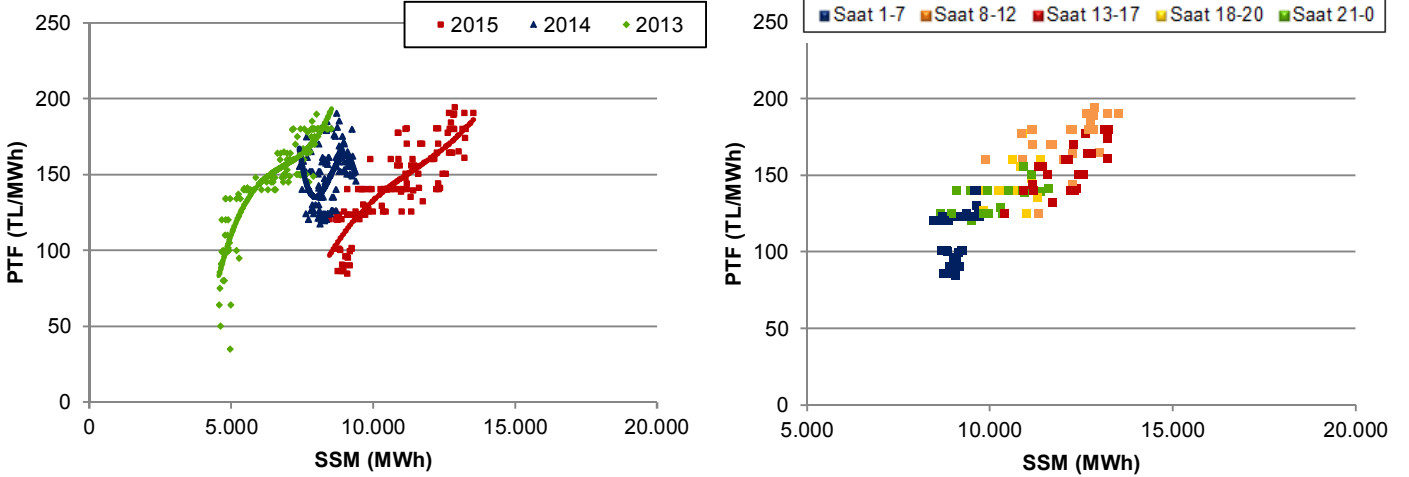


Şekil 11-12: PTF-Rezerv, PTF-Yük İlişkileri (Hafta içi)



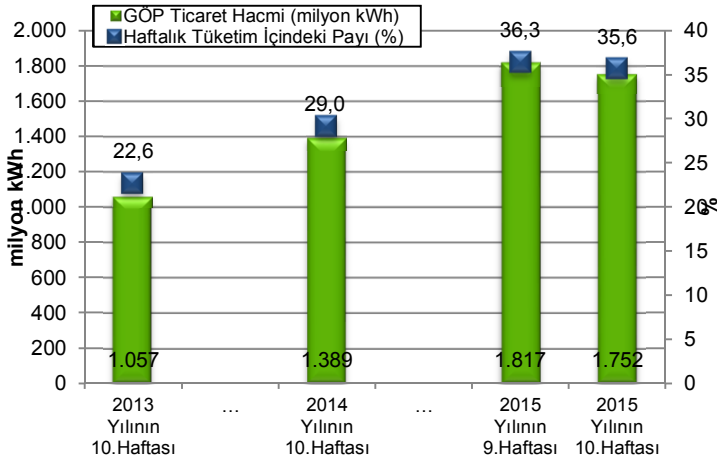
- PTF-Rezerv korelasyonu 2013 yılının 10 puan altında ve 2014 yılının 48 puan üzerinde olup 0,71 seviyesindedir. PTF-Yük ilişkisi ise 2013 ve 2014 yıllarına göre güçlenmiş ve 0,66 seviyesindedir.
- Tüm hafta içinde PTF'nin 200 TL/MWh'i geçtiği herhangi bir saat olmamıştır. Benzer şekilde, 2013 ve 2014 yılının benzer haftalarında da 200 TL/MWh'i aşan saat görülmemiştir.

Şekil 13-14: PTF-SSM İlişkisi ve 2015 Saatlik Analizi (Hafta içi)



- 2015 yılına ait PTF-SSM korelasyon değeri 0,84 seviyesindedir. 2014 (0,38) yılının üzerinde 2013 (0,88) üzerindedir.
- 1-7 saatleri arasındaki SSM 8.200-9.700 MWh ve PTF 85-140 TL bandındadır. Saat 18-20 arasında SSM 9.000-12.000 MWh ve PTF 125-180 TL arasındadır.

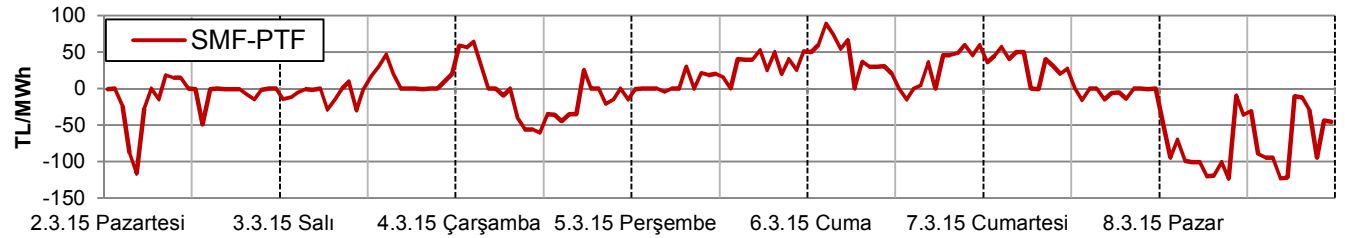
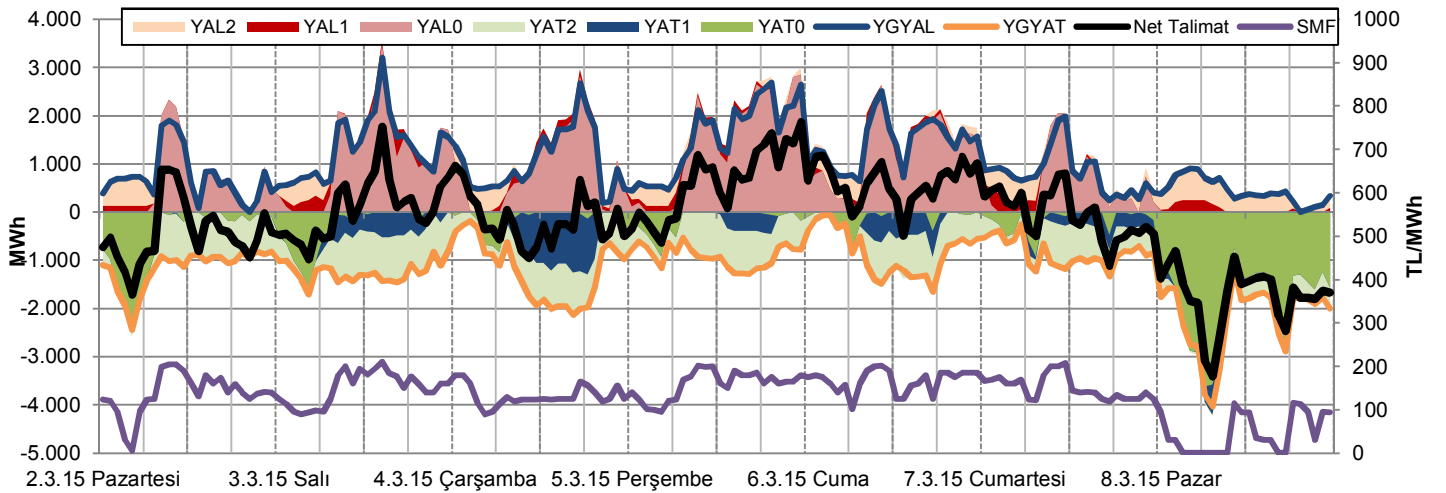
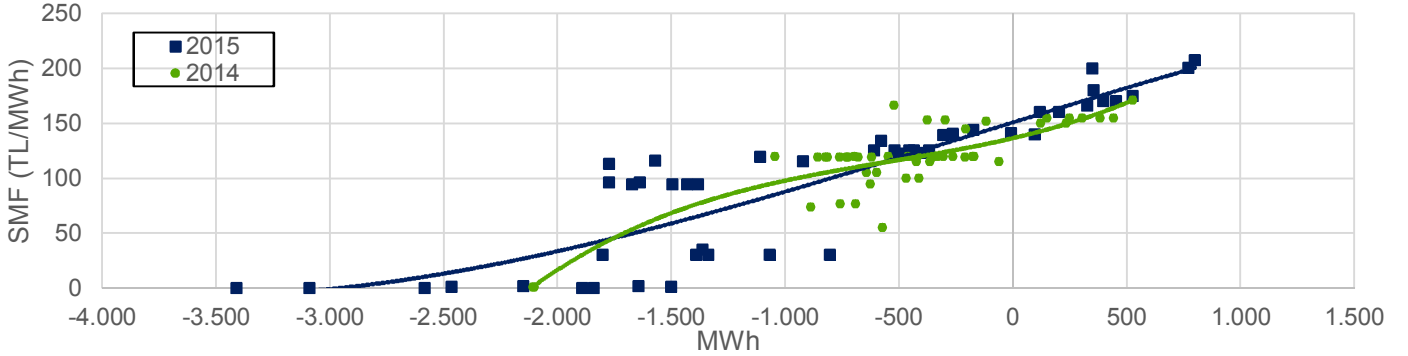
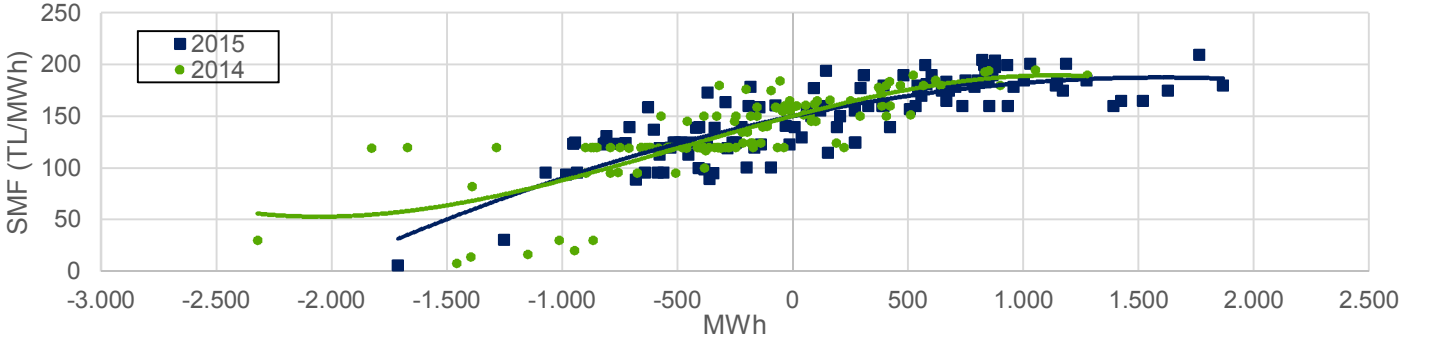
Şekil 15: Haftalık GÖP Hacmi ve Tüketim İlişkisi



- GÖP hacminin haftalık tüketim içindeki payı, 2 hafta öncesine göre 0,7 puan düşmüştür ve %35,6 seviyesindedir.
- Haftalık 4,96 milyar kWh'lik tüketimin 1,75 milyar kWh'i GÖP'te alınıp satılmıştır. 2 hafta öncesine göre GÖP hacmi 60.000 MWh, toplam tüketim 80.000 MWh düşmüştür.
- GÖP hacminin tüketim içindeki payı %37,8 ile Pazartesi günü haftanın en yüksek değerini, %33,7 ile Cuma günü haftanın en düşük değerini görmüştür. GÖP hacmi günlük bazda ilk kez geçtiğimiz hafta %35'in altına inmiştir.

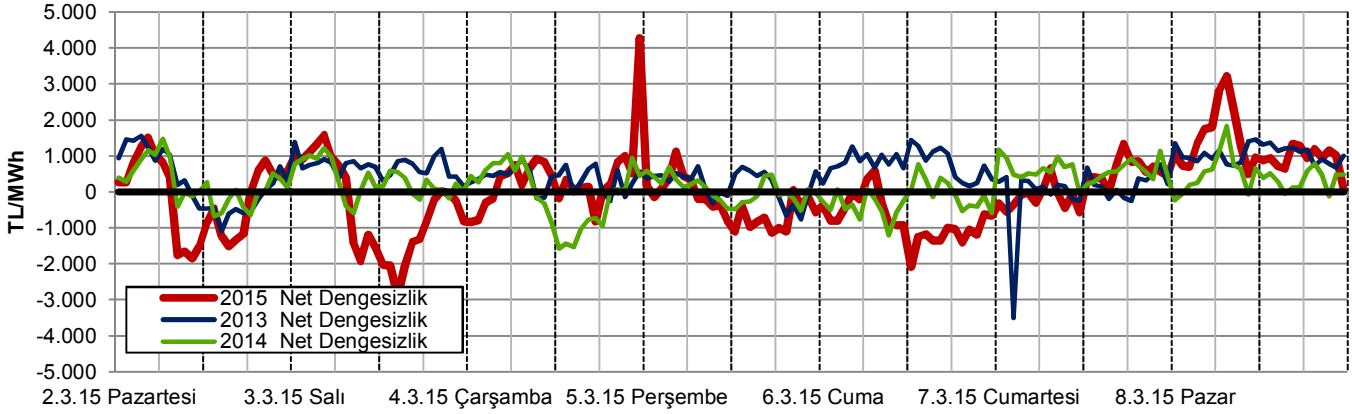
DENGELEME GÜÇ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

Şekil 16-17-18: Net Talimat Miktarı-SMF İlişkileri (Hafta İçi - Hafta Sonu), Saatlik YAL-YAT Talimatları



- Geçen hafta yerine getirilen toplam YAL miktarı 2 hafta öncesine göre %21 oranında artarak 175.000 MWh'e yükselmiştir. En yüksek YAL talimatları Salı, Çarşamba, Perşembe ve Cuma günleri verilmiştir. YAL talimatlarının %74,3'ü 0 kodlu, %7,5'u 1 kodlu, %18,2'si 2 kodludur. Yerine getirilen YAT miktarı 2 hafta öncesine göre %4,7 oranında artmış ve 203.000 MWh'e yükselmiştir. YAT talimatlarının %46'sı 2 kodlu, %15'i 1 kodlu, %39'u 0 kodludur. Hafta sonu günlerinde yüksek miktarda YAT0 talimatları verilmiştir.
- Geçen hafta sistem, haftanın 76 saatinde açık, 92 saatinde ise fazla yönünde olmuştur. SMF ortalaması ise 2 hafta öncesine göre 8 TL artarak 135 TL'ye yükselmiştir. En yüksek SMF 210 TL ile Salı günü saat 14'te görülmüş olup bu saatte YAL talimat hacmi 3.564 MWh'dir. Aynı saatte net talimat hacmi 1.700 MWh'i geçmiştir. Net talimat hacmi hafta genelinde YAT yönünde olup Salı ve Cuma günleri YAL yönünde gerçekleşmiştir.
- Sistemin yön değiştirdiği, başka bir ifadeyle, fazla yönden açık yönüne ya da açık yönden fazla yönüne geçtiği saat sayısı 24'tür ve 2014 yılı ortalamasının 4 saat altındadır.

Şekil 19: Net Dengesizlik Analizi-1 (Hafta içi)

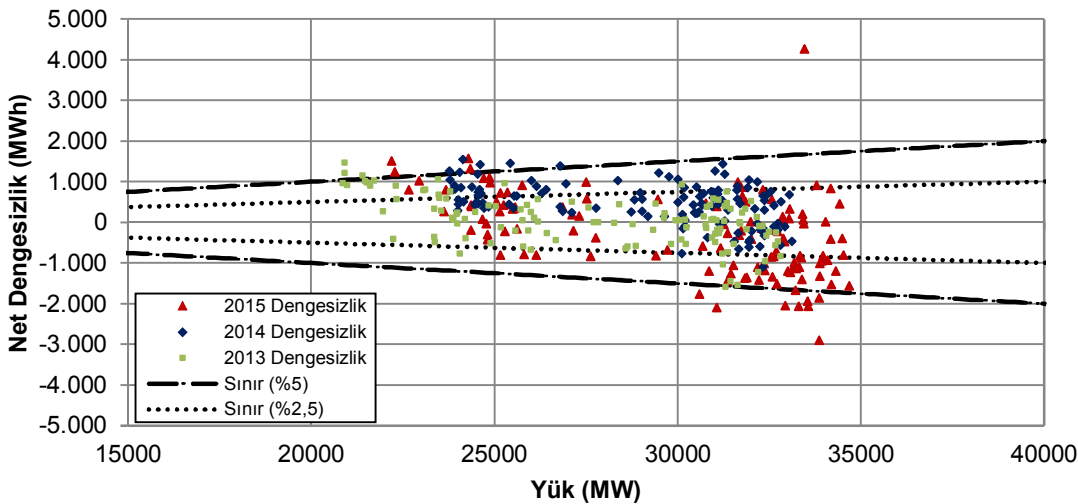


- En yüksek pozitif dengesizlikle Çarşamba ve Pazar günü görülürken, negatif dengesizlikler Salı ve Cuma günleri görülmüştür. En yüksek pozitif dengesizliklerin miktarı genelde negatif dengesizliklerinin miktarından büyüktür.
- Hafta içi saatlik bazda dengesizlik hafta içi 282 MWh, hafta sonu 721 MWh mertebesinde. 2 hafta öncesinde bu değerler sırasıyla -21 MWh ve 463 MWh idi.

En yüksek pozitif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
4.3.15	Çarşamba	23	4.277	125
8.3.15	Pazar	7	3.226	0
8.3.15	Pazar	6	2.815	0
8.3.15	Pazar	8	2.281	0
8.3.15	Pazar	5	1.788	0
8.3.15	Pazar	4	1.742	0
3.3.15	Salı	4	1.575	94
2.3.15	Pazartesi	4	1.517	5,78
8.3.15	Pazar	3	1.354	1
8.3.15	Pazar	16	1.338	1,5

En yüksek negatif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
3.3.15	Salı	14	-2.895	209,99
6.3.15	Cuma	12	-2.090	125,06
3.3.15	Salı	15	-2.062	184
3.3.15	Salı	13	-2.058	194
3.3.15	Salı	12	-2.035	181
3.3.15	Salı	9	-1.924	199,7
2.3.15	Pazartesi	10	-1.852	204,7
2.3.15	Pazartesi	8	-1.764	198
2.3.15	Pazartesi	9	-1.662	204,16
3.3.15	Salı	11	-1.553	193,95

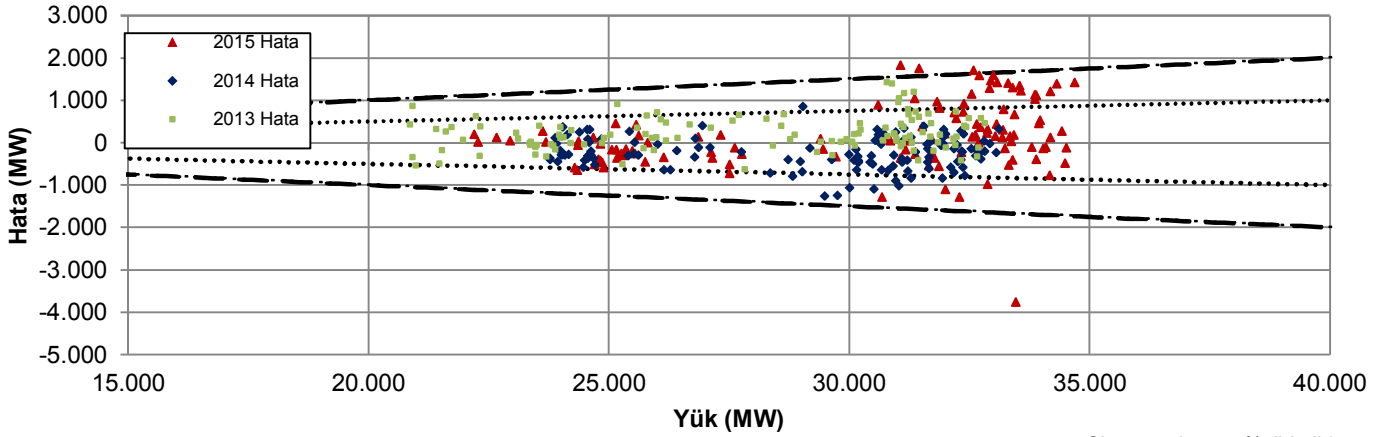
Şekil 20: Net Dengesizlik Analizi-2 (Hafta içi)



- Net dengesizliğin, ilgili saatteki sistem yükünün %5'inden yüksek çıktığı; hafta içinde 14 saat, hafta sonunda 8 saat bulunmaktadır.
- %2,5'lik dilimin dışında ise hafta içinde 62 ve hafta sonunda 26 saat olmak üzere toplamda 88 saat vardır.
- 1.000 MWh'in üzerinde 23 saat net pozitif dengesizlik görülmüş iken 1.000 MWh'in altında net negatif dengesizlik görülen saat sayısı 30'dur. Geçen yıla göre net negatif dengesizliğin 1.000 MWh'ten küçük çıktığı saat sayısı 25 artmıştır.

Net Dengesizlik	5%'in dışı saat sayısı		>1000 MWh saat sayısı		<-1000 MWh saat sayısı	
	H.İçi	H.Sonu	H.İçi	H.Sonu	H.İçi	H.Sonu
2015 Yılı	14	8	9	14	30	0
2014 Yılı	3	1	6	4	5	0
2013 Yılı	7	2	17	12	1	1

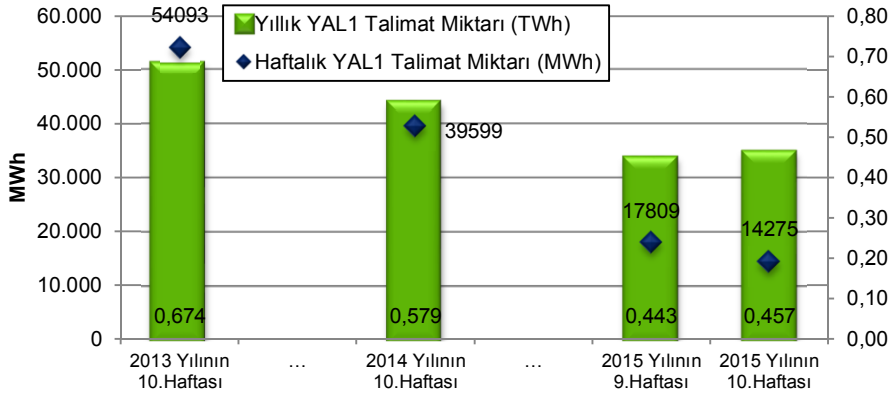
Şekil 21: Saatlik Yük-Yük Tahmin Hatası İlişkisi (Hafta içi)



En yüksek yük-tahmin hataları (pozitif)				En yüksek yük-tahmin hataları (negatif)			
Tarih	Gün	Saat	MW	Tarih	Gün	Saat	MW
6.3.15	Cuma	12	1.818	4.3.15	Çarşamba	23	-3.768
6.3.15	Cuma	13	1.742	5.3.15	Perşembe	22	-1.295
2.3.15	Pazartesi	16	1.700	5.3.15	Perşembe	23	-1.293
2.3.15	Pazartesi	17	1.587	5.3.15	Perşembe	21	-1.114
2.3.15	Pazartesi	15	1.583	5.3.15	Perşembe	20	-993

- Sistem yükünün %5'i belirlenen sınırın dışına çıkan yük-tahmin hatası hafta içi 4 saat, hafta sonunda 1 saat görülmüştür
- Hafta içi 31, hafta sonu 5 saatte %2,5 ile belirlenen sınırın dışına çıkan hatalar bulunmaktadır.

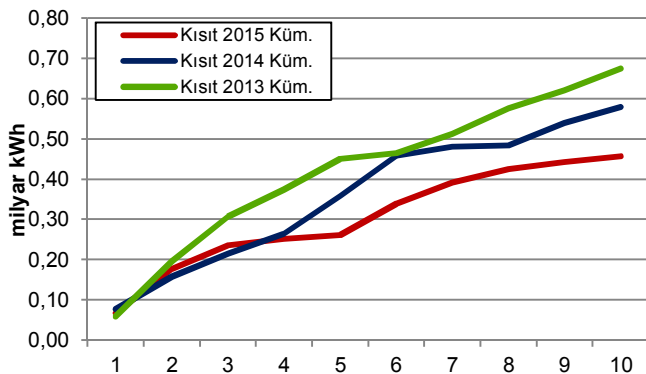
Şekil 22: YAL1 Talimat Miktarı



En yüksek YAL1 talimatları			
Tarih	Gün	Saat	MWh
3.3.15	Salı	16	560
7.3.15	Cumartesi	1	370
7.3.15	Cumartesi	1	370
3.3.15	Salı	5	335
5.3.15	Perşembe	13	332
5.3.15	Perşembe	14	315
6.3.15	Cuma	8	270
7.3.15	Cumartesi	3	262
3.3.15	Salı	18	250
4.3.15	Çarşamba	8	241

Geçen hafta verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	0,29	Saat sayısı	YAL1		YAT1	
			>100 MWh	>1000 MWh	>100 MWh	>1000 MWh
2015 yılında verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	0,90	Geçen hafta	63	0	67	8
		2 hafta öncesi	61	0	72	2
		2014 yılının aynı haftası	65	10	36	0
		2013 yılının aynı haftası	110	12	0	0

Şekil 23: Kümülatif YAL1 Miktarı



- Kısıt talimatları 2 hafta öncesine göre 3.000 MWh azalmıştır. Haftalık talimat miktarı 14.000 MWh civarındadır. Geçen hafta, 1.000 MWh'in üzerinde talimatın olduğu saat görülmemiştir. Geçtiğimiz senenin aynı haftasında 10 saat görülmüştür. Haftalık tüketimin, kısıt talimatlarından karşılama oranı %0,29'dur.
- 2015 yılının ilk 8 haftası itibarıyla verilen toplam kısıt talimat miktarı 2014 yılının %21, 2013 yılının %32 altında olup yıllık tüketimin yalnızca %0,9'unu oluşturmaktadır.
- Saatlik bazda 1.000 MWh'in üzerinde 1 kodlu YAT talimatının verildiği 8 saat olmuştur. Haftanın toplamında YAT1 talimat hacmi, 2 hafta öncesine göre aynı kalmış ve 32.000 olmuştur. Talimatların sebebi genel olarak iletim hattı arızası ve iletim hattı yüklenmesidir.

HAFTALIK ÖZET TABLO

	2013 Yılı'nın 10.Haftası	2014 Yılı'nın 10.Haftası	2015 Yılı'nın 9.Haftası	2015 Yılı'nın 10.Haftası
PTF Ort. (TL/MWh)	139,69	142,18	146,61	138,03
PTF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	4,28	-12,76	7,10	-8,58
PTF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	3,16	-8,24	5,09	-5,85
PTF Mak. (TL/MWh)	189,89	190,01	197,68	193,95
SMF Ort. (TL/MWh)	110,97	128,83	126,30	134,39
SMF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	6,91	-30,80	-13,94	8,09
SMF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	6,64	-19,29	-9,94	6,40
SMF Mak. (TL/MWh)	192,00	194,80	205,00	209,99
GÖP Ciro (milyon TL)	153,97	198,76	273,32	246,85
GÖP Ciro Değişim Miktarı (TL)	9,24	-28,69	-14,88	-26,47
GÖP Ciro Değişim Yüzdesi (%)	6,39	-12,61	-5,16	-9,69
YAL1>100 Saat Sayısı	110	65	61	63
YAL1>500 Saat Sayısı	47	34	6	1
YAL1>1000 Saat Sayısı	12	10	0	0
Toplam YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	54.093	39.599	17.809	14.275
Saatlik Ortalama YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	322	236	106	85
Maksimum Saatlik YAL1 Miktarı (MWh)	1.052	1.183	649	560
Sistem Yönünün FAZLA Olduğu Saat Sayısı	123	127	114	92
Sistem Yönünün AÇIK Olduğu Saat Sayısı	45	41	54	76
Sistemin Yön Değiştirdiği Saat Sayısı	24	28	31	24
Günlük Ortalama Piyasa Hacmi (MWh)	875.781	1.022.666	1.021.876	1.067.035
En Yüksek Günlük Piyasa Hacmi (MWh)	907.266	1.063.981	1.061.233	1.115.886
Yük Tahmin Hatası Saatlik Ortalama (MW)	381	319	378	494
En Yüksek Saatlik Yük Tahmin Hatası (MW)	3.796	1.416	2.126	3.768
En Yüksek Günlük Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	23.767	16.382	21.790	41.967
Saatlik Ortalama Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	533	496	530	746
En Yüksek Saatlik Y.Atma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	-2.380	-2.321	-2.092	-3.409
En Yüksek Saatlik Y.Alma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	1.182	1.279	1.122	1.869
Ortalama Saatlik Tüketim Miktarı (MWh)	27.865	28.551	29.783	29.322
En Yüksek Tüketim Miktarı (MWh)	32.877	33.443	36.890	34.693

Kısaltmalar

DGP:Dengeleme Güç Piyasası
EAK: Emreamade Kapasite
GÖP: Gün Öncesi Piyasası
PTF: Piyasa Takas Fiyatı
SMF: Sistem Marginal Fiyatı
SSM: GÖP'teki Sistem Satış Miktarı
YAL1: 1 Kodlu Yük Alma Talimatı
YAT1: 1 Kodlu Yük Atma Talimatı