

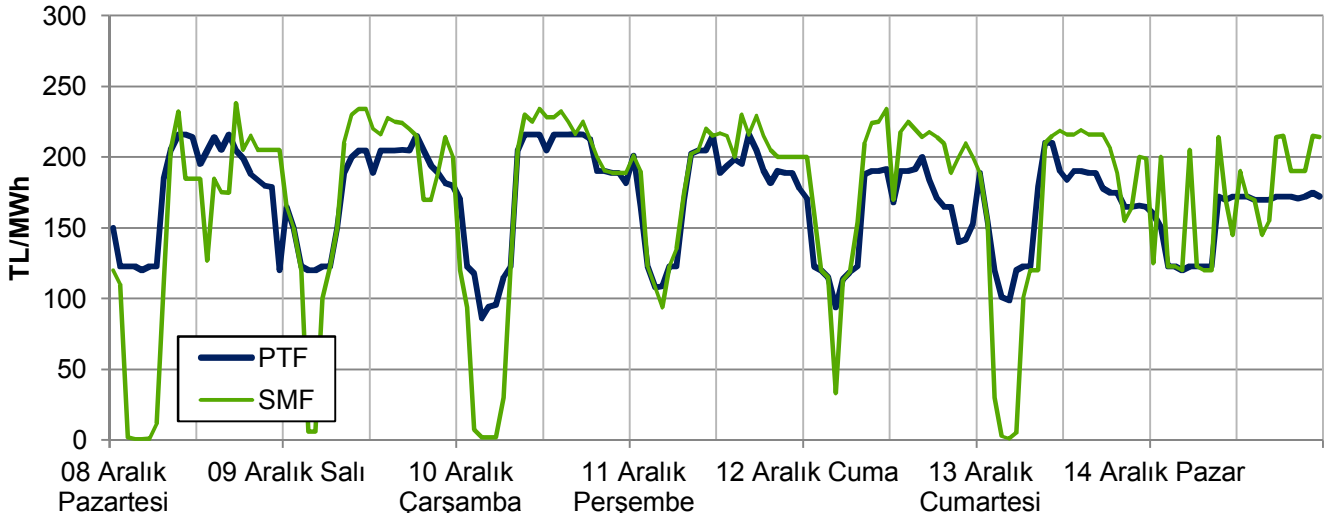
# EİGM HAFTALIK PİYASA GÖZLEM RAPORU

YIL: 2014

HAFTA: 50

SAYI: 77

## Haftalık PTF - SMF Grafiği



Bu raporda Gün Öncesi Piyasası ve Dengeleme Güç Piyasası incelenmektedir.

### Yönetici Özeti

- Geçen hafta ortalama PTF 2 hafta öncesine göre 10 TL azalarak 169 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılının benzer haftasına göre 52 TL (%24) düşmüş, 2012 yılının aynı haftasına göre 13 TL (%8) artmıştır. ABD doları cinsinden haftalık ortalama fiyat 7,48 \$cent/kWh; kümülatif bazda 2014 yılında 7,51 \$cent/kWh olup 2013 yılına göre 0,34 \$cent/kWh, 2012 yılına göre 0,80 \$cent/kWh daha düşüktür.
- Isıtma ihtiyacı haftanın genelinde 2004-2013 yılı ortalamalarının 22 puan altında seyretmiştir. Geçtiğimiz hafta; 2011, 2012 ve 2013 yıllarının benzer haftasına göre daha ılık geçmiştir. 2 hafta öncesine göre ısıtma ihtiyacındaki artış 10 puan mertebesindedir. Geçtiğimiz senenin aynı günlerine göre ısıtma ihtiyacı hafta genelinde 62 puan daha düşüktür. Haftanın en yüksek ani puantı bir önceki haftaya 547 MW azalmış ve 12 Aralık Cuma günü 36.448 MW (aynı saatte PTF 184 TL) olarak görülmüştür. 2013 yılında bu değer 37.553 MW (aynı saatte PTF 275 TL) idi.
- Geçen hafta saatlik rüzgar üretimi ortalama 1.126 MWh, minimum rüzgar üretimi 385 MWh, maksimum 2.443 MWh olarak gerçekleşmiştir. Tüm hafta için rüzgarın tüketime katkısı %3,81 olmuştur. Cuma ve Cumartesi günü rüzgar üretimi 2.400 MWh'lere yaklaşmıştır.
- Genellikle 2013 değerinin altında, 2012 değerinin üzerinde olan PTF-Rezerv korelasyonu 2012 ve 2013 değerlerinin üzerinde gerçekleşmiştir. PTF-Yük arasındaki ilişki geçmiş yıllara nazaran daha güçlüdür. PTF iki bantta yoğunlaşmıştır. 24.000-28.000 bandında PTF 75-140 TL arasındaki iken, saatlik tüketimin 32.000-35.000 MWh arasındaki değerleri için PTF 180-220 TL arasındaki bantta oluşmuştur.
- En yüksek net negatif dengesizlikler ise hafta içi 11-14 saatleri arasında görülmüştür. Bu saatlerde SMF 238 TL'ye kadar çıkmıştır.
- Geçen hafta sistem, haftanın 105 saatinde açık, 63 saatinde ise fazla yönünde olmuştur. SMF ortalaması ise 2 hafta öncesine göre 15 TL artarak 168 TL'ye çıkmıştır. En yüksek SMF 238 TL ile Pazartesi sabah 17'de görülmüş olup bu saatlerdeki net talimat hacmi 1.400 MWh civarındadır. Net talimat hacmi Pazartesi, Salı ve Çarşamba günü gündüz saatleri genelinde YAT yönünde oluşmuştur. Pazartesi günü sabah saatlerinde YAT yönündeki net talimat hacmi 3.000 MWh'e kadar yükselmiştir.
- İlk 50 hafta itibarıyla sene içinde verilen toplam kısıt talimat miktarı 2012 yılının %22,4 ve 2013 yılının %3,6 üzerinde olup yıllık tüketimin %1,79'unu oluşturmaktadır.

### Kısaltmalar

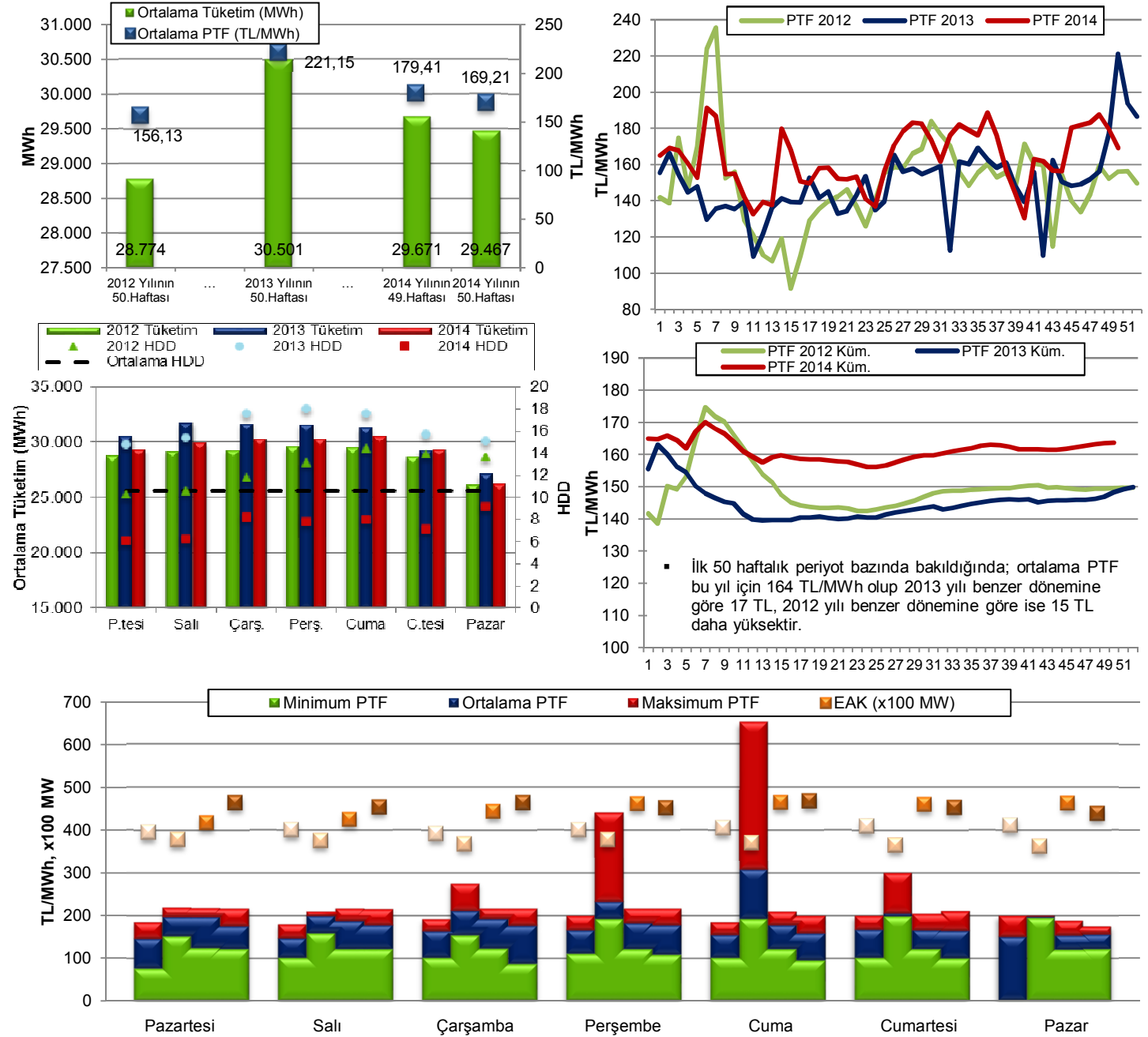
DGP: Dengeleme Güç Piyasası  
EAK: Emre-made Kapasite  
GÖP: Gün Öncesi Piyasası  
PTF: Piyasa Takas Fiyatı  
SMF: Sistem Marginal Fiyatı  
SSM: GÖP'teki Sistem Satış Miktarı  
YAL1: 1 Kodlu Yük Alma Talimatı  
YAT1: 1 Kodlu Yük Atma Talimatı

### Hazırlayanlar

Engin İLSEVEN  
Özgür SARHAN  
Ömer Faruk GÜMRÜKÇÜ

## GÜN ÖNCESİ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

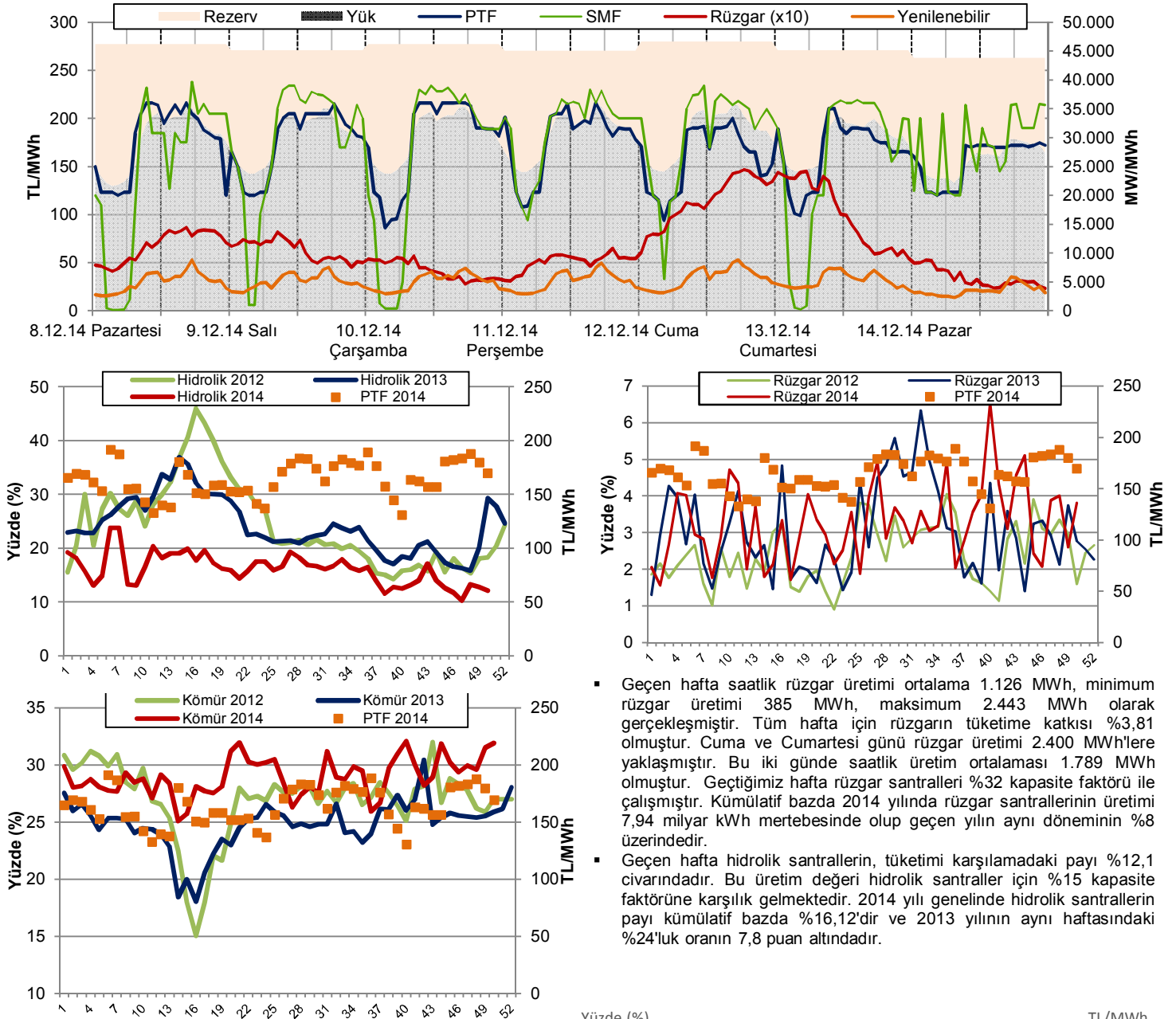
Şekil 1-2-3-4-5: Tüketim-PTF, CDD-Talep, EAK-PTF ilişkileri ve Haftalık Ortalama ve Yıllık Kümülatif PTF Değerleri



Not: Üstteki şekilde 1.sütunlar 2012, 2.sütunlar 2013, 4.sütunlar 2014 yılı benzer haftalarını, 3.sütunlar 2 hafta öncesini göstermektedir.

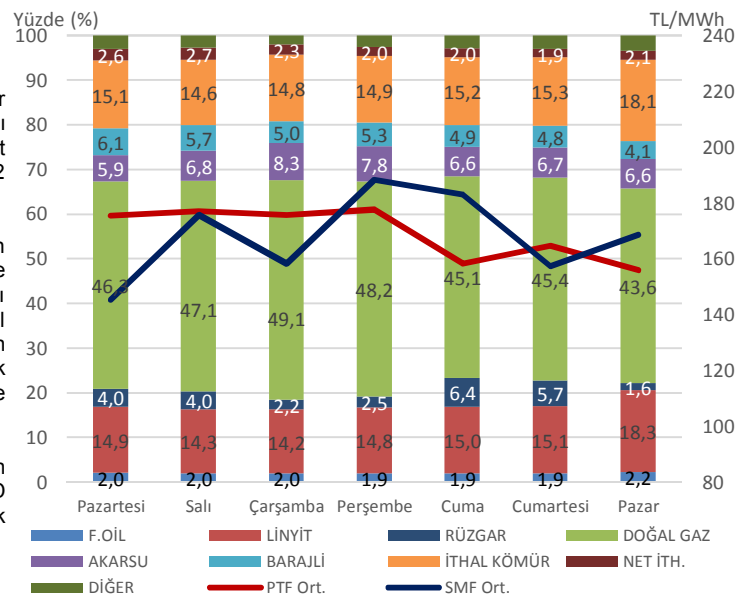
- Geçen hafta ortalama PTF 2 hafta öncesine göre 10 TL azalarak 169 TL/MWh olarak gerçekleşmiştir. 2013 yılının benzer haftasına göre 52 TL (%24) düşmüş, 2012 yılının aynı haftasına göre 13 TL (%8) artmıştır. ABD doları cinsinden haftalık ortalama fiyat 7,48 \$cent/kWh; kümülatif bazda 2014 yılında 7,51 \$cent/kWh olup 2013 yılına göre 0,34 \$cent/kWh, 2012 yılına göre 0,80 \$cent/kWh daha düşüktür.
- 2 hafta öncesine göre saatlik ortalama talep değişimi %1, geçen seneye göre %3 aşağı yönlüdür. Ancak 2012 yılına göre talep artışı %2'dir. Sene başından beri kümülatif bazda talep artışı %4,4 seviyesinde olup yıl sonunda 257 milyar kWh seviyesine ulaşılması beklenmektedir.
- Isıtma ihtiyacı haftanın genelinde 2004-2013 yılı ortalamalarının 22 puan altında seyretmiştir. Geçtiğimiz hafta; 2011, 2012 ve 2013 yıllarının benzer haftasına göre daha ılık geçmiştir. 2 hafta öncesine göre ısıtma ihtiyacındaki artış 10 puan mertebesindeydi. Geçtiğimiz senenin aynı günlerine göre ısıtma ihtiyacı hafta genelinde 62 puan daha düşüktür. Haftanın en yüksek ani puantı bir önceki haftaya 547 MW azalmış ve 12 Aralık Cuma günü 36.448 MW (aynı saatte PTF 184 TL) olarak görülmüştür. 2013 yılında bu değer 37.553 MW (aynı saatte PTF 275 TL) idi.
- EAK hafta içi ve Cumartesi günlerinde 45.000-46.500 MW arasında seyretmiştir. Pazar günü ise EAK 43.800 MW olmuştur. Hafta içi ve hafta sonu da dahil olmak üzere en düşük fiyat 86 TL'dir. Haftanın en yüksek PTF'si 216 TL ile Çarşamba günü kaydedilmiştir. EAK ile puant arasındaki fark hafta boyunca ortalama 10.490 MW seviyesinde olup minimum 8.900 MW rezerve düşülmüştür.

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

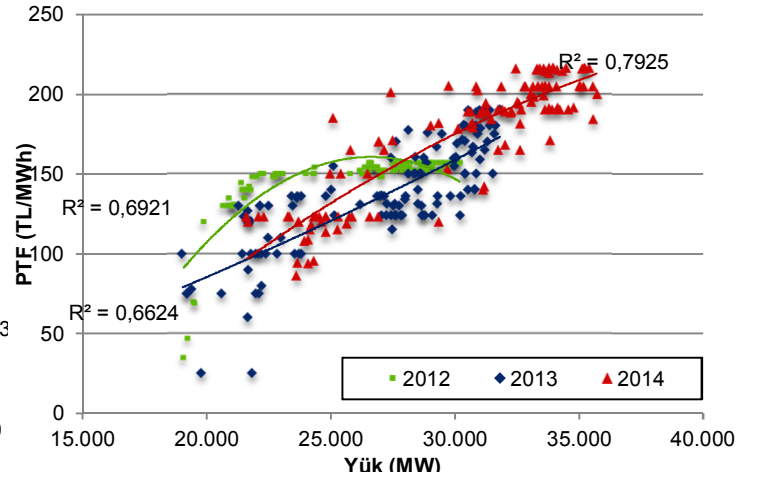
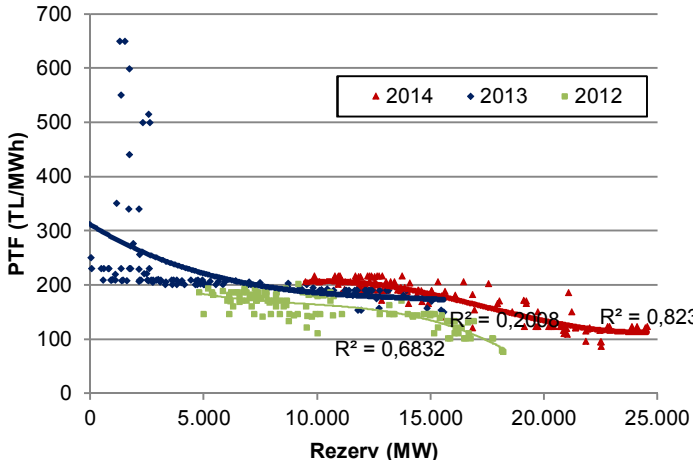


- Geçen hafta saatlik rüzgar üretimi ortalama 1.126 MWh, minimum rüzgar üretimi 385 MWh, maksimum 2.443 MWh olarak gerçekleşmiştir. Tüm hafta için rüzgarın tüketime katkısı %3,81 olmuştur. Cuma ve Cumartesi günü rüzgar üretimi 2.400 MWh'lere yaklaşmıştır. Bu iki günde saatlik üretim ortalaması 1.789 MWh olmuştur. Geçtiğimiz hafta rüzgar santralleri %32 kapasite faktörü ile çalışmıştır. Kümülatif bazda 2014 yılında rüzgar santrallerinin üretimi 7,94 milyar kWh mertebesinde olup geçen yılın aynı döneminin %8 üzerindedir.
- Geçen hafta hidrolik santrallerin, tüketimi karşılamadaki payı %12,1 civarındadır. Bu üretim değeri hidrolik santraller için %15 kapasite faktörüne karşılık gelmektedir. 2014 yılı genelinde hidrolik santrallerin payı kümülatif bazda %16,12'dir ve 2013 yılının aynı haftasındaki %24'lük oranın 7,8 puan altındadır.

- Kömürün, elektrik talebinin karşılanması içindeki payı 0,4 puan artmıştır ve %31,9 seviyesindedir. Termik kaynakların tüketime olan katkısı hafta içi %80, hafta sonu %82, hafta genelinde %81 olmuştur. Net elektrik alış-verişi ile talebin karşılanma oranı değişmemiştir ve %2,2 seviyesindedir.
- Pazartesi'den Çarşamba'ya doğal gaz ve akarsu santrallerinin üretimleri kademeli olarak artmıştır. 2014 yılında doğal gaz Türkiye elektrik talebinin %46,9'unu karşılamakta olup bu değer 2013 yılı aynı döneminin 3 puan üzerindedir. Benzer şekilde yerli kömür ve ithal kömürün payında da geçen yıla göre artış kaydedilmiştir. Geçen yılın aynı döneminde %12,7 olan yerli kömürün payı 2,3 puan artarak %15'e, %11,8 olan ithal kömürün payı 1,7 puan artarak %13,5'e yükselmiştir.
- Kuruluşların elektrik tüketimindeki payları incelendiğinde; kamunun haftalık tüketimdeki payı 1 puan artarak %22'ye çıkmış, Yİ-YİD-IHD payı 1 puan gerileyerek %25, serbest üreticilerin payı 0,7 puan düşerek %52,5 olmuştur.

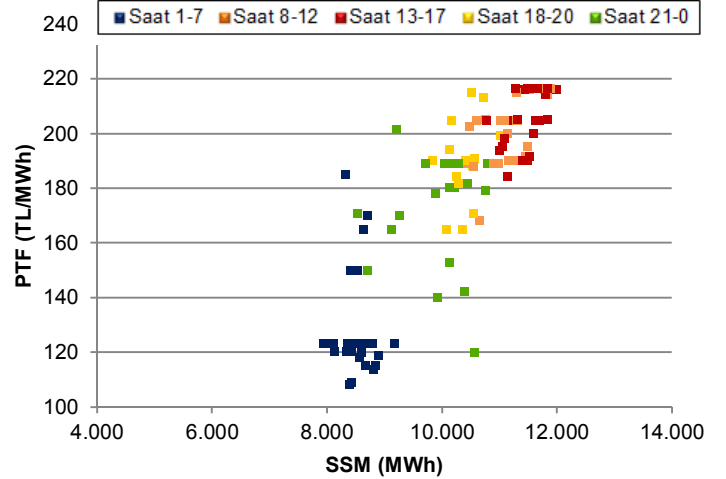
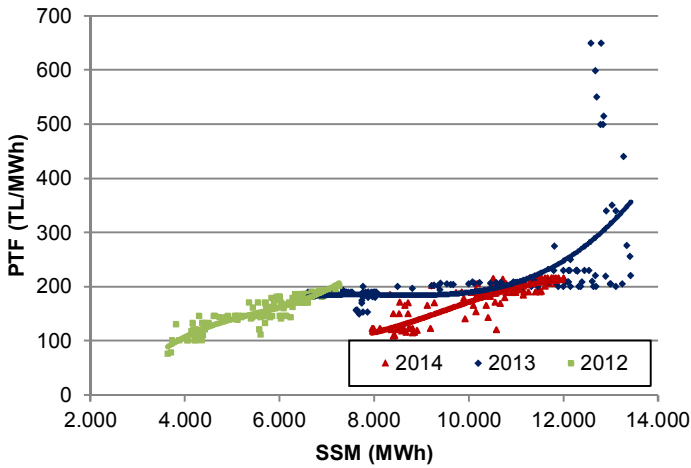


Şekil 11-12: PTF-Rezerv, PTF-Yük İlişkileri (Hafta içi)



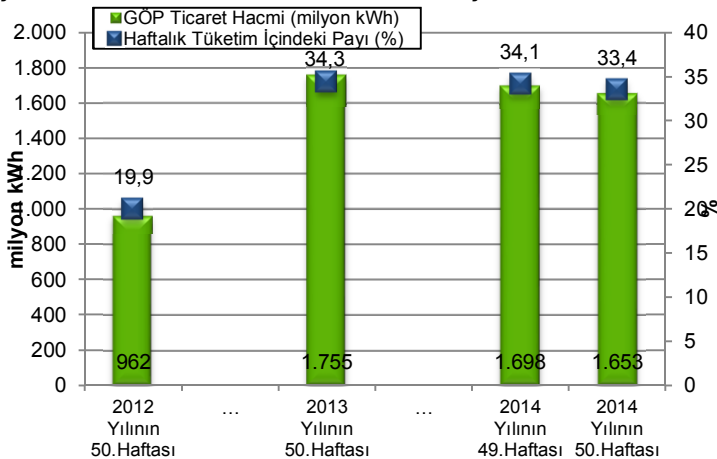
- Genellikle 2013 değerinin altında, 2012 değerinin üzerinde olan PTF-Rezerv korelasyonu 2012 ve 2013 değerlerinin üzerinde gerçekleşmiştir. PTF-Yük arasındaki ilişki geçmiş yıllara nazaran daha güçlüdür. PTF iki bantta yoğunlaşmıştır. 24.000-28.000 bandında PTF 75-140 TL arasındaki tüketimin 32.000-35.000 MWh arasındaki değerleri için PTF 180-220 TL arasındaki bantta oluşmuştur.
- PTF'nin 190 TL/MWh'i geçtiği hafta içinde 47 (%40), hafta sonunda 2 (%4) olmak üzere toplamda 49 (%29) saat bulunmaktadır. 2013 yılında 190 TL'yi aşan saat sayısı 151 iken 2012'de bu özelliği gösteren saat sayısı 12'dir.

Şekil 13-14: PTF-SSM İlişkisi ve 2014 Saatlik Analizi (Hafta içi)



- 2014 yılına ait PTF-SSM korelasyon değeri 0,87 seviyesindedir. 2012 (0,90) yılının altında ve 2013 yılının (0,47) üstündedir.
- Hafta içine dair en düşük ortalama fiyat Cuma günü görülmüştür. Cuma gününün ortalama fiyatı 158 TL olup Pazartesi ortalamasının 17 TL, Çarşamba ortalamasının ise 19 TL altındadır. Puant dışı SSM genellikle 8.000-11.000 MWh, PTF ise günün saatine göre 110-215 TL bandındadır. Puant saatte hacim 10.000-12.700 MWh iken PTF 180-220 TL aralığındadır.

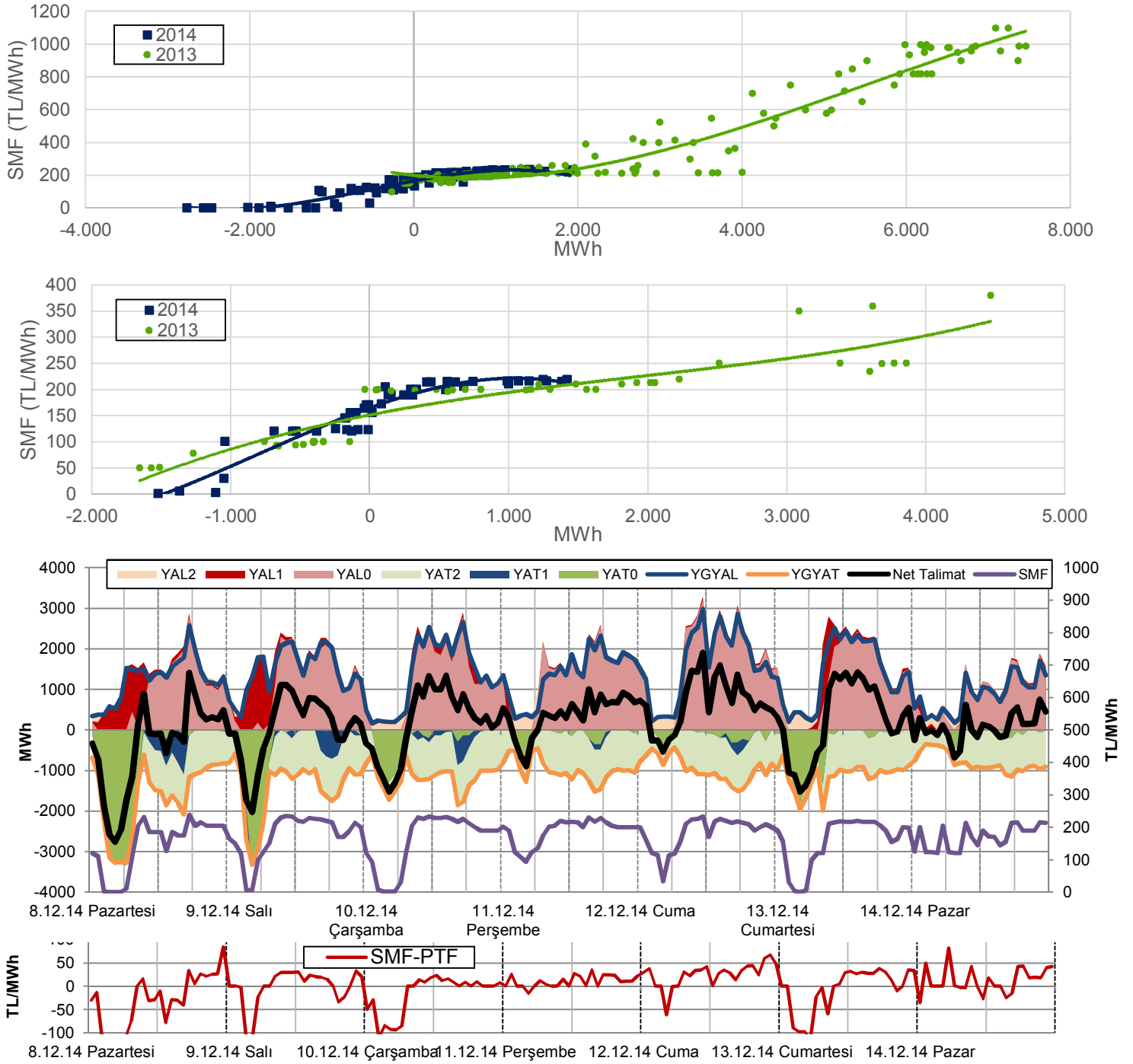
Şekil 15: Haftalık GÖP Hacmi ve Tüketim İlişkisi



- GÖP hacminin haftalık tüketim içindeki payı, 2 hafta öncesine göre 0,7 puan gerilemiş ve %33,4 olmuştur.
- Günlük GÖP hacmi ortalama 236.000 MWh seviyesindedir. Başka bir ifadeyle, haftalık 4,95 milyar kWh'lik tüketimin 1,65 milyar kWh'i GÖP'te alınıp satılmıştır. 2 hafta öncesine göre GÖP hacmi 45.000 MWh azalırken, toplam tüketim 34.000 MWh azalmıştır.
- GÖP hacminin tüketim içindeki payı %34,8 ile Pazartesi günü haftanın en yüksek değerini, %32,54 ile Cumartesi ve Pazar günü haftanın en düşük değerini görmüştür.

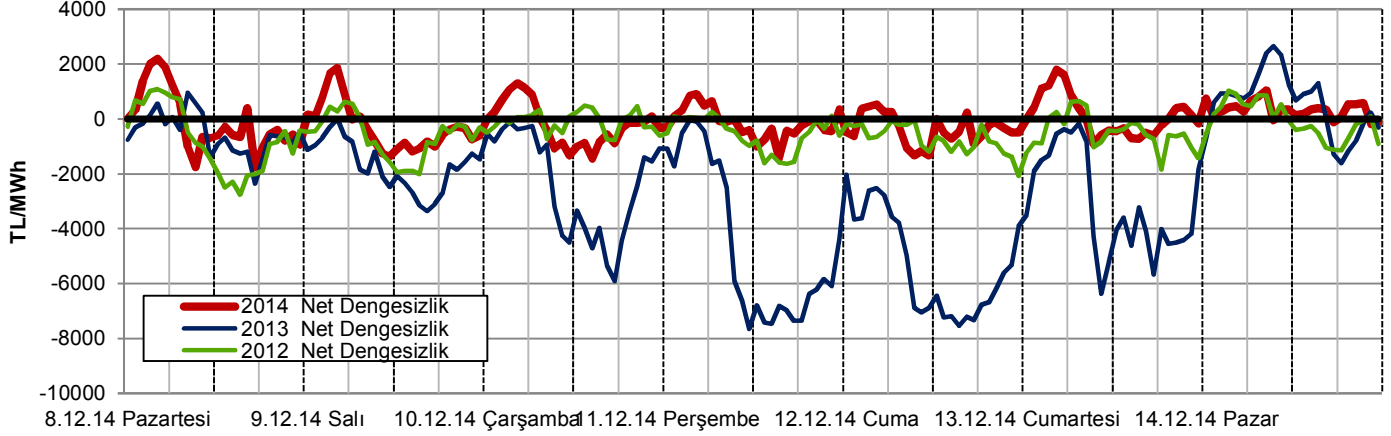
## DENGELEME GÜÇ PİYASASI KONTROL ANALİZİ

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 %45 oranında artarak 224.000 MWh'e yükselmiştir. En yüksek YAL talimatları Cuma günü gündüz saatlerinde verilmiştir. YAL talimatlarının %84'ü 0 kodlu, %12'si 1 kodlu, %4'ü 2 kodludur. Yerine getirilen YAT miktarı 2 hafta öncesine göre değişmemiş ve 196.000 MWh olmuştur. YAT talimatlarının %65'i 2 kodlu, %28'i 0 kodlu, %7'si 1 kodludur.
- Geçen hafta sistem, haftanın 105 saatinde açık, 63 saatinde ise fazla yönünde olmuştur. SMF ortalaması ise 2 hafta öncesine göre 15 TL artarak 168 TL'ye çıkmıştır. En yüksek SMF 238 TL ile Pazartesi sabah 17'de görülmüş olup bu saatlerdeki net talimat hacmi 1.400 MWh civarındadır. Net talimat hacmi Pazartesi, Salı ve Çarşamba günü gündüz saatleri genelinde YAT yönünde oluşmuştur. Pazartesi günü sabah saatlerinde YAT yönündeki net talimat hacmi 3.000 MWh'e kadar yükselmiştir.
- SMF'nin, PTF'nin 50 TL ve üzerinde olduğu saat sayısı 4; 50 TL ve daha altında olduğu saat sayısı 21'dir. Sistemin yön değiştirdiği, başka bir ifadeyle, fazla yönden açık yönüne ya da açık yönünden fazla yönüne geçtiği saat sayısı 28'dir ve yıllık ortalama civarındadır.

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

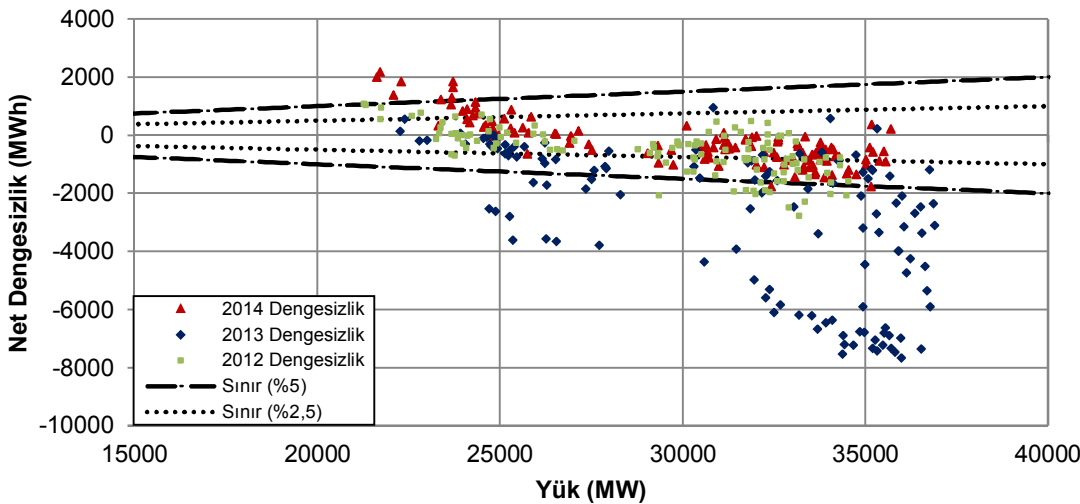


- En yüksek net pozitif dengesizlikler Pazartesi günü sabah saatlerinde görülmüştür. Bu saatlerde SMF'nin değeri 0,9 TL'ye kadar düşmüştür.
- En yüksek net negatif dengesizlikler ise hafta içi 11-14 saatleri arasında görülmüştür. Bu saatlerde SMF 238 TL'ye kadar çıkmıştır.
- Hafta içi saatlik bazda dengesizlik hafta içi 672 MWh, hafta sonu 480 MWh mertebesinde. 2 hafta öncesinde bu değerler sırasıyla 578 MWh ve 716 MWh idi.

En yüksek pozitif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
8.12.14	Pazartesi	4	2.198	0,9
8.12.14	Pazartesi	3	2.002	0,9
8.12.14	Pazartesi	5	1.864	1
9.12.14	Salı	4	1.853	6,01
13.12.14	Cumartesi	4	1.796	1
9.12.14	Salı	3	1.654	6,01
13.12.14	Cumartesi	5	1.599	5
8.12.14	Pazartesi	2	1.389	2
10.12.14	Çarşamba	4	1.316	2
8.12.14	Pazartesi	6	1.234	11,3

En yüksek negatif net dengesizlikler				
Tarih	Gün	Saat	MWh	SMF
8.12.14	Pazartesi	9	-1.764	232,17
8.12.14	Pazartesi	17	-1.751	238,17
10.12.14	Çarşamba	14	-1.443	232,17
11.12.14	Perşembe	15	-1.420	230
9.12.14	Salı	11	-1.365	233,95
12.12.14	Cuma	11	-1.341	233,98
12.12.14	Cuma	9	-1.334	224
10.12.14	Çarşamba	11	-1.327	233,97
9.12.14	Salı	10	-1.266	234
9.12.14	Salı	14	-1.184	228

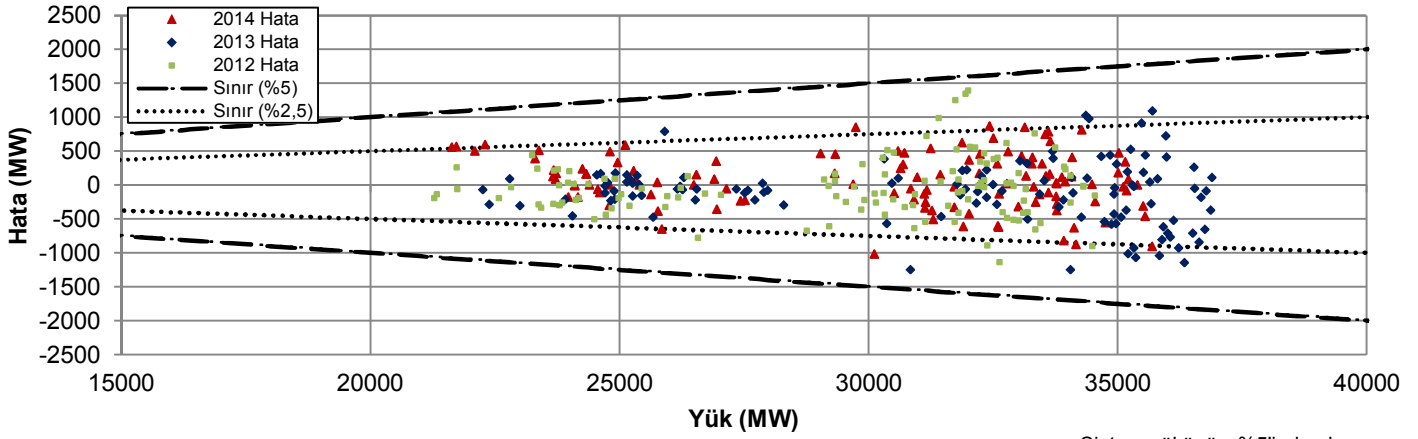
Şekil 20: Net Dengesizlik Analizi-2 (Hafta içi)



- Net dengesizliğin, ilgili saatteki sistem yükünün %5'inden yüksek çıktığı; hafta içinde 9 ve hafta sonunda 2 saat bulunmaktadır.
- %2,5'lik dilimin dışında ise hafta içinde 43, hafta sonunda 10 olmak üzere toplamda 53 saat bulunmaktadır.
- 2 hafta öncesine göre %2,5'in üzerinde dengesizliğin görüldüğü saat sayısı 7 azalmıştır.
- 1.000 MWh'in üzerinde 15 saat net pozitif dengesizlik görülmüş iken 1.000 MWh'in altında net negatif dengesizlik görülen saat sayısı 19'dur.

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
2014 Yılı	9	2	10	5	19	0
2013 Yılı	68	24	0	6	84	22
2012 Yılı	14	1	2	1	28	8

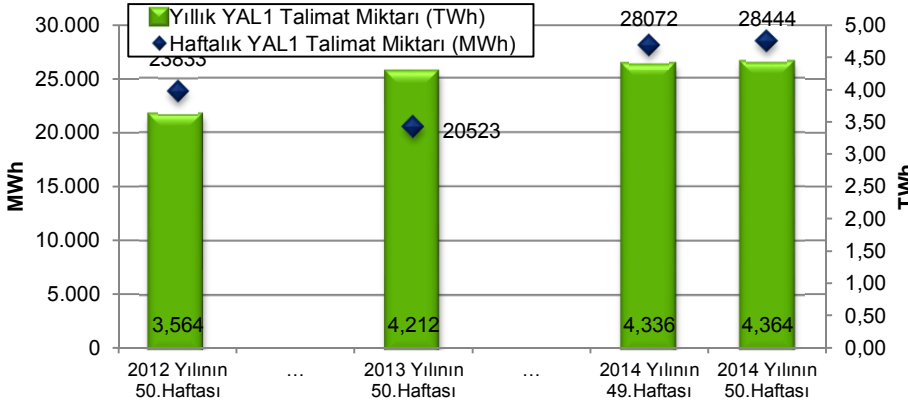
Şekil 21: Saatlik Yük-Yük Tahmin Hatası İlişkisi (Hafta içi)



En yüksek yük-tahmin hataları (pozitif)				En yüksek yük-tahmin hataları (negatif)			
Tarih	Gün	Saat	MW	Tarih	Gün	Saat	MW
8.12.14	Pazartesi	9	866	11.12.14	Perşembe	23	-1.019
8.12.14	Pazartesi	13	852	13.12.14	Cumartesi	12	-970
8.12.14	Pazartesi	8	849	12.12.14	Cuma	16	-905
8.12.14	Pazartesi	11	813	12.12.14	Cuma	14	-876
8.12.14	Pazartesi	15	781	13.12.14	Cumartesi	11	-829

- Sistem yükünün %5'i olarak belirlenen sınırın dışına çıkan yük-tahmin hatası hafta içi görülmemiş, hafta sonunda ise 2 saatte görülmüştür.
- Hafta içi 9, hafta sonu 2 saatte %2,5 ile belirlenen sınırın pozitif yönünde dışına çıkan hatalar bulunmaktadır. Haftanın ilk günü yük tahmin hataları genelde pozitif çıkmaktadır.

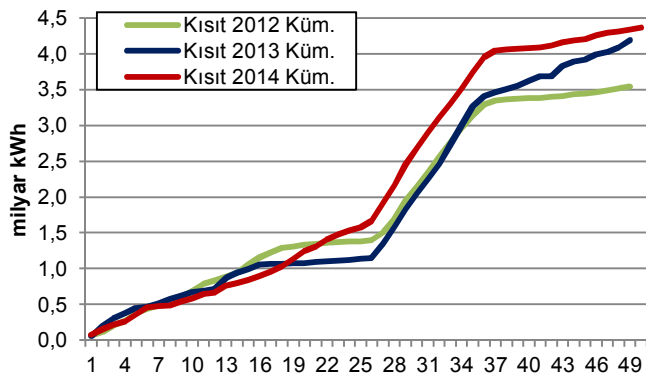
Şekil 22: YAL1 Talimat Miktarı



En yüksek YAL1 talimatları			
Tarih	Gün	Saat	MWh
9.12.14	Salı	6	1.809
9.12.14	Salı	5	1.646
8.12.14	Pazartesi	6	1.560
8.12.14	Pazartesi	6	1.560
13.12.14	Cumartesi	9	1.537
8.12.14	Pazartesi	14	1.426
9.12.14	Salı	4	1.310
8.12.14	Pazartesi	7	1.177
8.12.14	Pazartesi	18	1.047
9.12.14	Salı	3	994

Geçen hafta verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	0,57	Saat sayısı	YAL1		YAT1	
			>100 MWh	>1000 MWh	>100 MWh	>1000 MWh
2014 yılında verilen kısıt talimatları/tüketim (%)	1,79	Geçen hafta	40	9	0	0
		2 hafta öncesi	76	2	0	0
		2013 yılının aynı haftası	66	4	0	0
		2012 yılının aynı haftası	71	2	24	0

Şekil 23: Kümülatif YAL1 Miktarı



- Kısıt talimatları 2 hafta öncesine göre değişmemiştir. 1.000 MWh'in üzerinde talimatın olduğu 2 saat görülmüştür. 100 MWh'in üzerinde talimatın olduğu 40 saat bulunmaktadır. Haftalık tüketimin %0,57'si kısıt talimatlarından sağlanan üretimle gerçekleşmiştir.
- İlk 50 hafta itibarıyla sene içinde verilen toplam kısıt talimat miktarı 2012 yılının %22,4 ve 2013 yılının %3,6 üzerinde olup yıllık tüketimin %1,79'unu oluşturmaktadır.
- Saatlik bazda 1.000 MWh'in üzerinde 1 kodlu YAT talimatı verilmemiştir. Haftalık talimat miktarı 2 hafta öncesine göre 4.000 MWh artarak 12.800 MWh'e yükselmiştir.

## HAFTALIK ÖZET TABLO

	2012 Yılı'nın 50.Haftası	2013 Yılı'nın 50.Haftası	2014 Yılı'nın 49.Haftası	2014 Yılı'nın 50.Haftası
PTF Ort. (TL/MWh)	156,13	221,15	179,41	169,21
PTF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	3,93	44,13	-8,19	-10,20
PTF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	2,58	24,93	-4,36	-5,68
PTF Mak. (TL/MWh)	200,00	649,99	218,06	216,25
SMF Ort. (TL/MWh)	170,35	366,15	153,30	168,13
SMF Ort. Değişim Miktarı (TL/MWh)	25,48	192,18	-23,91	14,84
SMF Ort. Değişim Yüzdesi (%)	17,59	110,47	-13,49	9,68
SMF Mak. (TL/MWh)	215,02	1100,00	229,00	238,17
GÖP Ciro (milyon TL)	154,81	399,53	311,56	285,54
GÖP Ciro Değişim Miktarı (TL)	10,45	153,27	-17,65	-26,03
GÖP Ciro Değişim Yüzdesi (%)	7,24	62,24	-5,36	-8,35
YAL1>100 Saat Sayısı	71	66	76	40
YAL1>500 Saat Sayısı	8	8	9	17
YAL1>1000 Saat Sayısı	2	4	2	9
Toplam YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	23.833	20.523	28.072	28.444
Saatlik Ortalama YAL1 Talimat Miktarı (MWh)	142	122	167	169
Maksimum Saatlik YAL1 Miktarı (MWh)	1.029	1.344	1.468	1.809
Sistem Yönünün FAZLA Olduğu Saat Sayısı	35	21	99	63
Sistem Yönünün AÇIK Olduğu Saat Sayısı	133	147	69	105
Sistemin Yön Değiştirdiği Saat Sayısı	18	10	25	28
Günlük Ortalama Piyasa Hacmi (MWh)	708.395	1.076.942	999.900	1.005.045
En Yüksek Günlük Piyasa Hacmi (MWh)	726.032	1.151.410	1.041.142	1.036.419
Yük Tahmin Hatası Saatlik Ortalama (MW)	328	458	364	342
En Yüksek Saatlik Yük Tahmin Hatası (MW)	1.388	2.690	1.538	1.019
En Yüksek Günlük Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	34.647	122.562	21.286	20.232
Saatlik Ortalama Mutlak Net Talimat Hacmi (MWh)	754	2.566	590	660
En Yüksek Saatlik Y.Atma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	-886	-1.655	-3.076	-2.761
En Yüksek Saatlik Y.Alma Yönü N. Tal. Hac. (MWh)	3.172	7.456	923	1.901
Ortalama Saatlik Tüketim Miktarı (MWh)	28.774	30.501	29.671	29.467
En Yüksek Tüketim Miktarı (MWh)	34.560	36.892	36.208	35.705