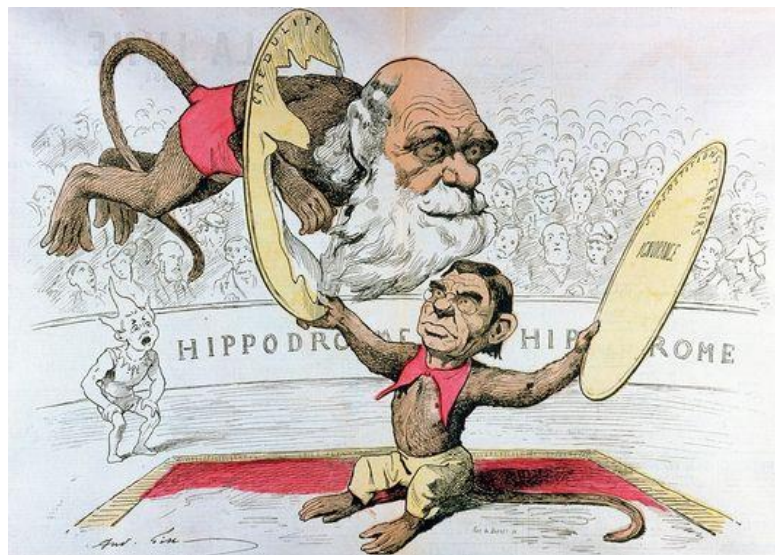


DARWIN

Driftstörningsstatistik

2013

Matz Tapper
2014-08-20



Innehåll

1	Inledning	3
1.1	Statistikens omfattning	3
1.2	Deltagande elnätsföretag 2013	3
2	Sammanfattning	5
3	Tabeller	6
3.1	Översikt över fördelningen av leveransavbrott år 2013	6
3.2	Index för kundkonsekvenser år 2013.....	6
3.3	Oaviserade avbrott fördelade på felorsak år 2013	7
3.4	Driftstörningarnas varaktighetsfördelning 2013.....	8
3.5	Driftstörningarnas fördelning på anläggningsdelar 2013	9
4	Leveranssäkerhet 2000-2013	10

1 Inledning

1.1 Statistikens omfattning

Statistiken omfattar de 80 elnätsföretag som har bidragit med komplett material som täcker hela 2013. Statistiken representerar 83 % av Sveriges 5,3 miljoner elkunder. Det är en relativt jämn fördelning mellan tätortsnät och landsbygdsnät. Databasen omfattar c:a 48 000 driftstörningsrapporter och c:a 15 000 planerade avbrott. De värden som presenteras bygger helt på inrapporterat material utan förändringar. Vissa justeringar har gjorts i rapporter som saknade enstaka parametrar. Saknade parametrar ger felmeddelanden vid import av data till databasen.

Sverigestatistiken har koncentrerats på spänningsnivåerna i lokalnäten, dvs 24 kV, 12 kV, <10 kV och 0,4 kV.

1.2 Deltagande elnätsföretag 2013

Följande elnätsföretag har sänt in kompletta DARWin-data för driftstörningsstatistiken 2013:

Ale Elförening ek för	Lidköping Energi
Bergs Tingslags Elektriska AB	Linde Energi Elnät
Bjäre Kraft ek för	Malungs Elnät AB
Boo Energi ek för	Mälareenergi Elnät
Borgholm Energi	Mölnadal Energi Nät AB
Borlänge Energi AB	Nacka Energi AB
Dala Elnät	Nossebro Energi
Dala Energi Elnät AB	Nybro Elnät AB
Degerfors Energi AB	Näckåns Elnät AB
E.ON Elnät Sverige AB	Nässjö Affärsverk Elnät AB
Eksjö Elnät AB	Olseröds Elektriska
Elverket Vallentuna AB	Oskarshamn Energi Nät AB
Elverket Vallentuna AB (publ)	Oxelö Energi AB
Falkenberg Energi AB	Partille Energi AB
Filipstad Energinät AB	PiteEnergi AB
Fortum Distribution AB	Ronneby Miljö och Teknik AB
Gislaved Energi AB	Sala-Heby Energi Elnät AB
Gävle Energi AB	Sjöbo Energi
Göteborg Energi Nät AB	Skellefteå Kraft Elnät
Götene Energi	Skurup Energi
Halmstads Energi och Miljö Nät AB	Skövde Elnät
Hedemora Energi AB	Sollentuna Energi AB
Herrljunga Elektriska AB	Staffanstorps Energi AB
Hofors Energi AB	Sundsvall Energi Elnät AB
Härjeåns Nät AB	Sävsjö Energi AB
Härnösand Energi AB	Söderhamn Elnät AB
Kalmar Energi Elnät AB	Södra Hallands Kraftförening
Karlshamn Energi AB	Tekniska verken Linköping Elnät
Karlskoga Elnät AB	Tekniska verken Linköping Elnät Katrineholm
Kraftringen Nät AB	Tibro Energi AB
Kristinehamns Energi Elnät AB	Tranås Energi AB
Kungälv Energi AB	Trollhättan Energi AB
Landskrona Kommun Tekniska Verken	Vaggeryd Energi AB
LEVA i Lysekil AB	Vallebygden Energi

Vattenfall Eldistribution AB	Åkab Nät och Skog AB
Vimmerby Energi AB	Ålem Energi AB
Värnamo Elnät AB	Åsunda Kraft & Belysningsförening
Västervik Energi	Öresundskraft AB
Västra Orusts Energitjänst	Österfärnebo El ek.för
Ystad Energi Nät	Österlens Kraft AB

2 Sammanfattning

Leveranssäkerheten i de svenska elnäten ligger högt jämfört med länder som har motsvarande förutsättningar. År 2013 blev den samlade leveranssäkerheten 99,97 %. Detta motsvarar ett tre timmar långt strömavbrott hos medelkunden. 2013 var kolossalt lugnt de första nio månaderna men sedan kom stormarna på rad.

Oktober-december 2013 blev en period med fyra stormar – bland det tuffaste som Sveriges elnätsföretag har utsatts för undantaget storstormarna Gudrun (år 2005) och Per (2007). Det kom på kort tid fyra större stormar som totalt sett täckte hela landets yta."

– Simone kom först och drabbade Sydsverige med stor kraft. Efter det kom Hilde, som drabbade norra Norrland. Lagom när effekterna av Simone var avklarade, drabbades samma område av stormen Sven. Innan det var klart kom den fjärde stormen – och lokalt sett den värsta – Ivar. Den drabbade mellersta Norrland med lokalt sett omfattande skogsskador – på sina håll värre än Gudrun.

Situationen blev prekär i december, då Ivar slog till, eftersom reservdelslagren i stort sett var tömda över hela landet. Därtill var övertidsuttagen redan stora för tillgänglig personal. Och julen närmade sig. Men trots dessa problem hade alla fastboende i det drabbade området fått elen tillbaka när julaftonen grydde. Mot den här bakgrunden kan man tveklöst hävda att år 2013 blev en stor prövning för landets elnätsföretag. Ånyo visade erfarenheterna från elsamverkansarbetet på stor nytta. Ingen ifrågasätter längre betydelsen av elsamverkan – ytterst är alla medarbetare besatta av att elkunderna snarast möjligt ska ha fungerande leveranser.

3 Tabeller

Informationen i tabellerna är hämtade ur den databank som finns hos Svensk Energi. Samtliga uppgifter avser **eget lokalnät**.

3.1 Översikt över fördelningen av leveransavbrott år 2013

2013	Antal leveransavbrott	
Eget nät	Aviserat	Oaviserat
24 kV	2 169	5 136
12 kV	7 035	12 087
<10 kV	51	43
0,4 kV	5 251	30 611
Totalt	14 506	47 877

3.2 Index för kundkonsekvenser år 2013

Oaviserade avbrott >3 minuter

2013	SAIFI	SAIDI	CAIDI	ASAI		
Eget nät	Avbrotts frekvens antal/år	Kundav brottstid min/år	Kundav brottstid min/år	Tillgänglig het %	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
24 kV	0,35	61,73	174,21	99,99	5 136	1 556 836
12 kV	0,67	105,70	157,31	99,98	12 087	2 952 227
<10 kV	0,01	0,15	29,91	100,00	43	22 489
0,4 kV	0,03	11,03	323,72	99,99	30 611	149 700
Summa	1,07	178,60	167,64	99,97	47 877	4 681 252
Alla nät	1,48	200,18	135,17	99,96	51 531	6 507 244

Aviserade avbrott >3 minuter

2013	SAIFI	SAIDI	CAIDI	ASAI		
Eget nät	Avbrotts frekvens antal/år	Kundav brottstid min/år	Kundav brottstid min/år	Tillgänglig het %	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
24 kV	0,03	4,72	138,48	99,999	2169	149694
12 kV	0,09	12,49	133,49	99,998	7035	411066
<10 kV	0,00	0,09	145,83	100,000	51	2678
0,4 kV	0,02	1,99	116,47	99,999	5251	74955
Summa	0,15	19,28	132,71	99,996	14506	638393
Alla nät	0,16	23,18	142,08	99,996	20940	716905

Förklaringar

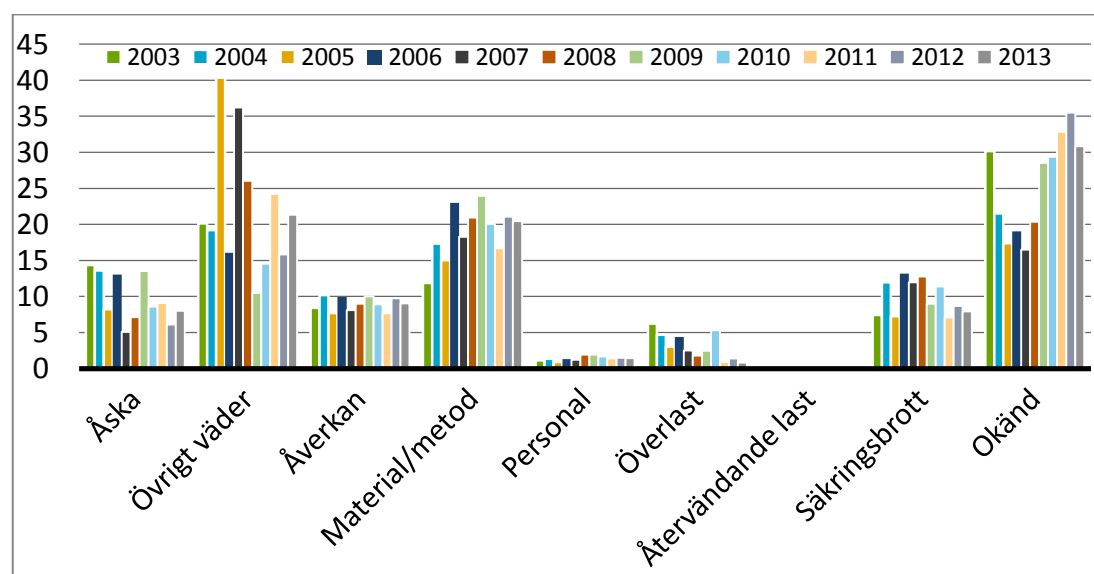
Med ansluten kund nedan menas på respektive spänningsnivå alla kunder på samtliga spänningsnivåer sammanslagna. **Enbart avbrott som är längre än 3 minuter ingår i enlighet med EI:s föreskrifter.**

SAIFI	Medelavbrottsfrekvensen för "alla kunder" i aktuellt nät. Summa kundavbrott per ansluten kund under aktuell tidsperiod
SAIDI	Medelavbrottstid för "alla kunder" i aktuellt nät. Summa kundavbrottstid per ansluten kund under aktuell tidsperiod
CAIDI	Medelavbrottstid för "berörda kunder" i aktuellt nät. Summa kundavbrottstid per berörd (störd) kund under aktuell tidsperiod
ASAI	Tillgängligheten för el hos anslutna kunder i aktuellt nät

3.3 Oaviserade avbrott fördelade på felorsak år 2013

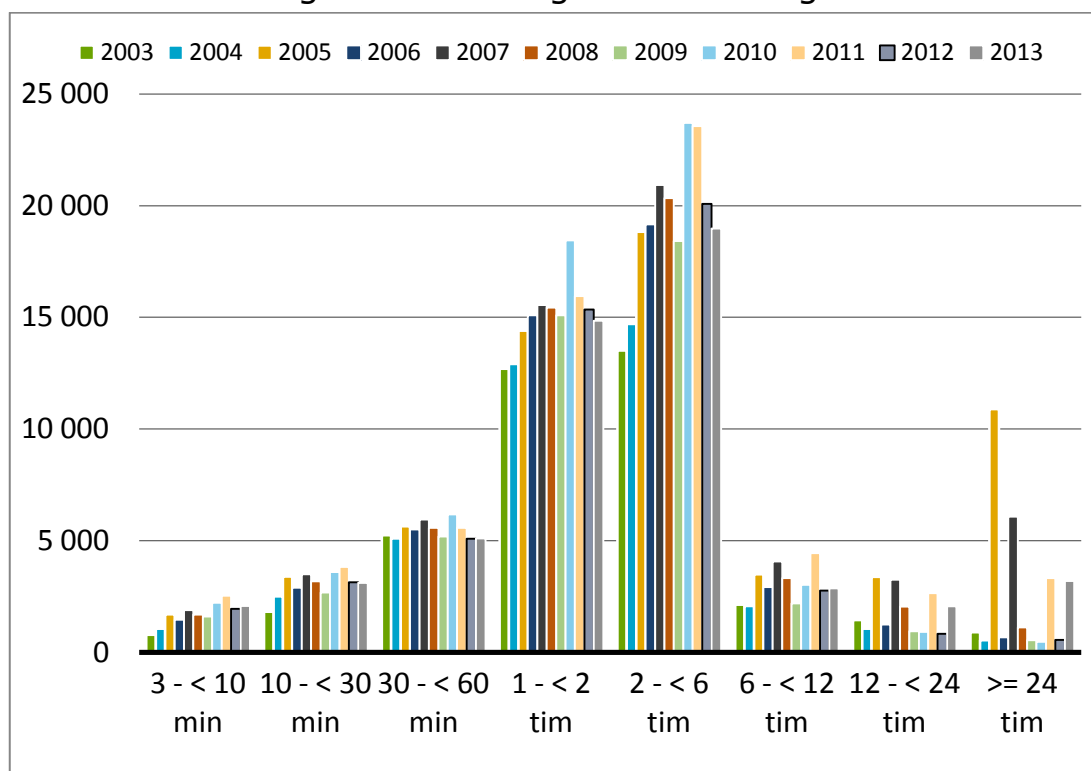
Felorsak	>24 kV	24 kV	12 kV	<10 kV	0,4 kV	Totalt
Åska	99	1428	2456	3	915	4901
Övrigt väder	79	2250	5985	13	4682	13009
Åverkan	12	313	904	6	4274	5509
Material/metod	134	1175	2761	14	8396	12480
Personal	56	90	268	1	462	877
Överlast	6	20	80		411	517
Återvändande last	0	21	11		11	43
Säkringsbrott	9	189	667	3	3961	4829
Okänd	271	2480	8432	8	7610	18801
Summa	666	7966	21564	48	30722	60966

Det kan noteras att drygt 30 % av störningarna har felorsak "okänd". Detta är en fortsatt försämring jämfört med tidigare år vilket inte är bra. Även registrerade korta avbrott (3 min. eller kortare) ingår.



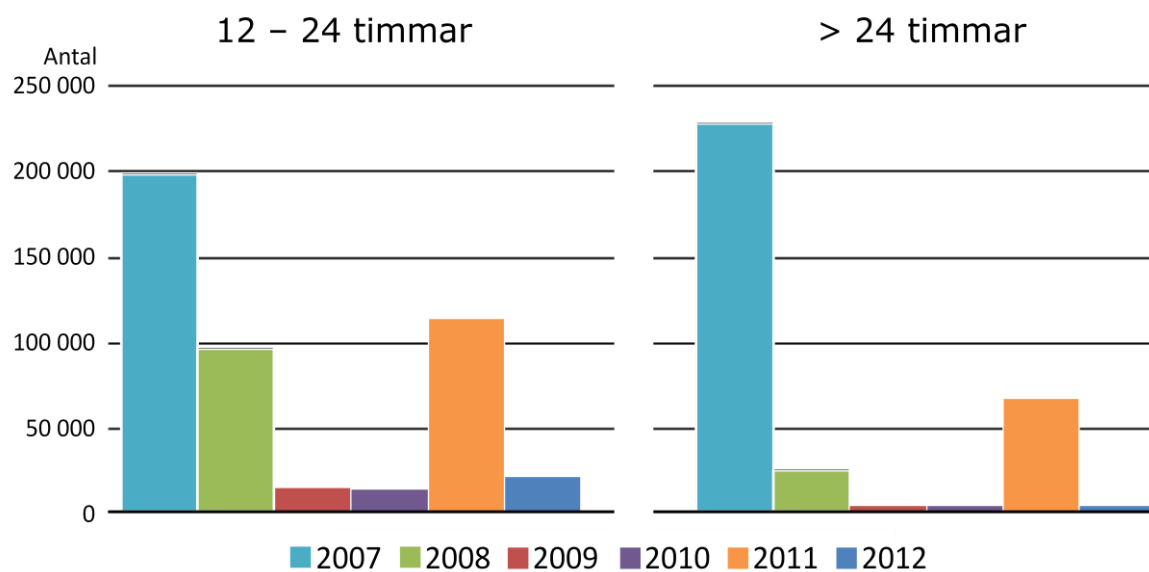
Figur 1 Procentuell fördelning mellan olika felorsaker

3.4 Driftstörningarnas varaktighetsfördelning 2013



Figur 2 Varaktighetsfördelning (antal avbrott)

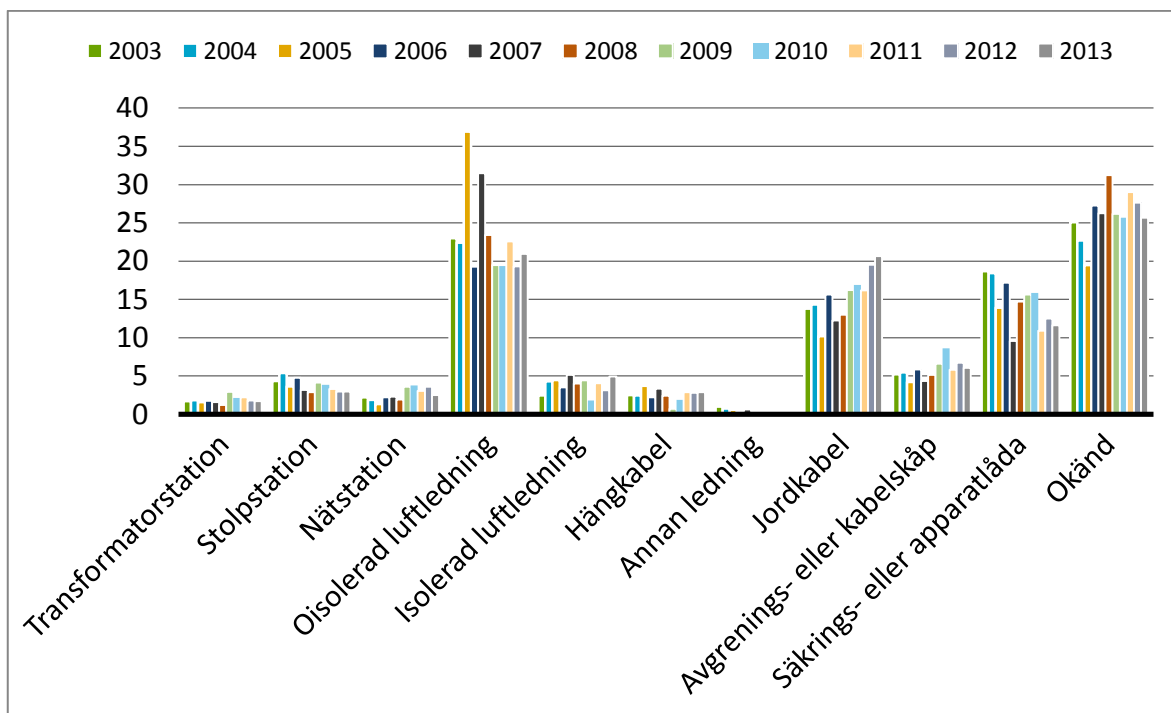
I Ei:s årsrapport ingår en uppgift på hur många kunder som har haft avbrott som har varat i 12 timmar eller längre samt hur många av dessa som har varit berättigade till avbrottsersättning. I figur 3 redovisas dessa siffror (siffror för 2013 har inte publicerats ännu).



Figur 3 Antal kunder som har fått avbrottsersättning 2007 - 2012

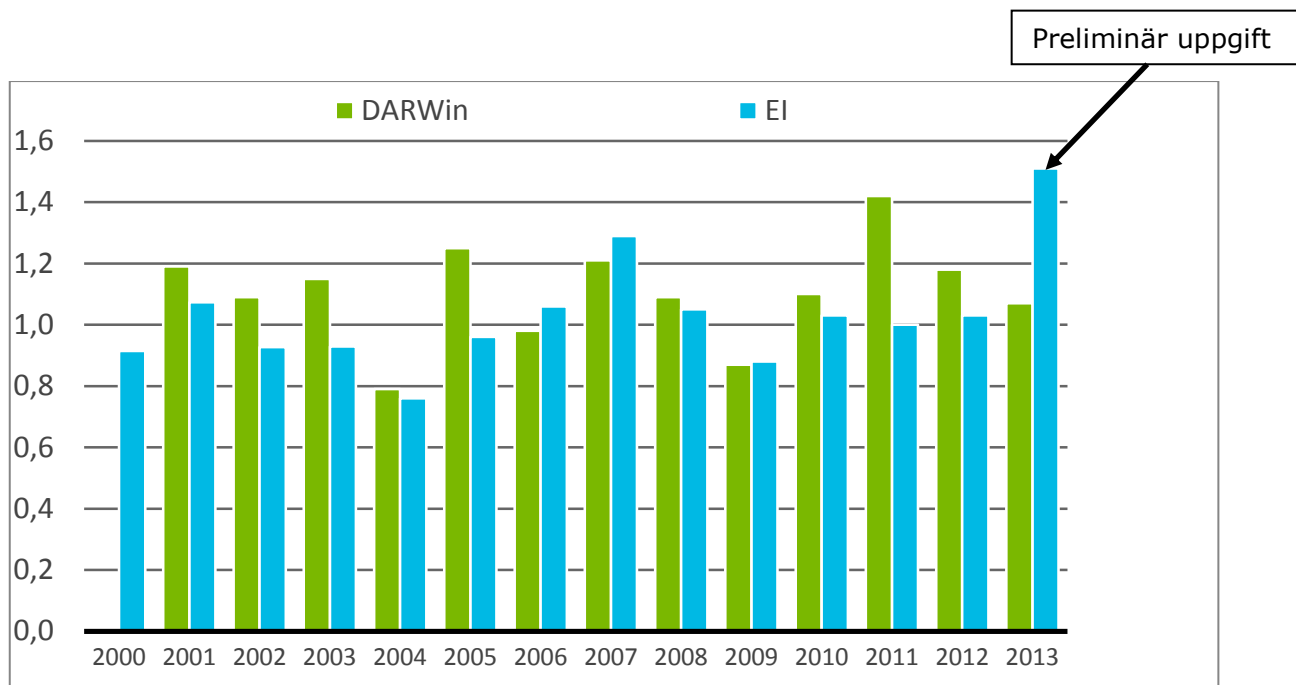
3.5 Driftstörningarnas fördelning på anläggningsdelar 2013

ANLÄGGNINGSDEL	>24 kV	24 kV	12 kV	<10 kV	0,4 kV	Totalt
Regionstation	126	19	5	0	1	151
Fördelningsstation	99	218	507	2	16	842
Kopplingsstation	10	12	22	1	1	46
Stolpstation	3	467	973	4	347	1794
Betongstn. inomhusman	0	7	73	0	31	111
Betongstn. utomhusman	0	20	37	0	18	75
Plåtstation	1	106	237	1	138	483
Satellitstation	0	5	16	0	3	24
Kapslad transformator	3	139	303	2	247	694
Inhyst station	0		5	0	6	11
Annan stationstyp	0	17	56	0	45	118
Friledning, oisolerad	152	2395	5895	18	4314	12774
Friledning, isolerad	10	748	1598	1	659	3016
Hängkabelledning	0	17	75	1	545	638
Hängspiralkabelledning	0	1	10	0	1098	1109
Annan ledning	0	14	26	0	22	62
Säkrings- eller apparatlåda	2	15	156	2	2273	2448
Kabel i mark	27	616	3020	15	8858	12536
Kabel i vatten	0	1	29	0	28	58
Avgrenings- / kabelskåp	0	1	14	0	3685	3700
Säkrings- eller apparatlåda	3	78	215	0	4329	4625
Okänd	230	3070	8292	1	4058	15651
TOTALT	666	7966	21564	48	30722	60966

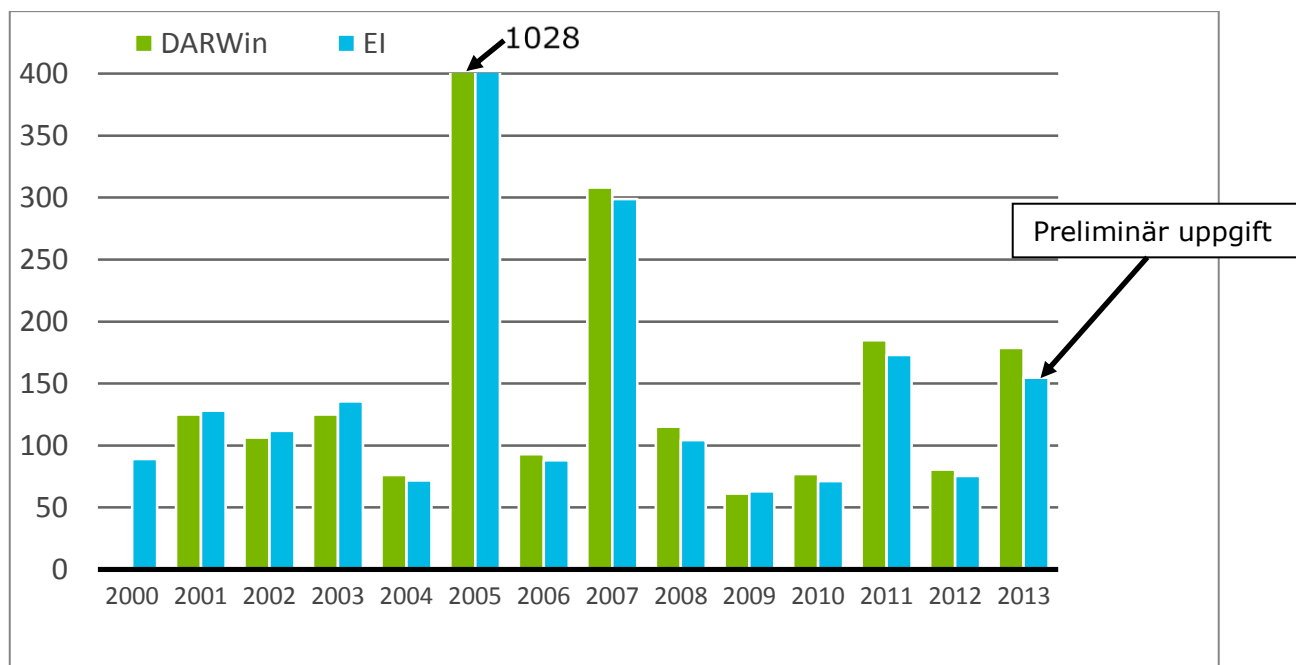


Figur 4 Procentuell fördelning mellan anläggningsdelar

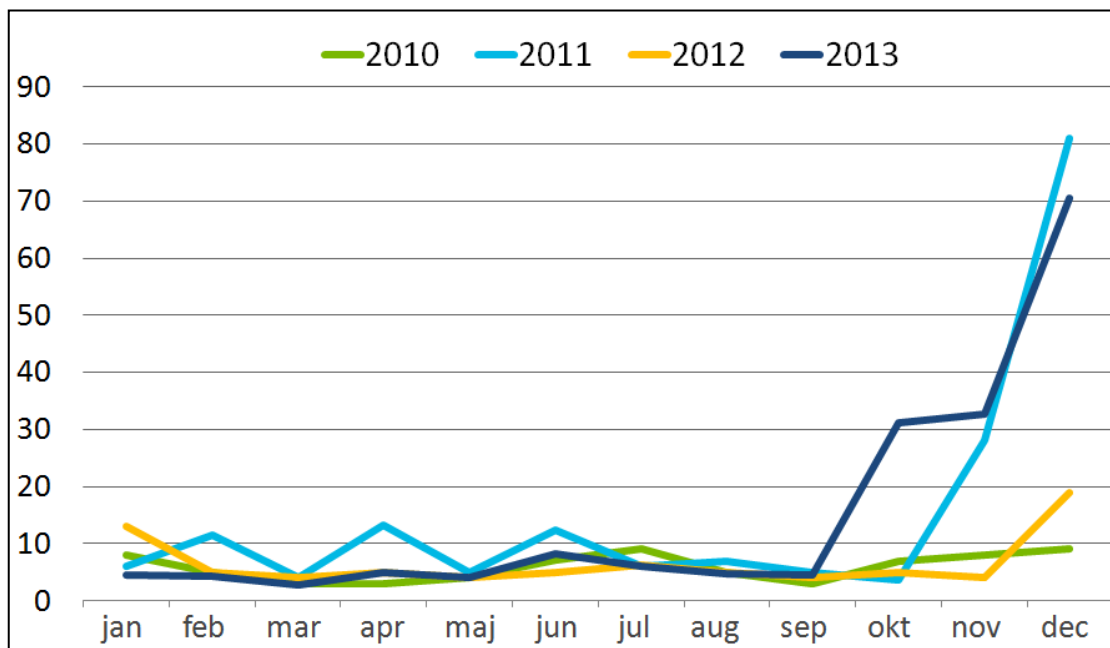
4 Leveranssäkerhet 2000-2013



Figur 5 Genomsnittlig avbrottsfrekvens i lokalnät, SAIFI, driftstörningar



Figur 6 Genomsnittlig avbrottstid (minuter) i lokalnät, SAIDI, driftstörningar



Figur 7 Fördelningen av SAIDI (minuter) över året för 2010-2013