

# DARWin

## Driftstörningsstatistik

2012

Matz Tapper  
2014-02-21

The origin of life itself...  
eh, it's not really my bag.  
The origin of species is where it's at!



## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
1.1	Statistikens omfattning .....	3
1.2	Deltagande elnätsföretag 2012 .....	3
<b>2</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Tabeller</b>	<b>6</b>
3.1	Översikt över fördelningen av leveransavbrott år 2012 .....	6
3.2	Index för kundkonsekvenser år 2012.....	6
3.3	Oaviserade avbrott fördelade på felorsak år 2012 .....	7
3.4	Driftstörningarnas varaktighetsfördelning 2012.....	8
3.5	Driftstörningarnas fördelning på anläggningsdelar 2012 .....	9
<b>4</b>	<b>Leveranssäkerhet 2000-2012</b>	<b>10</b>

# 1 Inledning

## 1.1 Statistikens omfattning

Statistiken omfattar de 112 elnätsföretag som har bidragit med komplett material som täcker hela 2012. Statistiken representerar 93 % av Sveriges 5,3 miljoner elkunder. Det är en relativt jämn fördelning mellan tätortsnät och landsbygdsnät. Databasen omfattar c:a 47 000 driftstörningsrapporter och c:a 16 000 planerade avbrott. De värden som presenteras bygger helt på inrapporterat material utan förändringar. Vissa justeringar har gjorts i rapporter som innehållit orimliga värden eller enstaka saknade parametrar. Saknade parametrar ger felmeddelanden vid import av data och orimliga värden ger orimliga resultat vid körning i rapportgeneratorn.

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

## 1.2 Deltagande elnätsföretag 2012

Följande elnätsföretag har sänt in kompletta DARWin-data för driftstörningsstatistiken 2012:

Ale Elförening ek för	Norrtälje Energi Elnät
Alingsås Energi Nät AB	Nossebro Energi
Bergs Tingslags Elektriska AB	Nybro Elnät AB
Bjäre Kraft ek för	Nynäshamn Energi
Bjärke Energi ek.för.	Näckåns Elnät AB
Boo Energi ek för	Nässjö Affärsverk Elnät AB
Borlänge Energi AB	Olofströms Kraft Nät AB
Borås Elnät AB	Olseröds Elektriska
Brittedals Elnät ek för	Oskarshamn Energi Nät AB
Dala Elnät	Oxelö Energi AB
Dala Energi Elnät AB	Partille Energi AB
Degerfors Energi AB	PiteEnergi AB
E.ON Elnät Sverige AB	Ronneby Miljö och Teknik AB
Eksjö Elnät AB	Sala-Heby Energi Elnät AB
Elverket Vallentuna AB (publ)	Sandviken Energi
Enviken Energi Elnät	SEVAB (Strängnäs)
Eskilstuna Energi & Miljö Elnät AB	Sjöbo Energi
Falbygdens Energi AB	Skara Energi
Falkenberg Energi AB	Skellefteå Kraft Elnät
Falu Elnät AB	Skurup Energi
Filipstad Energinät AB	Skövde Elnät
Fortum Distribution AB	Sollentuna Energi AB
Gislaved Energi AB	Staffanstorps Energi AB
Gotlands Energi AB	Sundsvall Energi Elnät AB
Gävle Energi AB	Sävsjö Energi AB
Göteborg Energi Nät AB	Söderhamn Elnät AB
Götene Energi	Södra Hallands Kraftförening
Hallstaviks Elverk ek för	Sölvesborgs Energi och Vatten AB
Halmstads Energi och Miljö Nät AB	Tekniska Verken Linköping Elnät
Hedemora Energi AB	Tekniska Verken Linköping Elnät Katrineholm
Herrljunga Elektriska AB	Tibro Energi AB
Hofors Energi AB	Tidaholm Energi AB
Härjeåns Nät AB	Tranås Energi AB

Härnösand Energi AB	Trelleborg
Härryda Energi AB	Trollhättan Energi AB
Jämtkraft Elnät AB	Uddevalle Energi Elnät AB
Jönköping Energi Nät AB	Vaggeryd Energi AB
Kalmar Energi Elnät AB	Vallebygden Energi
Karlshamn Energi AB	Vara Energi AB
Karlskoga Elnät AB	Vattenfall Eldistribution AB
Kraftringen Nät AB	Vetlanda Energi & Teknik AB
Kristinehamns Energi Elnät AB	Vimmerby Energi AB
Kungälv Energi AB	Värnamo Elnät AB
Kviinge Energi	Västervik Energi
Landskrona Kommun Tekniska Verken	Västra Orusts Energitjänst
Lerum Energi AB	Växjö Energi Elnät AB
Lidköping Energi	Ystad Energi Nät
Linde Energi Elnät	Åkab Nät och Skog AB
Luleå Energi Elnät AB	Ålem Energi AB
LEVA i Lysekil AB	Årsunda Kraft & Belysningsförening
Malungs Elnät AB	Öresundskraft AB
Mariestad-Töreboda Energi	Öresundskraft NVS
Mjölby Kraftnät AB	Öresundskraft Ängelholm
Mälarenergi Elnät	Österfärnebo El ek.för
Mölnadal Energi Nät AB	Österlens Kraft AB
Nacka Energi AB	Övik Energi Nät AB

## 2 Sammanfattning

Under de senaste åren har insamlingen av driftstörningsstatistik blivit all mer heltäckande och tillförlitlig. Kvaliteten på indata har blivit dock blivit sämre så det finns fortfarande mycket att göra på den fronten. Under 2011 genomförde Elforsk ett projekt som gav förslag på förbättringar i rapporteringen. Planeringen för vilka förbättringar som ska införas pågår för närvarande.

2012 var ett relativt bra år, leveranssäkerheten var 99,98%. Det var januari och december som var de månader med mest problem (fig. 7). En oroväckande trend är att fel i överliggande nät påverkar statistiken mer än tidigare.

### 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 2012

<b>2012</b>	<b>Antal leveransavbrott</b>	
Eget nät	Aviserat	Oaviserat
24 kV	2149	5007
12 kV	6875	12117
<10 kV	66	62
0,4 kV	6778	29432
<b>Totalt</b>	<b>15868</b>	<b>46618</b>

#### 3.2 Index för kundkonsekvenser år 2012

##### Oaviserade avbrott >3 minuter

<b>2012</b>	<b>SAIFI</b>	<b>SAIDI</b>	<b>CAIDI</b>	<b>ASAI</b>		
Eget nät	Avbrotts frekvens antal/år	Kundav brottstid min/år	Kundav brottstid min/år	Tillgänglig het %	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
24 kV	0,44	28,20	63,89	99,99	5007	2162766
12 kV	0,71	47,40	67,02	99,99	12117	3466213
<10 kV	0,00	0,23	76,72	100,00	62	14831
0,4 kV	0,03	4,57	148,80	100,00	29432	150431
<b>Summa</b>	<b>1,18</b>	<b>80,40</b>	<b>68,00</b>	<b>99,98</b>	<b>46618</b>	<b>5794241</b>
<b>Alla nät</b>	<b>1,48</b>	<b>92,79</b>	<b>62,67</b>	<b>99,98</b>	<b>50347</b>	<b>7255777</b>

##### Aviserade avbrott >3 minuter

<b>2012</b>	<b>SAIFI</b>	<b>SAIDI</b>	<b>CAIDI</b>	<b>ASAI</b>		
Eget nät	Avbrotts frekvens antal/år	Kundav brottstid min/år	Kundav brottstid min/år	Tillgänglig het %	Totalt antal avbrott	Totalt antal kundavbrott
24 kV	0,04	4,79	131,68	99,999	2149	178150
12 kV	0,08	10,06	121,19	99,998	6875	406794
<10 kV	0,00	0,12	122,98	100,000	66	4789
0,4 kV	0,02	1,77	114,41	100,000	6778	75913
<b>Summa</b>	<b>0,14</b>	<b>16,74</b>	<b>123,24</b>	<b>99,997</b>	<b>15868</b>	<b>665646</b>
<b>Alla nät</b>	<b>0,14</b>	<b>17,68</b>	<b>124,44</b>	<b>99,997</b>	<b>20022</b>	<b>689674</b>

## Förklaringar

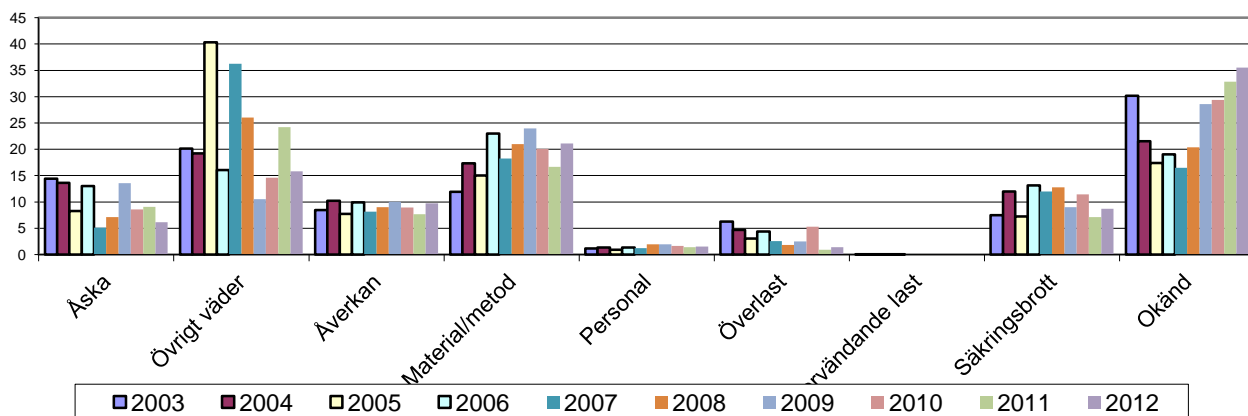
Med ansluten kund nedan menas på respektive spänningsnivå alla kunder på samtliga spänningsnivåer sammanslagna. **Enbart avbrott som är längre än 3 minuter ingår** i enlighet med EI:s föreskrifter.

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 2012

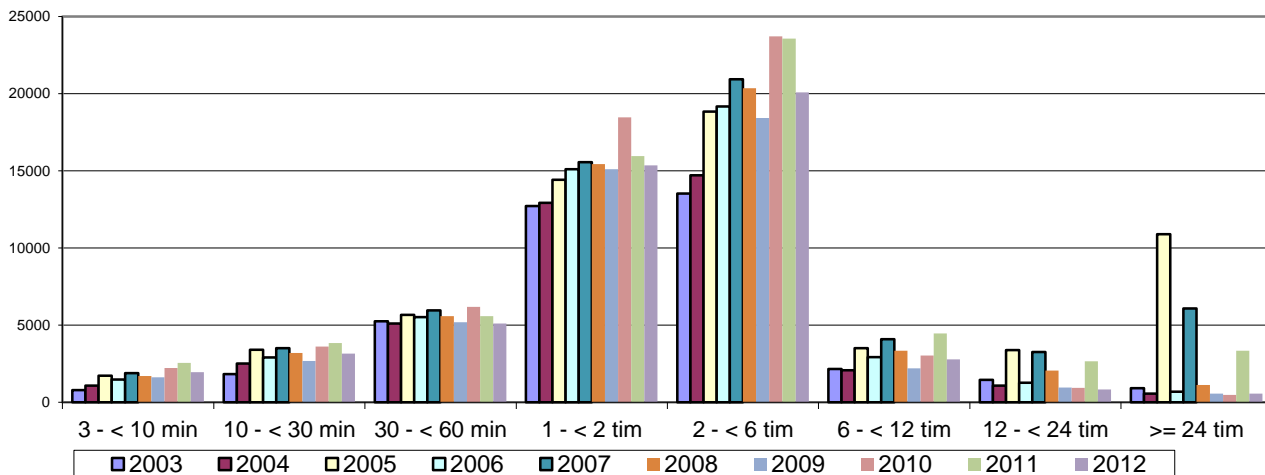
Felorsak	24 kV	12 kV	<10 kV	0,4 kV	Totalt
Åska	882	1901		764	3547
Övrigt väder	2344	4886	11	2110	9351
Åverkan	365	1132	17	4241	5755
Material/metod	1155	3160	13	8075	12403
Personal	97	273		465	835
Överlast	24	105	2	678	809
Återvändande last	18	13		9	40
Säkringsbrott	255	828	6	4031	5120
Okänd	2741	8926	26	9142	20835
<b>Summa</b>	<b>7881</b>	<b>21224</b>	<b>75</b>	<b>29515</b>	<b>58695</b>

Det kan noteras att drygt 35 % 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.



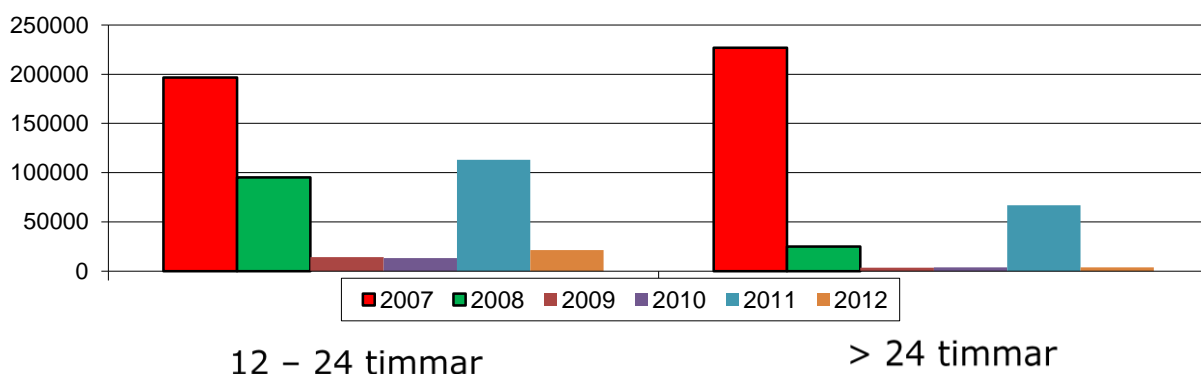
Figur 1 Procentuell fördelning mellan olika felorsaker

### 3.4 Driftstörningarnas varaktighetsfördelning 2012



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.

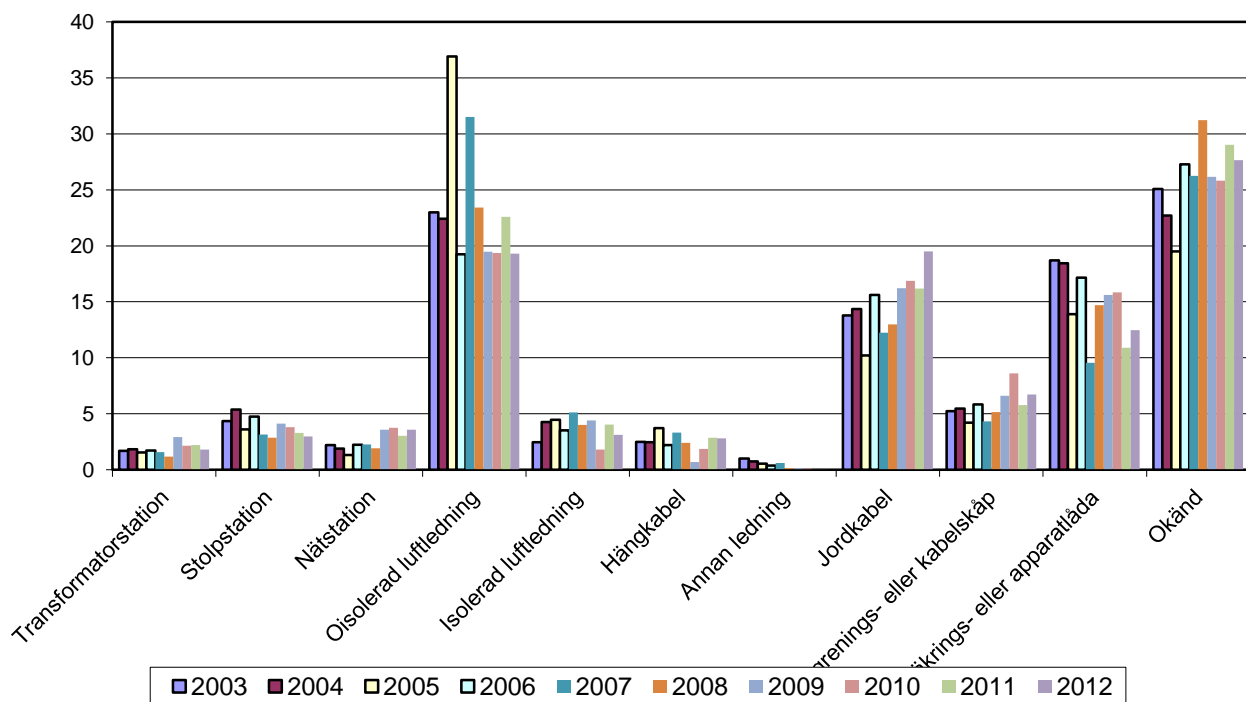


Figur 3 Antal kunder som har fått avbrottsersättning 2007 - 2012



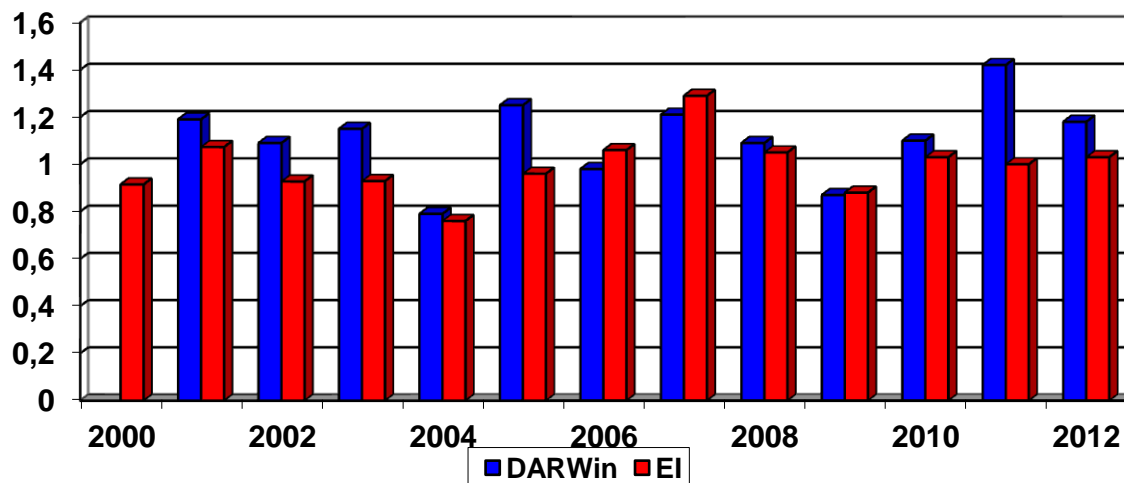
### 3.5 Driftstörningarnas fördelning på anläggningsdelar 2012

ANLÄGGNINGSDEL	ANTAL FEL
Transformatorstation	1073
Stolpstation	1765
Nätstation	2116
Oisolerad luftledning	11434
Isolerad luftledning	1847
Hängkabel	1660
Annan ledning	17
Jordkabel	11548
Avgrenings- eller kabelskåp	3984
Säkrings- eller apparatlåda	7391
Okänd	16370
<b>TOTALT</b>	<b>59205</b>



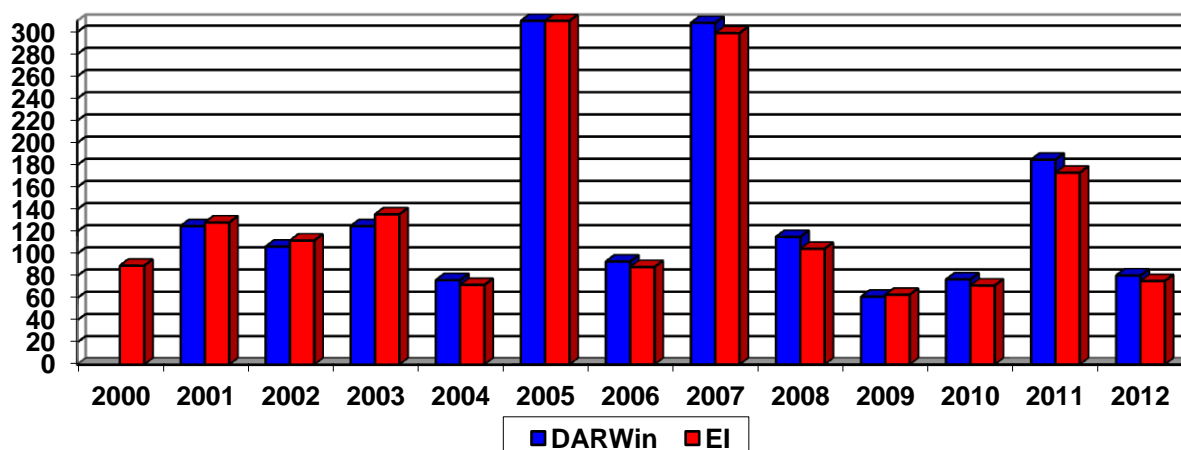
Figur 4 Procentuell fördelning mellan anläggningsdelar

## 4 Leveranssäkerhet 2000-2012

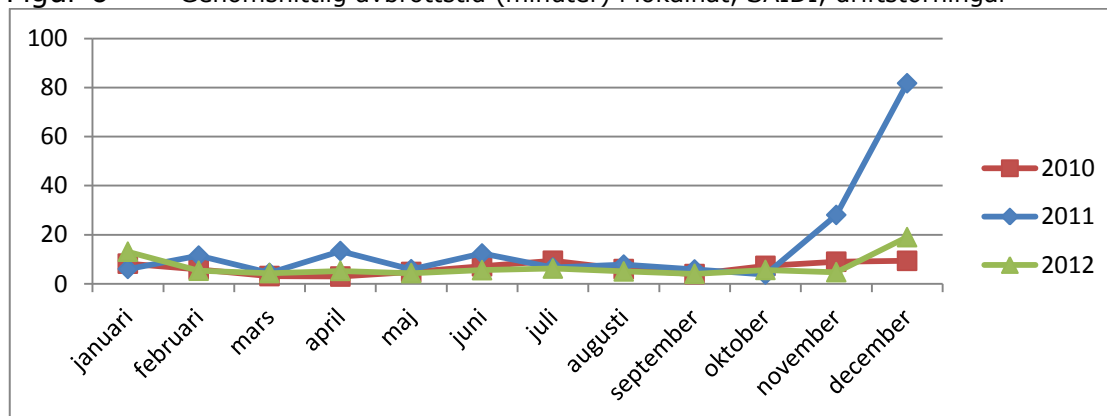


Figur 5 Genomsnittlig avbrottsfrekvens i lokalnät, SAIFI, driftstörningar

1028



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



Figur 7 Fördelningen av SAIDI över året för 2010-2012