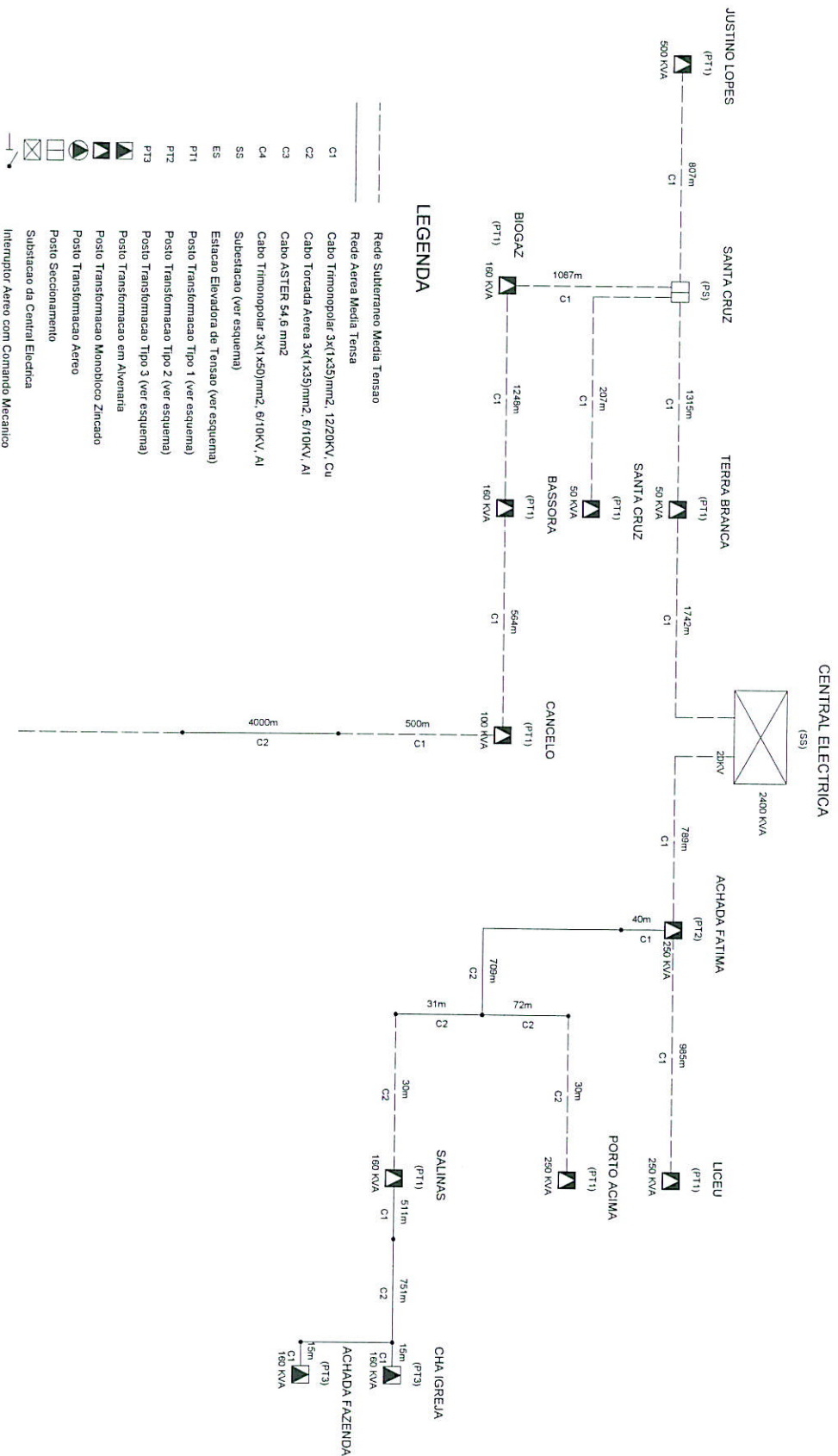


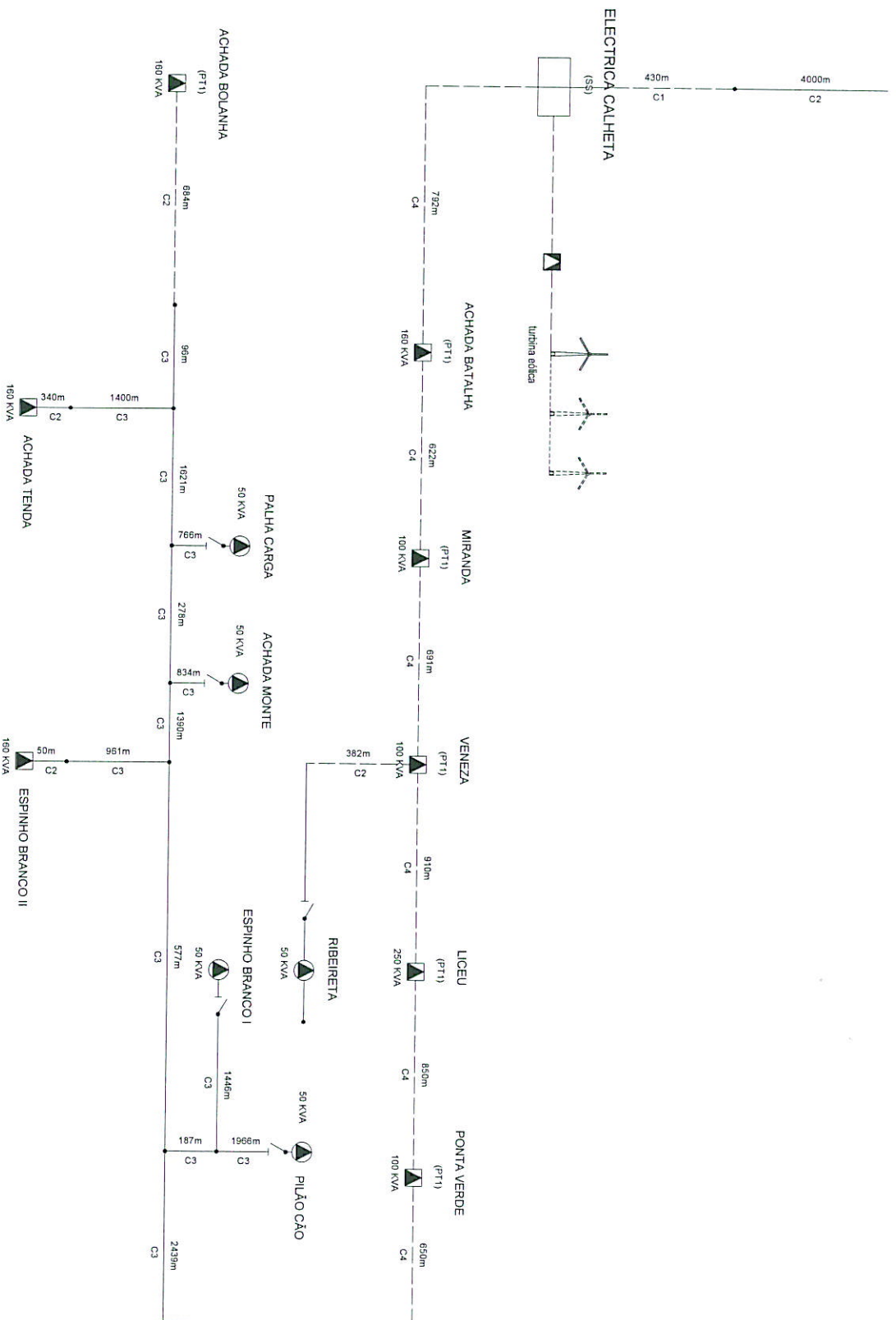
Die Verwendung einer Anlage aus Repowering wurde aus folgenden Gründen nicht in Erwägung gezogen:

- Seitens der Austrian Development Agency wurde auf die Problematik der Verwendung von gebrauchten Gütern auf Kapverden hingewiesen. Es gibt kulturelle Aspekte die die Verwendung von gebrauchten Windkraftanlagen auf Kapverden erschweren.
- Gebrauchte Anlagen haben aufgrund ihres Alters erhöhte Kosten für Betrieb und Service. Da die Anschaffung zumeist mittels internationalen Fördergeldern unterstützt wird, aber die Finanzierung des Betriebes der WKA dem Betreiber überlassen wird, ist auf geringe Kosten beim Betrieb der Anlage zu achten.
- Anlagen aus Repowering verfügen über keine Garantie seitens des Herstellers. Auch übernehmen die Hersteller keine Wartungsarbeiten. Eine starke Unterstützung des Herstellers ist aber eine Grundvoraussetzung für den Erfolg eines Windenergieprojektes im Allgemeinen und auf Kapverden im Besonderen, wie die Erfahrungen auf Brava (Kapitel 4.2) zeigen.

### 7.3 Netzanschluss

Die WKA können über eine Mittelspannungsleitung direkt an das Umspannwerk angeschlossen werden. Eine schematische Darstellung des elektrischen Netzes ist wie folgt:





## 7.4 Netzqualität

Es können keine Aussagen bezüglich der Qualität der Netzspannung und Netzfrequenz getätigt werden da im Rahmen dieser Studie keine diesbezüglichen Untersuchungen angestellt wurden. Auch wurde in dieser Studie nicht auf etwaige negative oder positive Auswirkungen der Integration von Windenergie in das bestehende Elektrizitätsnetz eingegangen.

## 7.5 Systemkonfiguration

Wie bereits Eingangs erwähnt wurde, sind die Erfahrungen mit Stand-alone Systemen (Wind/Dieselsystem), welche einen autonomen Betrieb von WKA ermöglichen, äußerst bescheiden. Daher hat man sich bei der Systemkonfiguration für einen Parallelbetrieb von WKA und Dieselaggregat entschieden. Dabei soll das Dieselaggregat die Qualität des elektrischen Stroms garantieren, insbesondere eine konstante Spannung und Frequenz. Daher wird das 800 kW Dieselaggregat im Dauerbetrieb geführt und ein Teillastbetrieb von 30% zugelassen, sodass die minimale Leistungsbereitstellung aus Dieselaggregaten 240 kW beträgt.

Da Dieselgeneratoren generell im Teillastbetrieb einen starken Wirkungsgradabfall zeigen, ist es aus wirtschaftlicher Sicht ratsam Dieselaggregate in modularer Betriebsweise einzusetzen. Aus diesem Grund sollte ein 500 kW Aggregat bereitgestellt werden, welches neben dem vorhandenen 100 kW Aggregat zur Spitzenlastdeckung herangezogen wird. Das vorhandene 1000 kW Aggregat sollte rein als Backup eingesetzt werden.

Mittels eines Simulationstools<sup>13</sup> wurde versucht die optimale Systemkonfiguration aus wirtschaftlicher Sicht zu ermitteln. Da weder das Windpotential am Standort bekannt ist, noch die Preisentwicklung für Diesel vorausgesagt werden kann, wurden vier Szenarien hinsichtlich Windenergieanteils an der gesamten Stromproduktion darzustellen. Alle Angaben in US Dollar. 1,3 US Dollar entspricht 1 Euro (Stand Dezember 2006).

<sup>13</sup> Homer, Micropower Optimisation Model, National Renewable Energy Laboratory, <http://www.nrel.gov/homer/>