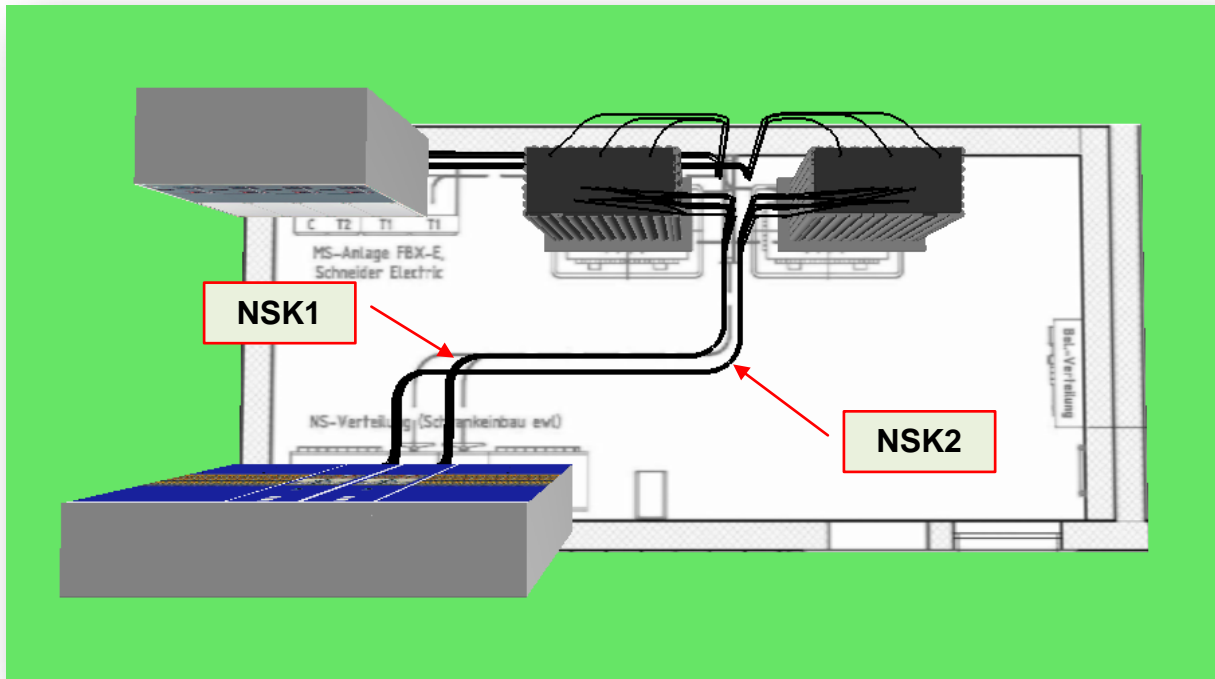


Ausgangslage:

**Problembeschreibung:**


Die Niederspannungskabel NSK1 und NSK2 verursachen je nach Kabelführung und Verlegungsart gewaltige Magnetfelder. Im Anschlussbereich des Transformators, bzw. der NS-Verteilung stören diese Felder zudem die natürliche EMF-Kompensation des Transformators, bzw. der NS-Verteilung. Dies wiederum hat zur Folge, dass das EMF-Bild der gesamten TS durch zufällige, bzw. unsachgemäße Verlegungsart der NS-Kabel massiv beeinflusst werden kann.

In der Vergangenheit mussten wir leider erkennen, dass diese Eigenarten mit den herkömmlichen Berechnungsprogrammen nicht oder ungenügend festzustellen sind.

Mit umfangreichen Messungen ist es uns jetzt gelungen, diesen Sachverhalt zu klären, bzw. eine NS-Verkabelung zu bestimmen, die nicht nur die NIS-Probleme im Zusammenhang mit der EMF-Abstrahlung löst sondern auch eine Reihe anderer unwillkommener Nebeneffekte.

Problemlösung:

Aus der Literatur ist bekannt, dass mit optimierter NS-Kabelverlegung die EMF-Abstrahlung deutlich verringert werden kann. Die meisten Optimierungen haben aber den Nachteil, dass diese in der praktischen Anwendung nur aufwändig und kompliziert zu realisieren sind. Zudem werden mit den einschlägigen Optimierungsvarianten (Spiegelung, Phasenauslöschung, Phasendrehung, etc.) nur die EMF-Abstrahlungsprobleme etwas verringert, die übrigen Probleme bleiben bestehen.

 CFW EMV-Consulting AG	Dorf 42 CH-9411 Reute Tel. +41 71 891 57 41 Fax +41 71 891 65 68 info@cfw.ch / www.cfw.ch	Dokument:	Seite 1/3
		Bearbeiter:	Chr. Fischbacher
		NIS-Problem	PowerCable@TNC
		Datum:	24.03.2009
		Änderung:	18.02.2014

Anders beim **CFW PowerCable**[®], Typ TN-C. Bei dieser Technik werden L1, L2, L3 + PEN auf den Leiterquerschnitt abgestimmt verseilt und zu einem Kabel zusammengefasst. Daraus resultieren die alles entscheidenden Vorteile:

- *geringste EMF-Abstrahlung (siehe S3) unabhängig von der Kabelanzahl*
- *verhindert Induktionsströme in benachbarte Leiterschlaufen, in metallische Kabeltrassen, Eisenarmierungen und/oder Kabelaufhängungen*
- *perfektes symmetrisches System, mit ausgeglichenen Phasenreaktanzen*
- *Kurzschlusskräfte werden vollständig absorbiert, d.h. die Kabel müssen nicht extra fixiert werden*
- *erzeugt weder Ummagnetisierungs- noch Wirbelstromverluste, daraus wiederum resultieren minimalste Kabelverluste*
- *äusserst installationsfreundlich, spart Zeit und Geld*

Abb. 2

CFW PowerCable[®], Typ TN-C

Kabeldaten

CFW PowerCable[®], Typ TN-C
flexibles, symmetrisch angeordnetes, verseiltes
Trafokabel mit PUR Aussenmantel für hohe EMV
Ansprüche nach NISV

Trafo Erdung gemäss:

www.cfw.ch/NISV-Probleme
"Fallstudie 2"

oder

"Elektrische Anlagen gemäss
Starkstromverordnung"
von Werner Berchtold
S25-S27, Ausgabe 2011/12



CFW empfiehlt für NS-Verbindungen zwischen Transformatoren und NSHV nur noch das **CFW PowerCable**[®] einzusetzen!


 CFW EMV-Consulting AG	Dorf 42 CH-9411 Reute Tel. +41 71 891 57 41 Fax +41 71 891 65 68 info@cfw.ch / www.cfw.ch	Dokument:	Seite 2/3
		Bearbeiter:	Chr. Fischbacher
		NIS-Problem	PowerCable [®] TNC
		Datum:	24.03.2009
		Änderung:	18.02.2014

Abb. 3

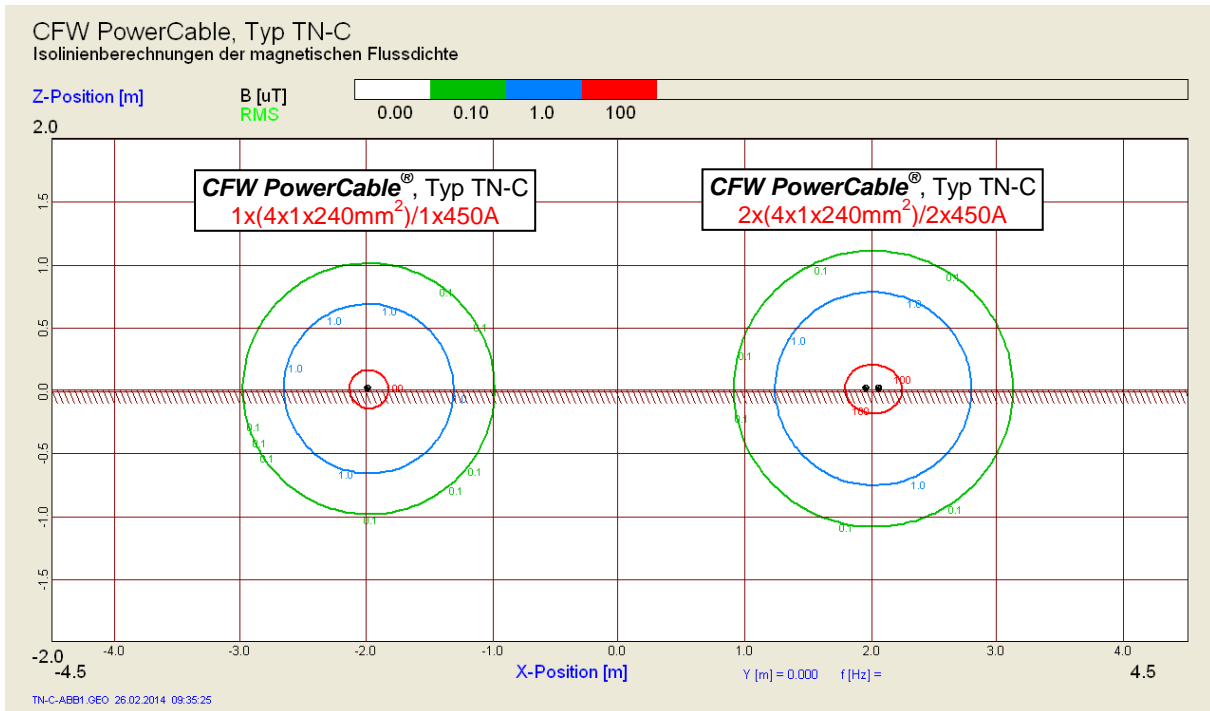
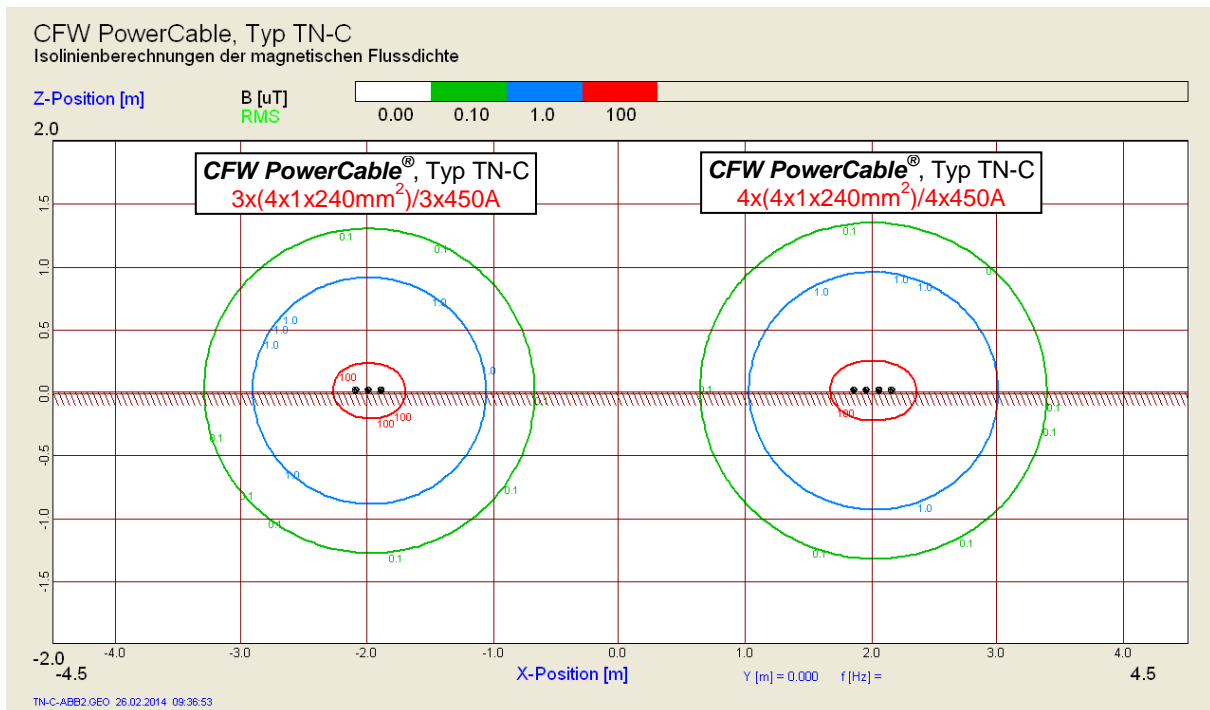


Abb. 4



Bei konsequenter Verwendung der **CFW PowerCable®** sind Grenzwertprobleme kein Thema mehr. Selbst bei Strömen über 2000A werden die gesetzlichen Vorgaben bzgl. gesundheitlichen und technischen Risiken ab einem Abstand von ca. 1.0m problemlos erfüllt!