

Alterasaun Klimátika no kompetitividade Timor-Leste nia kafé

Market Development Facility

Temperatura manas no udan been ne'ebé iregulár afeta produsaun kafé iha mundu tomak. Timor-Leste nia variedade kafé orijinal, terenu foho nian no sistema agroflorestal sira fó vantajen kompetitivu ida iha merkadu globál ne'ebé muda bebeik. Maibé kafé Timor-Leste sei vulneravel nafatin ba alterasaun klimátika.

Austrália nia Fasilidade Dezenvolvimentu Merkadu (MDF) no Australia Pacific Climate Partnership (APCP) foin lalais ne'e hala'o estudu ida atu komprende impaktu husi alterasaun klimátika ba indústria kafé Timor-Leste nian. Informasaun badak ne'e esplika kona-ba lalaok merkadu ba Timor-Leste nia kafé, estudu ne'e projeta impaktu husi alterasaun klimátika no sujestaun balu oinsa negosiu kafé sira, kafekultór no parte interesada sir abele investe atu adapta ba klima ne'ebe kontinua muda no maintein kompetitividade kafé Timor.



Kontestu merkadu

Variedade

Arabika maka variedade kafé ne’ebe koñesidu, mezmu robusta serve liu atu kuda iha temperature ne’ebe aas liu no elevasaun badak. Kafe Arabika moris diak liu iha temperatura annual husi grau selsiu 18 – 21, elevasaun husi metru 1,000 – 1,500, no udan been annual entre 1,200 to 2,000mm.

Demanda

Iha tinan 30 ba kotuk, konsumu kafé global kuaze dobru, no por volta de kafe kopu tokon 3 mak ema hemu loron-loron. Iha tinan 2022, demanda global aas liu fornesiment. Merkadu ba kafé espesialidade aumenta pursentu 11.3 kada tinan no ho valór tokon USD21.9.

Altersaun klimatika

Alterasaun klimátika, partikularmente temperatura global ne’ebe aas sai hanesan ameasa ida ba kultivasaun kafé arabika. Brazil no Etiopia, Produtores kafe rua ne’ebe bo’ot, bele lakon kafe pursentu 7 no 40 bainhira temperature sae liu grau selsiu 1.2 iha dekada tuir mai. Painél Intergovernamental kona-ba Alterasaun Klimatika projeta aumentu temperatura grau selsiu 1.5 iha parte dahuluk husi tinan 2030.

Rekerimentu sira ba merkadu

Merkadu Europeia no Amerika Norte sira prefere liu tan kafé ne'ebé kuda ho sustentavel. Regulamentu foun kona-ba Deflorestasaun UE (UEDR) sei rekere prova (traceabilidade) katak kafé la kuda iha área deflorestasaun. Sei halo avaliasaun tan ba nasaun sira ne'ebé iha risku aas ba deflorestasaun, hanesan Brazil, Etiopia no Indonezia. Ba nasaun sira hanesan Timor-Leste, ne'ebé iha kadeia de valor ne'ebé kompostu husi agrikultór ki'ik barak, sei difisil no presiza kustu-boot ba agregadór no prosesor sira atu implementa sistema traceabilidade, potensialmente impede sira husi merkadu ne'ebé implementa regulamentu ne'e.

Timor-Leste nia vantajen

Timor-leste nia varidade kafé orijem ne'ebe komum liu, Hibrido de Timor nudar hibridu husi arabika no robusta ho nia toleransia ne'ebe diak liu ba temperature ne'ebe a'as liu. Toleransia ba manas fo biban ba plantasaun kafé arabika atu espanda ba area ne'ebe marjinal ho temperature mediu ho grau selsiu 24 – 25 no iha area ho altitude metru 800. Nune'e mos, tradisionalmente kafé kuda iha ai-mahon nia okos, ida ne'ebe ajuda regula temperatura no umidade, no hadia reziliensia ba klima.

Qualidade duke volume

Timor-Leste mak esportador kafé ho volume ki'ik, esporta tonelada 6.000 kada tinan kompara ho produtor kafé komersia boot sira hanesan Brazil (648,600 tonelada) ka Vietnam (90,000 tonelada). Nune'e, Timor-Leste kompetitivu liu iha merkadu kafé espesialidade nian, partikularmente tanba kafé kuda orgániku. Merkadu espesialidade selu presu aas liu ba kafé kualidade di'ak liu no kuda ho sustentavel. Iha tinan 2022, klima ne'ebe ladiak rezulta iha kolleta kafé ne'ebe menus iha Timor-Leste, maibe esportasaun kafé espesialidade ne'ebe aumenta halo balansu tiha ba total volume ne'ebe tun. Rezultadu mak, kafekultór sira bele hetan rendimentu ne'ebe aas to pursentu 17 husi faan ho presu USD0.59/kg aas liu presu mediu kafe komersial.

[1] International Coffee Organisation.



Projesaun impaktu husi alterasaun klimátika ba Timor-Leste nia kafé

MDF ho APCP haree ona efeitu husi alterasaun klimátika ba Timor-Leste nia industria kafé. Estudu ne'e projeta mudansa iha temperatura, udan been no nivel tasi iha senáriu emisaun ki'ik no aas ba tinan 2050 no 2070 kompara ho liña baze tinan 2000. Estudu ida mos identifika dalan atu adapta ba klima ne'ebe kontinua muda.

Senáriu futuru emisaun kiik no aas

Senáriu emisaun futuru ne'ebé ki'ik mak kazu di'ak liu, iha ne'ebé mundu hamenus emisaun gás estufa no temperatura sa'e besik grau selsiu 1.1 iha tinan 2050. **Senáriu emisaun futuru ne'ebé aas** mak kazu aat liu, iha ne'ebé temperatura sa'e ba grau selsiu 1.8 iha tinan 2050. Projesaun sira mak simulasaun kona-ba rai nia klima iha futuru bazeia ba senáriu sira-ne'e.

MUDANSA

Temperatura ár ne'ebe manas liu

Husi linha baze nasaun tomak nian temperature grau selsiu 24.3°C , temperature ár iha projesaun atu sae ba:

Futuru
emisaun ki'ik:

25.4°C (+1.1°C)
iha tinan 2050 no iha tinan 2070

Futuru
emisaun a'as:

26.1°C (+1.8°C)
iha tinan 2050

- no -

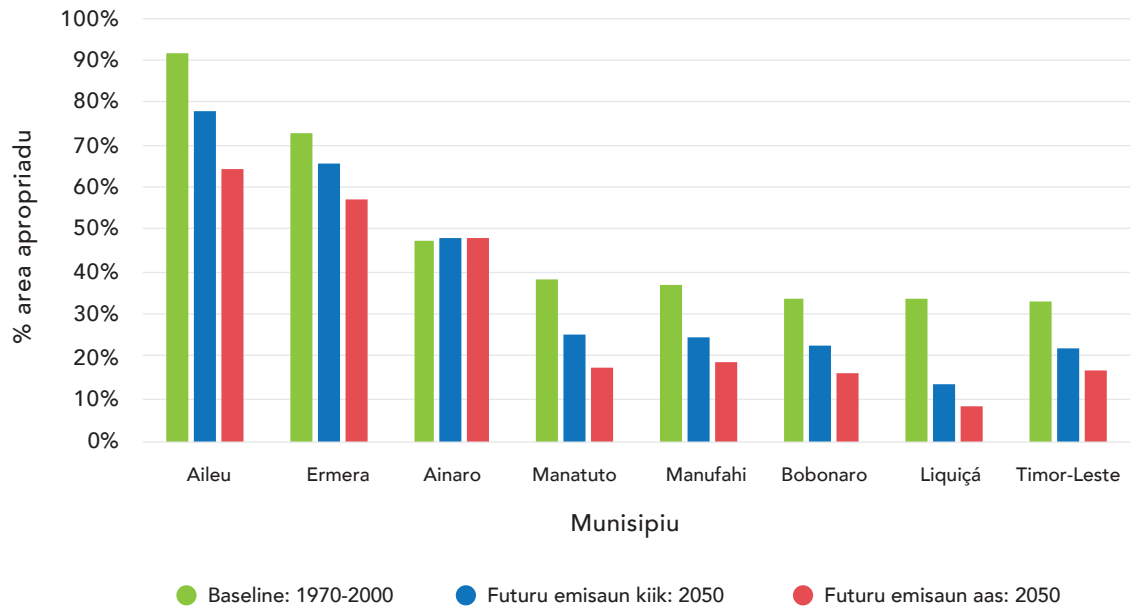
26.9°C (+2.6°C)
iha tinan 2070

Temperatura ár ne'ebe aas sei afeta kultivasaun kafé iha oin rua : rai iha altitude badak liu sei la favoravel ba kafé arabika, no frekuensia ba moras no peste sei aumenta.

Impaktu1: Menus rai ne'ebe favoravel atu kuda kafe arabika (Figura 1)

Iha tinan 2050, projeisaun ba Timor-Leste nia area ne'ebe favoravel ba kultiva kafé arabika sei tun husi pursentu 33.2 ba pursentu 22 (Senáriu emisaun ki'ik) ou bele tun to pursentu 16.6 (Senáriu emisaun aas). Rai ne'ebe favoravel ba kuda kafe sei menus iha Munisipiu hotu exeptu Ainaro. Iha Ainaro, rai ho altitude aas ne'ebe uluk malirin liu ba kultivasaun kafé sei sai favoravel, mantein proporsaun rai mak favoravel iha pursentu 47.

Figura 1. Projesaun redusaun iha area ne'ebe favoravel atu kultiva kafé arabika



Impaktu 2: Aumenta prevelensia ba moras no peste

Peskiza global hatudu katak bainhira temperatura sae sei hasae frekuensia ba moras hanesan kafe ferujem no peste hanesan *Coffee Berry Borer* (CBB) ne'ebe afeta ba produsaun no kualidade. Ai-mahon kria ambiente ne'ebe umidu, fo biban ba kafe ferujem atu hada'et maibe prevene CBB atu hada'et, CBB prefere umidade ki'ik. Hatene kona-ba efetu husi ameasa rua ne'e, importante ba jestaun ne'ebe efetivu ba moras no peste.

MUDANSA

Modelu udan been Iregular no extremu

Iha tina 2070, udan been sei menus husi 30 to'o 50 mm iha senáriu emisaun ki'ik no aas, variasaun menus husi pursentu 5. Maske nune'e, iha projesaun katak frekuensia no intensidade bailoro naruk no udan boot sei aumenta. Menus koñesimentu kona-ba fatores balu ne'ebe afeta modelu udan been iha Timor-Leste, halo projesaun la akuradu. Fator sira ne'e inklui *El Niño-Southern Oscillation, Indian Ocean Dipole, South Pacific Convergence Zone*, diresaun anin no topografia.

Modelu udan been Iregular no extremu bele afeta kultivasaun kafé iha oin rua: estraga kresimentu kafé funan nomos difikulta iha kolleta, prosesamentu no transportasaun, sira ne'e hotu afeta produsaun no kualidade.

Impaktu 3: Produsaun kafé tun

Iregularidade klima ba tempu badak, hanesan udan barak liu iha tempu bailoro no udan uitoan iha tempu udan, bele estraga kafé nia funan no afeta nia produsaun. Mudansa udan been sira-ne'e mós bele hamosu erozaun, afeta fertilidade rai no hamenus kolleta iha futuru.

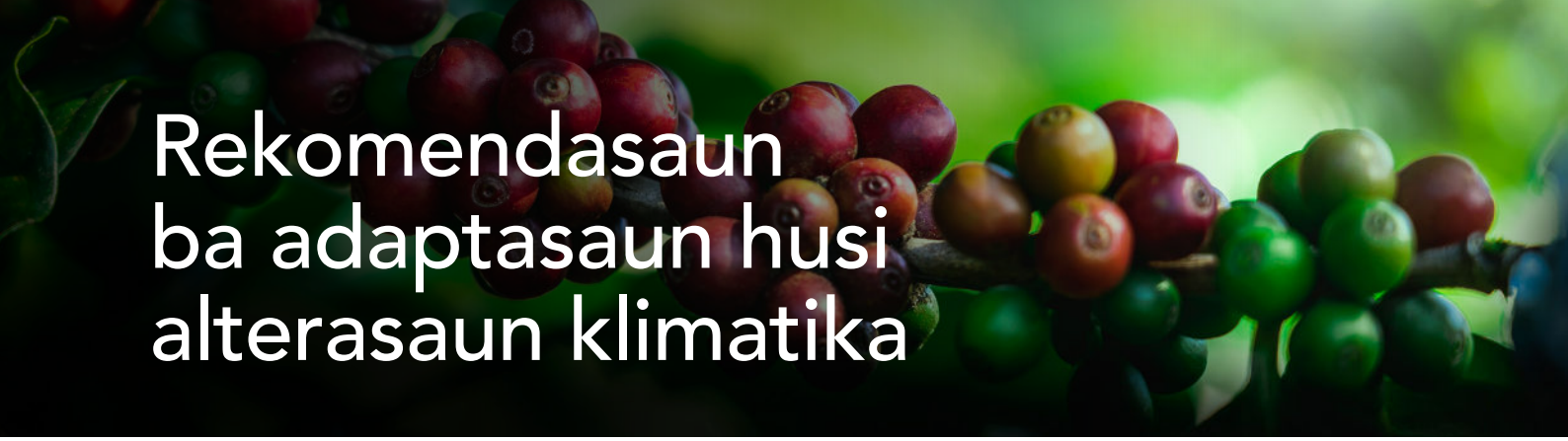
Impaktu 4: Menus kualidade kafé no jestaun pos-kolleta

Modelu udan been ne'ebe estremu no imprevisivel bele hamenus kualidade kafé tanba umidade ne'ebe aas no difikulta iha tempu kolleta, habai no rai kafé. Udan been ne'ebe extremu bele mós estraga estrada no rezulta lakon barak iha pos-kolleta wainhira transporta kafé kulit mean no kulit mutin ba prosesor sira.

MUDANSA

Aumenta nivel tasi

Iha mudansa uitoan iha nivel tasi ne'ebé projeta ona, ho aumenta 1mm iha senáriu emisaun aas. Tanba plantasaun kafé lokaliza iha altitude ne'ebe aas, sei la hetan impaktu husi nivel tasi ne'ebe aumenta.



Rekomendasaun ba adaptasaun husi alterasaun klimatika

Atu mantein no aproveita ninia pozisaun kompetitivu iha merkadu kafé espesialidade, Timor-Leste nia setór kafé espesialidade sei presiza atu investe hodi sai reziliente liu ba impaktu hirak ne'ebé identifika ona husi alterasaun klimátika.

Estudu MDF-APCP nian hatudu rekomendasaun oin-oin ne'ebé bele halo iha nivel governu, empreza no asosiasaun indústria nian. Rekomendasaun hirak-ne'e aliña ho Planu Dezenvolvimentu Nasional Setor Kafé Timor-Leste nian, 2019-2030. MDF apoiu parseiru emprezariál sira atu investe iha estratéjia adaptasaun hirak-ne'e no investe hamutuk ho parseiru sira iha reabilitasaun kafé dezde 2021.

Adopta prátika agrikultura ne’ebe di'ak

Adopta prátika agrikultura ne'ebé di'ak, inklui jestaun rai, jestaun peste, habokur rai, no harii terasu iha rai lolon, Hadi’ak kolleita, prosesamentu no habai kafe musan.

Benefisiu:

- Hadi'a kondisaun rai no fertilidade nomos produsaun sustentavel sira.
- Peste no moras ne’ebe menus.
- Redús erozaun rai.
- Hasa'e produsaun.
- Redús lakon pos-koleta.

Dezafiu:

- Implementasaun prátika foun bele ho kustu aas no uza tempu naruk.
- Jestaun peste orgánika ho kustu aas no difisil atu implementa.
- Agrikultor sira presiza koñesimentu no apoiu atu adopta prátika ne'ebé di'ak liu.

Hadi'a kompetitividade

Muda husi kafé ho valór komersial ba valór espesialidade. Investe iha kontrolu kualidade di'ak liu no sertifikasaun internasionál hanesan seritifikasaun Organiku no sertifikasaun *Fair Trade*.

Benefisiu:

- Rendimentu aas ba empreza no presu diak liu ba agrikultór sira.
- Abilidade boot liu atu investe iha kadeia de valór.
- Fasil liu asesu ba merkadu ho nivel aas ho konsumidor sira ne'ebé iha konxiensia ekonómika no regulamentu sustentabilidade/deflorestasaun.
- Rekoñesimentu globál boot liu tan hanesan marka kafé espesialidade.

Dezafiu:

- Sertifikasaun bele ho kustu aas.
- Sistema atu halibur dadus (hanesan jeolokasaun) ne'ebé presiza traceabilidade bele ho kustu aas.
- Atu hetan rekoñesimentu nu'udar produtor ho kualidade presiza kompromisu, promosaun no merkadoria.

Rejuvenasaun kintál iha área ho altitude aas liu metru 1200

Rejuvenasuan involve rehabilitasaun no renovasaun. Reabilita plantasaun involve poda ai-huun boot no ai-huun ne'ebe la produtivu, hasai ai-huun ne'ebé hetan estragus no iha moras. Renovasaun involve troka ai-huun ne'ebé hasai tiha ona, no kuda ai-hun hodi fo mahon 60% ba kafe.

Benefisiu:

- Hadi'a produsaun iha tempu naruk.
- Bele uza ramu no ai ne'ebe poda harii terasu atu hamenus erozaun rai no hadi'a kondisaun rai.

Dezafiu:

- Benefísiu hirak-ne'e hatudu iha tempu naruk - reabilitasaun rezulta total produsaun inisiu menus tanba presiza tinan rua ai-hun café fo fuan fila fali.
- Negósiu tenke investe iha servisu estensaun atu suporta rejuvenasaun.

Diversifika ai-horis iha kintal sira ne'ebé menus liu metru 1.200

Diversifikasaun envolve kuda ai-horis sira seluk ne'ebé apropriadu ba klima manas, hanesan especiarias/temperus (*spices*) no ai-fuan sira. Agroflorestal bele kombina hamutuk ho pekuaria no mos aves (*poultry*)

Benefisiu:

- Agrikultór no empreza sira hamenus sira-nia dependénsia rendimentu husi kafé
- Diversifikasaun fonte rendimentu.
- Proteje biodiversidade no ekosistema ida-ne'ebé saudavel liu, hamenus espalla husi moras no pestilensia sira.

Dezafiu:

- Benefísiu sira-ne'e sei hetan iha tempu naruk.
- Ai-horis foun presiza kompradór-foun, ne'ebé sei determina kuantidade no kualidade ne'ebé presiza.
- Rendimentu ne'ebe hetan ona dalaruma sei la hanesan ho esforsu atu kuda ai-horis foun.

Peskiza no dezenvolvimentu

Identifika variedade kafé ne'ebé rezistente liu ba ferujen, CBB no temperatura aas. Komprende prátika agrikultura atuál no rekomenda prátika di'ak liu ne'ebé ekonomikamente viavel.

Benefisiu:

- Hadi'a produsaun no aumenta reziliensia ba alterasaun klimátika.
- Hadi'a prátika agronómika.

Dezafiu:

- Organizasaun peskiza sira iha Timor-Leste presiza hala'o no fahe peskiza kontinuamente.
- Adopta prátika agrikultura ne'ebé di'ak liu bele ho kustu aas no ekonomikamente la viavel.

Kultivasaun karbon

Kuda ai-hun foun no monitoriza sira-nia kresimentu hodi bele kria kréditu karbonu.

Benefisiu:

- Hetan rendimentu pasivu.

Dezafiu:

- Aplika de'it ba area deforestrasaun no iha ai-horis foun sira.
- Merkadu ida-ne'ebé foin hahuu ba Timor Leste.
- Habelar plantasaun iha area ne'ebé eziste ai-horis barak ona (Ai-laran) bele difikulta atu kuantifika karbonu adisional.

Espansaun kintál iha altitude aas liu metru 1,200

Habarak to'os kafé iha altitude ne'ebe aas liu.

Benefisiu:

- Adisional rai ne'ebé lakon tanba klima manas.
- Aumenta no proteje produsaun ne'ebe impaktu husi alterasaun klimátika.

Dezafiu:

- Limitasaun ba disponibilidade rai no rai lolon difikulta atu habelar kultivasaun.
- Asesu ba estrada limitadu ba área ne'ebe ho altitude aas.

Hadi'a servisu apoiu

Hasa'e agrikultór sira-nia asesu ba informasaun klima, finansas no servisu estensaun.

Benefisiu:

- Konesimentu di'ak liu atu hadi'a kultivasaun kafé no jestaun pos-koleta.
- Finansas ne'ebé disponivel atu investe iha prátika ne'ebé di'ak liu, rejuvenasaun no habelar área kultivasaun kafé nian.

Dezafiu:

- Sistema klimátiku no asuransi foin hahuu iha Timor-Leste.
- Informasaun klima difisil atu monitoriza no sosializa
- Asesu limitadu ba servisu finanseiru no kolateral ne'ebe kiik.

Se ita mak negósiu kafé ida-ne'ebé buka atu investe iha produsaun, kualidade no/ka reziliensia klimátika, bele kontaktu ami: **ferdiana.goncalves-mdf@thepalladiumgroup.com**



Glosáriu

Sistema agroflorestal

Sistema ho kombinadu agrikultura ai-horis no floresta atu kria prátika produtivu no sustentavel ba uzu rai.

Arabica

Arabia (*Coffea Arabica*) mak espésie ai-huun kafé nian. Kafé Arabica konsidera ho kualidade aas no hetan prémiu tanba nia perfíl aroma ne'ebé di'ak liu kompara ho kafé Robusta.

Robusta

Robusta (*Coffea canephora*) mak espésie ai-huun kafé nian. Kafé ne'ebé forte mak koñesidu ho nia perfíl aroma ne'ebé diferente, konteúdu kafeina ne'ebé aas no reziliensia ba pestilensia no moras sira kompara ho kafé Arabika.

Kafe Espesialidade

Kafe Espesialidade mak kafé ne'ebé hetan pontu 80 liu iha eskala pontu 100 iha atributu oin-oin, hanesan fragransia, aroma,sabór, hafoin-tolan, ásidu, isin/todan, balansu, midar, moos, no sabór uniformidade.

El Niño

El Niño Oscilação Súl mak fenomenu naturál ida. Nia kontribui ba temperatura ne'ebé aas iha mundu tomak. Iha Timor-Leste, ida-ne'e aumenta posibilidade ba rai maran.

Market Development Facility

Market Development Facility/ Fasilidade Dezenvolvimentu Merkadu ne'e mak inisiativa multi-país ida ne'ebé finansia hosi Governu Austrália ne'ebé promove dezenvolvimentu ekonómiku sustentável, liuhosi rendimentu aas ba feto no mane sira, iha ami-nia país parseiru sira.

Ami konekta indivíduu sira, empreza, governu no ONG sira bá-malu no ho merkadu sira iha rai-laran no estranjeiru. Ida-ne'e aumenta investimentu no koordenasaun no permite parseria sira atu buras, hodi hametin kreximentu ekonómiku inkluzivu.

MDF ne'e finansiadu hosi Departamentu Negósiu Estranjeiru Austrália ka *Australian Department of Foreign Affairs* (DFAT) no Nova Zelándia nia Ministériu Negósiu Estranjeiru no Komérsiu ka *New Zealand Ministry of Foreign Affairs and Trade* (MFAT). Ida-ne'e implementa hosi Palladium iha parseria ho Swisscontact.

Austrália-Pasifiku Parseria Klimatika

Austrália Pasifiku Parseria Klimatika (parseiru klimatika) suporta Governu Australia atu integra reziliensia klimátika no dezastre iha Australia nia programa asisténsia iha Pasifiku no Timor-Leste. Parseria Klimátika fornese konsellu tékniku, espesializasaun no rekursu ba jestaun programa no parseiru implementador sira kona-ba alterasaun klimátika, redusaun risku dezastre, no jéneru, defisiénsia no inkluzaun sosial. Nia mós parseria ho ajénsia sientifika, programa rejionál no organizasaun lokál sira atu kompleta lakuna koñesimentu ne'ebé krítiku no informasaun kona-ba klima no dezastre, hodi asegura katak ida-ne'e asesivel no util ba sira ne'ebé presiza.



• Timor-Leste: 2nd Street, Palm Business & Trade Centre, Surik Mas, Dili

This publication has been funded by the Australian Government through the Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT) and co-funded by the New Zealand Government through the Ministry of Foreign Affairs and Trade (MFAT) in Samoa, Tonga and Vanuatu. The views expressed in this publication are the author's alone and are not necessarily the views of either government.

www.marketdevelopmentfacility.org @marketdevelopmentfacility @MDFGlobal @MDFGlobal Market Development Facility

Palladium MAKE IT POSSIBLE swisscontact

MDF is funded by the Australian government. It is implemented by Palladium, in partnership with Swisscontact