Document:	EB 2017/122/R.28
Date:	30 November 2017
Agenda	7
Distribution:	Public
Original:	English

A

الاستثمار في السكان الريفيين

تقرير رئيس الصندوق

بشأن منحة مقترح تقديمها بموجب النافذة العالمية/الإقليمية الخاص إلى شركة SunDanzer International من أجل التكنولوجيات الخضراء لتيسير تنمية سلاسل القيمة للمحاصيل والمنتجات الحيوانية القابلة للتلف

مذكرة إلى السادة ممثلي الدول الأعضاء في المجلس التنفيذي

الأشخاص المرجعيون:

الأسئلة التقنية:

Mawira Chitima
شعبة السياسات والمشورة التقنية
كبير الأخصائيين التقنيين – المياه والبنية التحتية الريفية
رقم الهاتف: 2068 5459 06 39+
البريد الإلكتروني: m.chitima@ifad.org

نشر الوثائق:

William Skinner
مدير وحدة شؤون الهيئات الرئاسية
رقم الهاتف: 2974 5459 06 39+
البريد الإلكتروني: gb@ifad.org

المجلس التنفيذي – الدورة الثانية والعشرون بعد المائة
روما، 11-12 ديسمبر/كانون الأول 2017

للموافقة

توصية بالموافقة

المجلس التنفيذي مدعو إلى الموافقة على المنحة المقترحة، على النحو الوارد في الفقرة 22.

تقرير رئيس الصندوق بشأن منحة مقترح تقديمها بموجب النافذة العالمية/الإقليمية إلى شركة SunDanzer International من أجل التكنولوجيات الخضراء لتيسير تنمية سلاسل القيمة للمحاصيل والمنتجات الحيوانية القابلة للتلف

أولا- الخلفية والامتثال لسياسة الصندوق بشأن تمويل المنح

1- بالنسبة لأصحاب الحيازات الصغيرة الريفيين، تمثل الطاقة عقبة حاسمة أمام زيادة الإنتاجية والحد من خسائر ما بعد الحصاد. وانخفضت أسعار الطاقة المتجددة بشكل كبير، وفي الوقت نفسه، وُضعت حلول تكنولوجية فعالة من حيث التكلفة بدعم من تمويل المانحين. والآن هو الوقت المناسب لتطبيق تكنولوجيات الطاقة المتجددة على مشاريع سلاسل القيمة بغرض التجريب وتوسيع النطاق.

2- على الرغم من وجود العديد من التكنولوجيات المتاحة حاليا لمنتجات التبريد الزراعية القابلة للتلف، فإن معظم الحلول المتاحة تتطلب بطاريات لتخزين الطاقة خلال الساعات التي تغيب فيها أشعة الشمس. ولا تبلغ كفاءة الطاقة ذات ميزة الذهاب والعودة في بطاريات الرصاص الحمضية سوى 75 في المائة في أحسن الأحوال، حيث تعتبر البطاريات أكبر عنصر في تكلفة النظام، وغالبا ما تكلف أكثر من الثلاجات نفسها. كما أن هذه البطاريات تتطلب التشغيل والصيانة السليمتين للاحتفاظ بقدرتها على الشحن على نحو صحيح. وتعتبر الدائرة الكهربائية القصيرة والإفراط في تفريغ البطاريات، التي يمكن أن تنهي حياة البطارية في وقت مبكر، من المشاكل الشائعة. ولذلك تعتبر أنظمة التبريد مكلفة في التشغيل، وغالبا ما يتم التخلي عنها عندما يحين الوقت لاستبدال بطارياتها.

3- تم اختيار المستفيد من المنحة، SunDanzer، من خلال عملية تنافسية باستخدام دعوة مفتوحة استنادا إلى مذكرة مفاهيمية وافقت عليها لجنة الاستراتيجية التشغيلية وتوجيه السياسات في الصندوق. ومن خلال التكنولوجيات الخضراء لتيسير تنمية سلاسل القيمة للمحاصيل والمنتجات الحيوانية القابلة للتلف، يقترح فريق SunDanzer، بالتعاون مع شريكه Winrock International، الاستفادة من تكنولوجيات التبريد المباشر المتوفرة لدى SunDanzer (الخالية من البطاريات)، وتكييفها مع احتياجات أصحاب الحيازات الصغيرة في ملاوي وموزامبيق ورواندا وتنزانيا وزمبابوي. وتعتبر المبردات المباشرة فعالة من حيث التكلفة، كما أن زيادة الدخل المولد عن المبردات تعني أنه في حالة احتاج أصحاب الحيازات الصغيرة تمويل شرائها، فإنهم لن يكونوا في حاجة إلى إعانات. وتستند المبردات الشمسية المباشرة لدى SunDanzer إلى التكنولوجيا التي وضعتها الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) في الولايات المتحدة الأمريكية، وتم ترخيصها لشركة SunDanzer، وقد استخدمتها منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسيف) منذ عام 2010 من أجل تبريد اللقاحات. وبدلا من البطاريات الكهروكيميائية لتخزين الطاقة، تستخدم هذه الوحدات مواد تغيير الطور

("الجليد الأزرق") التي تتجمد عند درجتين مئويتين حتى لا تتجمد اللقاحات، مما قد يؤدي إلى تلفها. وتبقى الوحدات باردة لمدة تصل إلى أسبوع واحد أثناء الطقس الغائم تماما.

4- يتماشى البرنامج المقترح مع أهداف وغايات سياسة تمويل المنح في الصندوق لعام 2015.[1] وسيدعم البرنامج الهدف الاستراتيجي 1: زيادة القدرة الإنتاجية للسكان الريفيين الفقراء، من خلال دعم التبريد بالطاقة الشمسية المباشرة التي يمكن أن تزيد بشكل مباشر من القدرة الإنتاجية من خلال خفض خسائر ما بعد الحصاد بشكل ملحوظ. وبالإضافة إلى ذلك، فهذا البرنامج في المتناول طالما كان التمويل قابل للوصول، في حين تبلغ مدة السداد أقل من سنة واحدة. وسيدعم أيضا الهدف الاستراتيجي 2: زيادة فوائد السكان الريفيين الفقراء من المشاركة في الأسواق. وسيدعم البرنامج التبريد بالطاقة الشمسية المباشرة وهو ما سيمكن سكان الريف الفقراء من المشاركة في الأسواق من خلال السماح لهم بإنتاج كميات أكبر من المنتجات القابلة للتلف ذات جودة عالية مع انخفاض كبير في المخاطر. وأخيرا، سيساهم البرنامج في تحقيق الهدف الاستراتيجي 3: تعزيز الاستدامة البيئية والصمود في وجه تغير المناخ للأنشطة الاقتصادية للسكان الريفيين الفقراء، من خلال دعم تكنولوجيا التبريد بالطاقة الشمسية المباشرة التي لا تتطلب بطاريات أو وقود مثل مولدات الديزل أو مبردات الطاقة الشمسية.

ثانيا- البرنامج المقترح

5- يتمثل الهدف العام للبرنامج في تعزيز قدرات أصحاب الحيازات الصغيرة على تعزيز الأمن الغذائي والتغذوي من خلال الحد من خسائر ما بعد الحصاد على نحو مستدام، مع تعزيز فرص السوق لمنتجاتهم. وتتمثل النتائج التي يسعى إليها البرنامج فيما يلي: التخفيض المستدام في خسائر ما بعد الحصاد؛ وتعزيز فرص السوق أمام المنتجين من أصحاب الحيازات الصغيرة في البلدان الخمسة المستهدفة.

6- ستتألف المجموعة المستهدفة من: المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة المنتجين للألبان الذين يمتلكون ثلاث بقرات على الأقل؛ نقاط جمع الحليب؛ مراكز تبريد الحليب المحيطة بها؛ السكان الفقراء الذين يشاركون في الصيد والأنشطة ذات الصلة؛ ناقلي الأسماك؛ جميع المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة في مناطق مجموعات الري، مع التركيز على أصحاب الحيازات الصغيرة الفقراء المنتجين المنخرطين في الزراعة المروية. وسيصل البرنامج إلى ما مجموعه 500 2 مستفيد مباشر و000 10 مستفيد غير مباشر.

7- سينفذ البرنامج على مدى ثلاث سنوات وسيتضمن المكونات التالية:

8- **المكون 1: تحديد العقبات الرئيسية التي تساهم في خسائر ما بعد الحصاد في سلاسل إمداد المنتجات القابلة للتلف.** سيتحقق البرنامج من احتياجات سلاسل القيمة المختارة من الألبان والأسماك والبستنة لمعرفة متطلبات سلسلة التبريد بغية تحديد التكنولوجيات المطلوبة. وستبع هذه العملية مسوحات تُعنى بالمعرفة والسلوكيات والممارسات لتحديد حلول التبريد وتصورات المستهلكين لكل سلعة في البلدان المختارة. وستستخدم نتائج المسح لتحديد التكنولوجيات الخضراء القائمة أو التكنولوجيات التي يمكن وضعها.

[1] انظر EB 2015/114/R.2/Rev.1.

9- ستُستخدم النتائج المستمدة من تقييم سلسلة التبريد لأصحاب الحيازات، ومسوحات المعرفة، والسلوكيات والممارسات لتقييم جدوى تكييف التكنولوجيات القائمة المتعلقة بالتبريد بالطاقة الشمسية مع كل سلسلة قيمة، وخلق مواصفات للمنتجات الجديدة. وستكون النتيجة قائمة من المنتجات المصممة خصيصا لأصحاب الحيازات الصغيرة المستهدفين في كل سلسلة من سلاسل القيمة. وسيقوم البرنامج بتكييف تطوير التكنولوجيا لتلبية احتياجات المجموعات المستهدفة مثل المزارعين المنتجين للألبان والصيادين.

10- **المكون 2: تحديد وتكييف وتصميم ووضع تكنولوجيات واستراتيجيات مناسبة للسياق والتي تعظم الكفاءة في سلاسل إمداد المنتجات القابلة للتلف.** سيقيم البرنامج تقنيات التبريد الموجودة داخل البلد وتكنولوجيات الطاقة المتجددة لتبريد الحليب والأسماك والبستنة، وسيستخدم التقييم لتحديد حلول تكنولوجيا الطاقة المتجددة التي تملأ الثغرات التي تم تحديدها. وفيما يتعلق بالأسماك وتبريد الحليب بكميات كبيرة، قد تكون هناك حاجة إلى أنظمة الطاقة الشمسية التي تعمل بالبطاريات. وسيقيم البرنامج التكاليف الإضافية والصيانة اللازمة لهذه الأنظمة لضمان إفادتها أصحاب الحيازات الصغيرة. وسيعمل البرنامج أيضا على تكييف واختبار تكنولوجيات التجفيف بالطاقة الشمسية لحفظ الأغذية مثل التكنولوجيا التي تم وضعها في أفغانستان من أجل تجفيف الأغذية بالطاقة الشمسية غير المباشرة، والتي تجفف بشكل أسرع وتحافظ على لونها والفيتامينات التي تحتوي عليها.

11- بالإضافة إلى ذلك، سيحدد البرنامج قدرة صنع خزانات التبريد داخل البلد لتبريد المنتجات، وسيقيم تواجد الألواح الشمسية، وتصنيع هياكل التركيب، والقدرات التركيبية في جميع البلدان المستهدفة الخمسة.

12- **المكون 3: بناء القدرات وتيسير الوصول إلى روابط السوق.** سيوفر البرنامج التدريب لجميع أصحاب المصلحة بشأن الاستخدام السليم لتكنولوجيا التبريد بالطاقة الشمسية. وسيستهدف التدريب المزارعات والصيادات المشاركات في أنشطة ما بعد الحصاد. وسيشمل هذا الوصول الفعال إلى المزارعات والشباب من أجل أنشطة بناء القدرات، مع استهداف النساء بنسبة 40 في المائة من أولئك المدَربات، والشباب الذين تقل أعمارهم عن 25 سنة بنسبة 25 في المائة. وسيسجل البرنامج أسماء جميع المتدربين وأعمارهم ونوع جنسهم، وسيتضمن ملخص تقارير التدريب مع الصور وأوراق التسجيل.

13- سيعمل البرنامج مع تعاونيات الألبان والأسماك والتعاونيات البستانية، ومؤسسات التمويل الصغير، والمنظمات التعاونية للادخار والائتمان لتيسير التمويل. وتتطلب تكنولوجيات التبريد بالطاقة الشمسية كلا من الحوافز الضريبية والمالية من أجل اعتمادها على نطاق واسع من جانب أصحاب الحيازات الصغيرة المنتجين للألبان، ومزارعي البستنة، والصيادين الحرفيين. وغالبا ما تفرض الجمارك والضرائب على المعدات المستوردة – الشائعة في العديد من البلدان المستهدفة – أعباء أسعار لا داعي لها على أصحاب الحيازات الصغيرة الذين يمكن أن يستفيدوا من هذه التكنولوجيات. وسينسق البرنامج مع المشاريع الأخرى التي يمولها الصندوق ومع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة من أجل تقاسم نتائج التحليلات الاقتصادية لتكنولوجيات التبريد بالطاقة الشمسية مع صانعي السياسات وغيرهم من المسؤولين الحكوميين، لدعوة الحكومات لتوسيع نطاق هذه الحوافز.

14- **المكون 4: تقاسم المعرفة والتعلم.** ستنفذ دراسات حالة عائدات الاستثمار، والتي تركز على أصحاب الحيازات الصغيرة المشاركين، لفهم أرباحهم وخسائرهم قبل وبعد الحصول على مبردات الطاقة الشمسية.

وسيعمل البرنامج مع الصندوق على نشر النتائج والدروس المستفادة، بما في ذلك المعلومات المتعلقة بعائدات الاستثمار، من خلال المنبر الشبكي لجماعة الممارسين الذي تستضيفه منظمة الأغذية والزراعة بشأن الخسائر الغذائية بعد الحصاد.[2] وسيشارك البرنامج المعارف المتعلقة بالتصميم والنتائج على المستويين الإقليمي والعالمي، بما في ذلك البيانات المتعلقة بأداء التبريد بالطاقة الشمسية، وعائدات الاستثمار، ونمو السوق.

ثالثا- المخرجات/النواتج المتوقعة

15- يُتوقع أن يولد البرنامج ابتكارات عالمية في سلسلة التبريد خارج الشبكة والتكنولوجيات الخضراء ذات القيمة المضافة، حيث سيتم تحديدها وتكييفها وتجريبها. وستشمل مخرجات البرنامج ما يلي: (1) القيود الرئيسية التي تساهم في خسائر ما بعد الحصاد في الألبان والأسماك والمحاصيل البستانية في البلدان المستهدفة التي تم تقييمها؛ (2) المنتجين التجاريين للتكنولوجيات الخضراء الأخرى (مثل مجففات الطاقة الشمسية) التي تم تحديدها لتوسيع نطاق الإنتاج والتوزيع؛ (3) تقييم ونشر النتائج والتجارب؛ (4) تحديد متطلبات السياسات لتوسيع النطاق؛ (5) خرائط الطرق المعدة لتعزيز ودعم سلاسل القيمة التكنولوجية المحلية، مع التركيز على الاستدامة الطويلة الأجل؛ (6) وضع مواد إرشادية لأفضل الممارسات للمانحين وصانعي السياسات والهيئات التنظيمية والمنفذين ونشرها واستخدامها للإسهام في الحوار الدولي بشأن التنمية الزراعية لأصحاب الحيازات الصغيرة؛ (7) توثيق الدروس المستفادة ونشرها على نطاق واسع.

16- ستقدم SunDanzer قائمة بأية ممتلكات فكرية يتم وضعها باستخدام تمويل الصندوق ("التكنولوجيا")، وستسلمها للصندوق في نهاية فترة العقد. ويقر الصندوق بأنه قبل بدء هذا العقد، قامت SunDanzer بتشغيل منتجات التبريد بالطاقة الشمسية والطاقة الشمسية المباشرة، بما في ذلك المنتجات التي تتضمن تكنولوجيا مرخصة، والتي تستخدم في تخزين المنتجات.

17- إذا فشلت SunDanzer في تسويق هذه التكنولوجيا، فستمنح رخصة للصندوق قابلة للتحويل وغير محدودة الحقوق لاستخدام التكنولوجيا دون أي تكلفة. ويعرف "الإخفاق في التسويق" بأنه مبيعات تراكمية تقل عن 250 000 دولار أمريكي في نهاية مدة الشهور الأربعة والعشرين بعد نهاية العقد، أو مبيعات أقل من 200 000 دولار أمريكي في أي سنة لاحقة. وستشمل المبيعات التراكمية حوالي 40 في المائة من المزارعين والتجار الريفيين من أصحاب الحيازات الصغيرة.

رابعا- ترتيبات التنفيذ

18- فيما يتعلق بكفاءة التكاليف والإدارة، تقترح SunDanzer فريقا للتنفيذ، يكون مرنا وصغيرا يمكن أن يستجيب للاحتياجات القطرية والقطاعية المختلفة، ويستفيد من ترتيبات تنفيذ البرنامج القائمة التي يمولها الصندوق في البلدان المستهدفة. ولضمان تعبئة وتنفيذ البرنامج على نحو سريع، يضم الفريق إدارة البرنامج والخبراء التقنيين الذين عملوا معا على مشاريع مماثلة في مجال التكنولوجيا الخضراء ومشاريع سلسلة القيمة في

[2] تعتبر جماعة الممارسين إحدى النتائج الرئيسية لتعميم مبادرات الحد من الخسائر الغذائية لأصحاب الحيازات الصغيرة في مناطق العجز الغذائي، وهو أول برنامج مشترك تنفذه منظمة الأغذية والزراعة والصندوق الدولي للتنمية الزراعية وبرنامج الأغذية العالمي، ومولته الوكالة السويسرية للتنمية والتعاون.

شرق أفريقيا. وتماشيا مع نقاط القوة التقنية للشركاء وخبرتهم، ستقود SunDanzer العمل التكنولوجي للمكون 2، وستقود Winrock أنشطة سلسلة التوريد وبناء القدرات وإدارة المعرفة للمكونات 1 و3 و4. وستشرك Winrock أيضا الجامعات المحلية في دعم الرصد والتقييم، كما فعلت في كينيا. وستقوم SunDanzer بتصميم ووضع وتقديم التكنولوجيا المقترحة إلى البلدان المستهدفة. وستقود Winrock تنفيذ البرنامج والعمل الميداني داخل البلدان المستهدفة.

19- سيتألف الفريق من المشرف على البرنامج، ومدير البرنامج، وخبير في مجال الطاقة المتجددة/التدريب، ومهندسين في مجال الطاقة الشمسية/المبردات، وخبير دولي في مجال الألبان، وثلاثة خبراء محليين في سلسلة القيمة في مجال الألبان والأسماك والبستنة. وستقدم كل من SunDanzer وWinrock دعما إضافيا من مقارهما لاتفاقية المنحة، والإشراف المالي والإداري، والامتثال.

20- لا توجد انحرافات عن الإجراءات المعيارية للإبلاغ المالي ومراجعة الحسابات. وتعتبر SunDanzer شركة خاصة لا تهدف للربح وبالتالي لا يلزمها إجراء مراجعة سنوية للحسابات. ومع ذلك، ستشرك SunDanzer محاسبا عاما معتمدا لإعداد تقارير مالية موحدة للبرنامج الذي يموله الصندوق، والذي سيخضع للمراجعة من قبل مراجعي حسابات خارجيين مستقلين.

خامسا- التكاليف الإشارية للبرنامج وتمويله

21- تبلغ التكلفة الإجمالية للبرنامج 000 640 2 دولار أمريكي، وسيمول الصندوق منها 000 200 2 دولار أمريكي، وسيشارك المتلقي وشريكه Winrock International بتمويل 000 440 دولار أمريكي.

الجدول 1

تكاليف البرنامج بحسب المكون والجهة الممولة

(بآلاف الدولارات الأمريكية)

المكون	*الصندوق*	*التمويل المشترك*	*المجموع*
المكون 1: تحديد العقبات الرئيسية التي تساهم في خسائر ما بعد الحصاد في سلاسل التوريد القابلة للتلف	225	20	245
المكون 2: تحديد وتكييف وتصميم ووضع تكنولوجيات واستراتيجيات مناسبة للسياق والتي تعظم الكفاءة في سلاسل التوريد القابلة للتلف	1 191	320	1 511
المكون 3: بناء القدرات وتيسير الوصول إلى روابط السوق	448	80	528
المكون 4: تقاسم المعرفة والتعلم	173	20	193
التكاليف المتكررة	163	–	163
المجموع	**2 200**	**440**	**2 640**

الجدول 2

تكاليف البرنامج بحسب فئة الإنفاق والجهة الممولة

(بآلاف الدولارات الأمريكية)

فئة الإنفاق	الصندوق	التمويل المشترك	المجموع
1- المرتبات والعلاوات	507	60	567
2- التكاليف التشغيلية	30	0	30
3- الاستشارات	221	0	221
4- السفر والعلاوات	145	20	165
5- السلع والخدمات والمدخلات	940	320	1260
6- حلقات العمل والتدريب	194	40	234
7- أتعاب/التكاليف المتكررة للإدارة	163	0	163
المجموع	**2 200**	**440**	**2 640**

سادسا- التوصية

22- أوصي بأن يوافق المجلس التنفيذي على القرار التالي:

قرر: أن يقدم الصندوق، بغية تقديم تمويل جزئي إلى برنامج التكنولوجيات الخضراء لتيسير تنمية سلاسل القيمة للمحاصيل والمنتجات الحيوانية القابلة للتلف، منحةً لا تتجاوز مبلغ مليونين ومائتي ألف دولارا أمريكيا (000 200 2 دولارا أمريكيا) إلى شركة SunDanzer من أجل برنامج مدته ثلاث سنوات وفقاً لشروط وأحكام تكون مطابقةً على نحو أساسي للشروط والأحكام المقدمة إلى المجلس التنفيذي في هذه الوثيقة.

جيلبير أنغبو

رئيس الصندوق الدولي للتنمية الزراعية

Results-based logical framework

	Objectives-hierarchy	Objectively verifiable indicators	Means of verification	Assumptions
Goal	Strengthened capacity of smallholders to contribute to food security and nutrition	Key indicators for this goal include: Product sales, Post-harvest loss reduction Increased producer income	Sources of information for measuring progress against indicators include: Sales data Training records Field surveys	Political stability in the project countries; Host IFAD projects will meet their overall goals; Stable markets for the major agricultural products supported by targeted IFAD projects;
Objectives	Sustainable reduction in post-harvest losses and enhanced market opportunities for smallholder produce in the five target countries Market opportunities for smallholder producers enhanced	>20% increase in products sold annually attributed to solar chilling technologies. Producer sales ($) increased.	Sources of information for measuring progress against indicators include: Farmer cooperative sales records Installation and maintenance records	External conditions to take into consideration that can affect the achievement of objectives include: Market conditions and product prices; climate/weather (e.g., drought); Inflation; Exchange rates.
Outcomes	Global innovations in off-grid cold chain and value-adding green technologies identified, adapted and piloted Renewable energy use in agriculture cold chain laws and policies reviewed.	>304 solar chiller units piloted, disaggregated by sector, country, and gender. At least 5 laws, policies, strategies, plans agreements or regulations implemented addressing cold chain and/or renewable energies	Sources for measuring progress against indicators include: Farmer/Cooperative sales data, Training records and attendance sheets, Smallholder user surveys, Regulatory rules by country.	External conditions impacting schedule include: Overseas shipping; Warehousing; Customs clearance; Import taxes; Local transport/roads.
Key Activities by component	**C1 Activity 1**: Identify technical and logistical bottlenecks in supply chains in target countries	5 x supply chain reviews completed.	Sources of information for measuring progress against indicators include: Equipment distributor records: Hardware Deployed Farmer/Coop Product Sales	Pre-conditions that must be met first include: Market conditions allow farmers and fishermen to sufficiently increase incomes from the use of
	Activity 2: Conduct Knowledge, Attitudes and Practices (KAP) surveys in each of the target countries	5 x KAP surveys completed		

	Objectives-hierarchy	Objectively verifiable indicators	Means of verification	Assumptions
	C2 Activity 3: Prepare options for technical solutions for the development of green technologies suitable for smallholder farmers in each of the target countries	2 established dealers in the region supply each of the five countries (sales & maintenance)	records, Processor purchase records, Shipping/Installation records, Tax records.	solar chillers to fully or partially recover their capital costs
	Activity 4: Conduct market assessment to identify available technologies suitable for target countries	5 x Market assessment for fish (Mozambique), milk (Tanzania and Rwanda) and Horticulture (Malawi and Zimbabwe) completed.		
	Activity 5: Redesign existing global innovations or prepare new designs for the development and field piloting and testing of appropriate technologies for smallholder farmers	3 new/adapted technical designs prepared.		
	C3 Activity 6: Provide hands-on training and outreach to targeted stakeholders during piloting of solar chilling technologies	Training and technical information provided to policy makers		
	Activity 7: Provide training to develop the technical, business and negotiation skills of targeted stakeholders.	500 smallholders (operators and end users) trained on cold chain technologies, disaggregated by sector, country, and gender. 2,400 direct and 9,600 indirect beneficiaries of solar chilling technology, disaggregated by sector, country, and gender.		
	C4 Activity 8: Evaluate and disseminate key lessons through FAO hosted Community of Practice (COP) web platform on food loss	5 x lessons learnt documents uploaded on food losses COP web platform		
	Activity 9: Country- and regional-level workshops to present the results, lessons learned and scaling up strategy	2 workshops organized and implemented		

Financial Governance

Given the selection of a private sector entity as the recipient (see appendix II for details on the competitive selection process), the strictest financial management and governance frameworks are being set in place. These will ensure that IFAD resources are being used most efficiently to achieve the objectives of the project. This appendix covers some details on: a. financial management overview, b. procurement procedures, c. financial management systems, and d. audit arrangements.

a. Financial management

Financial Management. The programme financial management arrangements and internal control systems will be designed to satisfy IFAD's minimum requirements to provide accurate and timely information on the progress of programme implementation and guarantee the separation of functions through several levels of independent controls to implement appropriate risk mitigation measures to ensure accountability of funds.

A separate grant designated account will be opened for the programme in USD at Bank of America to receive funds from IFAD and will be managed by SunDanzer.

The Winrock International will open a separate operating (imprest) account in USD to receive funds from the SunDanzer operating account, based on expenditure forecasts and a Subsidiary Agreement with SunDanzer. All payments for eligible expenditures to be incurred by Winrock International under the approved budget will be made from this bank account.

b. Procurement procedures for goods, services and human resources

SunDanzer has detailed Procurement Procedures under our ISO 9001:2008 certification for the purchase of goods, services, and personnel resources. The responsibility for these procedures resides with the Purchasing Manager, and in their absence, the General Manager. The procedures involved in the procurement process included:

a) Competitive Bidding and Selection of New Suppliers: New goods and services are competitively bid. Suppliers are evaluated and approved using an Approved Supplier Evaluation Form. The form evaluates price, terms, lead time, location, and time in business, personal relationships between the supplier and SunDanzer employees, and alternative suppliers.

b) Annual Supplier Review: Suppliers providing goods or services >$10,000 per year are reviewed annually. Review includes initial selection criteria as well as on-time delivery, defects, and going concerns.

c) Production Planning: SunDanzer holds weekly management meetings to evaluate inventory levels against planned production rates and sales forecasts. Planning reports including QuickBooks and Excel documents taking into consideration quantities on-hand, on purchase order, minimum order quantities and vendor lead times. Purchases are approved by the Purchasing Manager and processed by the Accounting Department.

d) Purchasing: SunDanzer uses an automated purchase order system in QuickBooks. Purchase Order approval is based on dollar thresholds and/or unusual in nature of purchase.

e) Verification of Purchased Goods and Services: Received goods are inspected for damage and quantities and descriptions agreed to the Purchase order and Packing List. Approved if no discrepancies are noted. If goods are non-conforming, a separate procedure is followed.

SunDanzer also has detailed human resources procedures. Hiring decisions are based on job openings and fulfilment using performance based job descriptions. Employees receive on-going and as needed training as suited to their professional responsibilities. Annual reviews are conducted for all levels and job counseling, as needed. SunDanzer also contracts with third-party temporary agencies, as needed.

Agreements establish rates of pay, basic qualifications by function, hiring, and release of temporary employees.

c. Financial Management System, including accounting specifications

SunDanzer uses QuickBooks Enterprise v. 17.0 for its automated financial record keeping. User access is controlled through the User Roles functionality, which may only be set and changed by the owner of the Company. Company divisions are tracked by class (i.e., Commercial, Medical, Household, and Military) and location (i.e., Tucson, AZ and El Paso, TX).

SunDanzer follows US Generally Accepted Accounting Procedures (GAAP). As a small business with limited accounting personnel to provide a fully complimented segregation of duties, SunDanzer has a third-party accountant, Better Office SolutionS (BOSS). BOSS reconciles the banking and checking accounts, processes payroll, prepares quarterly and annual government filings, prepares tax returns, and provides general accounting advisement. The outside accountant has remote access to SunDanzer's QuickBooks software to perform these procedures. These functions and relationship make BOSS a critical part of SunDanzer's overall accounting, internal controls, and organization structure.

SunDanzer has established comprehensive accounting procedures. These procedures address the process and the authorization to perform such functions as customer invoicing, vendor purchasing, payroll processing, inventory items, and journal entries. SunDanzer procedures submitted for consideration.

SunDanzer has monthly Company financial review meetings. During the meeting, management reviews 12-month revenue and expense trends by location and class. KPI's are also reviewed including monthly net cash flow, breakeven, gross margin profitability, and financial ratio (e.g., liquidity, accounts receivable and payable turn, inventory balance and turn, return on assets). Product sales by customer and item are reviewed and any delinquent accounts discussed and actioned.

d. Audit arrangements

SunDanzer is a privately held S-Corporation and is not required to conduct annual audits. SunDanzer has not entered a current or past contract requiring performance of a third-party audit. SunDanzer has engaged a CPA in the past to prepare consolidated financial reports for our UN customer UNICEF.

SunDanzer has been ISO 9001:2008 certified since 2013. SunDanzer has detailed ISO procedures and forms in place for accounting, administration, engineering, human resources, production, purchasing and quality control. SunDanzer performs periodic internal audits and has an annual audit. SunDanzer has not received Corrective Actions from these audits. SunDanzer plans to migrate to ISO 9001:15001 this fiscal year.

SunDanzer holds a US$1M line of credit with Bank of America. Under the covenants of this agreement, SunDanzer submits company financials every six months. In addition, the owner's personal financial statement is submitted. The Bank also received all Corporate and Personal tax returns for their annual review. SunDanzer has never been in default of any loan covenants since the loan origination in March 2013. With these lines, SunDanzer has sufficient resources to draw upon to manage a suggested disbursement schedule to be 75% of AWPB. Subsequent disbursements will be requested upon any previous advances justification.

SunDanzer's accounting system has detailed and timely reporting capabilities to provide relevant and transparent financial reports to IFAD and stakeholders, at least semi-annually. Transaction details may be reported by summarized cost centers and detail transaction list.

As part of this program, SunDanzer will hire a third party auditor to perform annual audits of the project fund. The audit will be conducted in a manner consistent with IFAD's Guidelines on Project Audits. Tucson, AZ hosts a competitive selection of accountants registered with the AICPA to draw upon to meet specified qualifications to carry out the annual audit. The auditors terms of reference will be subject to IFAD clearance.

Overview of selection process and rationale for selection of private sector recipient

Overview of selection process and rationale

1. This was an open competitive process whereby applicants responded to a call for proposal, posted on the IFAD website, firstly by submitting an expression of interest and thereafter a full proposal. The call for proposal was open for one month between May and June 2017. A three-week question period was opened after the launch of the call. As most applicants were missing one or more pieces of documentation (audit reports, evidence of legal status etc.), they were given the possibility to submit additional documentation. An email to this regard was sent on to the nine applicants that had submitted a full proposal, giving them 24 hours to submit missing documentation.

2. The evaluation team and observer panel were set up with representation from, the technical advisory division (PTA), financial management (FMD), legal (LEG) and procurement colleagues.

3. Nine proposals were received from the following bidders by the closing date (proposals shared with panel and observers):

f) Rwanda Consumer's Rights Protection Organization (ADECOR)
g) African Organic Network (AfrONet)
h) African Institute of Corporate Citizenship (AICC)
i) Albertine Rift Biotechnology Development Agency (ARBA)
j) Eastern Province Animal Genetic Improvement Cooperative (ERAGIC)
k) IMBARAGA Farmer's Organisation
l) SunDanzer
m) World Vision Rwanda
n) Youth in Agriculture for Economic Development (YAED)

4. The proposals from Afronet, AICC, ARBA, ERAGIC, IMBARAGA and YAED did not meet one or more mandatory requirements and were thus not evaluated further.

5. The bids were evaluated independently by the members of the evaluation team. The winning proposal based on the total highest scores awarded by all evaluators was from SunDanzer in collaboration with Winrock International.

6. The key principles of inclusiveness, impartiality, transparency and rigour have been met throughout the process, as summarized below:

- **Inclusiveness**: The selection was based on an open call posted at the IFAD website and was as such open for all interested bidders.
- **Impartiality**: The bidders were given one month from the posting of the call to the deadline for submission. All the proposals and documented capacities of the bidders were rated with the same criteria stated in the evaluation sheet that was prepared at the time of launching the call and was used by all evaluators. Each criteria was discussed and the final scores agreed during the evaluation meeting.
- **Transparency**: All bidders had access to the same call for proposals document posted on a dedicated page of the IFAD website . During the question and answer period the questions were answered within four working days after receipt and all questions asked were posted on the website for easy access. A wrap-up of the questions and answers was published on the website of the call after the deadline. The evaluation criteria were included for everyone to see in the call for proposals document.

- **Rigor**: Nine proposals were submitted and were evaluated. The evaluators covered all technical aspects, the IFAD country management perspective and linkages to the IFAD loan projects. ESA representatives were invited to participate, but later indicated unavailability. In addition the evaluation benefitted from guidance from Finance, Procurement and Legal IFAD experts as observers. These meeting minutes present all data related to the evaluation process. All communication and documents submitted from bidders are filed in PTA grant archives.

7. SunDanzer in partnership with Winrock has been selected as the grant recipient for the project through a competitive process using an open call for proposals evaluated by a selection panel. The SunDanzer/Winrock team has unique qualifications and experience to successfully develop new green cold chain technologies tailored to smallholders in Africa. SunDanzer has developed and commercialized innovative battery-free solar refrigeration technologies for residential and vaccine preservation markets worldwide, and received the NASA Commercial Invention of the Year Award for 2011 for this technology.

8. SunDanzer has a strong partnership with their implementing partner Winrock, who currently has 15 projects in Sub-Saharan Africa, with offices in Kenya, Malawi, Mozambique and Tanzania, thus they show strong capacity to work in all countries proposed under this project

9. In terms of scaling up, the project implemented by SunDanzer provides significant opportunities for scaling up with the private sector and IFAD supported projects, as they already have strong expiereince in developing low maintenance solar technologies.

10. •As a private company, partnership with Winrock will balance commercial and social interests, to respond to customer needs.

Brief overview of private sector recipient and partner

11. The grant will be implemented through a partnership between SunDanzer (as recipient) and Winrock international SunDanzer served as the prime contractor for the USAID-funded PV-SMART project in Kenya and managed a sub-grant to Winrock for that project

12. **SunDanzer** is a private technology company registered in the USA and founded in 1999 by the leader of NASA's Advanced Technology Refrigeration Project with the goal of utilizing state-of-the-art technology for solving age-old earth-bound problems. SunDanzer developed the first battery-free solar powered refrigerator, designed for small off-grid consumers, and has delivered thousands of solar powered refrigerators and freezers around the world for more than 15 years. SunDanzer's solar refrigerators and freezers are used to cool and preserve a range of products –milk, fish, meat, vegetables, vaccines – for households, farms, and small enterprises in remote locations. By forming strategic alliances with world-class refrigerator manufacturers, SunDanzer has brought cutting edge technology into remote homes at very low cost.

13. SunDanzer's commitment to quality and service has grown and maintained a loyal customer and dealer base. SunDanzer has a distribution network in East Africa in partnership with representative Chloride- Exide, which also has offices in Uganda and Tanzania. Chloride-Exide also established Solinc East Africa in 2012, which is the only fabricator of PV modules in East Africa.Annually, approximately 600 professionals are deployed in the field on Transtec-led assignments worldwide. The company has successfully conducted over 5,000 short and long-term projects and programmes across 150 countries worldwide.

14. The comparative advantages of SunDanzer's solar chilling technology include:

- ***No Batteries***. SunDanzer's "direct-drive" solar chilling technology uses a direct current compressor to chill ice stored in the walls of the refrigeration unit. Unlike batteries, ice has no maintenance or replacement costs.
- ***Reliable***. SunDanzer units couple mature photovoltaic technologies with mature high efficiency vapor-compression technologies. New Mexico State University tested an early SunDanzer direct drive prototype from 1999 to 2009 with no failures experienced

over a decade. Pilot solar milk chilling units in Kenya have operated for 2.5 years with no failures.

- ***Affordable***. SunDanzer solar direct-drive vaccine units are the most affordable on the market today.
- ***Dealer network in Africa***. SunDanzer's distributor Chloride Exide has offices in Kenya, Uganda, and Tanzania, and also serves Rwanda. SunDanzer also has a partnership with African Energy, which serves Mozambique, Zimbabwe, and Malawi.

15. **Winrock International** is a non-governmental organization working around the world to empower the disadvantaged, increase economic opportunity, and sustain natural resources, matching innovative approaches in agriculture, clean energy and water, environment, civil society, governance, and education with the unique needs of its partners. Winrock currently has 132 active projects or activities in 35 countries including 15 in Sub-Saharan Africa, and 10 global activities. Winrock operates from primary offices in the United States, and support offices in Nairobi, Kenya and Manila, Philippines, as well as project offices in Malawi, Mozambique, and Tanzania. Winrock has managed and implemented a pipeline of over $1.5 billion in contracts, cooperative agreements and grants for USAID and other donors since 1985.

16. Winrock has worked in sub-Saharan Africa for more than 30 years, and has implemented multiple projects in all five of Green Tech's target countries. Winrock has active projects, on-the-ground staff, and project offices in all the target countries of the grant project except Zimbabwe.

17. Winrock's agriculture programs partner with communities to develop and implement strategies that improve agricultural production systems, strengthen natural resource management and reduce environmental degradation. Winrock has established cold chains for horticulture, dairy, and aquaculture value chains in Bangladesh, Pakistan, Indonesia, and the Philippines. Winrock's energy work focuses on expanding access to and scale-up of clean energy for rural electrification and productive uses, using sustainable, market-driven approaches that promote food and energy security and reduce air pollution and greenhouse gas emissions. Winrock is experienced with project design, implementation, and management; conducting technology and market assessments; developing project pipelines and mobilizing investments; advising on energy planning and policy reform; and training and building local capacity in renewable energy applications. Winrock's renewable energy solutions include on-grid, mini- grid, and off-grid systems, using a range of technologies including solar, wind, biomass, geothermal, hydropower, and improved cookstoves.