



دولة فلسطين

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

مسح الطاقة المنزلي: (تموز، 2013)

النتائج الأساسية

تشرين ثاني/نوفمبر، 2013

تم إعداد هذا التقرير حسب الإجراءات المعيارية المحددة في ميثاق الممارسات  
للإحصاءات الرسمية الفلسطينية 2006

© محرم، 1435 - تشرين ثاني، 2013.  
جميع الحقوق محفوظة.

في حالة الاقتباس يرجى الإشارة إلى هذا التقرير كالتالي:

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2013. مسح الطاقة المنزلي: (تموز، 2013) النتائج الأساسية.  
رام الله - فلسطين.

جميع المراسلات توجه إلى:  
الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني  
ص.ب. 1647، رام الله - فلسطين.

هاتف: 2982700 2 (970/972)

فاكس: 2982710 2 (970/972)

الرقم المجاني: 1800300300

بريد إلكتروني: [diwan@pcbs.gov.ps](mailto:diwan@pcbs.gov.ps)

الرمز المرجعي: 2016

صفحة إلكترونية: <http://www.pcbs.gov.ps>





## شكر وتقدير

يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بالشكر والتقدير إلى كل الأسر الفلسطينية التي ساهمت في إنجاح جمع بيانات المسح، وإلى جميع العاملين في هذا المسح لما أبدوه من حرص منقطع النظير أثناء تأدية واجبهم.

لقد تم تخطيط وتنفيذ مسح الطاقة المنزلي، تموز 2013، بقيادة فريق فني من الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، وبدعم مالي مشترك بين كل من دولة فلسطين (PS) ومجموعة التمويل الرئيسية للجهاز (CFG) لعام 2013 ممثلة بمكتب الممثلة النرويجية لدى دولة فلسطين والوكالة السويسرية للتنمية والتعاون (SDC).

تم تمويل جمع البيانات لهذا التقرير من الاتحاد الأوروبي. تجدر الإشارة إلى أن محتويات هذا التقرير من مسؤولية الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بجزيل الشكر والتقدير إلى أعضاء مجموعة التمويل الرئيسية للجهاز (CFG) والاتحاد الأوروبي (EU) الذين ساهموا بالتمويل على مساهمتهم القيمة في تنفيذ هذا المسح.



## فريق العمل

- اللجنة الفنية
  - رئيس اللجنة
  - سعدى المصري
  - صفية إبراهيم
  - أحمد عمر
  - شروق عقل
  - أنس أحمد
  - محمد الصيرفي
  - نافع زهران
- إعداد التقرير
  - محمد شاهين
- تصميم الخرائط
  - احتساب العبيدي
- تدقيق معايير النشر
  - حنان جناجره
- المراجعة الأولية
  - محمد المصري
  - محمود عبد الرحمن
- المراجعة النهائية
  - محمود جرادات
- الإشراف العام
  - رئيس الجهاز
  - علا عوض





## قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
	قائمة الجداول
	المقدمة
<b>15</b>	<b>الفصل الأول:</b> النتائج الأساسية
15	1.1 مصادر الطاقة
19	2.1 وسائل استهلاك الطاقة
19	3.1 استخدامات أشكال الطاقة
20	4.1 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة
<b>23</b>	<b>الفصل الثاني:</b> المنهجية والجودة
23	1.2 استمارة المسح
23	2.2 العينة والإطار
24	3.2 العمليات الميدانية
25	4.2 معالجة البيانات
25	5.2 حساب الأوزان والتقدير والتباين
26	6.2 جودة البيانات
26	1.6.2 الدقة
28	2.6.2 القابلية للمقارنه
28	3.6.2 إجراءات ضبط الجودة
29	4.6.2 الملاحظات الفنية
<b>31</b>	<b>الفصل الثالث:</b> المفاهيم والمصطلحات
<b>33</b>	<b>المراجع</b>
<b>35</b>	<b>الجداول</b>



## قائمة الجداول

الصفحة	الجدول
37	جدول 1: مؤشرات الطاقة المنزلية في فلسطين لشهر تموز 1999، 2001، 2003-2006، 2008-2010، 2013
38	جدول 2: التوزيع النسبي للأسر حسب المنطقة ونوع عداد الكهرباء المستخدم في المسكن، تموز 2013
38	جدول 3: التوزيع النسبي للأسر حسب المنطقة وعدد ساعات توفر خدمة الكهرباء، تموز 2013
39	جدول 4: التوزيع النسبي للأسر حسب المنطقة وتوفر السخان الشمسي، تموز 2013
40	جدول 5: التوزيع النسبي للأسر حسب المنطقة واستخدام الوقود في الأنشطة المنزلية، تموز 2013
41	جدول 6: نسبة الأسر التي قامت بعملية التبريد حسب المنطقة ووسائل التبريد المستخدمة، تموز 2013
41	جدول 7: التوزيع النسبي للأسر التي تقوم بالطبخ حسب المنطقة والوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ، تموز 2013
42	جدول 8: التوزيع النسبي للأسر التي تقوم بالخبيز حسب المنطقة والوقود الرئيسي المستخدم في الخبيز، تموز 2013
42	جدول 9: التوزيع النسبي للأسر التي تقوم بتسخين المياه حسب المنطقة والوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، تموز 2013
43	جدول 10: نسبة الأسر المستخدمة للطاقة حسب المنطقة وشكل الطاقة، تموز 2013
43	جدول 11: معدل استهلاك الأسرة من الطاقة للأسر التي استخدمت الطاقة حسب المنطقة، تموز 2013



## المقدمة

تهتم معظم دول العالم بتوفير إحصاءات رسمية حول الطاقة نظراً إلى الدور الذي تلعبه في عكس وضع البنية التحتية وتوفير مؤشرات حول الوضع الاقتصادي ومستوى المعيشة لدى المواطنين. وفي فلسطين، تزايد الاهتمام بموضوع الطاقة نظراً إلى محدودية المصادر الطبيعية وارتفاع تكلفة استخدام الطاقة مما خلق حاجة لتوفير بيانات إحصائية دقيقة وشاملة تغطي حاجة مستخدمي البيانات وصانعي القرار والباحثين في هذا المجال.

ونظراً لأهمية القطاع المنزلي، فقد برزت الحاجة إلى توفير بيانات تغطي احتياجات مستخدمي البيانات حول استهلاك وأنماط استهلاك الطاقة في هذا القطاع. ولتغطية هذه البيانات، تم إرفاق استمارة مسح الطاقة المنزلي بمسح القوى العاملة الذي يجريه الجهاز بشكل ربعي، حيث تحتوي استمارة المسح على أسئلة خاصة بكميات استهلاك أشكال الطاقة المختلفة، كما تحتوي على أسئلة تتعلق باستخدام أشكال الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة والأجهزة المستهلكة للطاقة في القطاع المنزلي. وقد قام الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بتنفيذ عدة دورات سابقة من مسح الطاقة المنزلي.

يهدف هذا المسح إلى تحقيق هدفين رئيسيين:

**الأول:** توفير بيانات حول استهلاك الطاقة في القطاع المنزلي، لاستكمال تغطية قطاعات الاستهلاك الرئيسية لأشكال الطاقة المختلفة للتقرير السنوي للطاقة وميزان الطاقة.

**الثاني:** التعرف على أنماط استهلاك الطاقة وأشكال الطاقة المستخدمة في القطاع المنزلي وسلوك المجتمع الفلسطيني في استهلاك الطاقة حسب نوعها ومصدرها.

ولتحقيق الهدفين المذكورين، يوفر المسح البيانات اللازمة لبناء وتحديث قواعد البيانات الإحصائية التي تتضمن مؤشرات حول استهلاك الطاقة في القطاع المنزلي على مستوى فلسطين، وتشمل هذه البيانات المؤشرات الأساسية الآتية:

- بيانات استهلاك الأسرة من الطاقة الكهربائية فصلياً.
- بيانات استهلاك الأسرة من مشتقات النفط المختلفة فصلياً.
- بيانات استهلاك الأسرة من الكتل الحيوية (الحطب والمخلفات النباتية) فصلياً.
- استخدام أنواع الطاقة والوقود حسب الأنشطة المختلفة، بما في ذلك الطبخ، والخبيز، والتبريد، والإضاءة، بالإضافة إلى تسخين المياه.
- استهلاك الطاقة حسب النوع ويشمل ذلك الكهرباء، والمشتقات النفطية، والحطب، والجفت، والفحم، وغير ذلك.

يعرض هذا التقرير النتائج الأساسية لمسح الطاقة المنزلي، والذي تم تنفيذه عن شهر تموز 2013، ويتألف التقرير من ثلاثة فصول، حيث تم ترتيبها بطريقة تسهل عرض النتائج، وتوفر لمستخدم البيانات توثيقاً شاملاً حول إجراءات تنفيذ المسح.

يعرض الفصل الأول النتائج الأساسية للمسح. ويعرض الفصل الثاني المنهجية التي تم اتباعها في تخطيط وتنفيذ المسح بما في ذلك استمارة المسح ومجتمع الدراسة وإطار المعاينة وتصميم العينة، كما يشمل هذا الفصل توثيقاً للعمليات

الميدانية بما في ذلك التدريب وجمع البيانات ومعالجتها، ويعرض كذلك تقييماً لجودة البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها في هذا المسح. بينما يعرض الفصل الثالث المفاهيم والمصطلحات العلمية التي تم اعتمادها في تطوير أدوات البحث.

يأمل الجهاز أن يسهم هذا التقرير في توفير البيانات اللازمة للنهوض بوضع الطاقة في القطاع المنزلي وترشيد ورفع كفاءة استهلاك الطاقة في هذا القطاع، وأن يساعد متخذي القرار وصانعي السياسات في مسيرة التنمية الوطنية الشاملة.

والله ولي التوفيق،،،

علا عوض  
رئيس الجهاز

تشرين ثاني، 2013

## الفصل الأول

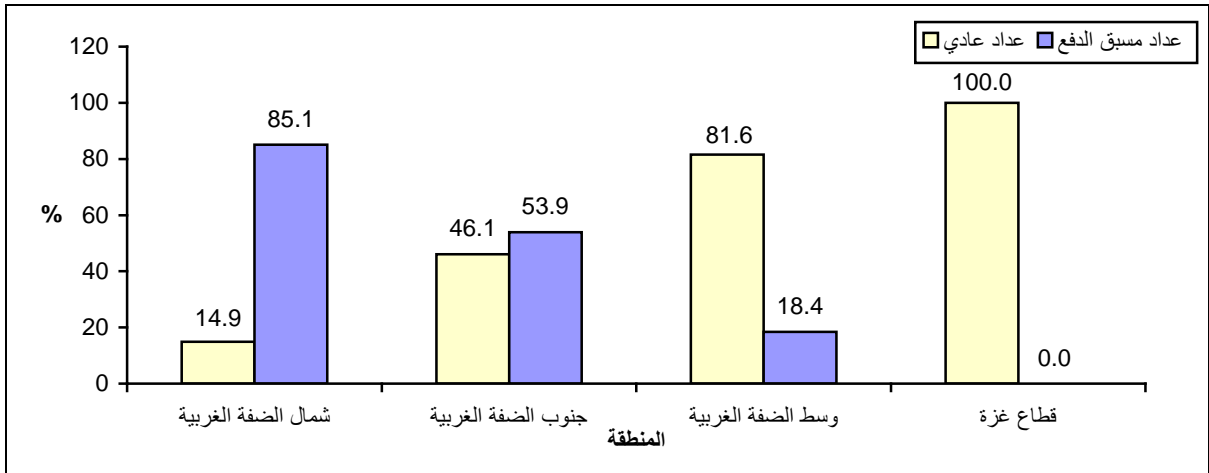
### النتائج الأساسية

يعرض هذا الفصل النتائج الأساسية لمسح الطاقة المنزلي خلال شهر تموز 2013، وقد قسمت هذه النتائج إلى أربعة أجزاء حيث يعرض الجزء الأول ما يتعلق بمصادر الطاقة في القطاع المنزلي، بينما يعرض الجزء الثاني بيانات حول الوسائل المستهلكة للطاقة في أنشطة التبريد وتسخين المياه، ويعرض الجزء الثالث استخدامات الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة والمرتبطة باستهلاك الطاقة، أما الجزء الرابع فيعرض الاستهلاك المنزلي من أشكال الطاقة المختلفة ومعدل استهلاك الأسرة والفرد من هذه الأشكال.

#### 1.1 مصادر الطاقة

أظهرت نتائج المسح أن حوالي 100% من الأسر في فلسطين مساكنها متصلة بشبكة الكهرباء العامة خلال شهر تموز 2013، بينما كانت هذه النسبة 97.2% خلال نفس الفترة للعام 1999. أما بالنسبة لنوع عداد الكهرباء المستخدم في المساكن في فلسطين خلال شهر تموز 2013، فأشارت النتائج إلى أن 63.7% من الأسر تستخدم العداد العادي، و36.3% من الأسر تستخدم عداد مسبق الدفع، حيث وصلت نسبة الأسر التي تستخدم عداد مسبق الدفع إلى 85.1% في شمال الضفة الغربية، و53.9% في جنوب الضفة الغربية و18.4% في وسط الضفة الغربية، وفي قطاع غزة لا يوجد عداد مسبق الدفع.

التوزيع النسبي للأسر حسب نوع عداد الكهرباء المستخدم والمنطقة، تموز 2013

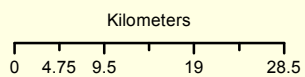
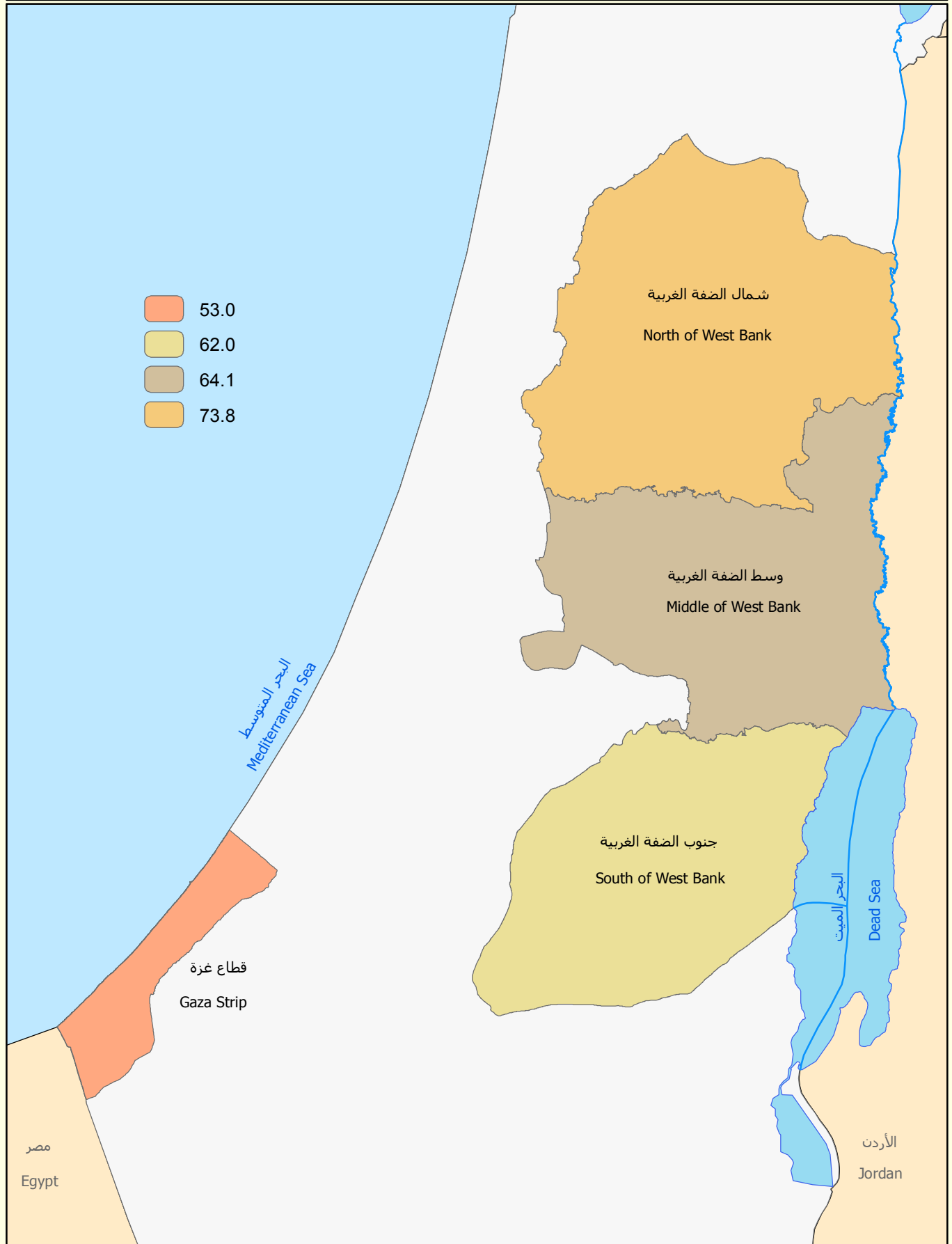


وأشارت نتائج المسح إلى أن 62.4% من الأسر في فلسطين يتوفر لديها سخانات المياه الشمسية خلال شهر تموز 2013، مقارنة مع 66.7% من الأسر لنفس الفترة للعام 2010. وقد بلغت نسبة الأسر في الضفة الغربية التي يتوفر لديها سخانات المياه الشمسية 67.4%، مقابل 53.0% من الأسر في قطاع غزة.





نسبة الأسر في فلسطين التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن ، تموز 2013  
 Percent of Households in Palestine Which Use Solar Heater by Region, July 2013



المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2013  
 Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2013

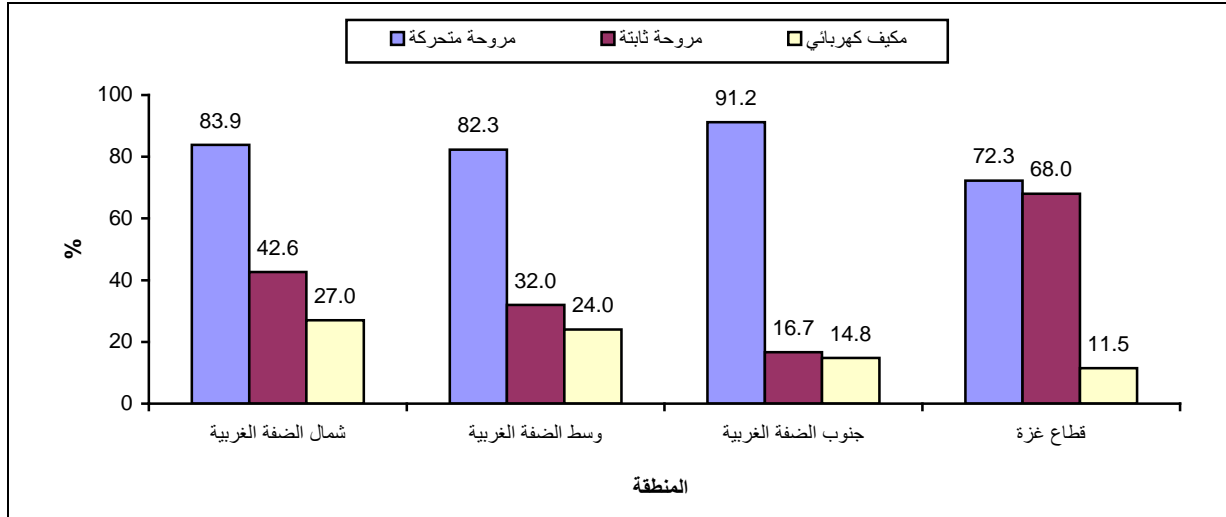




## 2.1 وسائل استهلاك الطاقة

أشارت النتائج إلى أن 86.8% من الأسر في فلسطين قامت بتبريد المسكن خلال تموز 2013، حيث بينت النتائج إلى أن 18.7% من الأسر في فلسطين التي قامت بعملية التبريد، استخدمت مكيف كهربائي في عملية التبريد، و45.3% من الأسر استخدمت مروحة ثابتة، و80.6% من الأسر استخدمت مروحة متحركة في عملية التبريد.

نسبة الأسر التي قامت بعملية التبريد حسب المنطقة ووسائل التبريد المستخدمة، تموز 2013



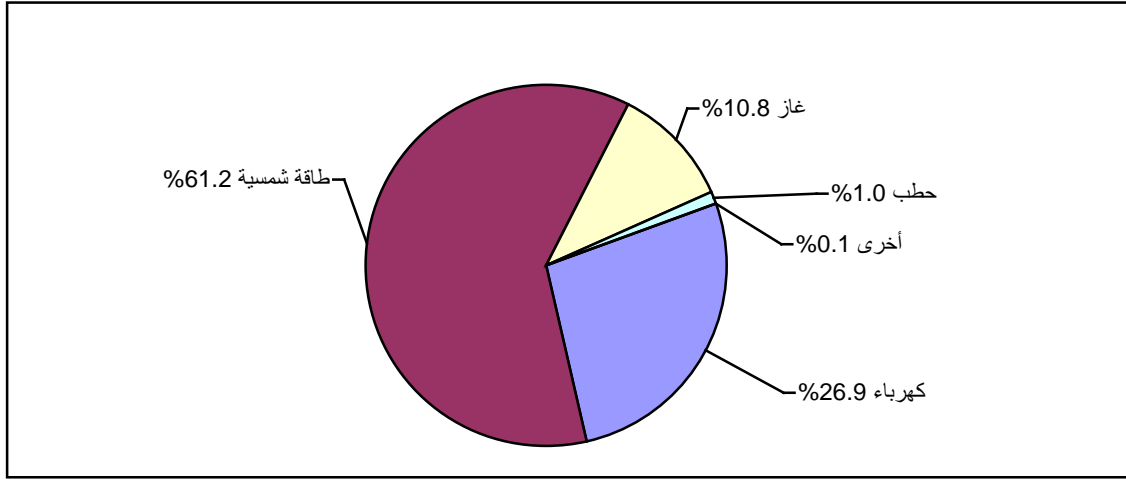
## 3.1 استخدامات أشكال الطاقة

بينت نتائج المسح أن 0.2% من الأسر في فلسطين لم تستخدم أي وقود للطبخ لكونها لا تقوم بعملية الطبخ. أما بالنسبة للأسر التي تقوم بعملية الطبخ فقد بينت النتائج أن 99.0% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للطبخ، و0.4% من الأسر اعتمدت على الحطب، في المقابل يلاحظ أن 0.6% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي للطبخ خلال شهر تموز 2013.

بينت نتائج المسح أن 53.6% من الأسر في فلسطين لم تستخدم أي وقود للخبيز لكونها لا تقوم بعملية الخبيز. أما بالنسبة للأسر التي تقوم بعملية الخبيز فقد بينت النتائج أن 47.9% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي للخبيز، و26.5% من الأسر اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي للخبيز، في المقابل يلاحظ أن 23.4% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للخبيز خلال شهر تموز 2013.

وأظهرت نتائج المسح أن 0.9% من الأسر في فلسطين لم تستخدم أي وقود لتسخين المياه خلال شهر تموز 2013. أما بالنسبة للأسر التي تقوم بتسخين المياه فقد بينت النتائج أن 26.9% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه، و61.2% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه، و10.8% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه، و1.0% من الأسر اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه.

## التوزيع النسبي للأسر حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، تموز 2013

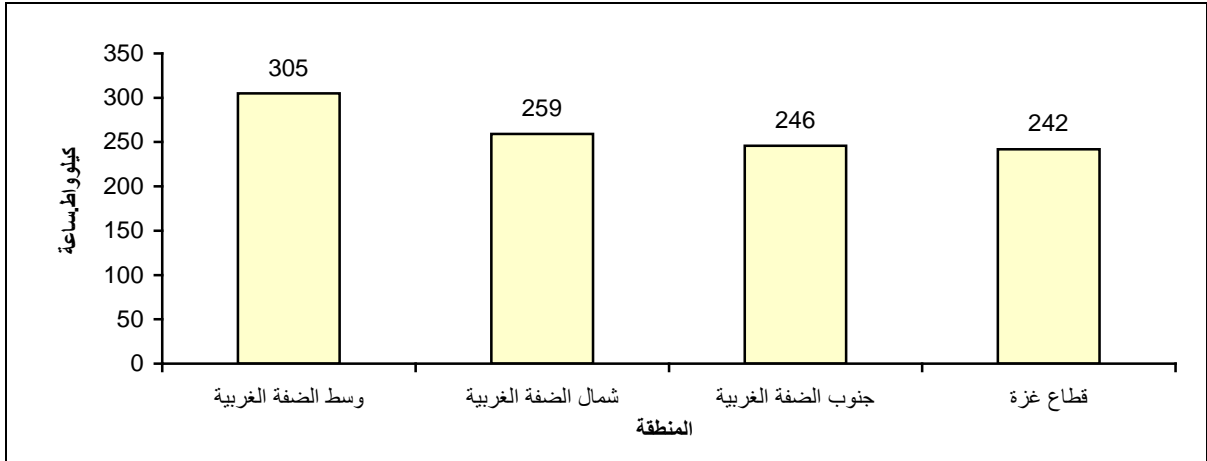


## 4.1 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة

## استهلاك الكهرباء:

أشارت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في فلسطين للأسر التي استخدمت الكهرباء خلال شهر تموز 2013 قد بلغ 260 كيلوواط.ساعة، في المقابل بلغ معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء 250 كيلوواط.ساعة خلال نفس الفترة من العام 2010. ويتفاوت هذا المعدل بشكل واضح بين المناطق الفلسطينية خلال شهر تموز 2013، إذ أشارت النتائج إلى أن هذا المعدل قد بلغ 305 كيلوواط.ساعة في وسط الضفة الغربية، و242 كيلوواط.ساعة في قطاع غزة.

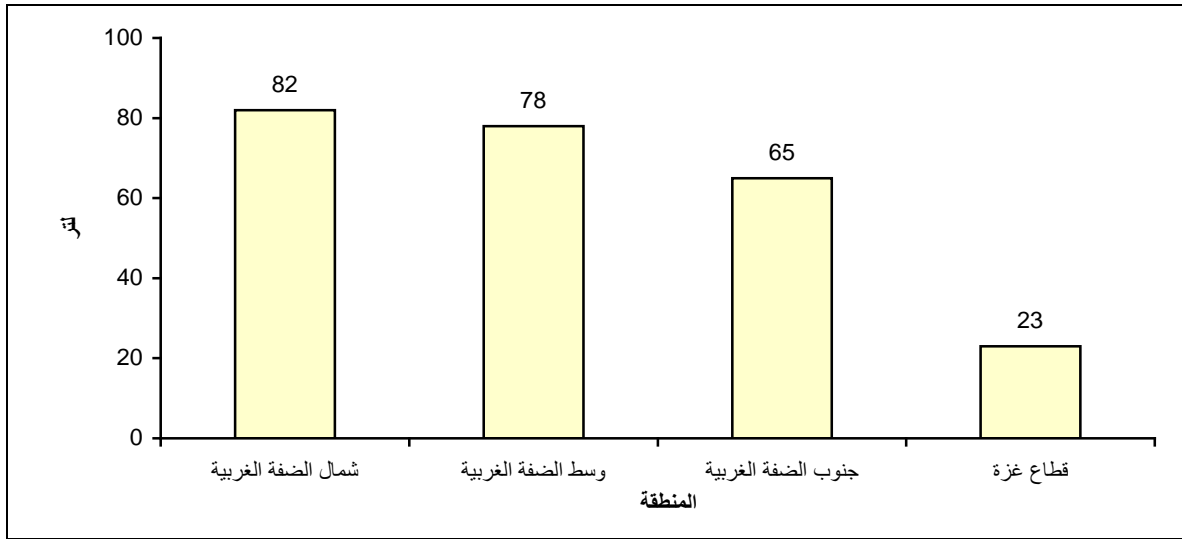
## معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء للأسر التي استخدمت الكهرباء حسب المنطقة تموز 2013



## استهلاك البنزين:

أشارت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين في فلسطين للأسر التي استخدمت البنزين بلغ 51 لتر خلال شهر تموز 2013. كما أظهرت النتائج أن معدل استهلاك البنزين هو الأعلى في شمال الضفة الغربية حيث بلغ 82 لتر، في المقابل لم يتجاوز هذا المعدل 23 لتر في قطاع غزة.

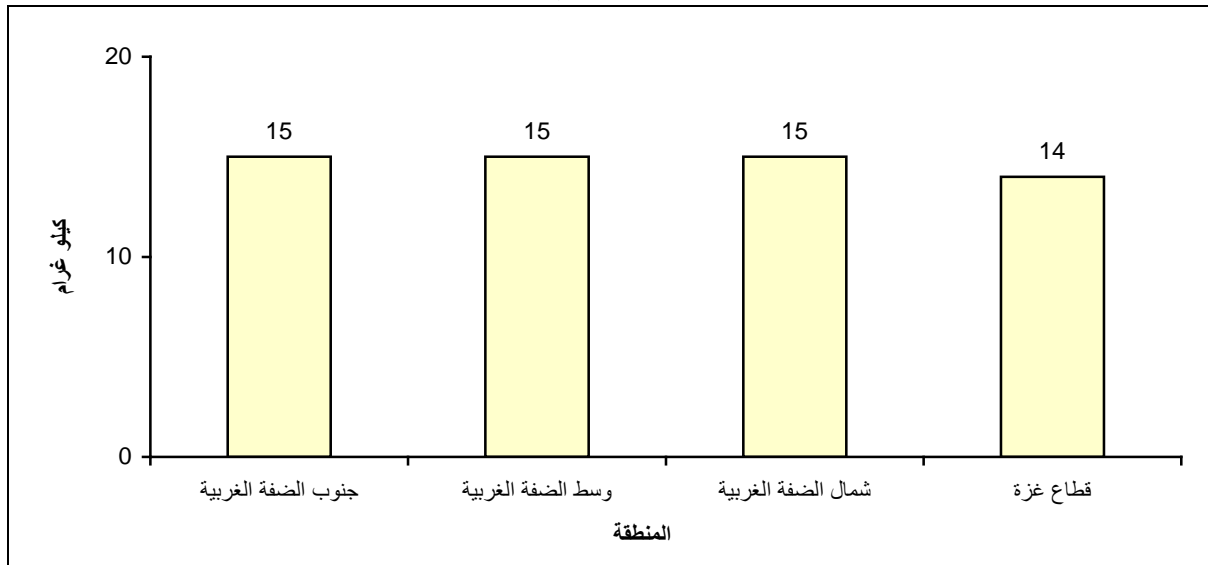
معدل استهلاك الأسرة من البنزين للأسر التي استخدمت البنزين حسب المنطقة، تموز 2013



## استهلاك غاز البترول المسيل:

أشارت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في فلسطين للأسر التي استخدمت الغاز خلال شهر تموز 2013 قد بلغ 15 كيلو غرام، في المقابل بلغ معدل استهلاك الأسرة من الغاز 16 كيلو غرام خلال نفس الفترة من العام 2010.

معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل للأسر التي استخدمت الغاز حسب المنطقة، تموز 2013



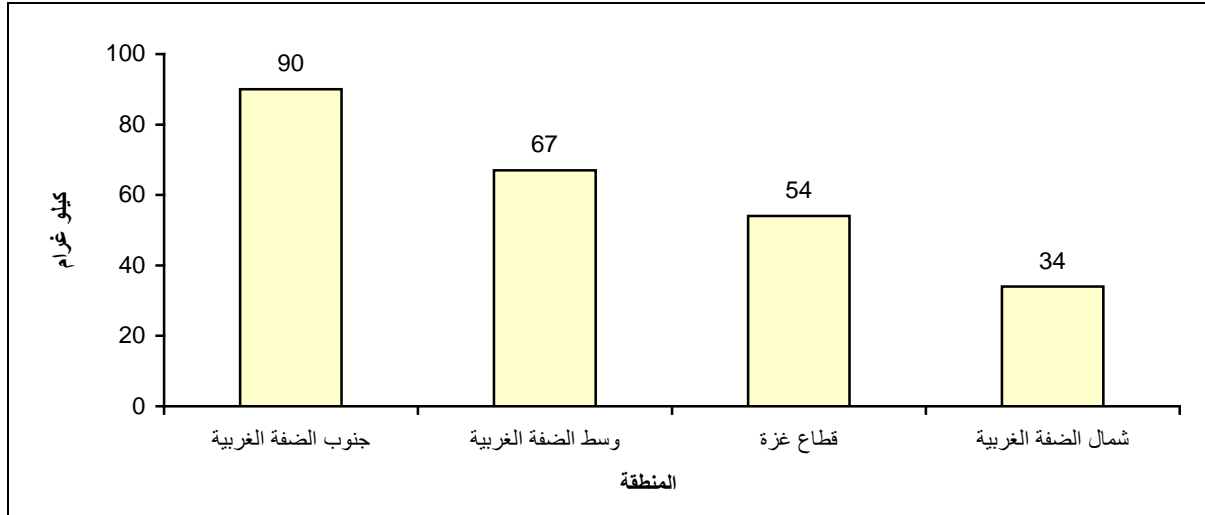
## استهلاك الكاز (الكيروسين):

أشارت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في فلسطين للأسر التي استخدمت الكاز خلال شهر تموز 2013 بلغ 6 لترات، بواقع 12 لتر في الضفة الغربية و 5 لترات في قطاع غزة.

**استهلاك الحطب:**

أشارت النتائج بأن معدل استهلاك الأسرة من الحطب في فلسطين للأسر التي استخدمت الحطب خلال تموز 2013 قد بلغ 55 كيلو غرام، وتفاوت هذا المعدل حسب المنطقة ما بين 90 كيلو غرام في جنوب الضفة الغربية، و34 كيلو غرام في شمال الضفة الغربية.

معدل استهلاك الأسرة من الحطب للأسر التي استخدمت الحطب حسب المنطقة، تموز 2013



## الفصل الثاني

### المنهجية والجودة

يعرض هذا الفصل المنهجية التي اتبعت في تخطيط وتنفيذ مسح الطاقة المنزلي بما في ذلك تصميم أدوات البحث الأساسية وطرق جمع ومعالجة وتحليل البيانات الخاصة بموضوع الدراسة، كما يعرض جودة البيانات بدءاً بالتخطيط الأولي للمسح وانتهاءً بكيفية النشر وفهم البيانات والاستفادة منها.

#### 1.2 استمارة المسح

تمثل استمارة المسح الأداة الرئيسية لجمع المعلومات، لذلك لا بد أن تحقق المواصفات الفنية لمرحلة العمل الميداني، كما يتوجب أن تحقق متطلبات معالجة البيانات وتحليلها، وقد تم تصميم استمارة المسح بعد الاطلاع على تجارب الدول الأخرى في موضوع إحصاءات الطاقة، بحيث تغطي الاستمارة قدر الإمكان أهم مؤشرات إحصاءات الطاقة للقطاع المنزلي حسب توصيات الأمم المتحدة، مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصية المجتمع الفلسطيني في هذا الجانب.

#### 2.2 العينة والإطار

##### مجتمع الهدف

يتألف مجتمع الهدف من جميع الأسر الفلسطينية في الأراضي الفلسطينية (الضفة الغربية وقطاع غزة) ويقومون بصورة اعتيادية في دولة فلسطين خلال عام 2013.

##### إطار المعاينة:

يتكون إطار المعاينة من عينة شاملة تم اختيارها من إطار تعداد السكان والمساكن والمنشآت 2007 وتتألف العينة الشاملة هذه من مناطق جغرافية متقاربة الحجم (متوسط عدد الأسر 124 أسرة)، وهي عبارة عن مناطق العد المستخدمة في التعداد، وقد تم استخدام هذه المناطق كوحدات معاينة أولية (PSUs) في المرحلة الأولى من عملية اختيار العينة.

##### حجم العينة:

بلغ حجم عينة مسح الطاقة المنزلي 3,184 أسرة فلسطينية.

##### تصميم العينة

عينة هذا المسح هي عينة جزئية من عينة القوى العاملة الذي ينفذه الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بصورة دورية منذ أيلول 1995 حيث يتم تنفيذ مسح القوى العاملة بشكل ربعي، وموزعة العينة على 13 أسبوع بالتساوي تقريبا، وتشتمل عينة مسح الطاقة المنزلي تموز 2013 على 6 أسابيع وهي الأسبوع 8 إلى الأسبوع 13 من دورة القوى العاملة في الربع الثالث من العام 2013، وبالنسبة إلى تصميم العينة فهي عينة طبقية عنقودية عشوائية منتظمة تم اختيارها على مرحلتين: المرحلة الأولى: تم فيها اختيار عينة طبقية عشوائية منتظمة من مناطق العد للعينة الشاملة يبلغ عددها 494 منطقة عد للدورة كاملة (أما بالنسبة لحجم عينة مناطق العد لمسح الطاقة فهي 206 مناطق عد).

**المرحلة الثانية:** تم فيها اختيار عينة عشوائية منتظمة من الأسر ضمن كل منطقة عد مختارة في المرحلة الأولى، وقد تم اختيار ما معدله 16 أسرة في منطقة العد الواحدة.

### طبقات العينة

تم تقسيم المجتمع إلى طبقات كما يلي:

1. المحافظة ( 16 محافظة ).
2. نوع التجمع (حضر، ريف، مخيمات اللاجئين).

### 3.2 العمليات الميدانية

تمثل العمليات الميدانية، العمل الحقيقي للمسح في الحصول على البيانات المطلوبة من مصادرها الأولية. لذلك فإن ضمان وجود مقومات النجاح في هذه المرحلة هو من القضايا الأساسية التي تم العمل عليها بشكل تفصيلي.

وقد اشتمل ذلك على توفير كل المستلزمات الفنية والإدارية بما في ذلك عمليات التدريب وتوفير المستلزمات المادية اللازمة لأداء العمل بأفضل صورة.

### التدريب والتعيين:

لقد تم تدريب الباحثين الميدانيين على العمليات الميدانية المختلفة بشكل عام ضمن التدريب الشامل لمسح القوى العاملة وذلك قبل بداية تنفيذ المسح. لقد اشتمل تدريب الباحثين الميدانيين على عمليات جمع البيانات وأدبيات العمل الميداني، بما في ذلك طرح الأسئلة وتسجيل الإجابات وأدبيات إجراء المقابلات، بالإضافة إلى تدريب خاص تركز على خصوصيات مسح الطاقة المنزلي بما في ذلك استمارة المسح والأسئلة الخاصة بالطاقة والمصطلحات والمفاهيم المستخدمة في المسح.

وقد اشتمل برنامج التدريب على القضايا الأساسية الآتية:

- التعريف بمسح الطاقة المنزلي وأهدافه.
- تعريف المصطلحات المستخدمة في الاستمارة.
- آلية استيفاء الاستمارة.

وقد اشتمل التدريب على محاضرات نظرية بالإضافة إلى تطبيق تمارين عملية بهدف إكساب الباحثين المهارات اللازمة لجمع البيانات.

### جمع البيانات:

تمت عملية استيفاء الاستمارات عن طريق المقابلة الشخصية لأحد أفراد الأسرة البالغين القادرين على الإجابة. وقد بدأ العمل الميداني للمشروع من 2013/08/21 إلى 2013/10/01 (الأسابيع 8-13) وكان الإسناد الزمني للمسح هو شهر تموز 2013، وقد تم توزيع فريق العمل الميداني في جميع المحافظات حسب حجم العينة لكل محافظة، كما تم تزويد الفريق الميداني بجميع أدوات ولوازم العمل الميداني، وبلغ عدد طاقم العاملين في المشروع في فلسطين (24)، منهم منسق العمل الميداني و(4) مشرفي مناطق و(4) مدققين مكتبيين بالإضافة إلى (15) باحث ميداني.

لقد تم خلال العمل الميداني زيارة 3,184 أسرة في الضفة الغربية وقطاع غزة، حيث تم استيفاء 2,692 استمارة.



## 4.2 معالجة البيانات

تضمنت مرحلة معالجة البيانات مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تم إجراؤها على الاستمارات بهدف إعدادها لمرحلة التحليل، وشملت هذه المرحلة العمليات الآتية:

1. التدقيق قبل إدخال البيانات: في هذه المرحلة تم تدقيق جميع الاستمارات باستخدام تعليمات للتدقيق الآلي للتأكد من منطقية البيانات وإعادة غير المكتمل منها ثانية للميدان.
2. إدخال البيانات: تم برمجة استمارة مسح الطاقة المنزلي على الأجهزة الكفية، حيث تم إدخال البيانات بشكل مباشر من خلال الأجهزة الكفية في الضفة الغربية، أما بما يتعلق بالقدس J1 وقطاع غزة فقد تم ادخال الاستمارة على اجهزة الحاسوب في مكاتب رام الله وغزة، وتم تنظيم عملية إدخال البيانات باستخدام برنامج Access حيث تمت برمجة الاستمارة من خلال هذا البرنامج. وقد تميز البرنامج الذي تم إعداده في الجهاز بالخواص والسمات الآتية:
  - إمكانية التعامل مع نسخة مطابقة للاستمارة على شاشة الحاسوب.
  - القدرة على إجراء جميع الفحوص والاحتمالات المنطقية الممكنة وتسلسل البيانات في الاستمارة.
  - الحفاظ على الحد الأدنى من أخطاء مدخلي البيانات الرقمية أو أخطاء العمل الميداني.
  - سهولة الاستخدام والتعامل مع البرنامج والمعطيات (User-Friendly).
  - إمكانية تحويل البيانات إلى صيغة أخرى يمكن استخدامها وتحليلها من خلال منظومات إحصائية تحليلية أخرى مثل SPSS.

## 5.2 حساب الأوزان والتقدير والتباين

### حساب الأوزان:

يعرف وزن الوحدة الإحصائية (وحدة المعاينة) في العينة بأنه المقلوب الرياضي لاحتمال اختيار الوحدة، وعينة مسح الطاقة المنزلي هي عينة طبقية عشوائية منتظمة ذات مرحلتين، حيث يتم في المرحلة الأولى حساب وزن مناطق العد بالاعتماد على احتمال اختيار كل منطقة عد (عينة عشوائية منتظمة)، ثم في المرحلة الثانية يتم حساب وزن الأسرة من كل منطقة عد، ثم نجد حاصل ضرب وزن المرحلة الأولى في وزن المرحلة الثانية فنحصل على وزن الأسر الأولى، ثم نقوم بتعديل هذه الأوزان بالاعتماد على تقديرات الأسر منتصف 2013 وتكون فئة التعديل هي الطبقة (محافظة، نوع التجمع) وبالتالي نحصل على وزن الأسر النهائي.

### حساب التباين:

من الضروري أن يتم حساب الأخطاء المعيارية لتقديرات المسح الرئيسي حتى يتسنى للمستخدم التعرف على دقة التقديرات وموثوقيتها، إن الخطأ الإجمالي للمسح يصنف إلى نوعين: أخطاء إحصائية، وأخطاء غير إحصائية. ترتبط الأخطاء غير الإحصائية بإجراءات العمل الإحصائي في مراحله المختلفة مثل الإخفاق في تفسير أسئلة الاستمارة، وعدم الرغبة في الإجابة الصحيحة أو عدم القدرة عليها، وسوء التغطية الإحصائية... الخ. وتعتمد هذه الأخطاء على نوعية العمل ونوعية التدريب والإشراف وكفاءة التصميم والتنفيذ وما يرتبط بها من فعاليات مختلفة لضبط جودة العمل والسيطرة النوعية، أما الأخطاء الإحصائية فانه يمكن قياسها إحصائياً. وتقاس الأخطاء الإحصائية غالباً بالخطأ المعياري والذي يعرف على أنه الجذر التربيعي الموجب للتباين. لقد تم حساب التباين لهذا المسح باستخدام الحزمة البرمجية SPSS، حيث تم استخدام الطريقة المسماة (Ultimate Clusters) في حساب التباين في بند (Complex Sample).

## 6.2 جودة البيانات

يشمل مفهوم جودة البيانات جوانب متعددة، بدءاً بالتخطيط الأولي للمسح وانتهاء بكيفية النشر وفهم البيانات والاستفادة منها. وهناك سبعة ابعاد للجودة الإحصائية: الصلة بالواقع، الدقة، الوقتية، امكانية الوصول، القابلية للمقارنة، الاتساق، الاكتمال.

### 1.6.2 دقة البيانات

#### 1. الأخطاء الإحصائية

إن بيانات هذا المسح يتأثر بأخطاء المعاينة نتيجة لاستخدام عينة وليس حصراً شاملاً لوحدات مجتمع الدراسة، ولذلك من المؤكد ظهور فروق عن القيم الحقيقية التي نتوقع الحصول عليها من خلال التعدادات وقد تم احتساب التباين لأهم المؤشرات، كما أن جدول حسابات التباين موجود ومرفق مع التقرير، ولا يوجد إشكالية في مستويات النشر للتقديرات المذكورة في التقرير على مستوى الأراضي الفلسطينية، وعلى مستوى المناطق في الضفة الغربية (شمال، ووسط، وجنوب) وقطاع غزة وعلى مستوى نوع التجمع، وللمتغيرات المتعلقة بمعدلات استهلاك الأسرة لبعض أنواع الوقود على مستوى المنطقة تبين أن هناك تباين عالي حيث تم الإشارة في الجداول إلى أن التباين عالي لهذه المؤشرات.

#### ملخص حساب التباين لأبرز مؤشرات المسح

فئة الثقة 95%		الخطأ النسبي %	الخطأ المعياري	قيمة التقدير	المؤشر
الحد الأعلى	الحد الأدنى				
65.0%	59.7%	2.1	1.3%	62.4	نسبة الاسر التي تستخدم السخان الشمسي
66.7%	63.5%	1.3	0.8%	65.2	نسبة الاسر التي تتوفر لديها خدمة الكهرباء 24 ساعة
76.4%	67.8%	3.0	2.2%	72.3	نسبة الاسر التي تستخدم مروحة متنقلة في عملية التبريد في قطاع غزة
267	252	1.5	3.8%	260	معدل استهلاك الاسرة من الكهرباء (كيلو واط.ساعة)

#### 2. الأخطاء غير الإحصائية

تتميز عملية جمع البيانات المتعلقة بالطاقة بخصوصية نتيجة لطبيعة هذا الموضوع، وقد صاحب مجريات المسح أخطاء عدم الاستجابة حيث شكلت حالة (عدم وجود الأسرة في الوحدة السكنية) خلال زيارات الباحث الميدانية، و (الوحدة السكنية خالية من الاسرة) النسبة الاعلى من حالات عدم الاستجابة. وقد بلغت نسبة عدم الاستجابة الإجمالية 10.8% وتعتبر هذه النسبة منخفضة إذا ما قورنت بالمسوح الاسرية التي تنفذ في الجهاز، كذلك بلغت نسبة حالات الرفض حوالي 3.3% وهي نسبة منخفضة كثيراً بالمقارنة مع المسوح الاسرية التي ينفذها الجهاز و ذلك يعود الى كون استمارة المسح قصيرة و واضحة.

## معدلات الإجابة:

1. تم اختيار (3,184) أسرة ممثلة للأراضي الفلسطينية، وبلغ عدد الأسر المتجاوبة (2,692) أسرة، منها (1,757) أسرة في الضفة الغربية، و(935) أسرة في قطاع غزة، وقد جرى تعديل الأوزان على مستوى طبقات التصميم لتعديل تأثير نسب حالات الرفض وعدم التجاوب، وبلغت نسبة التجاوب في الضفة الغربية 86.8% و في قطاع غزة 94.3%.

## حالات عدم الاستجابة

عدد الحالات	حالات عدم الاستجابة
2692	الاسر المكتملة
35	الاسرة مسافرة
17	وحدة غير موجودة
111	لا احد في البيت
102	رفض التعاون
152	وحدة غير ماهولة
5	لم يتوفر معلومات
70	اخرى
3184	المجموع ( حجم العينة الكلي )

## معادلات التجاوب و عدم التجاوب :

نسبة أخطاء زيادة الشمول =  $\frac{\text{مجموع حالات زيادة الشمول}}{\text{عدد حالات العينة الأصلية}} \times 100\%$

وتساوي = 5.3%

نسبة عدم الاستجابة =  $\frac{\text{مجموع حالات عدم الاستجابة}}{\text{العينة الصافية}} \times 100\%$

وتساوي = 10.8%

العينة الصافية = العينة الأصلية - ( حالات زيادة الشمول )

نسبة الاستجابة = 100% - النسبة المئوية لعدم الاستجابة.

وتساوي = 89.2%

معالجة حالات عدم الاستجابة بتعديل الاوزان :

$$fg = \frac{\sum_{ng} wi - \sum_{o.c} wi}{\sum_{rg} wi}$$

حيث أن

$w_i$  : الوزن الاولي قبل التعديل للأسرة  $i$ .

$g$  : فئة التعديل حسب المحافظة و نوع التجمع.

fg: معامل تعديل الوزن حسب الفئة g.

$$\sum_{ng} wi \quad : \quad \text{مجموع الأوزان في الفئة } g$$

$$\sum_{o.cg} wi \quad : \quad \text{مجموع اوزان حالات زيادة شمول}$$

$$\sum_{rg} wi \quad : \quad \text{مجموع اوزان حالات الاستجابة}$$

يتم ايجاد fg لكل فئة وفي النهاية نحصل على الوزن النهائي للأسرة (w'i) باستخدام المعادلة التالية:

$$w'i = wi * fgi$$

### 2.6.2 القابلية للمقارنة

إن بيانات مسح الطاقة المنزلي قابلة للمقارنة جغرافيا وعبر الزمن، فقد تم مقارنة البيانات التي تم الحصول عليها للمناطق الجغرافية بعضها مع بعض وكانت نتيجة المقارنة جيدة وليس هناك شذوذ في القيم التي تم الحصول عليها، كما تم مقارنة بيانات هذا المسح مع بيانات المسح لأعوام سابقة، وكذلك مع بيانات تعداد 2007 وقد كانت النتائج متقاربة.

### 3.6.2 إجراءات ضبط الجودة

تم اتخاذ عدة إجراءات لضمان ضبط الجودة في المسح، حيث تم تدريب فريق العمل الميداني على آلية استيفاء الاستمارة من الميدان، بالإضافة إلى إجراء زيارات ميدانية للباحثين الميدانيين للتأكد من سلامة جمع البيانات، ثم بعد ذلك تم تدقيق الاستمارات مكتيبا قبل ترحيلها إلى الإدخال، ثم تم إدخالها على برنامج لا يسمح بأي أخطاء يمكن أن تحصل أثناء عملية الإدخال، وبعد ذلك تم فحص البيانات المدخلة للتأكد من خلوها من الأخطاء التي لم يتم اكتشافها سابقا، وبعد استلام ملف البيانات الخام تم العمل على تنظيف البيانات وفحص القيم الشاذة وفحص التناسق بين الأسئلة المختلفة في الاستمارة.

لقد تم اتخاذ عدة إجراءات للعمل على تقليل تأثير الأخطاء غير الإحصائية إلى أدنى حد ممكن، فتم اختيار باحثين ميدانيين مؤهلين تم تدريبهم بدقة على أساليب العمل الميداني وآلية استيفاء الاستمارة من الأسر، بالإضافة إلى تزويدهم بكتيب دليل الباحث الميداني والذي يحتوي على مفتاح خاص بأسئلة الاستمارة وآلية استيفائها وأسلوب التعامل مع المبحوثين لضمان تقليل معدلات الرفض والإدلاء بالبيانات الصحيحة وغير المنحازة.

أما بخصوص العمل المكتبي فقد تم تدريب طاقم خاص لتدقيق الاستمارات والكشف عن الأخطاء الميدانية، مما يقلل إلى حد كبير معدلات الأخطاء التي يمكن أن تحصل أثناء العمل الميداني. ومن أجل خفض نسبة الأخطاء التي يمكن أن تحصل أثناء إدخال الاستمارة إلى الحاسوب، فقد تم تصميم برنامج إدخال بحيث لا يسمح بأي أخطاء تناسقية يمكن أن تحصل أثناء عملية الإدخال ويحتوي على العديد من الشروط المنطقية، حيث تم تحميل برنامج الإدخال بالعديد من الفحوص الخاصة بمدى الإجابات لكل سؤال بالإضافة إلى العلاقات بين الأسئلة المختلفة والفحوص المنطقية الأخرى. وقد أدت هذه العملية إلى كشف معظم الأخطاء التي لم يتم العثور عليها في المراحل السابقة من العمل، حيث تم تصحيح كافة الأخطاء التي تم اكتشافها.

وبعد الانتهاء من عمليات التدقيق سألنا الذكر، تم فحص تناسق البيانات، وقد تبين أنها كانت متناسقة، ولم يتم اكتشاف أخطاء ذات تأثير على نوعية البيانات. وهذا بدوره أعطى انطبعا جيدا للقائمين على المسح بأنه يمكن الاعتماد على هذه البيانات واستخراج مؤشرات إحصائية موثوقة وذات دلالة عالية عن الطاقة في القطاع المنزلي في فلسطين.

#### 4.6.2 الملاحظات الفنية

يعرض هذا الجزء أهم الملاحظات الفنية على المؤشرات المذكورة في نتائج المسح من ناحية الشمول والدقة:

- عدم القدرة على استيفاء البيانات في بعض الاستثمارات بسبب حالات عدم الاستجابة مثل : عدم وجود أحد في البيت، وهناك أسر لم يستطع الباحث مقابلتها لانها رفضت.
- بعض الأسر لم تأخذ موضوع الاستثمار بجدية تامة، مما يؤثر على نوعية البيانات التي قدمتها.
- أخطاء ناجمة عن طريقة طرح السؤال من قبل الباحث الميداني.
- سوء فهم المبحوث للسؤال والإجابة بناء على فهمه لذلك.
- لجوء المبحوث في بعض الحالات إلى إجراء بعض التقديرات المتعلقة بالكميات المستخدمة في الوقود من قبل الأسرة.
- تم تغطية كافة البيانات المتعلقة باستهلاك أشكال الطاقة المختلفة في القطاع المنزلي.
- في جميع الحسابات المتعلقة بالبنزين، تم التعامل مع البنزين كمعدل للأنواع المختلفة من البنزين والمتوفرة في فلسطين.
- تم جمع بيانات خاصة بكميات الفحم والجفت المستخدم في القطاع المنزلي ولكن لقلة الكميات وارتفاع التباين تم نشر هذه البيانات تحت بند أخرى في الجداول.
- ارتفاع استهلاك الأسرة من الكهرباء وانخفاض استهلاكها من الأشكال الأخرى للطاقة في قطاع غزة يعود للحصار الإسرائيلي المفروض على القطاع، والذي أثر بشكل كبير في استهلاك أشكال الطاقة الأخرى كالبنزين، والديزل، والكاز، والغاز.



## الفصل الثالث

### المفاهيم والمصطلحات

لقد تم استخدام أحدث التعاريف الدولية المتعلقة بإحصاءات الطاقة وذلك لتناسب مع توصيات الأمم المتحدة، كذلك تم الرجوع إلى المصادر العلمية ذات العلاقة في شرح ما يتعلق بالوحدات ومعاملات التحويل المعتمدة، كما أن هذه المفاهيم والمصطلحات متوافقة مع باقي المواضيع المتقاطعة في الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

وفيما يلي أهم المفاهيم والمصطلحات المذكورة في هذا التقرير:

#### الأسرة:

فرد أو مجموعة أفراد تربطهم أو لا تربطهم صلة قرابة، ويقومون في مسكن واحد، ويشتركون في المأكل أو في أي وجه من ترتيبات المعيشة الأخرى.

#### الوقود:

هو أي مادة تستعمل لإنتاج طاقة، بواسطة تفاعل حراري كيميائي أو نووي.

#### البنزين:

هو وقود هيدروكربوني يستعمل بشكل رئيسي في محركات الاحتراق الداخلي وتصنف الأنواع المختلفة من البنزين حسب رقم الاوكتان ويمثل هذا الرقم مقاومة الاحتراق الأولي لكل نوع من البنزين عن طريق المقارنة مع خليط من  $C^8H^{18}$  و  $C^7H^{16}$  (مثال: كفاءة بنزين 95 تعادل كفاءة خليط يحتوي على 95% من  $C^8H^{18}$  و 5% من  $C^7H^{16}$ ).

#### السولار (الديزل):

هو وقود هيدروكربوني سائل يتم الحصول عليه من خلال تقطير النفط الخام، وهو زيت ثقيل يتقطر ما بين 200-380 درجة مئوية. درجة الاشتعال له دائما أعلى من 50 درجة مئوية، والوزن النوعي أعلى من 0.82.

#### غاز البترول المُسَيَّل (LPG):

ويتكون من مزيج من الغازات ويتم الحصول عليه من الغاز الطبيعي أو من تجزئة النفط الخام، ويتكون بالأساس من البروبان والبيوتان أو خليط منهما، ويستعمل كوقود للتسخين والطبخ المنزلي، ووقود لبعض أنواع المحركات، وكمادة خام في الصناعات الكيميائية. ويتم تسويقه عادة على شكل عبوات أسطوانية معدنية.

#### الغاز:

هو زيت متوسط يتقطر ما بين 150-300 درجة مئوية. يبلغ الوزن النوعي لهذا الزيت 0.8 تقريبا ودرجة الاشتعال أعلى من 38 درجة مئوية. لا يستخدم في قطاع الطيران.

### الجفت:

وهو المخلفات الصلبة من ثمار الزيتون بعد عصره، وله فوائد عديدة فقد يستعمل لتوليد الطاقة كاستخدامه في صناعة الخبز بواسطة الطابون وقد يستخدم كسماد للأشجار أو كأعلاف للحيوانات.

### الفحم النباتي:

هو ناتج صلب يحتوي بشكل رئيسي على الكربون ويتم الحصول عليه عن طريق عملية التقطير الإتلافي للحطب في غياب الهواء.

### الحطب:

جميع أنواع الحطب التي تستخدم للحصول على الوقود.

### استهلاك الطاقة المنزلي:

هي الطاقة المستهلكة من قبل السكان للأغراض المنزلية فقط (تسخين مياه، وتدفئة، وتدفئة وخبيز، وإنارة، وطهي).

### الطاقة الكهربائية:

هي الشغل المبذول لتحريك شحنة كهربائية في موصل وهذا الشغل يساوي الطاقة الكهربائية المستنفذة في الموصل. ووحدة قياس الطاقة الكهربائية المستنفذة هي الكيلوواط ساعة.

الطاقة الكهربائية المستهلكة = القدرة (كيلوواط) × الزمن (ساعة)

### الكيلوواط.ساعة:

هي وحدة طاقة، والكيلوواط.ساعة (ك.و.س) = 1000 واط × 3600 ث =  $3.6 \times 10^6$  واط.ثانية، كما وتستعمل بادئات أخرى للتعبير عن هذه الوحدة، مثل: الميجا وهي تساوي  $10^6$ ، والجيجا وهي  $10^9$ .



## المراجع

1. الأمم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة، دراسة في الطرق: التعاريف ووحدة القياس ومعاملات التحويل. نيويورك.
2. الأمم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة: دليل للبلدان النامية. نيويورك.
3. الأمم المتحدة، 1991. مسح الطاقة المنزلية في البلدان النامية، دراسة فنية. نيويورك.
4. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2010. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (تموز 2010) رام الله - فلسطين.



# الجداول

# Tables



## جدول 1: مؤشرات الطاقة المنزلية في فلسطين لشهر تموز 1999، 2001، 2003-2006، 2008-2010، 2013

Table 1: Household Energy Indicators in Palestine, July 1999, 2001, 2003 -2006, 2008- 2010, 2013

Indicator	السنة										المؤشر
	2013	2010	2009	2008	2006	2005	2004	2003	2001	1999	
Percent of Households Connected to the Electricity Public Network	100.0	99.8	99.9	99.8	99.5	99.6	99.5	99.4	99.1	97.2	نسبة الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة
Percent of Households Using Solar Heater	62.4	66.7	67.6	68.2	69.2	69.2	71.2	71.2	72.5	68.0	نسبة الأسر التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن
Percent of Households Using Space Conditioning Facilities	86.8	84.3	83.1	79.7	78.7	80.0	80.7	79.6	78.0	..	نسبة الأسر المستخدمة لوسائل التبريد
Percent of Households Using Gas Burner for Cooking	99.0	99.3	99.3	..	98.8	99.1	99.7	99.6	99.4	99.1	نسبة الأسر التي تستخدم موقد غاز في عملية الطبخ
Average Consumption of Household from the Households that Used Electricity (KW.h)	260	250	247	271	227	264	264	274	272	380	معدل الاستهلاك للأسرة التي تستخدم الكهرباء (كيلوواط.ساعة)
Average Consumption of Household from the Households that Used LPG (Kg)	15	16	16	14	17	18	20	20	21	21	معدل الاستهلاك للأسرة التي تستخدم غاز البترول المسيل (كغم)
Average Consumption of Household from the Households that Used Kerosene (Liter)	6	7	4	10	4	3	3	4	1	1	معدل الاستهلاك للأسرة التي تستخدم الكاز (الكيروسين) (لتر)

(..) Data not available

(..) البيانات غير متوفرة

جدول 2: التوزيع النسبي للأسر حسب المنطقة ونوع عداد الكهرباء المستخدم في المسكن، تموز 2013

**Table 2: Percentage Distribution of Households by Region and Type of Electricity Meter Used, July 2013**

Region	نوع عداد الكهرباء المستخدم في المسكن Type of Electricity Meter Used			المنطقة
	المجموع Total	عداد مسبق الدفع Prepaid Meter	عداد عادي Normal Meter	
	<b>Palestine</b>	<b>100</b>	<b>36.3</b>	
<b>West Bank</b>	<b>100</b>	<b>55.6</b>	<b>44.4</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	100	85.1	14.9	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	100	18.4	81.6	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	100	53.9	46.1	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>100</b>	<b>0.0</b>	<b>100.0</b>	قطاع غزة

جدول 3: التوزيع النسبي للأسر حسب المنطقة وعدد ساعات توفر خدمة الكهرباء، تموز 2013

**Table 3: Percentage Distribution of Households by Region and Number of Hours of Electricity Service, July 2013**

Region	عدد ساعات توفر خدمة الكهرباء Number of Hours of Electricity Service				المنطقة
	المجموع Total	24 ساعة Hours 24	17-23 ساعة 17-23 Hours	16 ساعة فأقل 16 Hours or Less	
	<b>Palestine</b>	<b>100</b>	<b>65.2</b>	<b>1.0</b>	
<b>West Bank</b>	<b>100</b>	<b>99.8</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	100	99.9	0.0	0.1	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	100	99.4	0.2	0.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	100	100.0	0.0	0.0	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>100</b>	<b>0.0</b>	<b>2.8</b>	<b>97.2</b>	قطاع غزة

## جدول 4: التوزيع النسبي للأسر حسب المنطقة وتوفر السخان الشمسي، تموز 2013

Table 4: Percentage Distribution of Households by Region and Availability of Solar Heater, July 2013

Region	توفر السخان الشمسي في المسكن			المنطقة
	Availability of Solar Heater in the Housing Unit			
	المجموع Total	غير متوفر Not Available	متوفر Available	
<b>Palestine</b>	<b>100</b>	<b>37.6</b>	<b>62.4</b>	فلسطين
<b>West Bank</b>	<b>100</b>	<b>32.6</b>	<b>67.4</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	100	26.2	73.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	100	35.9	64.1	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	100	38.0	62.0	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>100</b>	<b>47.0</b>	<b>53.0</b>	قطاع غزة

جدول 5: التوزيع النسبي للأسر حسب المنطقة واستخدام الوقود في الأنشطة المنزلية، تموز 2013

Table 5: Percentage Distribution of Households by Region and Using Fuel for Household Activities, July 2013

Region	Using Fuel for Household Activities									استخدام الوقود في الأنشطة المنزلية			المنطقة
	Conditioning			Water Heating			Baking			Cooking			
	المجموع	لا تستخدم	تستخدم	المجموع	لا تستخدم	تستخدم	المجموع	لا تستخدم	تستخدم	المجموع	لا تستخدم	تستخدم	
Total	Not Use	Use	Total	Not Use	Use	Total	Not Use	Use	Total	Not Use	Use		
<b>Palestine</b>	<b>100</b>	<b>13.2</b>	<b>86.8</b>	<b>100</b>	<b>0.9</b>	<b>99.1</b>	<b>100</b>	<b>53.6</b>	<b>46.4</b>	<b>100</b>	<b>0.2</b>	<b>99.8</b>	فلسطين
<b>West Bank</b>	<b>100</b>	<b>15.3</b>	<b>84.7</b>	<b>100</b>	<b>0.3</b>	<b>99.7</b>	<b>100</b>	<b>66.7</b>	<b>33.3</b>	<b>100</b>	<b>0.1</b>	<b>99.9</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	100	13.6	86.4	100	0.1	99.9	100	78.1	21.9	100	0.2	99.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	100	9.4	90.6	100	0.8	99.2	100	71.0	29.0	100	0.0	100.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	100	23.8	76.2	100	0.0	100.0	100	46.8	53.2	100	0.1	99.9	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>100</b>	<b>9.3</b>	<b>90.7</b>	<b>100</b>	<b>1.9</b>	<b>98.1</b>	<b>100</b>	<b>29.0</b>	<b>71.0</b>	<b>100</b>	<b>0.5</b>	<b>99.5</b>	قطاع غزة



جدول 6: نسبة الأسر التي قامت بعملية التبريد حسب المنطقة ووسائل التبريد المستخدمة، تموز 2013

**Table 6: Percentage of Households that used Conditioning by Region and Conditioning Facility Used, July 2013**

Region	وسائل التبريد			المنطقة
	مروحة متحركة Mobile Fan	مروحة ثابتة Fixed Fan	مكيف كهربائي Electrical Conditioner	
<b>Palestine</b>	<b>80.6</b>	<b>45.3</b>	<b>18.7</b>	<b>فلسطين</b>
<b>West Bank</b>	<b>85.3</b>	<b>32.3</b>	<b>22.8</b>	<b>الضفة الغربية</b>
North of West Bank	83.9	42.6	27.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	82.3	32.0	24.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	91.2	16.7	14.8	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>72.3</b>	<b>68.0</b>	<b>11.5</b>	<b>قطاع غزة</b>

جدول 7: التوزيع النسبي للأسر التي تقوم بالطبخ حسب المنطقة والوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ، تموز 2013

**Table 7: Percentage Distribution of Households who are Cooking by Region and the Main Fuel Used for Cooking, July 2013**

Region	الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ					المنطقة
	المجموع Total	أخرى Others	حطب Wood	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
<b>Palestine</b>	<b>100</b>	<b>0.0</b>	<b>0.4</b>	<b>99.0</b>	<b>0.6</b>	<b>فلسطين</b>
<b>West Bank</b>	<b>100</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>99.3</b>	<b>0.5</b>	<b>الضفة الغربية</b>
North of West Bank	100	0.1	0.1	99.5	0.3	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	100	0.0	0.3	99.3	0.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	100	0.0	0.0	99.1	0.9	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>100</b>	<b>0.1</b>	<b>0.8</b>	<b>98.4</b>	<b>0.7</b>	<b>قطاع غزة</b>

جدول 8: التوزيع النسبي للأسر التي تقوم بالخبيز حسب المنطقة والوقود الرئيسي المستخدم في الخبيز، تموز 2013

**Table 8: Percentage Distribution of Households who are Baking by Region and the Main Fuel Used for Baking, July 2013**

Region	Main Fuel Used for Baking					المنطقة
	المجموع Total	أخرى Others	حطب Wood	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
<b>Palestine</b>	<b>100</b>	<b>2.2</b>	<b>26.5</b>	<b>23.4</b>	<b>47.9</b>	فلسطين
<b>West Bank</b>	<b>100</b>	<b>4.6</b>	<b>28.8</b>	<b>32.3</b>	<b>34.3</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	100	6.2	55.8	26.2	11.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	100	0.4	28.8	37.5	33.3	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	100	6.2	13.7	32.7	47.4	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>100</b>	<b>0.1</b>	<b>24.5</b>	<b>15.5</b>	<b>59.9</b>	قطاع غزة

جدول 9: التوزيع النسبي للأسر التي تقوم بتسخين المياه حسب المنطقة والوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، تموز 2013

**Table 9: Percentage Distribution of Households who are Water Heating by Region and the Main Fuel Used for Water Heating, July 2013**

Region	Main Fuel Used for Water Heating						المنطقة
	المجموع Total	أخرى Others	الحطب Wood	غاز البترول المسيل LPG	طاقة شمسية Solar Energy	كهرباء Electricity	
<b>Palestine</b>	<b>100</b>	<b>0.1</b>	<b>1.0</b>	<b>10.8</b>	<b>61.2</b>	<b>26.9</b>	فلسطين
<b>West Bank</b>	<b>100</b>	<b>0.2</b>	<b>0.4</b>	<b>11.6</b>	<b>66.5</b>	<b>21.3</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	100	0.0	0.2	7.9	73.5	18.4	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	100	0.0	0.7	1.8	63.1	34.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	100	0.5	0.5	26.6	60.5	11.9	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>100</b>	<b>0.2</b>	<b>2.1</b>	<b>9.4</b>	<b>50.9</b>	<b>37.4</b>	قطاع غزة

جدول 10: نسبة الأسر المستخدمة للطاقة حسب المنطقة وشكل الطاقة، تموز 2013  
**Table 10: Percentage of Households that Used Energy by Region, and Energy Type, July 2013**

Region	شكل الطاقة							المنطقة
	سولار Diesel	بنزين Gasoline	الكاز Kerosene	غاز LPG	الطاقة الشمسية Solar Energy	الحطب Wood	كهرباء Electricity	
<b>Palestine</b>	<b>5.0</b>	<b>21.5</b>	<b>1.2</b>	<b>98.9</b>	<b>62.4</b>	<b>14.8</b>	<b>100</b>	فلسطين
<b>West Bank</b>	<b>6.9</b>	<b>17.6</b>	<b>0.3</b>	<b>98.8</b>	<b>67.4</b>	<b>10.7</b>	<b>100</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	6.9	18.5	0.1	99.2	73.8	13.0	100	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	3.0	12.9	0.7	98.1	64.1	8.8	100	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	10.9	21.4	0.0	98.9	62.0	9.3	100	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>1.5</b>	<b>28.8</b>	<b>2.9</b>	<b>99.3</b>	<b>53.0</b>	<b>22.6</b>	<b>100</b>	قطاع غزة

جدول 11: معدل استهلاك الأسرة من الطاقة للأسر التي استخدمت الطاقة حسب المنطقة، تموز 2013

**Table 11: Average Household Consumption of Energy from the Households that Used Energy by Region, July 2013**

Region	معدل استهلاك الأسرة من الطاقة						المنطقة
	Average Household Consumption of Energy						
	سولار (لتر) Diesel (Liter)	بنزين (لتر) Gasoline (Liter)	كاز (لتر) Kerosene (Liter)	غاز البترول LPG (Kg)	الحطب Wood (kg)	الكهرباء Electricity (KWh)	
<b>Palestine</b>	<b>79</b>	<b>51</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>55</b>	<b>260</b>	فلسطين
<b>West Bank</b>	<b>86</b>	<b>75</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>57</b>	<b>269</b>	الضفة الغربية
North of West Bank	96	82	1	15	34	259	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	94	78	15	15	67	305	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	74	65	0	15	90	246	جنوب الضفة الغربية
<b>Gaza Strip</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>54</b>	<b>242</b>	قطاع غزة



**State of Palestine**  
**Palestinian Central Bureau of Statistics**

**Household Energy Survey: (July, 2013)**  
**Main Results**

**November, 2013**

PAGE NUMBERS OF ENGLISH TEXT ARE PRINTED IN SQUARE BRACKETS.  
TABLES ARE PRINTED IN THE ARABIC ORDER (FROM RIGHT TO LEFT)

**This document is prepared in accordance with the standard procedures stated in the Code of Practice for Palestine Official Statistics 2006**

© November, 2013.  
**All rights reserved.**

**Suggested Citation:**

**Palestinian Central Bureau of Statistics, 2013. *Household Energy Survey: (July 2013)*  
*Main Results. Ramallah - Palestine.***

All correspondences should be directed to:  
**Palestinian Central Bureau of Statistics  
P.O.Box 1647 Ramallah, Palestine.**

Tel: (972/970) 2 298 2700  
Fax: (972/970) 2 298 2710  
Toll Free: 1800300300  
E-Mail: [diwan@pcbs.gov.ps](mailto:diwan@pcbs.gov.ps)  
web-site: <http://www.pcbs.gov.ps>

**Reference ID: 2016**

## **Acknowledgments**

**The Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS) extends its deep appreciations to all Palestinian families who contributed to the success of collecting the survey data and to all workers in the survey for being well dedicated in performing their duties.**

**The survey of Household Energy Survey in the Palestine (July 2013 ) has been planned and conducted by a technical team from PCBS and with joint funding by the State of Palestine (PS) and the Core Funding Group (CFG) for the year 2013 represented by the Representative Office of Norway to (PS) and the Swiss Development and Cooperation Agency (SDC).**

**Data collection of this report was funded by the European Union. The content of this report are the sole responsibility of the PCBS.**

**Moreover, PCBS very much appreciates the distinctive efforts of the Core Funding Group (CFG) and the EU for their valuable contribution to funding this survey.**



## Team Work

- **Technical Committee**

Saadi Almasri

Head of the Committee

Mohammad Serafi

Safia Ibrahim

Nafia Zahran

Ahmad Omar

Anas Ahmad

Shorouq Aqel

- **Report Preparation**

Mohammad Shaheen

- **Maps Design**

Ihtisab Obidi

- **Dissemination Standard**

Hanan Janajreh

- **Preliminary Review**

Mohammad Al-Masri

Mahmoud Abd-Alrhman

- **Final Review**

Mahmoud Jaradat

- **Overall Supervision**

Ola Awad

President of PCBS





## Table of Contents

<b>Subject</b>		<b>Page</b>
	List of Tables	
	Introduction	
Chapter One:	<b>Main Findings</b>	<b>[13]</b>
	1.1 Energy Sources	[13]
	1.2 Energy Consumption Facilities	[13]
	1.3 Energy Uses	[13]
	1.4 Household Energy Consumption	[14]
Chapter Two:	<b>Methodology and Data Quality</b>	<b>[15]</b>
	2.1 Questionnaire	[15]
	2.2 Sample Frame	[15]
	2.3 Fieldwork	[16]
	2.4 Data Processing	[16]
	2.5 Weight Calculation and the Estimation	[16]
	2.6 Data Quality	[16]
	2.6.1 Data Accuracy	[17]
	2.6.2 Comparability	[18]
	2.6.3 Data Quality Assurance Procedures	[18]
	2.6.4 Technical Notes	[19]
Chapter Three:	<b>Concepts and Definitions</b>	<b>[21]</b>
	<b>References</b>	<b>[23]</b>
	<b>Tables</b>	<b>35</b>



## List of Tables

<b>Table</b>	<b>Page</b>
<b>Table 1:</b> Household Energy Indicators in Palestine, July 1999, 2001, 2003-2006 2008- 2010, 2013	<b>37</b>
<b>Table 2:</b> Percentage Distribution of Households by Region and Type of Electricity Meter Used, July 2013	<b>38</b>
<b>Table 3:</b> Percentage Distribution of Households by Region and Number of Hours of Electricity Service, July 2013	<b>38</b>
<b>Table 4:</b> Percentage Distribution of Households by Region and Availability of Solar Heater, July 2013	<b>39</b>
<b>Table 5:</b> Percentage Distribution of Households by Region and Using Fuel for Household Activities, July 2013	<b>40</b>
<b>Table 6:</b> Percentage of Households that used Conditioning by Region and Conditioning Facility Used, July 2013	<b>41</b>
<b>Table 7:</b> Percentage Distribution of Households who are Cooking by Region and the Main Fuel Used for Cooking, July 2013	<b>41</b>
<b>Table 8:</b> Percentage Distribution of Households who are Baking by Region and the Main Fuel Used for Baking, July 2013	<b>42</b>
<b>Table 9:</b> Percentage Distribution of Households who are Water Heating by Region and the Main Fuel Used for Water Heating, July 2013	<b>42</b>
<b>Table 10:</b> Percentage of Households that Used Energy by Region, and Energy Type, July 2013	<b>43</b>
<b>Table 11:</b> Average Household Consumption of Energy from the Households that Used Energy by Region, July 2013	<b>43</b>



## **Introduction**

Most countries collect official statistics on energy use due to its vital role in the infrastructure, economy and living standards of any given country.

In Palestine, additional attention is warranted for energy statistics due to a shortage of natural resources, the high cost of energy and high population density. These factors demand comprehensive and high quality statistics.

As households are considered the highest energy-consuming sector, PCBS decided to conduct a special Household Energy Survey to provide high quality data about energy consumption by type, the different energy consuming devices used by households, and behavior in energy consumption. To this end, a questionnaire was attached as a module within the Labor Force Survey.

PCBS conducted the Household Energy Survey to cover the month of July 2013 to ascertain energy consumption behavior.

The survey aimed to provide data on energy consumption by households and also on public energy consumption behavior and patterns by type of energy.

The survey covered data on energy indicators in households in Palestine, including statistical data on electricity and other types of fuel consumption by households for a variety of activities like cooking, baking, air conditioning, lighting and water heating.

The report of the Household Energy Survey (July 2013) comprises three chapters: the first chapter briefly describes the main findings; the second chapter presents the methodology used in the survey, including the questionnaire design, sampling design, field work operations, data processing, data quality and technical notes; while the third chapter describes the concepts and definitions.

PCBS hopes that the results of this survey will contribute towards providing the data required to develop the energy sector according to the needs of households as well as filling gaps in energy statistics and providing useful data for decision makers, researchers and other users.

**November 2013**

**Ola Awad  
President of PCBS**



## Chapter One

### Main Findings

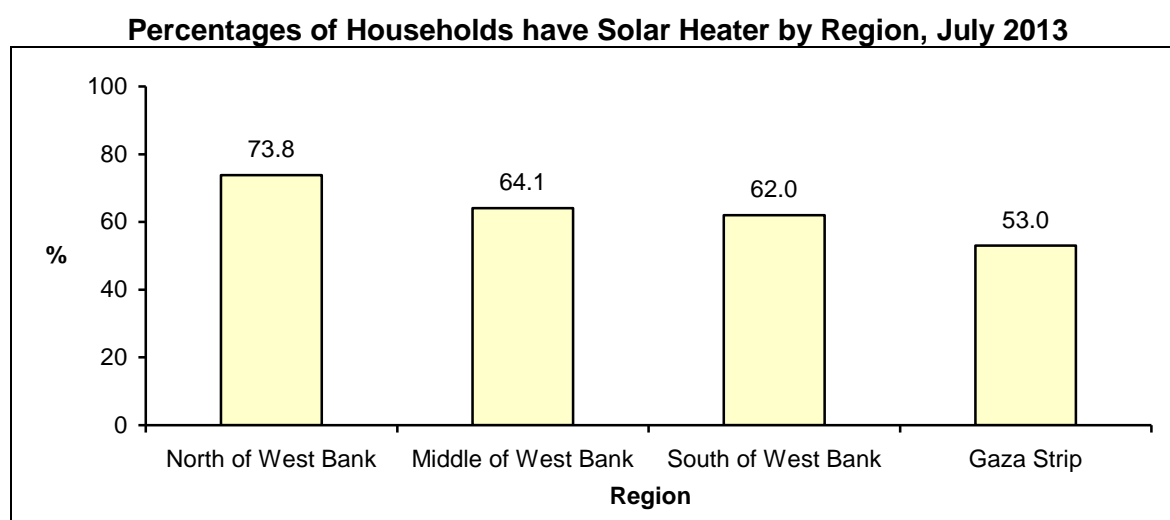
This chapter presents the main findings of the Household Energy Survey. These results are divided into four sections: the first section introduces the results related to energy sources in the residential sector during July 2013; the second section covers results related to the forms of energy used for house and water heating; the third section presents the purposes of different energy use in household activities; and finally, the fourth section presents household consumption of different energy types.

#### 1.1 Energy Sources

The results of the survey indicated that about 100% of households were connected to the public electricity network in July 2013.

Of these, 63.7% of households used a normal electricity meter and 36.3% of households used a prepaid electricity meter in July 2013.

The results of the survey indicated that 62.4% of households had solar energy panels in July 2013; this percentage was 66.7% in July 2010.



#### 1.2 Energy Consumption Facilities

The main results of the survey indicated that 18.7% of households in Palestine used electricity for air conditioning, 45.3% used a fixed fan and 80.6% of households used a mobile fan in July 2010.

#### 1.3 Energy Uses

The results of this survey indicated that 0.2% of households did not use any type of fuel for cooking, but in households that did cook, 99.0% relied on liquefied petroleum gas as the main fuel for cooking, 0.4% of households relied on wood and 0.6% of households relied on electricity.

The results indicated that 53.6% of households did not use any type of fuel for baking, but in households that did bake, 47.9% relied on electricity as the main energy source for baking, 26.5% of households relied on wood and 23.4% relied on liquefied petroleum gas.

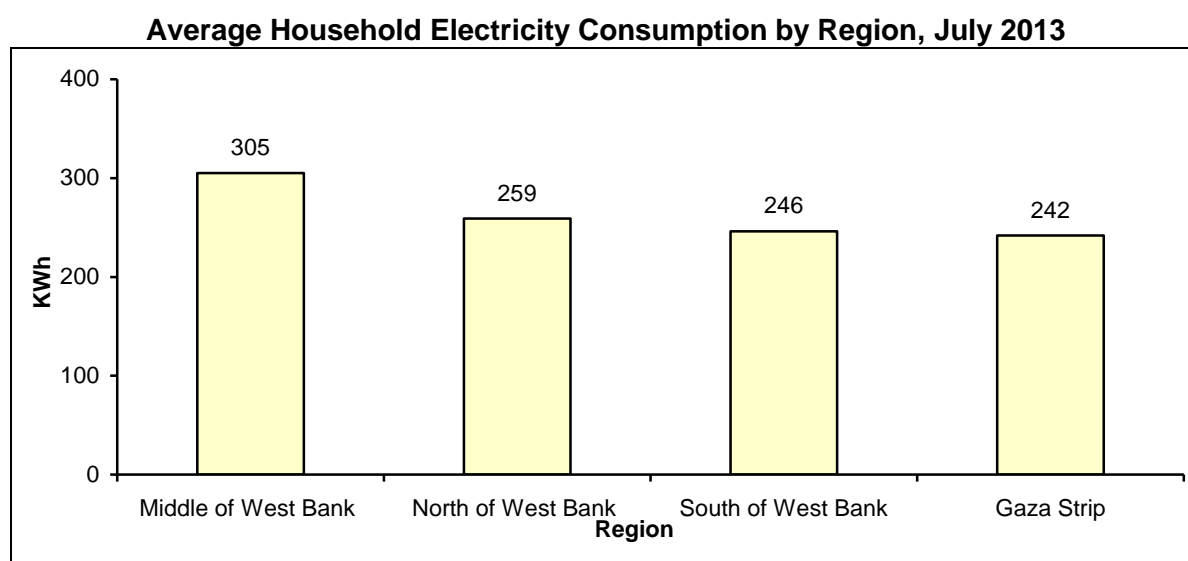


The results also indicated that 0.9% of households did not use any type of fuel for water heating, but in households that heat water, 61.2% of households relied on solar heaters as the main source for heating water, 26.9% relied on electricity, 10.8% relied on liquefied petroleum gas and 1.0% relied on wood.

## 1.4 Household Energy Consumption

### Consumption of electricity:

The findings of the survey indicated that average electricity consumption per household was 260 kWh in July 2013 compared to 250 kWh in July 2010; it was 305 kWh in the Middle of the West Bank and was a maximum of 242 kWh in the Gaza Strip.



### Gasoline Consumption:

The findings of the survey indicated that average household consumption of gasoline (in households using gasoline) was 51 liters in July 2013; it was 82 liters in the North of West Bank and 23 liters in the Gaza Strip.

### Liquefied Petroleum Gas Consumption:

The findings indicated that the average household consumption of liquefied petroleum gas (in households using liquefied petroleum gas) was 15 kg in July 2013.

### Kerosene Consumption:

The findings of the survey indicated that average household consumption of kerosene (in households using kerosene) was 6 liters in July 2013; it was 15 liters in the Middle of West Bank, one liter in the North of West Bank and 5 liters in the Gaza Strip.

### Wood Consumption

The results indicated that average household consumption of wood (in households using wood) was 55 kg in July 2013; it was 90 kg in the South of West Bank and 34 kg in the North of West Bank.

## Chapter Two

### Methodology and Data Quality

This section documents the methodology used to conduct the household energy survey, including the design of the survey's instruments, data collection, data processing and data tabulation. It also describes data quality procedures from the start of preparations to the launch of the survey and data dissemination.

#### 2.1 Questionnaire

The design of the questionnaire was based on the experiences of similar countries as well as on international standards and recommendations for the most important indicators, taking into account the special situation of Palestine.

#### Target Population:

It consists of all Palestinian households normally residing in Palestine during 2013.

#### 2.2 Sample Frame

The sampling frame consists of all the enumeration areas enumerated in 2007: each enumeration area consists of buildings and housing units with an average of around 124 households. These enumeration areas are used as primary sampling units (PSUs) in the first stage of the sampling selection.

#### Sample size

The estimated sample size is 3,184 households.

#### Sampling Design:

The sample of this survey is a part of the main sample of the Labor Force Survey (LFS), which is implemented quarterly (distributed over 13 weeks) by PCBS since 1995. This survey was attached to the LFS in the third quarter of 2013 and the sample comprised six weeks, from the eighth week to the thirteen week of the third round of the Labor Force Survey of 2013.

The sample is two-stage stratified cluster sample:

**First stage:** selection of a stratified systematic random sample of 206 enumeration areas for the semi-round.

**Second stage:** selection of a random area sample of an average of 16 households from each enumeration area selected in the first stage.

#### Sample strata

The population was divided by:

1. Governorate (16 governorates)
2. Type of locality (urban, rural, refugee camps)

## **2.3 Fieldwork**

### **Training Fieldworkers**

Field workers were trained on the main skills relevant to the survey before the start of data collection. Instructions on completing the questionnaire were made available to the interviewers. The training provided field workers with the aims and definitions of the different indicators of the survey.

### **Data Collection:**

Field work activities started on 21/08/2013 and lasted until 01/10/2013. This survey covered the month of July 2013. Field workers were distributed to all governorates according to the sample size of each governorate. The field work team consisted of 24 members, including one field work coordinator, 4 supervisors, 4 editors and 15 interviewers.

During field work, 3,184 households were visited and 2,692 questionnaires were completed.

## **2.4 Data Processing**

The data processing stage consisted of the following operations:

1. Editing and coding prior to data entry: all questionnaires were edited and coded in the office using the same instructions adopted for editing in the field.
2. Data entry:

The household energy survey questionnaire was programmed onto handheld devices and data were entered directly using these devices in the West Bank. With regard to Jerusalem J1 and the Gaza Strip, data were entered into the computer in the offices in Ramallah and Gaza. At this stage, data were entered into the computer using a data entry template developed in Access. The data entry program was prepared to satisfy a number of requirements:

- To prevent the duplication of questionnaires during data entry.
- To apply checks on the integrity and consistency of entered data.
- To handle errors in a user friendly manner.
- The ability to transfer captured data to another format for data analysis using statistical analysis software such as SPSS.

## **2.5 Weight Calculation and the Estimation**

The weight of statistical units (sampling unit) in the sample is defined as the mathematical inverse of the selection probability where the sample of the survey is a two-stage stratified cluster sample. In the first stage, we calculate the weight of enumeration areas based on the probability of each enumeration area (a systematic random sample). In the second stage, we calculate the weight of households in each enumeration area. The initial weight of households is the result of the product of the weight of the first stage and the weight of the second stage. The final weight of households was obtained after adjustment of the initial weights with the household estimates of mid-2013 in terms of design strata (governorate, locality type).

## **2.6 Data Quality**

The concept of data quality covers many aspects, starting from the initial planning of the survey to the dissemination of the results and how well users understand and use the data. There are seven dimensions of statistical quality: relevance, accuracy, timeliness, accessibility, comparability, coherence and completeness.

## 2.6.1 Data Accuracy

### 1. Sampling Errors

Data of this survey may be affected by sampling errors due to use of a sample and not a complete enumeration. Therefore, certain differences are anticipated in comparison with the real values obtained through censuses. The variance was calculated for the most important indicators: the variance table is attached with the final report. There is no problem in the dissemination of results at national and regional level (North, Middle, South of West Bank, Gaza Strip) and by locality. However, the indicator of averages of household consumption for certain fuels by region show a high variance, as explained in the statistical tables.

**Summary for Variance Calculation for Main Indicators**

Indicator	Estimate	Standard Error	C.V%*	95% confidence Interval	
				Lower	Upper
Percentage of households using solar heating	62.4	%1.3	2.1	%59.7	%65.5
Percentage of households with 24-hour electricity supply	65.2	%0.8	1.3	%63.5	%66.7
Percentage of households using a mobile fan for cooling in Gaza	72.3	%2.2	3.0	%67.8	%76.4
Average household consumption of electricity (kW/h) per month	260	%3.8	1.5	252	267

\*C.V: coefficient of variation

### 2. Non Sampling Errors

The implementation of the survey encountered non-response where the household was not present at home during the field work visit and where the housing unit was vacant: these made up a high percentage of the non-response cases. The total non-response rate was 10.8%, which is very low when compared to the household surveys conducted by PCBS. The refusal rate was 3.3%, which is very low compared to the household surveys conducted by PCBS and may be attributed to the short and clear questionnaire.

The survey sample consisted of around 3184 households, of which 2692 households completed the interview: 1757 households from the West Bank and 935 households in the Gaza Strip. Weights were modified to account for the non-response rate. The response rate in the West Bank was 86.8 % while in the Gaza Strip it was 94.3%.

**Non-Response Cases**

non-response cases	No. of cases
Household completed	2,692
Household traveling	35
Unit does not exist	17
No one at home	111
Refused to cooperate	102
Vacant housing unit	152
No available information	5
Other	70
<b>Total sample size</b>	<b>3,184</b>

## Response and non-response formulas:

$$\begin{aligned} \text{Percentage of over coverage errors} &= \frac{\text{Total cases of over coverage}}{\text{Number of cases in original sample}} \times 100\% \\ &= 5.3\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Non response rate} &= \frac{\text{Total cases of non response}}{\text{Net Sample size}} \times 100\% \\ &= 10.8\% \end{aligned}$$

Net sample = Original sample – cases of over coverage

$$\begin{aligned} \text{Response rate} &= 100\% - \text{non-response rate} \\ &= 89.2\% \end{aligned}$$

## Treatment of non-response cases using weight adjustment

$$fg = \frac{\sum_{ng} wi - \sum_{o.c} wi}{\sum_{rg} wi}$$

Where

$wi$  : the primary weight before adjustment for the household  $i$

$g$ : adjustment group by ( governorate, locality type ).

$fg$ : weight adjustment factor for the group  $g$ .

$\sum_{ng} wi$  : Total weights in group  $g$

$\sum_{o.cg} wi$  : Total weights of over coverage cases

$\sum_{rg} wi$  : Total weights of response cases

We calculate  $fg$  for each group, and finally we obtain the final household weight ( $w'i$ ) by using the following formula:

$$w'i = wi * fgi$$

### 2.6.2 Comparability

The data of the survey are comparable geographically and over time by comparing data from different geographical areas to data of previous surveys and the 2007 census.

### 2.6.3 Data quality assurance procedures

Several procedures were undertaken to ensure appropriate quality control in the survey. Field workers were trained on the main skills prior to data collection, field visits were conducted to field workers to ensure the integrity of data collection, editing of questionnaires took place prior to data entry and a data entry application was used that prevents errors during the data entry process, then the data were reviewed. This was done to ensure that data were error free, while cleaning and inspection of anomalous values were carried out to ensure harmony between the different questions on the questionnaire.

#### **2.6.4 Technical notes**

The following are important technical notes on the indicators presented in the results of the survey:

- Some households were not present in their houses and could not be seen by interviewers.
- Some households were not accurate in answering the questions in the questionnaire.
- Some errors occurred due to the way the questions were asked by interviewers.
- Misunderstanding of the questions by the respondents.
- Answering questions related to consumption based on estimations.
- In all calculations related to gasoline, the average of all available types of gasoline was used.
- In this survey, data were collected about the consumption of olive cake and coal in households, but due to lack of relevant data and fairly high variance, the data were grouped with others in the statistical tables.
- The increase in consumption of electricity and the decrease in the consumption of the other types of fuel in the Gaza Strip reflected the Israeli siege imposed on the territory.



## Chapter Three

### Concepts and Definitions

This section presents the main concepts and definitions used to derive the main indicators of energy consumption from different sources. These concepts and definitions are based on international recommendations in the field of energy statistics, and they are the same in all subjects in Palestinian Central Bureau of Statistics. The main concepts and expressions mentioned in this report were as follows:

**Household:**

One person or a group of persons with or without a household relationship, who live in the same housing unit, share meals and make joint provision of food and other essentials of living.

**Fuel:**

It refers to any matter used for producing energy via thermal, chemical or nuclear interaction.

**Gasoline:**

Gasoline is a hydrocarbon fuel used mainly in internal- combustion engines. This fuel is obtained via filtration of crude oil. The quality of this type of fuel is measured by the octane number (from 0 to 100), which points to its resistance of early burning. This number is obtained by comparing the performance of its resistance of early burning with a mixture of  $C^7H^{16}$  and  $C^8H^{18}$ . For instance, the performance of "Gasoline 95" equals the performance of a mixture of 95%  $C^8H^{18}$  and 5%  $C^7H^{16}$ .

**Diesel:**

It is a liquid hydrocarbon fuel obtained by the distillation of crude petroleum. It is heavy oil distilled between 200°C and 380°C. Its point is always above 50°C, and its specific gravity is higher than 0.82.

**Liquefied Petroleum Gas (LPG):**

It is mainly used in Heating as well as a fuel in some types of engines and as a raw material for chemical industries. Usually it is marketed in cylinder metallic packages. This gas is comprised of a mixture of gases, e.g.  $C^3H^8$  and  $C^4H^{10}$ . It is obtained from natural gas or by fracture of crude petroleum.

**Kerosene:**

It is medium oil distilling between 150°C and 300°C. Its specific gravity is around 0.80 and the flash point above 38°C. It is used in sectors other than aircraft transport.

**Charcoal:**

It is a solid residue, consisting mainly of carbon, obtained by the destructive distillation of wood in the absence of air.

**Olive Cake:**

The olive cake (jeft) is the olive solid remainder after the olive pressing. It is considered as a byproduct.

**Wood:**

Refers to all wood used for fuel purposes.



**Household Energy Consumption:**

It refers to consumption by households in the different activities within households (Heating, Cooking, Lighting, Water Heating and other activities).

**Electric Energy:**

Work done to move an electric charge in a conductor. It is measured in kilowatt-hour.

Electric Energy = Power (KW) \* Time (Hours).

**Kilo Watt-Hour:**

Energy unit, a 1 KWh = 1000 W \* 3600 Second =  $3.6 * 10^6$  Watt-second

Other prefixes are used for referring to this unit, e.g. Mega which equals  $10^6$ , and Giga, which equals  $10^9$ .

## References

1. United Nations, 1991, Energy Statistics Studies in Methods: Definitions, Units of Measure and Conversion Factors. New York.
2. United Nations, 1991, Energy Statistics, A manual for Developing Countries. New York.
3. United Nations, 1991, Household Energy Consumption Surveys in Developing Countries. New York.
4. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2010. Household Energy Survey: Main Results (July 2010). Ramallah – Palestine.