السلطة الوطنية الفلسطينية

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية

(كانون ثاني، 2010)

حزيران/يونيو، 2010

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

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2010. *مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني، 2010).* 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)
بريد إلكتروني : diwan@pcbs.gov.ps
صفحة إلكترونية: http://www.pcbs.gov.ps


فلسطين
Palestine
N
لبنان
Lebanon
سوريا
Syria
33°N
35°E
عكا
Acre
صفد
Safad
حيفا
Haifa
طبريا
Tabariya
الناصرة
Nazaret
بيسان
Beisan
جنين
Jenin
طوباس
Tubas
طولكرم
Tulkarm
نابلس
Nablus
قلقيلية
Qalqiliya
سلفيت
Salfit
اريحا
والأغوار
Jericho &
Al Aghwar
يافا
Jaffa
رام الله
Ramallah
&Al Bireh
اللد
Lod
الرملة
Er Ramle
والبيرة
القدس
Jerusalem
بيت لحم
Bethlehem
الخليل
Hebron
البحر الأبيض المتوسط
Mediterranean Sea
البحر الميت
Dead Sea
شمال غزة
North Gaza
غزة
Gaza
دير البلح
Deir Al Balah
خانيونس
Khan Yunis
رفح
Rafah
بئر السبع
Beersheba
الأردن
Jordan
مصر
Egypt
31°N
30°N
0 10 20 40 Km

شكـــر وتـقديـــر

يـتقدم الجهـاز 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.

لقـد تـم تخطـيط وتنفيذ مسح الطاقة المنزلي، كانون ثاني 2010، بقيادة فريق فني من الجهاز المركزي للإحصاء الفلـسطيني، وبـدعم مالـي مـشترك بين كل من السلطة الوطنية الفلسطينية (PNA) وأعضاء مجموعة التمويل الرئيـسية للجهـاز (CFG) لعـام 2010 ممثلة بمكتب الممثلية النرويجية لدى السلطة الوطنية الفلسطينية والوكالة السويسرية للتنمية والتعاون (SDC).

يـتقدم الجهـاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بجزيل الشكر والتقدير إلى أعضاء مجموعة التمويل الرئيسية للجهاز (CFG) على مساهمتهم القيمة في تنفيذ هذا المشروع.

فريق العمل

- **إعداد التقرير**
  محمد شاهين
- **تصميم الخرائط**
  أمل جبر
- **تصميم جرافيكي**
  أحمد سوالمة
- **تدقيق معايير النشر**
  حنان جناجره
- **المراجعة الأولية**
  محمد المصري
  محمود عبد الرحمن
  محمود القية
- **المراجعة النهائية والإشراف العام**
  محمود جرادات
  علا عوض القائم بأعمال رئيس الجهاز

تقديـم

تهـتم معظـم دول العالم بتوفير احصاءات رسمية عن الطاقة نظرا إلى الدور الذي تلعبه في عكس وضع البنية التحتية وتوفير مؤشرات حول الوضع الاقتصادي ومستوى المعيشة لدى المواطنين. وفي الأراضي الفلسطينية، تزايد الاهتمام بموضـوع الطاقـة نظـرا إلى محدودية المصادر الطبيعية وبالتالي ارتفاع تكلفة الطاقة مما خلق حاجة لتوفير بيانات إحصائية دقيقة وشاملة تغطي حاجة مستخدمي البيانات وصانعي القرار والباحثين في هذا المجال.

ونظرا للاهتمام المتزايد بتوفير بيانات حول الطاقة في القطاع المنزلي باعتباره من أكثر القطاعات استهلاكا للطاقة، فقد تم تنفيذ مسح خاص حول الطاقة في القطاع المنزلي، بحيث يتم تغطية مؤشرات الطاقة المتعلقة بالاستهلاك والاستخدام النهائي والأجهزة المستخدمة لأنشطة الطاقة المنزلية.

يأتـي هذا التقرير ضمن سلسلة التقارير الإحصائية التي يعمل الجهاز على نشرها حول إحصاءات الطاقة حسب خطة الجهـاز لهذا الموضوع، حيث يتناول التقرير أهم المؤشرات الإحصائية حول الطاقة في القطاع المنزلي، ويتضمن ذلك تكلفة واستهلاك أشكال الطاقة المختلفة والاستخدام النهائي لهذه الأشكال والأجهزة المستخدمة لأغراض الطاقة.

يأمـل 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،،،

حزيران، 2010

علا عوض
القائم بأعمال رئيس الجهاز

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال البيانية

قائمة الخرائط

الملخص التنفيذي

قـام الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بتنفيذ مسح حول الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية (كانون ثاني 2010)، وتم في هذا المسح جمع بيانات إحصائية مختلفة عن استهلاك أشكال الطاقة المختلفة (الكهرباء ومشتقات النفط وأشكال الطاقة الأخرى)، في الأنشطة المنزلية المختلفة (الطبخ، والخبيز، وتسخين المياه، والإنارة، والتدفئة) حيث بـدأ العمـل فـي جمـع البيـانات الخاصة بالمسـح في 2010/02/21 وتم الانتـهاء من جمع البيانات من الميدان في 2010/04/01.

أشـارت نتائج المسح إلى أن 99.9% من الأسر في الأراضي الفلسطينية مساكنها متصلة بشبكة الكهرباء العامة خلال شهر كانون ثاني 2010، بينما كانت هذه النسبة 99.3% لنفس الفترة من العام 2009، و96.8% في العام 1999.

أمـا بالنسبة لنوع عداد الكهرباء المستخدم في المساكن في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2010 فأشارت النـتائج إلـى أن 73.3% من الأسر استخدمت العداد العادي، و26.7% من الأسر استخدمت عداد مسبق الدفع، حيث وصـلت نـسبة الأسر التي استخدمت عداد مسـبق الدفع إلى 67.0% في شمال الضفة الغربية، و37.5% في جنوب الضفـة الغربيـة و8.5% في وسط الضفة الغربية، وفي قطاع غزة لا يوجد عداد مسبق الدفع.

وأظهـرت البـيانات أن 61.6% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية خلال شهر كانون ثاني 2010، مقارنه مع 59.6% من الأسر لنفس الفترة للعام 2009. وقد بلغت نسبة الأسر في الضفة الغربية التي استخدمت سخانات المياه الشمسية 69.4%، مقابل 46.4% من الأسر في قطاع غزة.

وبينت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية للأسر التي استخدمت الكهرباء خلال شـهر كانـون ثانـي 2010 قد بلغ 254 كيلوواط.ساعة، في المقابـل بلغ معدل استـهلاك الأسرة من الكهرباء 275 كيلوواط.ساعة خلال نفس الفترة من العام 2009.

أشارت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية قد بلغ 12 لتر خلال شهر كانون ثاني 2010. كمـا أظهـرت النـتائج أن معدل استهلاك البنزين هو الأعلى في وسط الضفة الغربية حيث بلغ 32 لتر، في المقابـل لـم يتجاوز هذا المعدل 7 لترات في شمال الضفة الغربية، و14 لتر في جنوب الضفة الغربية، و3 لترات في قطاع غزة.

وأظهرت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية للأسر التي استخدمت الغـاز خـلال شـهر كانون ثاني 2010 قد بلغ 20 كيلو غرام، مقـابل 21 كيلو غرام خلال نفس الفترة للعام 2009. وبلغ هذا المعدل 18 كيلو غرام في شمال الضفة الغربية، و24 كيلو غرام في وسط الضفة الغربية، و27 كيلو غرام في جنوب الضفة الغربية، و11 كيلو غرام في قطاع غزة.

بينت نتائج مسح الطاقة المنزلي أن 25.9% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كمصدر رئيـسي للتدفئة في حيـن أن 22.0% من الأسر اعتمدت على الكهرباء، و16.8% من الأسر اعتمدت على الحطب، في حين أن 32.0% مـن الأسـر لـم تقم بتدفئة المسكن خلال شهر كانون ثاني 2010، بواقع 10.4% من الأسر في الضفة الغربية مقابل

73.7% من الأسر في قطاع غزة. ومن خلال المسح، تم الاستفسار عن الوسائل الرئيسية المستخدمة في التدفئة خلال شهر كانون ثاني 2010، حيث أشارت النتائج إلى أن 41.0% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت صوبة غاز في عملية التدفئة، و38.8% من الأسر استخدمت صوبة كهرباء، و27.4% من الأسر استخدمت كانون حطب، و3.8% من الأسر استخدمت صوبة كاز، مقابل 1.7% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت تدفئة مركزية في عملية التدفئة.

الفصل الأول

المقدمـة

1.1 مقدمة

بسبب الحاجة المتنامية لتوفير بيانات دورية حول استهلاك الطاقة في الأراضي الفلسطينية وتماشياً مع المتطلبات الدولية تم تأسيس برنامج إحصاءات الطاقة ضمن الإدارة العامة للإحصاءات الجغرافية في الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني في عام 1996. وقد أنيط بهذا البرنامج مهمة بناء وإعداد قاعدة بيانات تتسم بالدقة حول موضوع الطاقة، بالإضافة إلى جمع ومعالجة وتعميم البيانات الإحصائية ذات العلاقة بالطاقة من أجل تزويد صانعي القرار ومستخدمي البيانات بشكل عام ببيانات حديثة لأغراض التخطيط والتحليل والبحث العلمي. حيث يقوم برنامج إحصاءات الطاقة بإعداد وتنفيذ مسح مرفق مع مسح القوى العاملة ويغطي البيانات الخاصة بالقطاع المنزلي، وكذلك مسح مرفق بسلسلة المسوح الاقتصادية يغطي البيانات المطلوبة من القطاعات الاقتصادية المختلفة.

ونظـراً لأهمية القطاع المنزلي، فقد برزت الحاجة إلى توفير بيانات تغطي احتياجات مستخدمي البيانات حول استهلاك وأنمـاط اسـتهلاك 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 خمسة عشر دورة سابقة من هذا المسح.

2.1 أهداف المسح

يهدف هذا المسح إلى تحقيق هدفين رئيسيين:

الأول: توفيـر بيانات حول استهلاك الطاقة في القطاع المنزلي، لاستكمال تغطية قطاعات الاستهلاك الرئيسية لأشكال الطاقة المختلفة للتقرير السنوي للطاقة ولتقرير ميزان الطاقة.

الثانـي: 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 الأراضي الفلسطينية، وتشمل هذه البيانات المؤشرات الأساسية الآتية:

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

3.1 هيكلية التقرير

يعرض هذا التقرير النتائج الأساسية لمسح الطاقة المنزلي، والذي تم تنفيذه عن شهر كانون ثاني 2010، ويتألف التقرير من مجموعة من الفصول، حيث تم ترتيبها بطريقة تسهل عرض النتائج، وتوفر لمستخدم البيانات توثيقاً شاملاً حول إجراءات تنفيذ المسح.

يتألف التقرير من خمسة فصول، حيث يعرض الفصل الأول مقدمة حول موضوع المسح بما في ذلك أهداف التقرير وهيكليته. ويعرض الفصل الثاني المفاهيم والمصطلحات العلمية التي تم اعتمادها في تطوير أدوات البحث. بينما يعرض الفصل الثالث النتائج الأساسية للمسح، حيث تم توضيح هذه النتائج عن طريق الأشكال البيانية. أما الفصل الرابع، فإنه يعرض المنهجية العلمية التي تم اتباعها في تخطيط وتنفيذ المسح بما في ذلك استمارة المسح ومجتمع الدراسة وإطار المعاينة وتصميم العينة، كما يشمل هذا الفصل توثيقا للعمليات الميدانية بما في ذلك التدريب وجمع البيانات ومعالجتها. ويعرض الفصل الخامس تقييما لجودة البيانات الإحصائية التي تم الحصول عليها في هذا المسح.

الفصل الثاني

المفاهيم والمصطلحات

لقـد تم استخدام أحدث التعاريف الدولية المتعلقة بإحصاءات الطاقة وذلك لتتناسب مع توصيات الأمم المتحدة، كذلك تم الـرجوع إلـى المـصادر 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:

فـرد أو مجمـوعة أفراد تربطهم أو لا تربطهم صلة قرابة، ويقيمون 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:

هـو وقـود هيدروكربوني يستعمل بشكل رئيسي في محركات الاحتراق الداخلي وتصنف الأنواع المختلفة من البنزين حـسب رقـم الاوكتان ويمثل هذا الرقم مقاومة الاحتراق الأولي لكل نوع من البنزين عن طريق المقارنة مع خليط من C^8H^{18} وC^7H^{16} (مثال: كفاءة بنزين 95 تعادل كفاءة خليط يحتوي على 95% من C^8H^{18} و5% 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 المُسيَّل (LPG):

ويـتكون من مزيج من الغازات ويتم الحصول عليه من الغاز الطبيعي أو من تجزئة النفط الخام، ويتكون بالأساس من البـروبان والبوتان 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.

الكاز:

هـو 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:

وهـو 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:

هـو 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، وتبريد وخبيز، وإنارة، وطهي).

الطاقة الكهربائية:

هـي الـشغل 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:

هـي وحـدة طاقـة، والكيلوواط.ساعة (ك.و.س) = 1000 واط × 3600 ث = 3.6 × 10^6 واط.ثانية، كما وتستعمل بادئات أخرى للتعبير عن هذه الوحدة، مثل : الميجا وهي تساوي 10^6 ، والجيجا وهي 10^9.

الفصل الثالث

النتائج الأساسية

يعـرض هـذا الفـصل النتائج الأساسية لمسح الطاقة المنزلي، وقـد قسمت هذه النتائج إلى أربعة أجزاء حيث يعرض الجـزء الأول مـا يتعلق بمصادر الطاقة في القطاع المنزلي خلال شهر كانون ثاني 2010، بينما يعرض الجزء الثاني بـيانات حـول الوسائل المستهلكة للطاقة في أنشطة التدفئة والطبخ خلال فترة الإسناد الزمني، ويعرض الجزء الثالث اسـتخدامات الطاقـة فـي الأنشطة المنزلية المختلفة والمرتبطة باستهلاك الطاقة، أما الجزء الرابع فيعرض الاستهلاك المنزلي من أشكال الطاقة المختلفة ومعدل استهلاك الأسرة والفرد من هذه الأشكال.

1.3 مصادر الطاقة

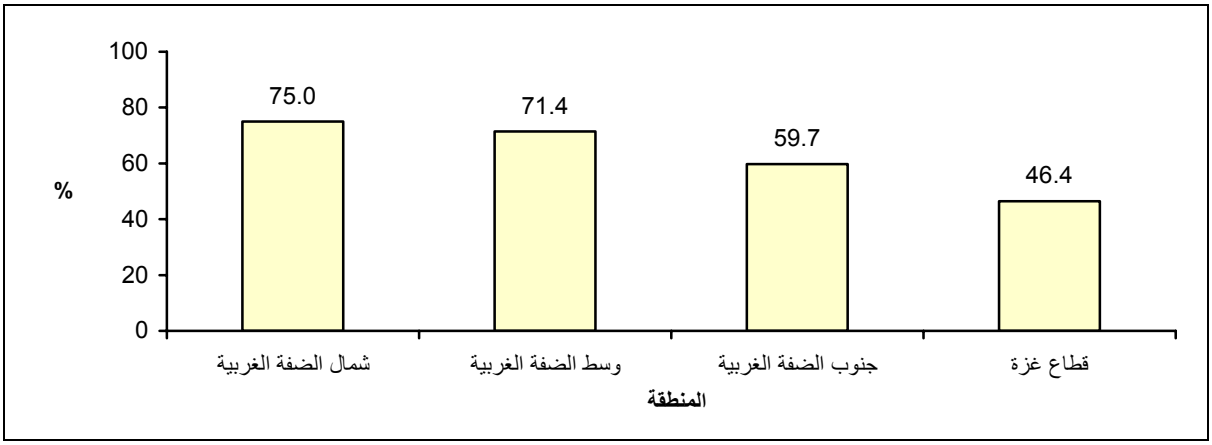
يعـرض هـذا الجـزء ما يتعلق بمصادر الطاقة الكهربائية واستخدام الطاقة الشمسية في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية.

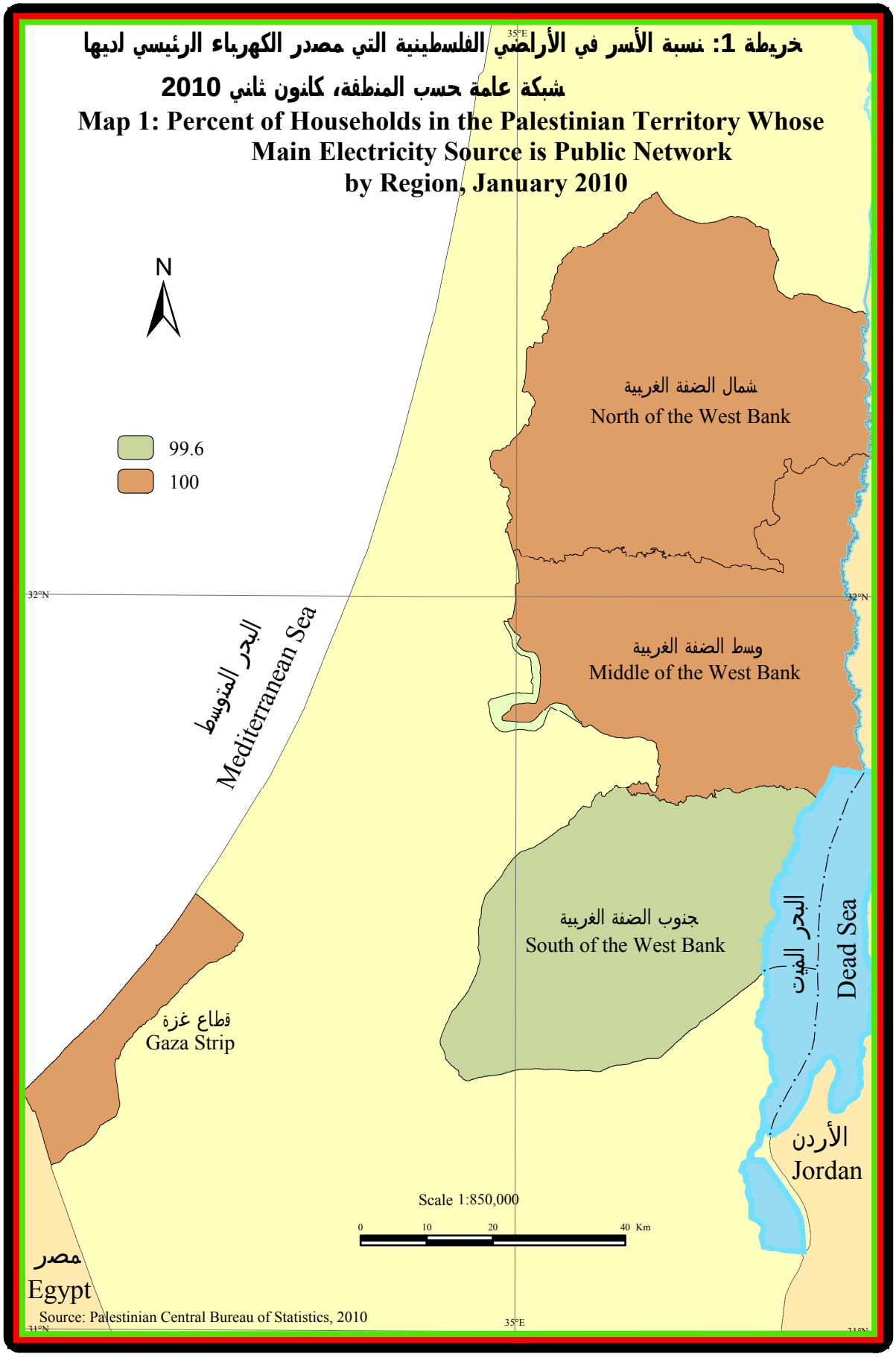
أظهرت نتائج المسح أن 99.9% من الأسر في الأراضي الفلسطينية مساكنها متصلة بشبكة الكهرباء العامة خلال شهر كانون ثاني 2010، بينما كانت هذه النسبة 99.3% لنفس الفترة من العام 2009، و96.8% في العام 1999. يلاحظ أن منطقة جنوب الضفة الغربية لديها أقل نسبة من الأسر مساكنها متصلة بشبكة الكهرباء العامة حيث بلغت 99.6% بينما بلغت هذه النسبة 100% في شمال ووسط الضفة الغربية وقطاع غزة.

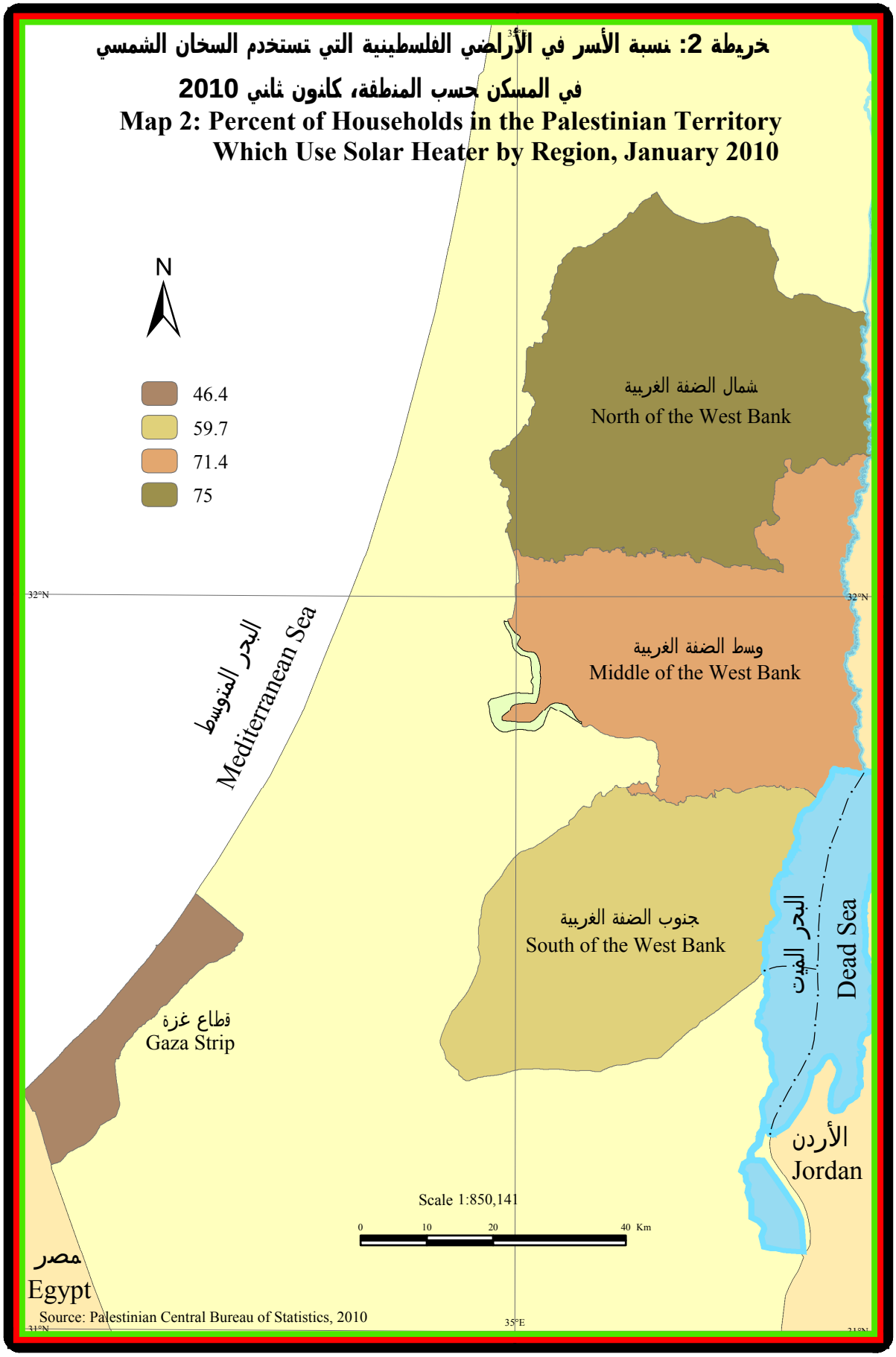
أمـا بالنسبة لنوع عداد الكهرباء المستخدم في المساكن في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2010 فأشارت النـتائج إلى أن 73.3% من الأسر تستخدم العداد العادي، و26.7% من الأسر تستخدم عداد مسبق الدفع، حيث وصلت نـسبة الأسـر التـي تستخدم عداد مسـبق الدفع إلى 67.0% في شمال الضفة الغربية، و37.5% في جنوب الضفـة الغربيـة و8.5% في وسط الضفة الغربية، وفي قطاع غزة لا يوجد عداد مسبق الدفع.

وأشـارت نتائج المسح إلى أن 61.6% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية خلال شهر كانون ثاني 2010، مقارنه مع 59.6% من الأسر لنفس الفترة للعام 2009. وقد بلغت نسبة الأسر في الضفة الغربية التي استخدمت سخانات المياه الشمسية 69.4%، مقابل 46.4% من الأسر في قطاع غزة.

شكل 1: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، كانون ثاني 2010



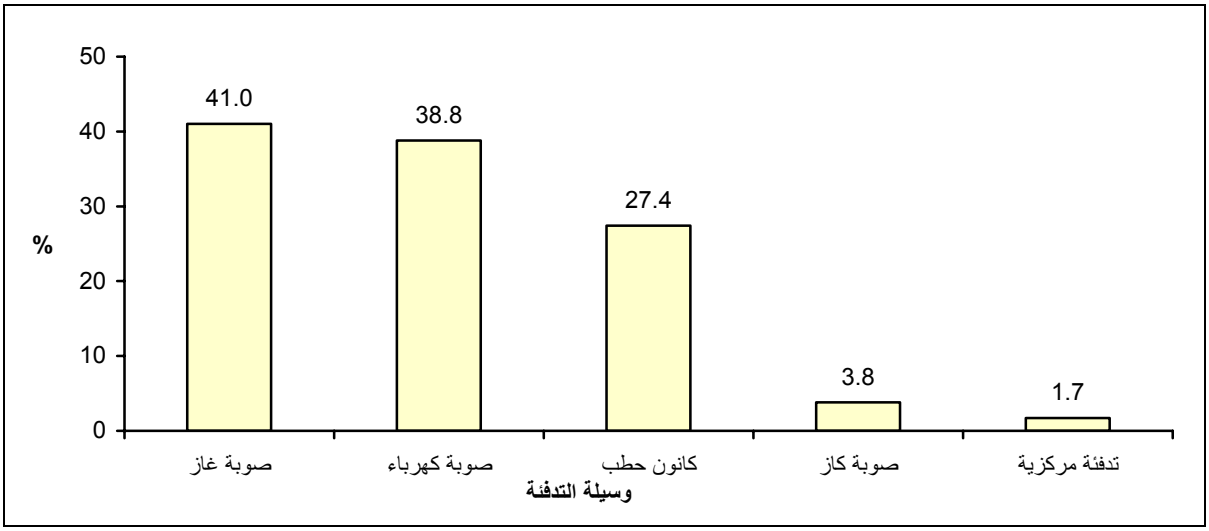

خريطة 1: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي مصدر الكهرباء الرئيسي لديها
شبكة عامة حسب المنطقة، كانون ثاني 2010
Map 1: Percent of Households in the Palestinian Territory Whose
Main Electricity Source is Public Network
by Region, January 2010
N
99.6
100
شمال الضفة الغربية
North of the West Bank
وسط الضفة الغربية
Middle of the West Bank
جنوب الضفة الغربية
South of the West Bank
قطاع غزة
Gaza Strip
البحر المتوسط
Mediterranean Sea
البحر الميت
Dead Sea
الأردن
Jordan
مصر
Egypt
Scale 1:850,000
0 10 20 40 Km
35°E
32°N
31°N
Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2010


خريطة 2: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي
في المسكن حسب المنطقة، كانون ثاني 2010
Map 2: Percent of Households in the Palestinian Territory
Which Use Solar Heater by Region, January 2010
N
46.4
59.7
71.4
75
شمال الضفة الغربية
North of the West Bank
وسط الضفة الغربية
Middle of the West Bank
جنوب الضفة الغربية
South of the West Bank
قطاع غزة
Gaza Strip
البحر المتوسط
Mediterranean Sea
البحر الميت
Dead Sea
الأردن
Jordan
مصر
Egypt
Scale 1:850,141
0 10 20 40 Km
Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2010
32°N
35°E

2.3 وسائل استهلاك الطاقة

مـن خلال المسح، تم الاستفسار عن الوسائل الرئيسية المستخدمة في التدفئة والطبـخ خلال شهر كانون ثاني 2010، حـيث أشارت النتائج إلى أن 41.0% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت صوبة غاز في عمليـة التدفئـة، و38.8% مـن الأسـر اسـتخدمت صوبة كهرباء، و27.4% من الأسر استخدمت كانون (موقد) حطب، و3.8% من الأسر استخدمت صوبة كاز، مقابل 1.7% من الأسر استخدمت تدفئة مركزية في عملية التدفئة.

شكل 2: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيلة التدفئة، كانون ثاني 2010



كمـا أظهـرت نتائج المسح إلى أن 82.3% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعـام (الطبخ) خلال شهر كانون ثاني 2010، بواقع 99.1% في الضفة الغربية، و49.9% في قطاع غزة، في حين أن10.1% مـن الأسـر اسـتخدمت مـوقد كـاز، 5.6% مـن الأسـر اسـتخدمت مـوقد حطـب، بينـما 2.0% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت فرنا كهربائيا في الطبخ.

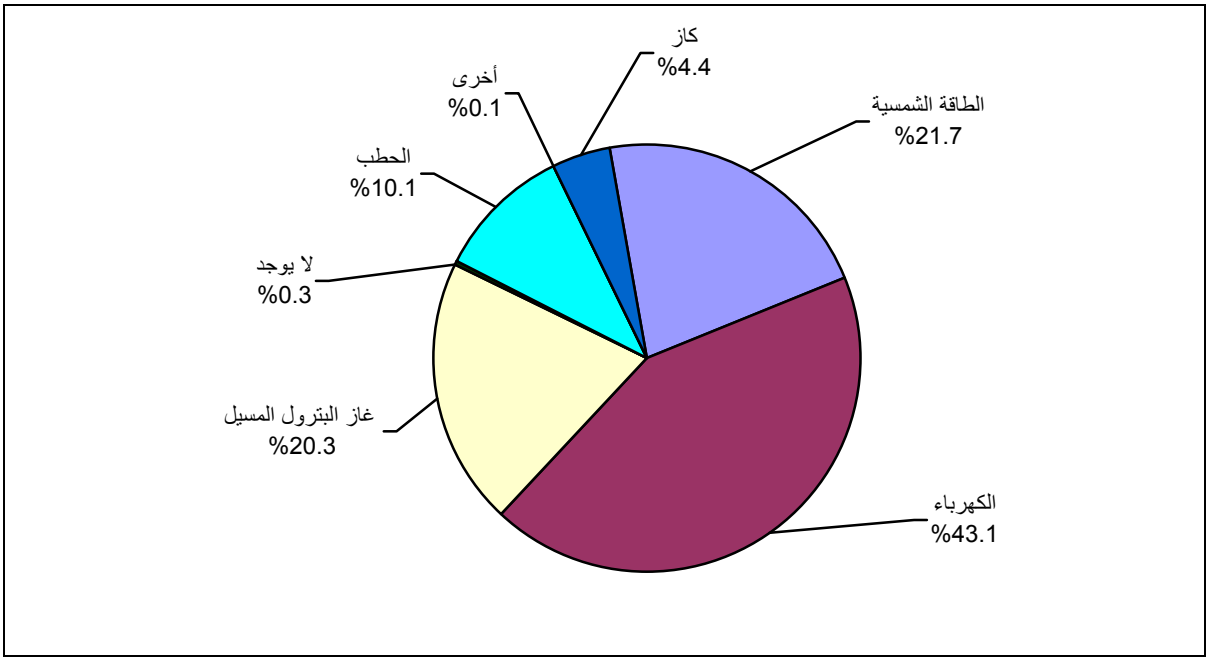
3.3 استخدامات أشكال الطاقة

يعـرض هذا الجزء استخدامات أشكال الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة (الطبخ، والخبيز، وتسخين المياه، والتدفئة) خلال شهر كانون ثاني 2010.

وبيـنت نـتائج المـسح أن 26.3% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي للخبيز، و24.3% اعـتمدت على الحطب كوقود رئيسـي للخبيز، في المقابل يلاحظ أن 10.4% من الأسر اعتمدت على غاز البتـرول المـسيل كوقـود رئيسي للخبيز خلال شهر كانون ثاني 2010، بينما 37.8% من الأسر لم تستخدم أي وقود للخبيز لكونها لا تقوم بعملية الخبيز.

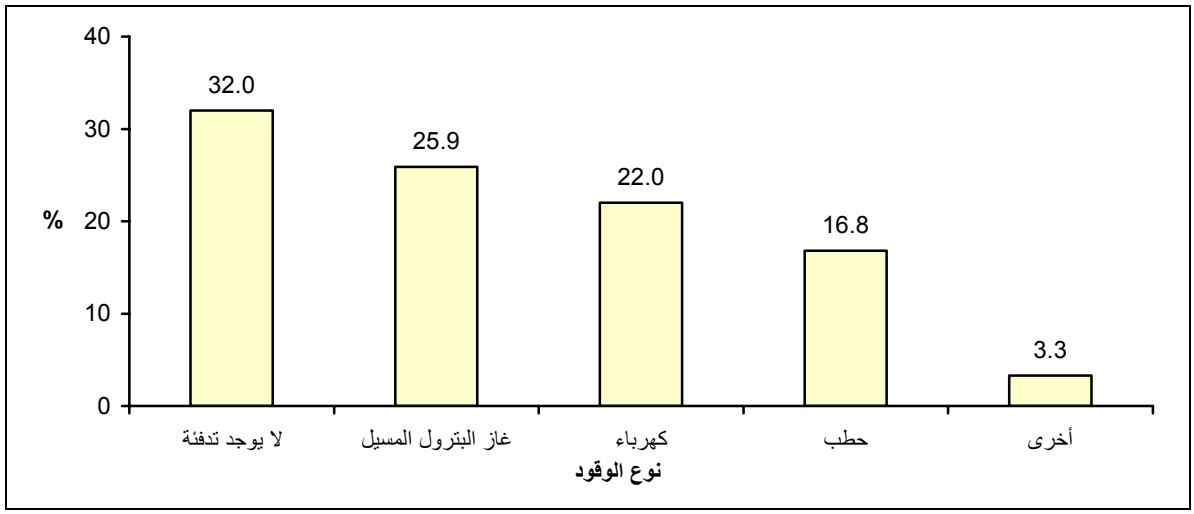
وأظهـرت نـتائج المسح أن 43.1% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على الكهرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه، و21.7% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه، و20.3% من الأسر اعتمدت علـى غـاز البتـرول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه، و10.1% من الأسر اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه، و4.4% من الأسر اعتمدت على الكاز كوقود رئيسـي لتسخيـن الميـاه، و0.3% من الأسر لم تحتاج أي وقود لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2010.

شكل 3: التوزيـع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينيـة حسب حالة تسخين المياه والوقود الرئيسي المستخدم في تسخيـن المياه، كانون ثاني 2010



بيـنت نـتائج مسح الطاقة المنزلي أن 25.9% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كمصدر رئيـسي للتدفئة، و22.0% مـن الأسـر اعـتمدت على الكهرباء، و16.8% من الأسر اعتمدت على الحطب، في حين أن 32.0% من الأسـر لـم تقـم بتدفـئة المـسكن خلال شهر كانون ثاني 2010، بواقع 10.4% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 73.7% من الأسر في قطاع غزة.

شكل 4: التوزيـع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينيـة حسب حالة استخدام التدفئة والوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة حسب المنطقة، كانون ثاني 2010



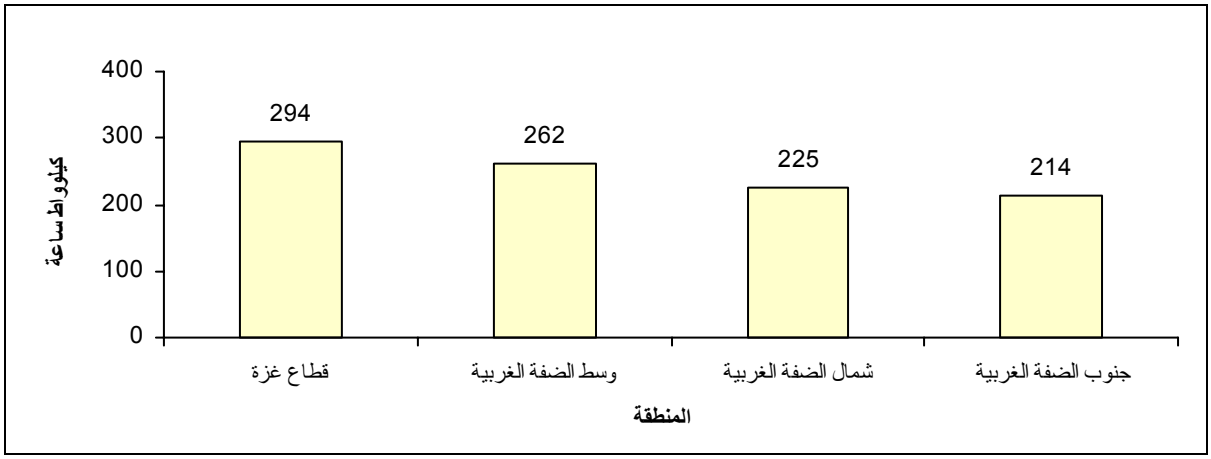
4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة

يعرض هذا الجزء من النتائج معدل استهلاك الأسرة والفرد مـن أشكال الطاقة المختلفة، كما يعرض الاستهلاك الكلي من أشكال الطاقة المختلفة في الأراضي الفلسطينية.

استهلاك الكهرباء

أشارت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية للأسر التي استخدمت الكهرباء خلال شـهر كانـون ثانـي 2010 قد بلغ 254 كيلوواط.ساعة، في المقابـل بلغ معدل استـهلاك الأسرة من الكهرباء 275 كـيلوواط.سـاعة خلال نفس الفترة من العام 2009. ويتفاوت هذا المعدل بشكل واضح بين المناطق الفلسطينية خلال شـهر كانـون ثاني 2010، إذ أشارت النتائج إلى أن هذا المعدل قد بلغ 294 كيلوواط.ساعة في قطاع غزة، ولم يتعد 214 كيلوواط.ساعة في جنوب الضفة الغربية.

شكل 5: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2010

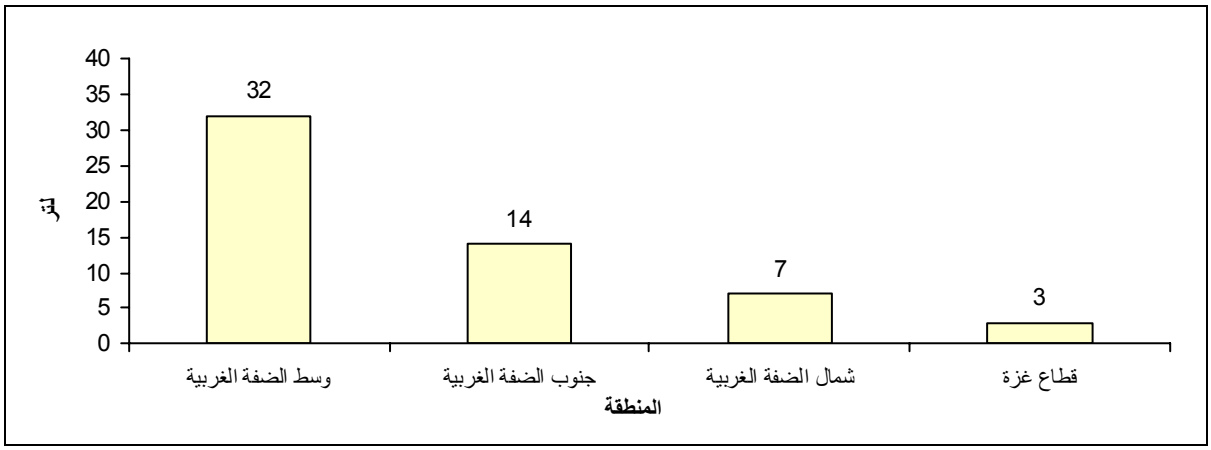


في حين أظهرت النتائج أن معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر كانون ثاني 2010، بلغ 50.2 كيلوواط.ساعة، ويتفاوت هذا المعدل بين 51.3 كيلوواط.ساعة في قطاع غزة، و49.7 كيلوواط.ساعة في الضفة الغربية.

استهلاك البنزين

أشارت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية لكافة الأسر قد بلغ 12 لتر خلال شهر كانـون ثاني 2010. كما أظهرت النتائج أن معدل استهلاك البنزين هو الأعلى في وسط الضفة الغربية حيث بلغ 32 لتر، في المقابل لم يتجاوز هذا المعدل 7 لترات في شمال الضفة الغربية، و3 لترات في قطاع غزة.

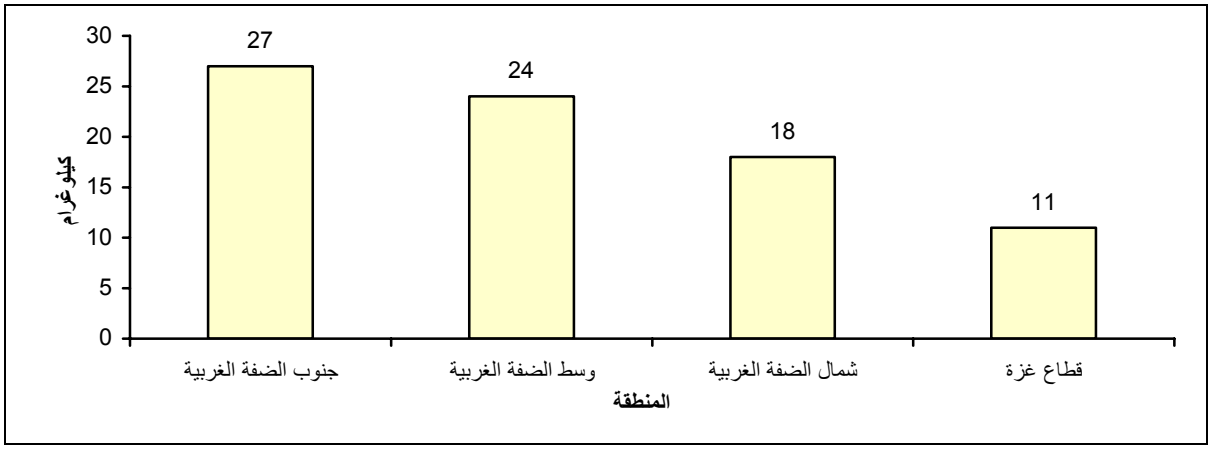
شكل 6: معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2010



استهلاك غاز البترول المسيل

أشـارت النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية للأسر التي استخدمت الغـاز خـلال شـهر كانون ثاني 2010 قد بلغ 20 كيلو غرام، مقـابل 21 كيلو غرام خلال نفس الفترة للعام 2009. وبلغ هذا المعدل 18 كيلو غرام في شمال الضفة الغربية، و24 كيلو غرام في وسط الضفة الغربية، و27 كيلو غرام في جنوب الضفة الغربية، و11 كيلو غرام في قطاع غزة.

شكل 7: معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2010

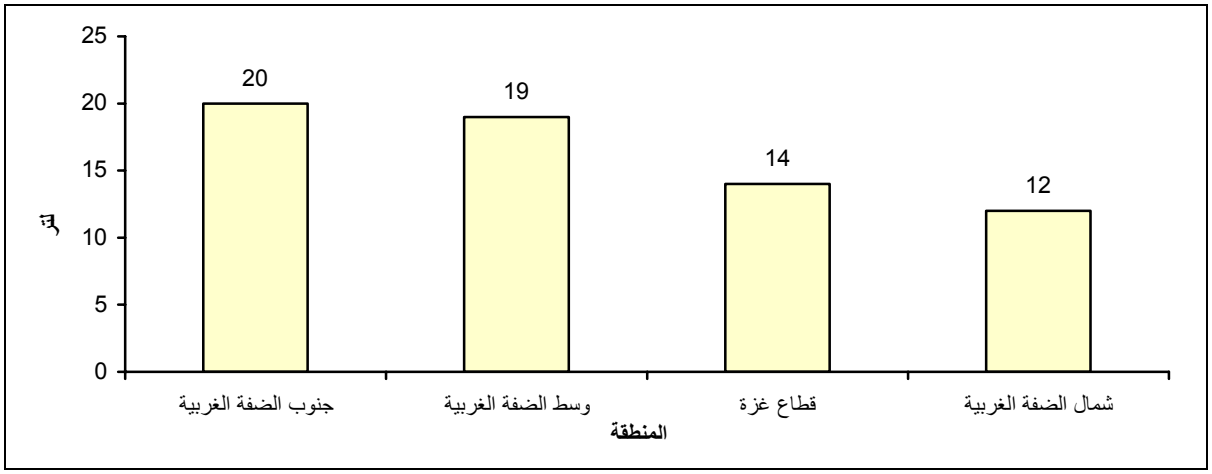


أمـا معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2010 فقد بلغ 4.3 كيلو غرام، كما وأظهرت النتائج أن معدل استهلاك الفرد في شمال الضفة الغربية بلغ 3.9 كيلو غرام، و5.9 كيلو غرام في وسط الضفة الغربية، مقابل 5.3 كيلو غرام في جنوب الضفة الغربية و2.1 كيلو غرام في قطاع غزة.

استهلاك الكاز (الكيروسين)

أشـارت النـتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية للأسر التي استخدمت الكـاز خلال شهر كانون ثاني 2010 بلغ 14 لتر. وأظهرت النتائج أن معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) خـلال شهر كانون ثاني 2010 قد بلغ 12 لتر في شمال الضفة الغربية، و19 لتر في وسط الضفة الغربية، مقابل 20 لتر في جنوب الضفة الغربية و14 لتر في قطاع غزة.

شكل 8: معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2010

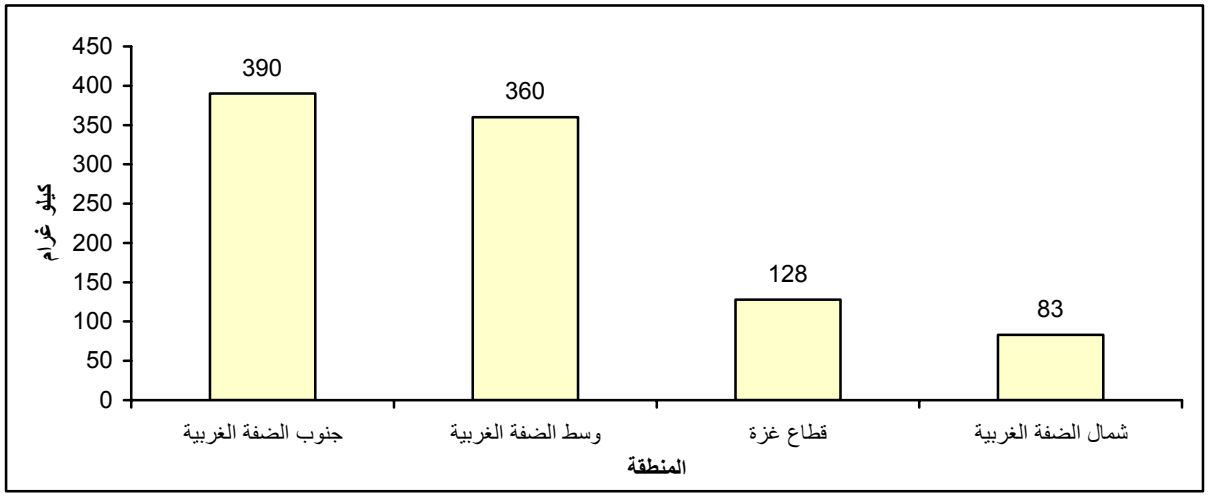


أمـا معـدل اسـتهلاك الفـرد من الكاز في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2010 فقد بلغ 2.4 لتر، كما وأظهـرت النـتائج أن معدل استهلاك الفرد في شمال الضفة الغربية بلغ 2.9 لتر، و3.9 لتر في وسط الضفة الغربية، مقابل 4.2 لتر في جنوب الضفة الغربية، و2.2 لتر في قطاع غزة.

استهلاك الحطب

أشـارت النـتائج بأن معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية للأسر التي استخدمت الحطب خلال كانـون ثانـي 2010 قـد بلغ 209 كيلو غرام، وتفاوت هذا المعدل حسب المنطقة ما بين 390 كيلو غرام في جنوب الضفة الغربية، و83 كيلو غرام في شمال الضفة الغربية.

شكل 9: معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2010



أمـا معدل استهلاك الفرد من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2010 فقد بلغ 35.0 كيلو غرام، ويـتفاوت هذا المعدل حسب المنطقة بين 15.9 كيلو غرام في شمال الضفة الغربية، و61.9 كيلو غرام في وسط الضفة الغربية، و65.0 كيلو غرام في جنوب الضفة الغربية، مقابل 20.3 كيلو غرام في قطاع غزة.

الفصل الرابع

المنهجية

يعـرض هـذا الفـصل المنهجية العلمية التي اتبعت في تخطيط وتنفيذ مسح الطاقة المنزلي بما في ذلك تصميم أدوات البحث الأساسية وطرق جمع ومعالجة وتحليل البيانات الخاصة بموضوع الدراسة.

1.4 استمارة المسح

تمـثل استمارة المسح الأداة الرئيسية لجمع المعلومات، لذلك لا بـد 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 الأخـرى فـي 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.

2.4 العينة والإطار

الشمول (مجتمع الدراسة)

يتألف مجتمع الدراسة (الهدف) لمسح الطاقة المنزلي من جميع الأسر المقيمة بصورة اعتيادية في الأراضي الفلسطينية.

إطار المعاينة

تكون إطار المعاينة للأسر التي تم زيارتها تكرار ثالث أو رابع في مسح القوى العاملة من العينة الشاملة التي تم تحديثها في عام 2003، أما الأسر التي سيتم زيارتها للمرة الأولى أو الثانية فقد تم اختيارها من العينة الشاملة المختارة من إطار التعداد العام للسكان والمساكن والمنشآت 2007، وتتألف العينة هذه من مناطق جغرافية متقاربة الحجم (عدد الأسر)، وهي عبارة عن مناطق العد المستخدمـة في التعداد، وقد تم استـخدام هذه الوحدات كوحـدات معاينـة أوليـة (PSUs) في المرحلة الأولى من عملية اختيار العينة، وتم استخدام إطار الأسر في مناطق العد في اختيار الأسر في المرحلة الثانية.

تصميم العينة

عينة هذا المسح هي عينة جزئية من عينة القوى العاملة الذي ينفذه الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بصورة دورية مـنذ أيلـول 1995 حيث يتم تنفيذ مسح القوى العاملة بشكل ربعي، وموزعة العينة على 13 أسبوع بالتساوي تقريبا، وتشتمل عينة هذا المسح على 6 أسابيع وهي الأسبوع 8 إلى الأسبوع 13 من دورة القوى العاملة، وبالنسبة إلى تصميم العينة فهي عينة طبقية عنقودية عشوائية منتظمة تم اختيارها على مرحلتين، المرحلة الأولى تم فيها اختيار عينة طبقية مـن مناطق العد بطريقة عشوائية منتظمة يبلغ عددها 497 منطقة عد. والمرحلة الثانية تم فيها اختيار عينة عشوائية منـتظمة من الأسر ضمن كل منطقة عد مختارة في المرحلة الأولى، وقد تم اختيار ما معدله 16 أسرة في منطقة العد الواحدة.

توزيع العينة إلى طبقات:

لقد تم توزيع العينة إلى طبقات باستخدام ثلاث مستويات:

- توزيع العينة إلى طبقات حسب المحافظة.
- توزيع العينة إلى طبقات حسب نوع التجمع السكاني والذي يشمل: حضر، وريف، ومخيمات لاجئين.
- توزيع العينة إلى طبقات حسب حجم التجمع السكاني (عدد الأسر في التجمع).

وحدة المعاينة

في المرحلة الأولى من مراحل اختيار العينة، تكونت وحدات المعاينة من مناطق العد، أما في المرحلة الثانية والأخيرة، فقد تكونت وحدات المعاينة من الأسر.

وحدة التحليل

تتألف وحدات التحليل من الأسر.

حجم العينة

بلغ حجم العينة 2,655 أسرة فلسطينية في الأراضي الفلسطينية.

3.4 العمليات الميدانية

تمـثل العملـيات 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.

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

التدريب والتعيين

لقـد تم تدريب الباحثين الميدانيين على العمليات الميدانية المختلفة بشكل عام ضمن التدريب الشامل لمسح القوى العاملة وذلـك قبل بداية تنفيذ المسح. لقد اشتمل تدريب الباحثين الميدانيين على عمليات جمع البيانات وأدبيات العمل الميداني، بمـا فـي ذلـك طـرح الأسـئلة وتسجيل الإجابات وأدبيات إجراء المقابلات، بالإضافة إلى تدريب خاص تركز على خـصوصيات مـسح الطاقـة المنزلـي 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 العمـل الميداني للمشروع في 2010/02/21 وانتهى بتاريخ 2010/04/01، وقـد تم توزيع فريق العمل الميداني في جمـيع المحافظات حسب حجم العينة لكل محافظة، كما تم تزويد الفريق الميداني بجميع أدوات ولوازم العمل الميداني، وبلـغ عدد طاقم العاملين في المشروع في الأراضي الفلسطينية (24)، منهم منسق العمل الميداني و(4) مشرفي مناطق و(4) مدققين مكتبيين بالإضافة إلى (15) باحث ميداني.

لقـد تـم خلال العمل الميداني زيارة 2,655 أسرة في الضفة الغربية وقطاع غزة، حيث كانت نتائج المقابلات النهائية على النحو الآتي:

(2,363)	استمارة مكتملة
(18)	أسرة مسافرة
(7)	وحدة سكنية غير موجودة
(105)	حالة لا أحد في البيت
(25)	حالة رفض
(109)	وحدة سكنية غير مأهولة
(9)	أسرة لم تستطع توفير بيانات
(19)	حالة أخرى

صاحب عملية جمع البيانات بعض الإشكاليات الميدانية تمثلت بشكل أساسي بحالات "غير الموجود"، على الرغم من أنه تم سحب العينة حسب قائمة أرباب الأسر التي قام معدو القوائم بحصرها أثناء التعداد وتحديث الإطار، إلا أن هناك حالات وحدة سكنية غير موجودة وحالات لا أحد في البيت، ووحدات سكنية غير مأهولة.

4.4 معالجة البيانات

تـضمنت مـرحلة معالجـة البيانات مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تم إجراؤها على الاستمارات بهدف إعدادها لمرحلة التحليل، وشملت هذه المرحلة العمليات الآتية:

1. التدقـيق قبل إدخال البيانات: في هذه المرحلة تم تدقيق جميع الاستمارات باستخدام تعليمات للتدقيق الميداني للتأكد من منطقية البيانات وإعادة غير المكتمل منها ثانية للميدان.
2. إدخـال البـيانات: تم إدخال البيانات بشكل غير مركزي وذلك في مكاتب نابلس والخليل وغزة بالإضافة إلى المقر المركـزي في البيرة، تم تنظيم عملية إدخال البيانات باستخدام برنامج Access حيث تمت برمجة الاستمارة من خلال هذا البرنامج. وقد تميز البرنامج الذي تم إعداده في الجهاز بـالخواص 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).
   - إمكانـية تحـويل البـيانات إلى صيغة أخرى يمكن استخدامها وتحليلها من خلال منظومات إحصائية تحليلية أخرى مثل SPSS.

5.4 حساب الأوزان والتقديرات والتباين

حساب الأوزان

بما أن أوزان المعاينة تتناسب عكسياً مع نسبة العينة من الإطار، والذي هو تعداد السكان والمساكن والمنشآت لعام 2007، وحيث أن هذه النسبة تختلف عن نسبة العينة من المجتمع في فترة الإسناد، الربع الأول من عام 2010، فقد تم تعديل الأوزان لتعكس عـدد السكان في بداية عام 2010. كذلك فقد تم عمل تعديل للأوزان بحيث أصبح توزيع السكان في العينة حسب المنطقة والجنس والتركيب العمري مطابقاً لنفس التوزيع كما جاء في التعداد لعام 2007. أخيراً، فقد تم تعديل الأوزان للتعويض عن حالات عدم الاكتمال التي تمت خلال عملية جمع البيانات.

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 إحصائيا. 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 بنـد (Complex Sample).

الفصل الخامس

جودة البيانات

يشمل مفهوم جودة البيانات جوانب متعددة، بدءا بالتخطيط الأولى للمسح وانتهاء بكيفية النشر وفهم البيانات والاستفادة منها. ومن أهم مكونات عناصر الجودة الإحصائية: الدقة، والقابلية للمقارنة، وإجراءات ضبط الجودة، والملاحظات الفنية.

1.5 الدقة

يشمل فحص دقة البيانات جوانب متعددة في المسح من أبرزها الأخطاء الإحصائية بسبب استخدام عينة، وكذلك أخطاء غير إحصائية ترجع إلى طاقم العمل وأدوات المسح، بالإضافة إلى معدلات الاستجابة في المسح واهم آثارها على التقديرات. ويشمل هذا القسم على الآتي:

1. الأخطاء الإحصائية

وهي الأخطاء الناتجة عن دراسة جزء (عينة) من المجتمع وليس كل وحدات المجتمع، وبما أن هذا المسح تم تنفيذه على أساس العينة فلا بد من أن بيانات هذا المسح تتأثر بالأخطاء الإحصائية نتيجة لاستخدام عينة وليس حصرا شاملا لوحدات مجتمع الدراسة، ولذلك من المؤكد ظهور فروق عن القيم الحقيقية التي نتوقع الحصول عليها من خلال التعدادات، وقد تم حساب التباين لأهم مؤشرات المسح، وعند دراسة هذه النتائج، يتبين أن التباين الخاص بالحطب والفحم والجفت مرتفع نسبيا، لذا يجب توخي الحذر عند استخدام البيانات المتعلقة بمعدل استهلاك الأسرة والفرد من هذه الأنواع، إلا انه لا توجد مشكلة في نشر البيانات على مستوى المنطقة الجغرافية (شمال الضفة الغربية، ووسط الضفة الغربية، وجنوب الضفة الغربية، وقطاع غزة)، أما بالنسبة للنشر على مستوى المحافظات فلا يمكن النشر نظرا لان معامل التباين مرتفع خصوصا بما يتعلق ببيانات الحطب والفحم والجفت عند هذا المستوى.

وفيما يلي جدول يبين حساب التباين لأهم المؤشرات في المسح:

المتغير	قيمة التقدير		الخطأ المعياري	الخطأ النسبي	فئة الثقة 95%	
	الوحدة	القيمة			الحد الأدنى	الحد الأعلى
المصدر الرئيسي للكهرباء	%	99.9	0.1	0.001	99.7	100.0
استخدام السخان الشمسي	%	61.6	1.7	0.027	58.2	64.9
استخدام الغاز	%	85.8	1.7	0.020	82.0	88.8
معدل استهلاك الكهرباء	كيلوواط.ساعة	254	5.45	0.024	240	268
معدل استهلاك الحطب	كيلو غرام	209	12.57	0.060	184	233
معدل استهلاك البنزين	لتر	12	1.22	0.102	9.6	14.5

2. الأخطاء غير الإحصائية

تتميز عملية جمع البيانات المتعلقة بالطاقة بخصوصية نتيجة لطبيعة هذا الموضوع، إذ أن عملية استجواب المبحوثين محفوفة باحتمالات اكبر للخطأ، كون الإجابات للعديد من الأسئلة موضوعية وتعتمد تقدير الشخص وبالتالي تتأثر بالمستجوب ودرجة وعيه ساعة الاستجواب وغير ذلك من الظروف المؤثرة.

ويمكن تلخيص مصادر بعض الأخطاء غير الإحصائية التي برزت أثناء تنفيذ المسح بما يلي:

1. عدم القدرة على استيفاء البيانات في بعض الاستمارات بسبب حالات عدم وجود أحد في البيت أو تكون الوحدة السكنية غير موجودة أو غير مأهولة وهناك اسر لم تستطيع توفير بعض البيانات أو رفضت ذلك.
2. بعض الأسر لم تأخذ موضوع الاستمارة بجدية تامة مما يؤثر على نوعية البيانات التي قدمتها.
3. أخطاء ناجمة عن طريقة طرح السؤال من قبل الباحث الميداني.
4. فهم المبحوث للسؤال والإجابة بناء على فهمه لذلك.
5. لجوء المبحوث في بعض الحالات إلى إجراء بعض التقديرات المتعلقة بكميات وقيم استهلاك بعض أشكال الطاقة.

من الجدير بالذكر انه تم تنفيذ إعادة مقابلة لحوالي 5% من عينة المسح وتم الحصول على تقارير من المشرفين بخصوص نتائج إعادة المقابلة، وقد تركزت معظم مشاكل إعادة المقابلة والبيانات التي تم جمعها في تغاير في قياسات الأفراد لبعض التقديرات المختلفة مثل استخدام الحطب والفحم والجفت، وذلك في حال اختلاف المبحوث الذي استوفى استمارة المسح الرئيسية والمبحوث الذي استوفى استمارة إعادة المقابلة.

أما بالنسبة لعدم الاستجابة فقد تم احتسابها بالمعادلات أدناه

نسبة عدم الاستجابة = مجموع عدد حالات عدم الاستجابة / العينة الصافية x 100%

= 292 / 2,655 x 100% = 11%.

نسبة الاستجابة = 100% - نسبة عدم الاستجابة

= 100% - 11% = 89%

حيث يتم معالجة حالات عدم الاستجابة باستخدام فئات تعديل والمعادلة الآتية توضح ذلك:

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

حيث أن

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

$\sum_{o.cg} wi$ مجموع الأوزان التي تعتبر زيادة شمول

$\sum_{rg} wi$ مجموع الأوزان المستجيبة في المسح

يتم إعطاء كل وحدة قيمة fg للفئة التي تقع فيها وفي النهاية نحصل على $w'i$ باستخدام المعادلة الآتية:

$$w'gi = wi * fgi$$

2.5 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.

3.5 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 مكتبيا 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 سالفة الذكر، تم فحص تناسق البيانات، وقد تبين أنها كانت متناسقة، ولم يتم اكتشاف أخطاء ذات تأثير على نوعية البيانات. وهذا بدوره أعطى انطباعا جيدا للقائمين على المسح بأنه يمكن الاعتماد على هذه البيانات واستخراج مؤشرات إحصائية موثوقة وذات دلالة عالية عن الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية.

4.5 الملاحظات الفنية

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

- 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 الأراضي الفلسطينية.

- 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.
- بالنـسبة لمعدلات استهلاك الأسرة من الكهرباء والكاز وغاز البترول المسيل والحطب في الأراضي الفلسطينية، فإنها تمثل الأسر التي تستخدم تلك الأنواع من أشكال الطاقة.
- ارتفـاع اسـتهلاك الأسـرة من الكهرباء وانخفاض استهلاكها من الأشكال الأخرى للطاقة في قطاع غزة يعود للحـصار الإسـرائيلي المفـروض هناك، والذي أثر بشكل كبير في استهلاك أشكال الطاقة الأخرى كالبنزين، والديزل، والكاز، والغاز.

المراجع

1. الأمـم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة، دراسة في الطرق: التعاريف ووحدات القياس ومعاملات التحويـل. نيويورك.

2. الأمم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة: دليل للبلدان النامية. نيويورك.

3. الأمم المتحدة، 1991. مسوح الطاقة المنزلية في البلدان النامية، دراسة فنية. نيويورك.

4. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2008. مسـح الطـاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني 2009) رام الله - فلسطين.

5. الجهـاز المركـزي للإحـصاء الفلـسطيني، 2009. مـسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (تموز 2009) رام الله - فلسطين

الجداول
Tables

جدول 1: مؤشرات مختارة للطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية لشهر كانون ثاني 1999، 2003 - 2005، 2009، 2010

Table 1: Selected Indicators of Household Energy in the Palestinian Territory, January 1999, 2003-2005, 2009, 2010

Indicator	2010	2009	2005	2004	2003	1999	المؤشر
Percentage of Households Connected to the Electricity Public Network	99.9	99.3	99.4	99.4	99.3	96.8	نسبة الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة
Percentage of Households Using Solar Heater	61.6	59.6	67.2	68.7	70.3	63.8	نسبة الأسر التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن
Percentage of Households that doesn't Use Space Heating Facilities	32.0	32.2	13.3	13.6	14.0	24.8	نسبة الأسر التي لم تستخدم وسائل التدفئة
Percentage of Households Using Gas Burner for Cooking	82.3	68.4	99.3	99.7	99.6	98.0	نسبة الأسر التي تستخدم موقد غاز في عملية الطبخ
Average Household Consumption of Electricity (KW.h)	254.0	275.0	256.0	264.7	268.0	264.6	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء (كيلوواط.ساعة)
Average Household Consumption of Gasoline (liter)	12.0	11.0	10.0	10.7	12.0	21.7	معدل استهلاك الأسرة من البنزين (لتر)
Average Household Consumption of LPG (kg)	20.0	21.0	30.0	32.1	31.0	32.0	معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل (كغم)
Average Household Consumption of Kerosene (liter)	14.0	24.0	22.0	23.2	17.0	11.9	معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) (لتر)
Average Household Consumption of Wood (kg)	209.0	287.0	236.0	207.2	259.0	86.5	معدل استهلاك الأسرة من الحطب (كغم)

جدول 2: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة وحالة وجود كهرباء والمصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن، كانون ثاني 2010

Table 2: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Region, Availability of Electricity Status and the Main Electricity Source in Housing Unit, January 2010

Region	حالة وجود كهرباء والمصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن Availability of Electricity Status and Main Electricity Source in the Housing Unit			المنطقة
	المجموع Total	لا يوجد كهرباء No Electricity	شبكة عامة Public Network	
Palestinian Territory	**100**	**0.1**	**99.9**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**100**	**0.1**	**99.9**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	**100**	0.0	100.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	**100**	0.0	100.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	**100**	0.4	99.6	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**100**	**0.0**	**100.0**	**قطاع غزة**

جدول 3: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع عداد الكهرباء المستخدم في المسكن، كانون ثاني 2010

Table 3: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Region and Type of Electricity Meter Used, January 2010

Region	نوع عداد الكهرباء المستخدم في المسكن Type of Electricity Meter Used			المنطقة
	المجموع Total	عداد مسبق الدفع Prepaid Meter	عداد عادي Normal Meter	
Palestinian Territory	**100**	**26.7**	**73.3**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**100**	**40.5**	**59.5**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	**100**	67.0	33.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	**100**	8.5	91.5	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	**100**	37.5	62.5	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**100**	**0.0**	**100.0**	**قطاع غزة**

جدول 4: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة وعدد ساعات توفر خدمة الكهرباء، كانون ثاني 2010

Table 4: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Region and Number of Hours of Electricity Service, January 2010

Region	عدد ساعات توفر خدمة الكهرباء Number of Hours of Electricity Service				المنطقة
	المجموع Total	24 ساعة 24 Hours	23-17 ساعة 17-23 Hours	اقل من 16 ساعة Less Than 16 Hours	
Palestinian Territory	**100**	**65.5**	**0.1**	**34.4**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**100**	**99.5**	**0.1**	**0.4**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	**100**	99.4	0.0	0.6	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	**100**	99.4	0.2	0.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	**100**	99.8	0.0	0.2	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**100**	**0.0**	**0.0**	**100.0**	**قطاع غزة**

جدول 5: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة وحالة استخدام السخان الشمسي، كانون ثاني 2010

Table 5: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Region and Solar Heater Usage Status, January 2010

Region	حالة استخدام السخان الشمسي في المسكن Solar Heater Usage Status in the Housing Unit			المنطقة
	المجموع Total	غير مستخدم Not Using	مستخدم Using	
Palestinian Territory	**100**	**38.4**	**61.6**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**100**	**30.6**	**69.4**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	**100**	25.0	75.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	**100**	28.6	71.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	**100**	40.3	59.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**100**	**53.6**	**46.4**	**قطاع غزة**

جدول 6: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ووسائل التدفئة المستخدمة، كانون ثاني 2010

Table 6: Percentage of Households in the Palestinian Territory by Region and Heating Facilities Used, January 2010

Region	Heating Facility					المنطقة
	كانون حطب Wood Heater	تدفئة مركزية Central Heater	صوبة كاز Kerosene Heater	صوبة غاز Gas Heater	صوبة كهرباء Electrical Heater	
Palestinian Territory	**27.4**	**1.7**	**3.8**	**41.0**	**38.8**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**25.1**	**1.9**	**3.9**	**46.5**	**35.8**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	26.2	0.9	4.1	42.1	29.5	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	13.1	3.8	4.5	53.2	42.6	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	36.1	1.3	3.0	45.6	37.3	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**44.2**	**0.3**	**2.8**	**0.9**	**60.9**	**قطاع غزة**

جدول 7: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ووسيلة الطبخ الرئيسية المستخدمة، كانون ثاني 2010

Table 7: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Region and the Main Cooking Facility Used, January 2010

Region	Cooking Facility					المنطقة
	المجموع Total	موقد كاز Kerosene Burner	موقد حطب Wood Burner	موقد غاز Gas Burner	فرن كهربائي Electrical Oven	
Palestinian Territory	**100**	**10.1**	**5.6**	**82.3**	**2.0**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**100**	**0.0**	**0.9**	**99.1**	**0.0**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	**100**	0.0	0.1	99.9	0.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	**100**	0.0	0.0	99.9	0.1	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	**100**	0.0	2.8	97.2	0.0	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**100**	**29.7**	**14.6**	**49.9**	**5.8**	**قطاع غزة**

جدول 8: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة وحالة استخدام الوقود والوقود الرئيسي المستخدم في الخبيز، كانون ثاني 2010

Table 8: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Region, Fuel Usage Status and the Main Fuel Used for Baking, January 2010

Region	المجموع Total	Fuel Usage Status					حالة استخدام الوقود	المنطقة
		لا تستخدم وقود Not Using Fuel	تستخدم كوقود رئيسي للخبيز Used as Main Fuel for Baking					
			أخرى Others	حطب Wood	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**100**	**37.8**	**1.2**	**24.3**	**10.4**	**26.3**	**الأراضي الفلسطينية**	
West Bank	**100**	**51.4**	**1.9**	**20.7**	**15.6**	**10.4**	**الضفة الغربية**	
North of West Bank	**100**	59.8	0.0	20.2	14.9	5.1	شمال الضفة الغربية	
Middle of West Bank	**100**	61.3	0.0	22.5	9.4	6.8	وسط الضفة الغربية	
South of West Bank	**100**	29.1	6.6	19.4	23.2	21.7	جنوب الضفة الغربية	
Gaza Strip	**100**	**11.5**	**0.0**	**31.2**	**0.2**	**57.1**	**قطاع غزة**	

جدول 9: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة وحالة تسخين المياه والوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، كانون ثاني 2010

Table 9: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Region, Water Heating Status and the Main Fuel Used for Water Heating, January 2010

Region	المجموع Total	Water Heating Status حالة تسخين المياه							المنطقة
		لا تستخدم وقود Not Using Fuel	تستخدم كوقود رئيسي لتسخين المياه Used as Main Fuel for Water Heating						
			أخرى Others	كاز Kerosene	الحطب Wood	غاز البترول المسيل LPG	طاقة شمسية Solar Energy	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	**100**	**0.3**	**0.1**	**4.4**	**10.1**	**20.3**	**21.7**	**43.1**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**100**	**0.4**	**0.2**	**0.2**	**6.9**	**29.8**	**25.5**	**37.0**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	**100**	0.7	0.0	0.1	4.8	24.0	25.9	44.5	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	**100**	0.1	0.2	0.0	2.4	18.4	43.0	35.9	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	**100**	0.3	0.5	0.6	14.7	49.8	6.4	27.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**100**	**0.0**	**0.1**	**12.5**	**16.2**	**2.1**	**14.2**	**54.9**	**قطاع غزة**

جدول 10: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة وحالة استخدام التدفئة والوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة، كانون ثاني 2010

Table 10: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Region, Heating Usage Status and the Main Fuel Used for Heating, January 2010

Region	المجموع Total	Heating Usage Status حالة استخدام التدفئة					المنطقة
		لا تستخدم وقود Not Using Fuel	تستخدم كوقود رئيسي للتدفئة Used as Main Fuel for Heating				
			أخرى Others	حطب Wood	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	**100**	**32.0**	**3.3**	**16.8**	**25.9**	**22.0**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**100**	**10.4**	**4.6**	**20.8**	**39.2**	**25.0**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	**100**	15.1	7.3	21.0	36.0	20.6	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	**100**	6.6	2.9	10.8	47.2	32.5	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	**100**	8.0	2.6	30.9	35.3	23.2	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**100**	**73.7**	**0.8**	**9.2**	**0.2**	**16.1**	**قطاع غزة**

جدول 11: نسبة الأسر المستخدمة للطاقة في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع وشكل الطاقة، كانون ثاني 2010

Table 11: Percentage of Households that Use Energy in the Palestinian Territory by Region, Type of Locality and Energy Type, January 2010

Region and Type of Locality	Energy Type شكل الطاقة					المنطقة ونوع التجمع السكاني
	الكاز Kerosene	غاز LPG	الطاقة الشمسية Solar Energy	الحطب Wood	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	**22.6**	**85.8**	**61.6**	**34.8**	**99.9**	**الأراضي الفلسطينية**
Urban	**25.8**	**82.4**	**61.0**	**35.2**	**99.9**	**حضر**
Rural	**5.5**	**99.2**	**70.7**	**46.4**	**99.8**	**ريف**
Camps	**29.7**	**87.1**	**49.6**	**10.5**	**100.0**	**مخيم**
West Bank	**4.2**	**99.9**	**69.4**	**29.9**	**99.9**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	4.6	100.0	75.0	27.3	100.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	3.7	99.7	71.4	22.6	100.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	4.2	100.0	59.7	41.4	99.6	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**58.3**	**58.4**	**46.4**	**44.3**	**100.0**	**قطاع غزة**

جدول 12: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2010

Table 12: Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region, January 2010

Region	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood						المنطقة
	سولار (لتر) Diesel (Liter)	بنزين (لتر) Gasoline (Liter)	كاز (لتر) Kerosene (Liter)	غاز البترول المسيل (كغم) LPG (Kg)	الحطب (كغم) Wood (kg)	الكهرباء (كيلو واط. ساعة) Electricity (KWh)	
Palestinian Territory	**3**	**12**	**14**	**20**	**209**	**254**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**5**	**17**	**16**	**22**	**270**	**233**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	1	7	12	18	83	225	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	9	32	19	24	360	262	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	6	14	20	27	390	214	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1**	**3**	**14**	**11**	**128**	**294**	**قطاع غزة**

جدول 13: معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2010

Table 13: Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region, January 2010

Region	معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood				المنطقة
	كاز (لتر) Kerosene (Liter)	غاز البترول المسيل (كغم) LPG (Kg)	الحطب (كغم) Wood (kg)	الكهرباء (كيلو واط. ساعة) Electricity (KWh)	
Palestinian Territory	**2.4**	**4.3**	**35.0**	**50.2**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**3.5**	**4.9**	**46.2**	**49.7**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	2.9	3.9	15.9	46.5	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	3.9	5.9	61.9	59.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	4.2	5.3	65.0	43.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**2.2**	**2.1**	**20.3**	**51.3**	**قطاع غزة**

Palestinian National Authority
Palestinian Central Bureau of Statistics

Household Energy Survey: Main Results
(January, 2010)

June, 2010

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

Suggested Citation:

Palestinian Central Bureau of Statistics, 2010. *Household Energy Survey: Main Results (January 2010)* . Ramallah - Palestine.

All correspondence 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
E-Mail: diwan@pcbs.gov.ps
web-site: http://www.pcbs.gov.ps

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 Household Energy Survey has been planned and conducted by a technical team from PCBS and with joint funding by the Palestinian National Authority (PNA) and the Core Funding Group (CFG) for the year 2010 represented by the Representative Office of Norway to PNA and the Swiss Development and Cooperation Agency (SDC).

Moreover, PCBS very much appreciates the distinctive efforts of the Core Funding Group (CFG) for their valuable contribution to funding the project.

Team Work

- **Report Preparation**
  Mohammad Shaheen

- **Maps Design**
  Amal Jabr

- **Graphic Design**
  Ahmad Sawalmeh

- **Dissemination Standard**
  Hanan Janajreh

- **Preliminary Review**
  Mohammad Al-Masri
  Mahmoud Abd-Alrhman
  Mahmoud Al-Qiah

- **Final Review and Overall Supervision**
  Mahmoud Jaradat
  Ola Awad Acting President

Preface

Most countries give special attention to providing statistics on energy due to its important role in reflecting on the situation of infrastructure, the economy and the level of living standards of a society. In Palestine, additional special attention is given to energy statistics due to the shortage of natural resources, the high cost of energy and the high population density. All of these factors create a need for comprehensive and high quality statistics in this field of study.

In view of the attention on providing statistical data on household activities, which were found to be the highest energy-consuming sector, PCBS decided to conduct a special Household Energy Survey to provide high quality data about energy consumption by type, different energy consuming facilities used at the household level, and the behavior of this important sector.

PCBS conducts the Household Energy Survey twice a year. This survey was conducted to cover the month of January in order to know the energy consumption behavior in the winter season.

PCBS hopes that the results of this report will contribute towards providing the necessary data needed for developing the energy situation at the household level. In addition, PCBS hopes that this report will contribute to bridging the gap in energy statistics and provide useful data for the main data users and decision makers.

June, 2010

Ola Awad
Acting President

Table of Contents

List of Tables

List of Figures

List of Maps

Executive Summary

PCBS implemented the household energy survey (January 2010). This survey collected data on household energy indicators (electricity, petroleum fuel, and other types of energy) in the household activities (cooking, baking, water heating, lighting, and heating). Data collection took place during the period 21/02/2010 - 01/04/2010.

The results of the survey indicated that 99.9% of households in the Palestinian Territory were connected to the public electricity network in January 2010. From the results, it is noted that the South of West Bank has the lowest percentage of households connected to electricity network 99.6%.

From the results, it is noted that 73.3% of households in the Palestinian Territory used a normal Electricity Meter, while 26.7% of households used a Prepaid Electricity Meter in January 2010, and there is no use of Prepaid meter in Gaza strip.

The results of the survey indicate that 61.6% of households in the Palestinian Territory were utilizing solar energy by using solar energy heaters in January 2010; while this percentage was 59.6% in January 2009.

The findings of the survey indicate that the average electricity consumption of a household (from the households that used electricity) in the Palestinian Territory during January 2010 was 254 KWh, compared with 275 KWh in January 2009. while it reached 294 KWh in Gaza Strip. and did not exceed 214 KWh in the South of the West Bank.

The findings of the survey indicate that the average gasoline consumption of a household (for all households) in the Palestinian Territory during January 2010 was 12 liters. It was 32 liters in the Middle of West Bank and did not exceed 7 liters in the North of West Bank, compared to 3 liters in the Gaza Strip.

The findings of the survey indicate that the average liquefied petroleum gas consumption of household in the Palestinian Territory (from the households that used liquefied petroleum gas) during January 2010 was 20 kg; compared with 21 kg in January 2009. This average ranges by region: 24 kg in the Middle of West Bank; while it did not exceed 11 kg in Gaza Strip.

The results of the survey indicate that 41.0% of the households in the Palestinian Territory used a gas heater for space heating, 38.8% of households used an electrical heater, 27.4% of the households used a wood heater, 3.8% of the households used kerosene heaters, and 1.7% of the households used a central heater in January 2010.

Chapter One

Introduction

Energy has great importance due to its role in reflecting on the country's economy, the people's welfare and their living standards. In addition, energy data reflects on the status of infrastructure.

In 1996, PCBS established an energy statistics program in order to develop a national plan for energy statistics and to provide data about energy in the Palestinian Territory. Taking into consideration the international recommendations of the United Nations in the field of energy and the special situation of the Palestinian Territory, energy indicators were formulated through a user-producer dialogue workshop held in March 1998. The energy statistics program implemented sixteen rounds of the household energy survey during 1999-2010.

Because of the importance of the household sector and due to its large contribution to energy consumption in the Palestinian Territory, PCBS decided to conduct a special Household Energy Survey to cover energy indicators in the household sector. To achieve this, a questionnaire was attached to the Labor Force Survey.

This survey aimed to provide data on energy consumption in the household sector and to provide data on energy consumption behavior and patterns in the society by type of energy.

The survey presents data on various energy household indicators in the Palestinian Territory, and presents statistical data on electricity and other fuel consumption for the household sector, by type of fuel for different activities (cooking, baking, Heating, lighting, and water heating).

The Household Energy Survey (January 2010) report consists of five chapters: the first chapter presents the report objectives and structure; the second chapter describes the concepts and definitions; the third chapter briefly describes the main findings; the fourth chapter presents the methodology used in the survey, consisting of the questionnaire design, sampling design, fieldwork operations and data processing; and the last chapter includes an assessment of data quality and technical notes.

Chapter Two

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 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}.

Chapter Three

Main Findings

This chapter presents the main findings of the Household Energy Survey. These results were divided into four sections: the first section introduces the results related to energy sources in the domestic sector during January 2010; the second introduces the results related to the facilities used in heating and cooking; the third section presents the usage purposes of energy types in the different activities of the households; and the fourth presents the household and per capita consumption of the different energy types.

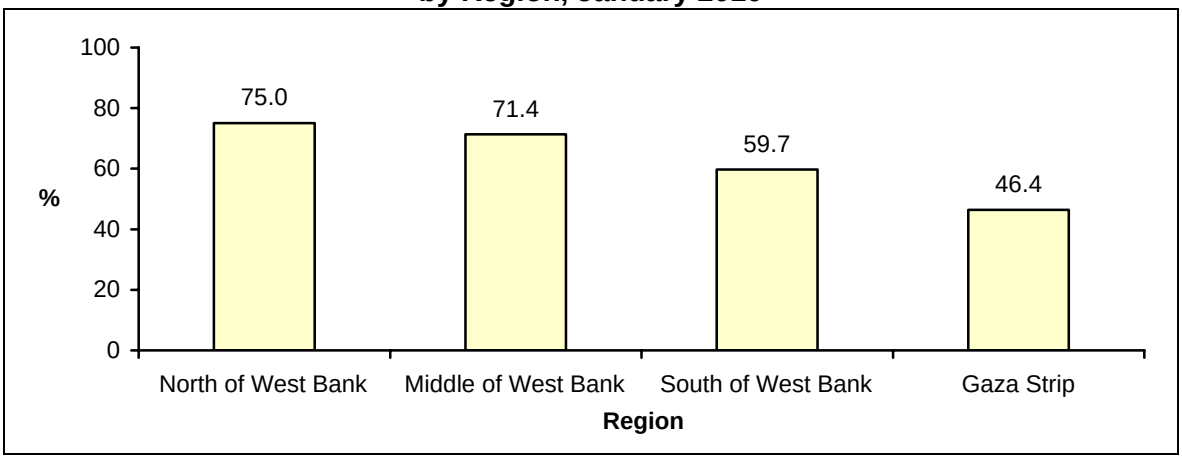
3.1 Energy Sources

The results of the survey indicate that 99.9% of households in the Palestinian Territory were connected to the public electricity network in January 2010.

From the results, it is noted that 73.3% of households in the Palestinian Territory used a normal Electricity Meter; while 26.7% of households used a Prepaid Electricity Meter in January 2010.

The results of the survey indicate that 61.6% of households in the Palestinian Territory were utilizing solar energy by using solar energy heaters in January 2010; while this percentage was 59.6% in January 2009.

Figure 1: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2010

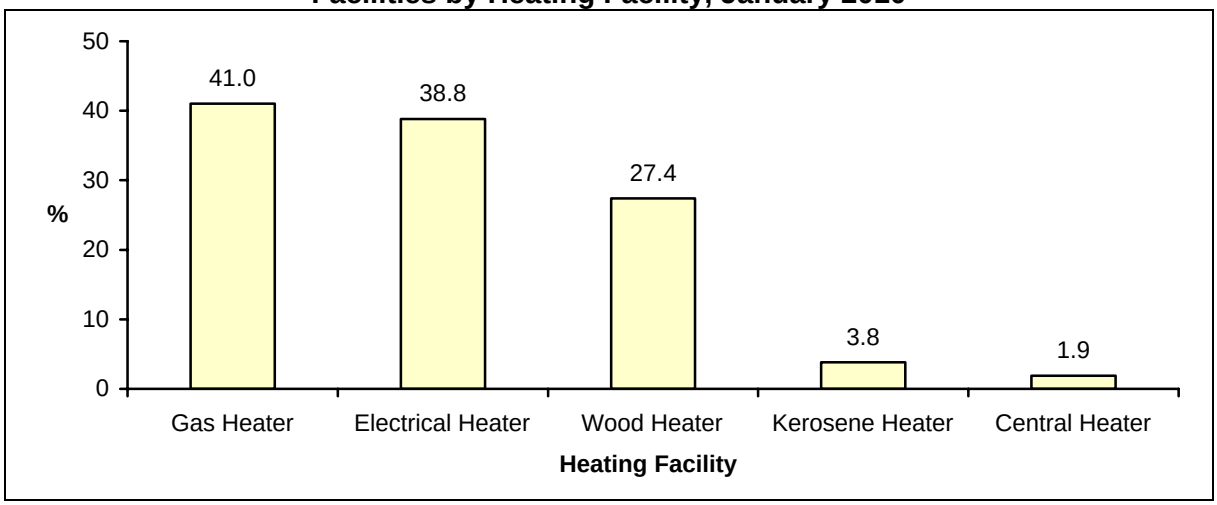


3.2 Energy Consumption Facilities

This section introduces the results on the use of heating and cooking facilities by households during January 2010.

The results of the survey indicate that 41.0% of the households in the Palestinian Territory used a gas heater for space heating, 38.8% of households used an electrical heater, 27.4% of the households used a wood heater, 3.8% of the households used kerosene heaters, and 1.7% of the households used a central heater in January 2010.

Figure 2: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Heating Facilities by Heating Facility, January 2010



T The results of the survey also indicate that 82.3% of households in the Palestinian Territory used gas ovens for the purpose of preparing food (cooking) in January 2010, 10.1% of the households used kerosene ovens, 5.6% of the households used wood burners, and 2.0% of the households used electrical ovens.

3.3 Energy Uses

This section presents the uses of energy types in different household activities during January 2010.

The results of the Household Energy Survey indicate that 26.3% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main fuel for baking, 24.3% of households depend on wood; while 10.4% of households depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for baking.

The findings indicate that 43.1% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main source for water heating, 21.7% of households depend on solar heaters, and 20.3% of households depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for water heating in January 2010.

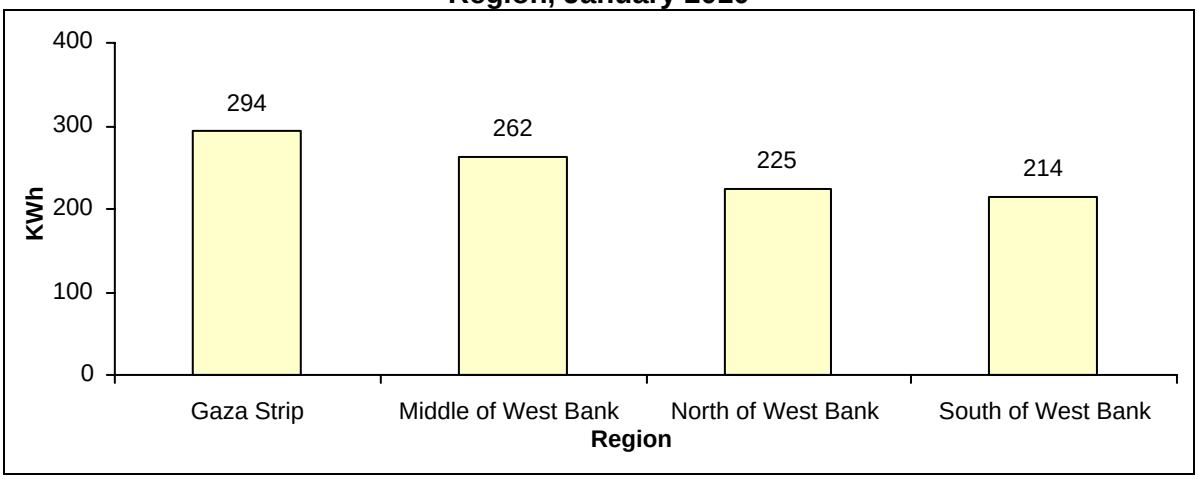
3.4 Household Energy Consumption

This section presents the main results related to household, per capita and total consumption of the different types of energy used in Palestinian Territory during January 2010.

Electricity Consumption:

The findings of the survey indicate that the average electricity consumption of a household (from the households that used electricity) in the Palestinian Territory during January 2010 was 254 KWh, compared with 275 KWh in January 2009; while it reached 294 KWh in Gaza Strip and did not exceed 214 KWh in the South of the West Bank.

Figure 3: Average Household Electricity Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2010



The findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2010 was 50.2 KWh; while it reached 51.3 KWh in Gaza Strip and 49.7 KWh in the West Bank.

Gasoline Consumption:

The findings of the survey indicate that the average gasoline consumption of a household (for all households) in the Palestinian Territory during January 2010 was 12 liters. It was 32 liters in the Middle of West Bank and did not exceed 7 liters in the North of West Bank, compared to 3 liters in the Gaza Strip.

Liquefied Petroleum Gas Consumption:

The findings indicate that the average liquefied petroleum gas consumption of household (from the households that used liquefied petroleum gas) in the Palestinian Territory during January 2010 was 20 kg compared with 21 kg in July 2009. This average ranges by region: 24 kg in the Middle of West Bank; while it did not exceed 11 kg in Gaza Strip.

Kerosene Consumption:

The findings of the survey indicate that the average kerosene consumption of a household (from the households that used kerosene) in the Palestinian Territory during January 2010 was 14 liters. It reached 19 liters in the Middle of West Bank, 12 liters in the North of West Bank, 20 liters in the South of West Bank; while it was14 liters in Gaza Strip.

Wood Consumption

The results indicate that the average wood consumption of a household (from the households that used wood) in the Palestinian Territory during January 2010 was 209 kg. It reached 270 kg in West Bank and 128 kg in Gaza Strip.

Chapter Four

Methodology

This section presents a documentation of the methodology used in conducting the Household Energy Survey including the design of the survey's instruments, data collection, data processing, and data tabulation.

4.1 Questionnaire

The design of the questionnaire for the Household Energy Survey 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 the Palestinian Territory.

4.2 Sample Frame

The sample is a two-stage stratified cluster random sample.

Target Population

The target population was all Palestinian households living within the Palestinian Territory.

Sampling Frame

The sampling frame is a master sample from the overall sample that was updated in 2003 for the households that were visited a third or fourth time in the Labor Force Survey, while the households to be visited for the first and second time were chosen from the Master Sampling frame of the Population, Housing and Establishment Census 2007. The sampling frame consists of a list of enumeration areas used as PSU's in the first stage of selection, and the households frame was used to choose households in the second level.

Sampling Design

The sample of this survey is a sub-sample of the Labor Force Survey (LFS) sample, which is conducted periodically since September 1995. The sample of LFS is distributed over 13 weeks. The sample of the Household Energy Survey occupies six weeks of the first quarter of 2010 of the LFS.

Stratification:

In designing the sample of the LFS, three levels of stratification were made:

1. Stratification by governorate.
2. Stratification by place of residence which comprises:
   (a) Urban (b) Rural (c) Refugee camps
3. Stratification by locality size.

Sample Unit:

In the first stage, the sampling units are the enumeration areas (clusters) from the master sample. In the second stage, the sampling units are households.

Analysis Unit:

The unit of analysis is the household.

Sample Size:
The sample size is comprised of (2,655) Palestinian households in the West Bank and Gaza Strip, where this sample has been distributed according to locality type (urban, rural and refugee camps).

4.3 Fieldwork

Training Fieldworkers
Fieldworkers were trained on the main skills relevant to the survey before the start of data collection. Instructions for filling the questionnaire were made available for the interviewers. The training provided the participants with aims and definitions of the different indicators and expressions of the survey and how to fill in the questionnaire.

Data Collection
Fieldwork activities started on 21/02/2010 and lasted until 01/04/2010. Fieldwork teams were distributed to all districts proportional to the sample size of each governorate. The fieldwork team consisted of 24 members, including one fieldwork coordinator, 4 supervisors, 4 editors and 15 interviewers.

During fieldwork 2,655 Households were visited in the Palestinian Territory, the end results for the interview become as following:

(2,363)	Complete questionnaire
(18)	Traveling households
(7)	Housing unit not existed
(105)	Cases no body in the house
(25)	Refused cases
(109)	Housing unit abandoned
(9)	Household can't give data
(19)	Other cases

4.4 Data Processing
The data processing stage consisted of the following operations:

1. Editing and coding before data entry: All questionnaires were edited and coded in the office using the same instructions adopted for editing in the field.

2. Data entry: At this stage, data was entered into the computer using a data entry template written in Access. The data entry program was prepared to satisfy a number of requirements such as:
   - To prevent the duplication of the questionnaires during data entry.
   - To apply logic and consistency check of data entered.
   - To handle errors in user friendly manner.
   - The ability to transfer captured data to another format for data analysis using other statistical analytic systems such as SPSS.

4.5 Weight Calculation and the Estimation
Since the sampling weight is inversely proportional with the percentage of the sample from the frame, and as this ratio is different from the percentage sample for the society in the reference period, the weight was adjusted to show the total population at the start of 2010. The weights were also adjusted to make the distribution of persons in the sample by region, sex, and age structure to become identical to the distribution in the census 2007. Finally, weights were adjusted to compensate for incomplete cases that occur during data collection

Chapter Five

Data Quality

The concept of data quality is constructed from many aspects starting from planning of the survey to disseminating the findings and understanding the results. The main principles of quality in statistics include Accuracy, Comparability, and Data Quality Assurance Procedures.

5.1 Accuracy

It includes many aspects of the survey, mainly statistical errors due to the sample, and non statistical errors referring to the workers and survey tools. It includes also the response rates in the survey and their effect on the assumptions. This section includes:

1. Sampling Errors

These types of errors evolved as a result of studying a part of the society and not all of it. Because this survey is a sample, the data of this survey will be affected by sampling errors due to using a sample and not the whole frame of the society. Differences appear compared with the actual values that could be obtained through a census. For this survey, variance calculations were made for average household consumption and total consumption for the different types of energy in the Palestinian Territory.

The results of wood, charcoal and olive cake suffers from a high variance. This problem should be taken into consideration when dealing with the average household consumption of these types of fuel, keeping in mind that there are no problems in publishing the data for the geographical level (North of the West Bank, Middle of the West Bank, South of the West Bank and Gaza Strip). However, publishing data for the governorate level is not possible due to the high variance, especially for wood, charcoal and olive cake. The variances for the main indicators of this survey are as follows:

Variable	Estimate		Standard Error	C.V %	Confidence %95 Interval	
	Unit	Value			Lower	Upper
Main Electricity Source	%	99.9	0.1	0.001	99.7	100.0
Use of Solar Heaters	%	61.6	1.7	0.027	58.2	64.9
Use of LPG	%	85.8	1.7	0.020	82.0	88.8
Average Electricity Consumption	KWh	254	5.45	0.024	240	268
Average wood Consumption	Kg	209	12.57	0.060	184	233
Average Gasoline Consumption	Liter	12	1.22	0.102	9.6	14.5

2. Non Sampling Errors

These errors are due to non-response cases as well as the implementation of surveys. In this survey, these errors emerged because of (a) the special situation of the questionnaire itself, which depends on a type of estimation, (b) diversity of sources (e.g., the interviewers, respondents, editors, coders, data entry operator, etc).

The sources of these errors can be summarized as:

1. Some of the households were not in their houses and the interviewers could not meet them.
2. Some of the households did not give attention to the questionnaire.
3. Some errors occurred due to the way the questions were asked by interviewers.
4. Misunderstanding of the questions by the respondents.
5. Answering the questions related to consumption by making estimations.

It is important to mention that 5% from the sample of this survey was re-interviewed, and the results of this re-interview were reported by the supervisors. The re-interview shows the variance in estimation by interviewers for wood, charcoal and olive cake when the interviewee is different from the one who answered for the main survey questionnaire and the one who answered the re-interview questionnaire.

None response rate = $\frac{\text{Sum of none response cases}}{\text{Net sample}}$ x 100%

$= \frac{292}{2{,}655}$ x 100% = 11%

Response rate = 100% - none response rate
= 100% - 11% = 89%

The none response cases were treated using adjustment groups (strata) and the following equation shows this

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

Where

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

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

$\sum_{rg} wi$ Total weights responding in the survey

Each unit is given *fg* value for the interval lies in and finally we get $w'i$ using the following equation

$w'gi = wi * fgi$

5.2 Comparability

The data of the Household Energy Survey is comparable geographically and over time by comparing the data between different geographical areas and comparing the data of this survey with the data of previous surveys and census 2007.

5.3 Data Quality Assurance Procedures

Several measures have been taken to ensure the efficiency of quality controls in the survey, such as: the training of fieldworkers on the main skills before the start of data collection, conducting field visits to fieldworkers to ensure the integrity of data collection, editing of questionnaires before data entry, using data entry application that does not allow any mistakes during the process of data entry, and then examining the data. This was done to ensure data is free from errors; while cleaning and inspection of the anomalous values have been made to ensure harmony between the different questions on the questionnaire.

5.4 Technical Notes

his part presents the important technical notes on the indicators presented in the results of the survey:

- In all calculations related to gasoline, we dealt with the average of all available types of gasoline.
- In this survey we collected data about consumption of olive cake and coal in households, but because of lacking data and since the variance of this data is fairly high, we published this data through other entries in the tables.
- According to the average household consumption of electricity, kerosene, LPG and wood, this represents the households that use these energy types.
- The increase in consumption of electricity and the decrease in the consumption of the other types of fuel in Gaza Strip reflected the Israeli siege imposed there.

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, 2009. Household Energy Survey: Main Results (January 2009). Ramallah – Palestine.

5. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2009. Household Energy Survey: Main Results (July 2009). Ramallah – Palestine.