السلطة الوطنية الفلسطينية

الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية

(كانون ثاني، 2005)

حزيران/يونيو، 2005

ثمن النسخة 3 دولار امريكي

© جمادى الأولى، 1426هـ - حزيران، 2005.
جميع الحقوق محفوظة.

في حالة الاقتباس يرجى الإشارة إلى هذا التقرير كالتالي:

الجهـــاز المركـــزي للإحصاء الفلسطيني، 2005. *مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأســـاسية (كانون ثاني 2005).* رام الله - فلسطين.

جميع المراسلات توجه إلى دائرة النشر والتوثيق/قسم خدمات الجمهور على العنوان التالي:
الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني
ص.ب. 1647، رام الله - فلسطين.

هاتف: 6340 240 2 (970/972)
فاكس: 6343 240 2 (970/972)
بريد إلكتروني: diwan@pcbs.gov.ps
صفحة إلكترونية: http://www.pcbs.gov.ps

شكـــر وتقديـــر

يسجل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني شكرا جزيلا لجميع الأسر الفلسطينية التي تعاونت مع الباحثين الميدانيين في إعطائهم المعلومات والبيانات.

لقد تم تخطيط وتنفيذ مسح الطاقة المنزلي بدعم مالي مشترك بين كل من السلطة الوطنية الفلسطينية (PNA) ومجموعة التمويل الرئيسية للجهاز (CFG) ممثلة بمكتب الممثلية النرويجية لدى السلطة الوطنية الفلسطينية، مكتب الممثلية الهولندية لدى السلطة الوطنية الفلسطينية، الوكالة السويسرية للتنمية والتعاون (SDC)، وزارة التنمية الدولية البريطانية (DFID)، المفوضية الأوروبية (EC)، والبنك الدولي. يتقدم الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بالشكر الجزيل لمجموعة التمويل الرئيسية للجهاز (CFG).

فريق العمل

- **إعداد التقرير**

  محمد شاهين

- **المراجعة الأولية**

  محمود عبد الرحمن

  محمود جرادات

- **المراجعة النهائية**

  لؤي شبانه رئيس الجهاز

تقديـــم

تهـــتم معظـــم دول العـــالم بتوفير بيانات عن الطاقة نظرا إلى الدور الذي تلعبه في عكس وضع البنية التحتية وتوفير مؤشـــرات حـــول الوضـــع الاقتـــصادي ومستوى المعيشة لدى المواطنين. وفي الأراضي الفلسطينية، تزايد الاهتمام بموضـــوع الطاقـــة نظرا إلى محدودية المصادر الطبيعية والكثافة السكانية العالية وارتفاع تكلفة الطاقة مما خلق حاجة ماســـة إلـــى توفير بيانات إحصائية دقيقة وشاملة تغطي حاجة مستخدمي البيانات من صانعي القرار والباحثين في هذا المجال.

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

هـــذا التقريـــر هو التقرير الثامن من سلسلة التقارير الإحصائية التي يعمل الجهاز على نشرها حول إحصاءات الطاقة حـــسب خطـــة الجهاز لهذا الموضوع. ويتناول التقرير أهم المؤشرات الإحصائية التي أمكن توفيرها حول الطاقة في القطـــاع المنزلـــي، ويتـــضمن ذلك تكلفة واستهلاك أشكال الطاقة المختلفة والاستخدام النهائي لهذه الأشكال والأجهزة المـــستخدمة لأغراض الطاقة، ويبين التقرير نتائج الدورة السادسة من مسح الطاقة المنزلي الذي تم تنفيذه بشكل متواز مع مسح القوى العاملة خلال الفترة من 2005/02/19 وحتى 2005/03/31.

يأمل الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني أن تسهم النتائج الواردة في هذا التقرير في توفير البيانات اللازمة للنهوض بوضع الطاقة في القطاع المنزلي وترشيد ورفع كفاءة استهلاك الطاقة في هذا القطاع، وأن ينير الدرب لمتخذي القرار وصانعي السياسات في مسيرة التنمية الوطنية الشاملة.

والله ولي التوفيق،،،

حزيران، 2005

لؤي شبانه
رئيس الجهاز

قائمة المحتويات

الموضوع		الصفحة
	قائمة الجداول	
	قائمة الأشكال	
	قائمة الخرائط	
	الملخص التنفيذي	
الفصل الأول:	**مقدمة**	**19**
	1.1 أهداف المسح	19
	2.1 هيكلية التقرير	20
الفصل الثاني:	**المفاهيم والمصطلحات**	**21**
الفصل الثالث:	**النتائج الرئيسية**	**23**
	1.3 مصادر الطاقة	23
	2.3 وسائل استهلاك الطاقة	24
	3.3 استخدامات أشكال الطاقة	25
	4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة	26
الفصل الرابع:	**المنهجية**	**31**
	1.4 استمارة المسح	31
	2.4 العينة والإطار	31
	3.4 العمليات الميدانية	32
	4.4 معالجة البيانات	33
	5.4 حساب الأوزان والتقديرات والتباين	34
الفصل الخامس:	**جودة البيانات**	**35**
	1.5 الأخطاء الإحصائية	35
	2.5 الأخطاء غير الإحصائية	35
	3.5 الملاحظات الفنية	36
	المراجع	**37**
	الجداول	**39**
	الخرائط	**51**

قائمة الجداول

الجـــدول		الصفحة
جدول 1:	مؤشـــرات مخـــتارة للطاقـــة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية لشهر كانون ثاني 1999، 2003، 2004، 2005	**41**
جدول 2:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن والمنـــطقة، كانون ثاني 2005	**41**
جدول 3:	الـــتوزيع النـــسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن حسب المنطقة، كانون ثاني 2005	**42**
جدول 4:	نـــسبة الأســـر فـــي الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيـــلة التدفئة والمنـــطقة، كانون ثاني 2005	**42**
جدول 5:	نـــسبة الأســـر فـــي الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حســـب وسيـــلة الطبخ والمنـــطقة، كانون ثاني 2005	**42**
جدول 6:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2005	**43**
جدول 7:	الـــتوزيع النـــسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثانى 2005	**43**
جدول 8:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2005	**44**
جدول 9:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2005	**44**
جدول 10:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2005	**45**
جدول 11:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2005	**45**
جدول 12:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2005	**46**

الجـــدول		الصفحة
جدول 13:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2005	**46**
جدول 14:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الخبيز والمنطقة، كانون ثاني 2005	**47**
جدول 15:	الـــتوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الخبيز والمنطقة، كانون ثاني 2005	**47**
جدول 16:	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني، كانون ثاني 2005	**48**
جدول 17:	معـــدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005	**49**
جدول 18:	نسبة الأسر المستخدمة لأشكال الطاقة في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني، كانون ثاني 2005	**50**

قائمة الأشكال

الشكل		الصفحة
شكل 1:	نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، كانون ثاني 2005	**23**
شكل 2:	نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيلة التدفئة، كانون ثاني 2005	**24**
شكل 3:	نسبة الاسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ، كانون ثاني 2005	**24**
شكل 4:	التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه، كانون ثاني 2005	**25**
شكل 5:	نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للكهرباء كوقود رئيسي في التدفئة حسب المنطقة، كانون ثاني 2005	**26**
شكل 6:	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005	**27**
شكل 7:	معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005	**28**
شكل 8:	معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005	**28**
شكل 9:	معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005	**29**
شكل 10:	معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005	**30**

قائمة الخرائط

الخارطة		الصفحة
خارطة 1:	نـــسبة الأســـر في الاراضي الفلسطينية التي مصدر الكهرباء الرئيسي لديها الشبكة العامة حسب المنطقة، كانون ثاني 2005.	**53**
خارطة 2:	نسبة الأسر في الاراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي حسب المنطقة، كانون ثاني 2005.	**55**

الملخص التنفيذي

قام الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بتنفيذ مسح حول الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية، وتم في هذا المسح جمع بيانات إحصائية مختلفة عن استهلاك أشكال الطاقة المختلفة (الكهرباء، ومشتقات النفط، وأشكال الطاقة الأخـــرى)، في الأنشطة المنزلية المختلفة (الطبخ، وتسخين المياه، والإنارة، والتدفئة)، حيث بدأ العمل في جمع البيانات الخاصة بالمسح في 2005/02/19 وتم الانتهاء من جمع البيانات من الميدان في 2005/03/31.

تبـــين نتائج مسح الطاقة المنزلي، كانون ثاني 2005 أن 99.4% من الأسر الفلسطينية متصلة بشبكة الكهرباء العامة، وأن 67.2% من الأسر الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المياه الشمسية.

كمـــا تـــشير النـــتائج إلـــى أن 39.4% من الأسر الفلسطينية استخدمت صوبة كهرباء في عملية التدفئة، وأن 34.7% استخدمت صوبة غاز وأن 11.2% من الأسر استخدمت صوبة كاز، وأن 35.4% من الاسر استخدمت كانون حطب، و1.6% من الأسر استخدمت التدفئة المركزية، و13.3% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتدفئة المســـكن.

تـــشير النـــتائج إلى أن 99.3% من الأسر الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطبخ) و10.0% استخدمت موقد حطب، و7.4% استخدمت فرنا كهربائيا، و0.8% استخدمت موقد كاز خلال شهر كانون ثاني 2005، وتـــشير النتائج إلى أن 97.7% من الأسر الفلسطينية استخدمت غاز البترول المسيل كوقود رئيسي للطبخ و0.3% من الأسر استخدمت الكاز كوقود رئيسي للطبخ و2.0% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئيسي للطبخ.

كما تشير النتائج إلى أن 35.0% من الأسر الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيسي لتسخين المياه، 27.8% مـــن الأســـر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه، و25.2% من الأسر اعتمدت على الكهـــرباء كوقود رئيسي لتسخين المياه، و9.8% اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي لتسخين المياه، و1.0% اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود رئيسي لتسخين المياه.

كما تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005 قد بلـــغ 256 كـــيلوواط.ســـاعة، أمـــا معـــدل اســـتهلاك الفـــرد من الكهرباء خلال شهر كانون ثاني 2005 فقد بلغ 40 كيلوواط.ساعة.

وتـــشير النـــتائج إلـــى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين قد بلغ 10 لتر خلال شهر كانون ثاني 2005، أما معدل اســـتهلاك الفـــرد من البنزين خلال شهر كانون ثاني 2005 فقد بلغ 1.6 لتر. كما أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005 قد بلغ 30 كيلو غرام. أما معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل خلال شهر كانون ثاني 2005 فقد بلغ 4.7 كغم.

الفصل الأول

مقدمـــة

بـــسبب الحاجـــة المتنامـــية لتوفير بيانات دورية حول 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 عـــام ببـــيانات حديثة لأغراض تشخيص ودراسة الوضع والتخطيط وإجراء مراقبة تنفيذ السياسات، والتحليل لأغراض الـــبحث العلمي. حيث يقوم برنامج إحصاءات الطاقة بإعداد وتنفيذ مسح مرفق مع مسح القوى العاملة ويغطي البيانات الخاصة بالقطاع المنزلي. وكذلك مرفق بسلسلة المسوح الاقتصادية يغطي البيانات المطلوبة من القطاعات الاقتصادية المختلفة، بالإضافة إلى مرفق بالمسح الزراعي الهيكلي يغطي البيانات المطلوبة في القطاع الزراعي.

ونظـــراً لأهمية القطاع المنزلي، فقد برزت الحاجة إلى توفير بيانات تغطي احتياجات مستخدمي البيانات حول استهلاك وأنمـــاط اســـتهلاك الطاقة في هذا القطاع. ولتغطية هذه البيانات، تم إرفاق استمارة مسح الطاقة المنزلي بمسح القوى العاملـــة الـــذي يجـــريه الجهاز بشكل ربعي، حيث تحتوي الاستمارة على أسئلة خاصة بكميات استهلاك أشكال الطاقة المخـــتلفة، كما تحتوي هذه الاستمارة على أسئلة تتعلق باستخدام أشكال الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة والأجهزة المـــستهلكة للطاقـــة في القطاع المنزلي. وقد قام الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني بتنفيذ دورتين من مسح الطاقة المنزلي في عام 1999 ودورة ثالثة في 2001، ودورتين في عام 2003، بالإضافة إلى دورتين في العام 2004.

1.1 أهداف المسح:

يهدف هذا المسح إلى تحقيق هدفين رئيسيين:

الأول: توفيـــر بـــيانات للتقريـــر السنوي لاستهلاك الطاقة حول القطاع المنزلي لاستكمال تغطية قطاعات الاستهلاك الرئيسية لأشكال الطاقة المختلفة، بالإضافة إلى توفير بيانات لتقرير ميزان الطاقة الفلسطيني، حيث توفر سلسلة المسوح الاقتصادية الاستهلاك في القطاعات الاقتصادية، وسيوفر هذا المسح بيانات حول استهلاك الطاقة في القطاع المنزلي.

الثاني: التعرف على أنماط استهلاك الطاقة وأشكال الطاقة المستخدمة في القطاع المنزلي وسلوك المجتمع الفلسطيني في استهلاك الطاقة حسب نوعها ومصدرها. بالإضافة إلى ذلك، يسعى المسح لتوفير بيانات حول الإنفاق الأسري على أشكال الطاقة المختلفة.

ولتحقـــيق الهدفـــين المذكـــورين، يوفـــر المسح البيانات اللازمة لبناء وتحديث قواعد البيانات الإحصائية التي تتضمن مؤشـــرات حول استهلاك الطاقة في القطاع المنزلي على مستوى الأراضي الفلسطينية، وتشمل هذه البيانات المؤشرات الأساسية التالية:

- بيانات استهلاك الطاقة الكهربائية للأسر فصليا.
- بيانات استهلاك مشتقات النفط المختلفة للأسر فصليا.

- بيانات استهلاك الكتل الحيوية (الحطب والمخلفات النباتية) للأسر 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، والفحم، وغير ذلك.

2.1 هيكلية التقرير:

يعرض هذا التقرير النتائج الأساسية لمسح الطاقة المنزلي، والذي تم تنفيذه عن شهر كانون ثاني 2005، ويتألف التقرير من مجموعة من الفصول والبنود التي تحتوي على مادة المسح، حيث تم ترتيبها بطريقة تسهل عرض النتائج، وتوفر لمستخدم البيانات توثيقاً شاملاً حول إجراءات المسح وظروفه.

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 معظم 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.

المفاهيم والمصطلحات

لقــد تم الرجوع إلى أحدث التعاريف الدولية المتعلقة بإحصاءات الطاقة في عرض وشرح هذه المفاهيم والمصطلحات وذلــك لتتناســب مــع توصيات الأمم المتحدة، كذلك تم الرجوع إلى المصادر العلمية ذات العلاقة في شرح ما يتعلق بالوحدات ومعاملات التحويل المعتمدة.

وتشتمل أهم المفاهيم والمصطلحات المذكورة في هذا التقرير على ما يلي:

الأسرة: تعــرف الأســرة بأنها فرد او مجموعة أفراد تربطهم او لا تربطهم صلة قرابة، ويقيمون عــادة فــي مسكن واحد أو جزء منه، ويشتركون في المأكل او في أي وجه من ترتيبات المعيشة الأخرى.

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

البنزين: هــو وقــود هيدروكربوني يستعمل بشكل رئيسي في محركات الاحتراق الداخلي وتصنف الأنواع المختلفة من البنزين حسب رقم ألاوكتان ويمثل هذا الرقم مقاومة الاحتراق الأولي لكل نوع من البنزين عن طريق المقارنة مع خليط من C8H18 وC7H16 (مثال: كفاءة بنزين 95 تعادل كفاءة خليط يحتوي على 95% من C8H18 و5% من C7H16).

السولار (الديزل): وقود هيدروكربوني سائل يتم الحصول عليه من خلال تقطير النفط الخام، وهو زيت ثقيل يتقطــر مــا بين 200–380 درجة مئوية. درجة الاشتعال له دائما أعلى من 50 درجة مــئوية، والــوزن النوعي أعلى من 0.82، ويستعمل بشكل أساسي كوقود في العديد من محركات الاحتراق الداخلي، وكوقود للأفران.

غــاز البتــرول المُــسيّل (LPG): ويــتكون من مزيج من الغازات ويتم الحصول عليه من الغاز الطبيعي أو من تجزئة النفط الخــام، ويتكون بالأساس من البروبان والبوتان أو خليط منهما، ويستعمل كوقود للتسخين والطــبخ المنزلــي، ووقود لبعض أنواع المحركات، وكمادة خام في الصناعات الكيميائية. ويتم تسويقه عادة على شكل عبوات أسطوانية معدنية.

الكاز: وقــود هيدروكربوني سائل يتم الحصول عليه من خلال التقطير الجزئي للبترول، يستعمل كوقود تسخين ويستعمل مذوب ومخفف.

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 المستخدمة والمستغلة كوقود.

استهلاك الطاقة المنزلي: وتشمل الطاقة المستهلكة من قبل سكان المنازل للأغراض المنزلية فقط (تسخين مياه، وتدفئة، وتبريد، 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)

النظام العالمي للوحدات (SI): يتكون النظام العالمي للوحدات International System of Units من سبع وحدات أساسية لكل وحدة تعريف محدد، ويمكن اشتقاق جميع الوحدات الأخرى منها. ومن الشائع استعمال بادئات لتمثيل مضاعفات وأجزاء هذه الوحدات. ويوضح الجدول التالي الوحدات الأساسية حسب النظام العالمي للوحدات. وهناك عدة وحدات مستعملة منها:

الكمية	الاسم	الرمز باللغة العربية	الرمز باللغة الإنجليزية
طول	متر	م	m
كتلة	كيلو غرام	كغم	kg
زمن	ثانية	ث	s
تيار كهربائي	أمبير	أ	A
درجة الحرارة	كلفن	كلف	K
شدة الإضاءة	كانديلا	كند	cd
كمية المادة	مول	مول	mol

الكيلوواط.ساعة: هي وحدة طاقة، 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 Giga وهي 10^9.

تم استخدام مجموعة من الرموز الخاصة في جداول هذا التقرير، ودلالة هذه الرموز كالتالي:

(–) لا يوجد

(0) القيمة أقل من نصف وحدة

النتائج الرئيسية

يعــرض هــذا الفــصل النتائج الرئيسية لمسح الطاقة المنزلي، وقــد قسمت هذه النتائج إلى أربعة أجزاء حيث يعرض الجــزء الأول مــا يتعلق بمصادر الطاقة في القطاع المنزلي خلال شهر كانون ثاني 2005 بينما يعرض الجزء الثاني بــيانات حــول الوسائل المستهلكة للطاقة في أنشطة التدفئة والطبخ خلال فترة الإسناد الزمني، ويعرض الجزء الثالث اســتخدامات الطاقــة فــي الأنشطة المنزلية المختلفة والمرتبطة باستهلاك الطاقة، أما الجزء الرابع فيعرض الاستهلاك المنزلي من أشكال الطاقة المختلفة ومعدل استهلاك الأسرة والفرد من هذه الأشكال.

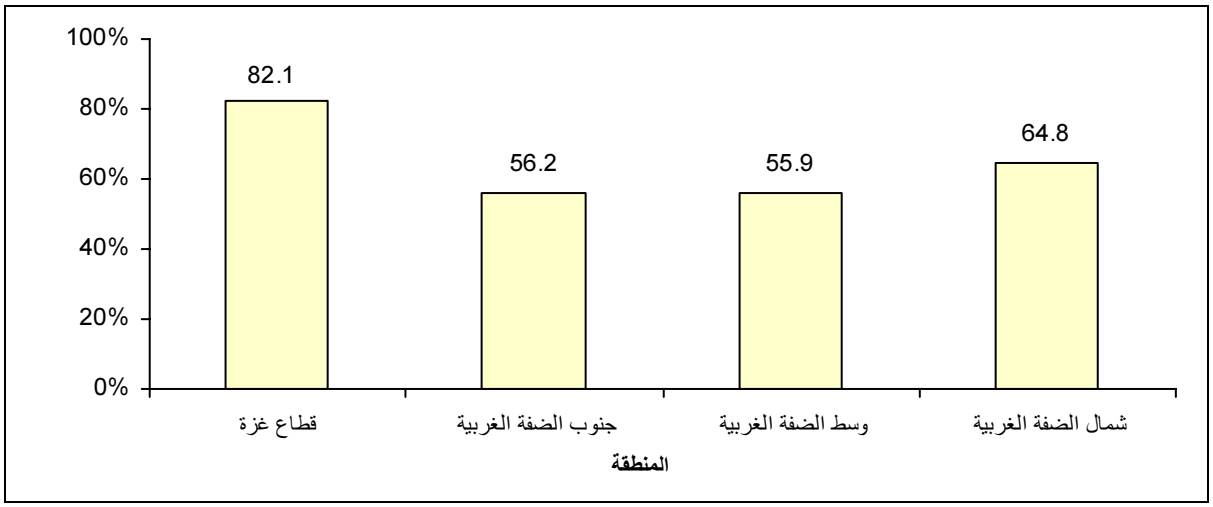
1.3 مصادر الطاقة:

يعــرض هــذا الجــزء ما يتعلق بمصادر الطاقة الكهربائية واستخدام الطاقة الشمسية في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية.

تظهر نتائج المسح أن 99.4% من الأسر في الأراضي الفلسطينية متصلة بشبكة الكهرباء العامة خلال شهر كانون ثاني 2005، وهــي نفس النسبة لنفس الفترة للعام 2004، بينما كانت هذه النسبة 96.8% لنفس الفترة من العام 1999. كما أن 0.4% لــم تتوفر لديها خدمة الكهرباء خلال شهر كانون ثاني 2005، ومن خلال هذه النتائج، يلاحظ أن قطاع غزة لديــه أقــل نسبة من الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة حيث بلغت 99.3% بينما بلغت نسبة الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة 99.7% في منطقة جنوب الضفة الغربية.

وتــشير نــتائج المسح إلى أن 67.2% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استغلت الطاقة الشمسية عن طريق سخانات المــياه الشمــسية خلال شهر كانون ثاني 2005، بينما كانت هذه النسبة 63.8% من العام 1999، و68.7% في العام 2004. وقــد بلغت نسبة الأسر في الضفة الغربية التي تستخدم سخانات المياه الشمسية 59.6%من الأسر لشهر كانون ثاني 2005 مقابل 82.1% من الأسر في قطاع غزة.

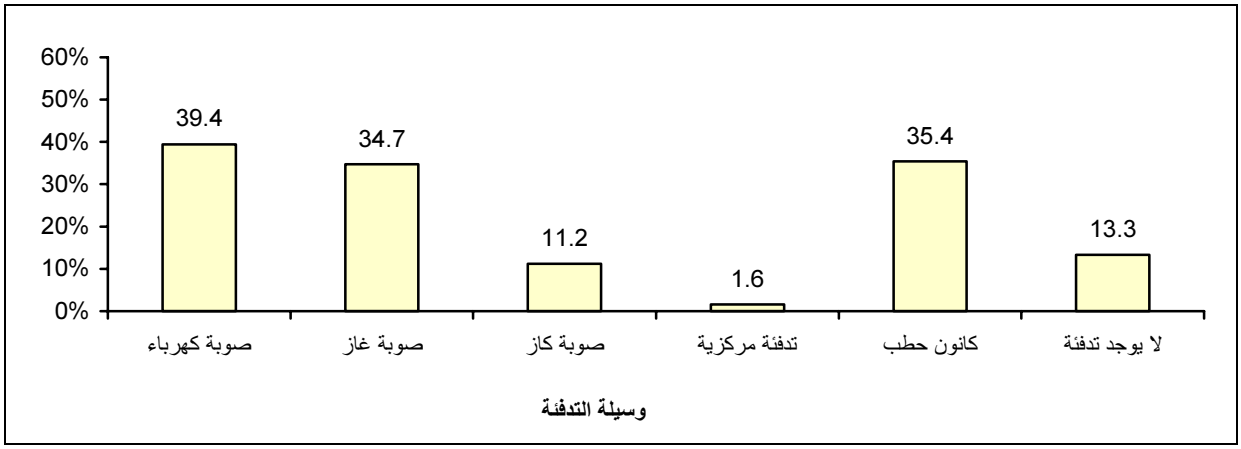
شكل 1: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للسخان الشمسي حسب المنطقة، كانون ثاني 2005



2.3 وسائل استهلاك الطاقة:

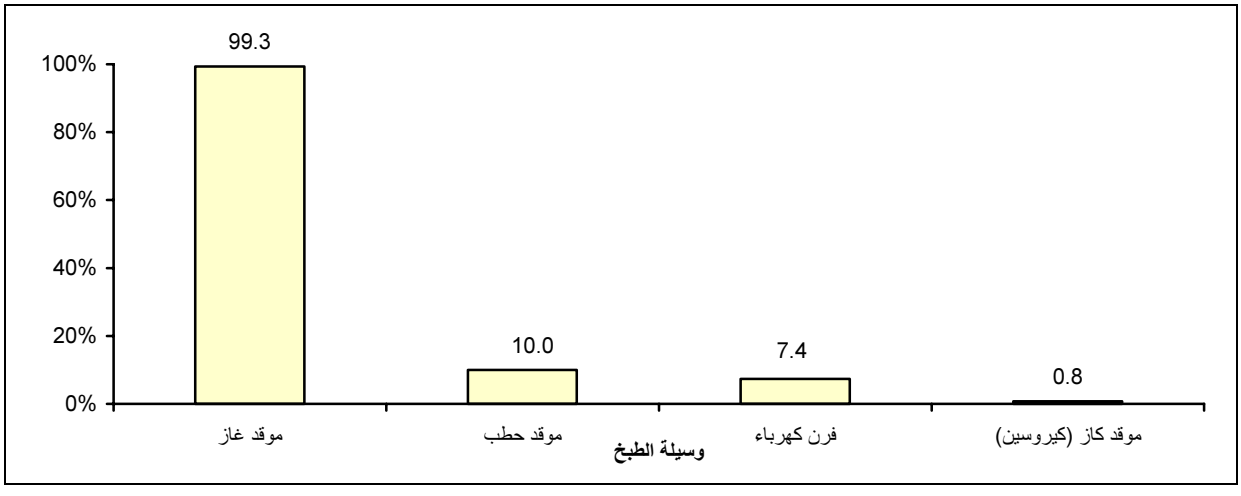
تــشير نــتائج المــسح إلى أن 39.4% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت صوبة كهرباء في عملية التدفئة، مــوزعة إلــى 34.5% مــن الأسر في الضفة الغربية مقابل 51.5% في قطاع غزة. كما أن 34.7% من الأسر في الأراضـــي الفلـــسطينية استخدمت صوبة غاز مقابل 11.2% من الأسر استخدمت صوبة كاز، وأن 35.4% من الأسر استخدمت كانون حطب، و1.6% من الأسر استخدمت التدفئة المركزية، كما بينت النتائج أن 13.3% من مجموع الأسر الفلسطينية لم تقم بتدفئة المسكن خلال شهر كانون ثاني 2005، موزعة إلى 6.8% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 26.2% في قطاع غزة.

شكل 2: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيلة التدفئة، كانون ثاني 2005



وتــشير نتائج المسح إلى أن 99.3% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت موقد غاز في عملية تجهيز الطعام (الطــبخ) خلال شهر كانون ثاني 2005، (بينما كانت هذه النسبة 98.0% من الأسر للعام 1999، و99.6% من الأسر فــي عام 2003). في حين أن 10.0% استخدمت موقد حطب، و7.4% استخدمت فرنا كهربائيا، موزعة إلى 4.6% من الأسر في الضفة الغربية مقابل 13.0% من الأسر في قطاع غزة، خلال شهر كانون ثاني 2005.

شكل 3: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ، كانون ثاني 2005



3.3 استخدامات أشكال الطاقة:

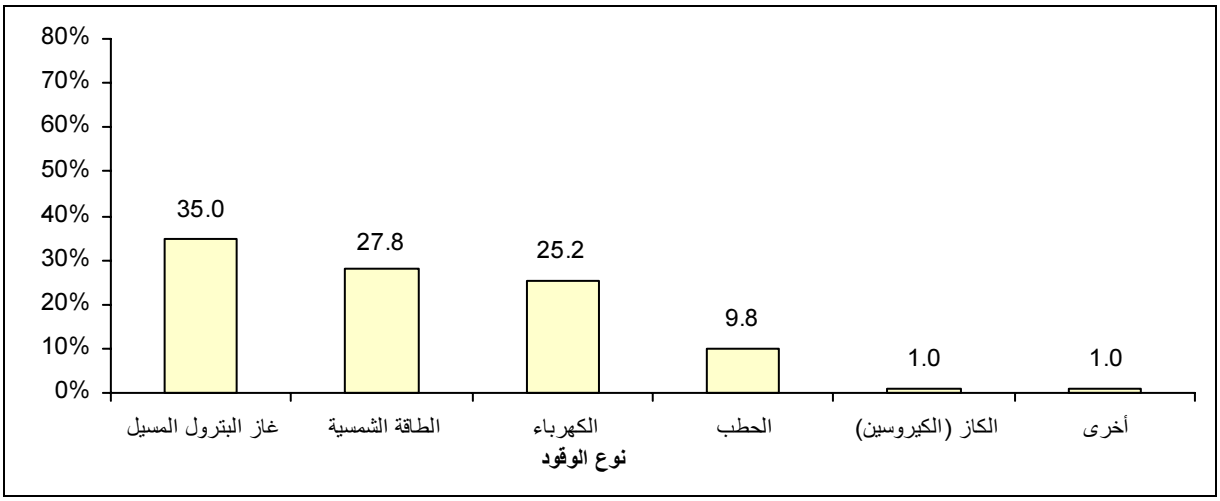
يعــرض هذا الجزء استخدامات أشكال الطاقة في الأنشطة المنزلية المختلفة (الطبخ، والخبيز، وتسخين المياه، والتدفئة، والإنارة) خلال شهر كانون ثاني 2005.

تشير نتائج مسح الطاقة المنزلي، كانون ثاني 2005 إلى أن 97.7% من الأسر في الأراضي الفلسطينية استخدمت غاز البتــرول المسيل كوقود رئيسي للطبخ. كما تشير نتائج المسح إلى أن 0.3% من الأسر استخدمت الكاز كوقود رئيسي للطبخ، و2.0% من الأسر استخدمت الحطب كوقود رئــيسي للطبــخ خلال شهر كانون ثاني 2005.

كما تشير النتائج إلى أن 83.4% من الأسر لم تستخدم أي وقود ثانوي للطبخ خلال شهر كانون ثاني 2005. في حين تــشير النــتائج إلــى أن 7.9% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي للطبخ، مقابل 6.4% من الأسر استخدمت الكهــرباء كوقود ثانوي للطبخ، و0.4% من الأسر استخدمت الكاز (الكيروسين) كوقود ثانوي للطبخ خلال شهر كانون ثاني 2005.

وتــشير نــتائج المــسح إلى أن 35.0% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود رئيــسي لتــسخين المياه، و27.8% من الأسر اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي لتسخين المياه خلال شهر كانــون ثانــي 2005. فــي المقابل بينت النتائج أن 25.2% من الأسر اعتمدت على الكهرباء و9.8% اعتمدت على الحطب كوقود رئيســي لتسخيــن الميــاه خلال شهر كانون ثاني 2005.

شكل 4: التوزيــع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينيــة حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخيــن المياه، كانون ثاني 2005

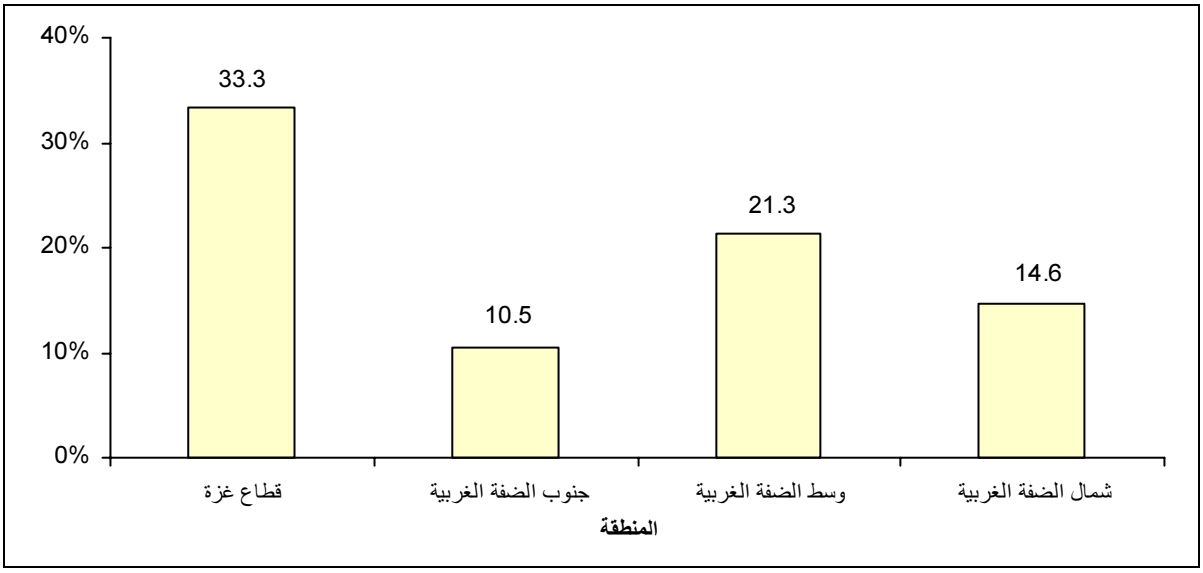


كمــا تــشير النتائج إلى أن 46.6% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2005. كما أن 19.9% اعتمدت على الطاقة الشمسية كمصدر ثانــوي لتسخيــن الميــاه، و14.5% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود ثانوي لتسخين المياه خلال شهر كانون ثاني 2005.

بينت نتائج مسح الطاقة المنزلي أن 13.3% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تقم بتدفئة المسكن خلال شهر كانون ثانــي 2005، حيث لم تتجاوز هذه النسبة 4.8% من الأسر في وسط الضفة الغربية، بينــما وصلت هذه النسبــة إلى

26.2% من الأسر في قطاع غزة. وقد اعتمدت 21.6% من الأسر على الكهرباء كمصدر رئيسي للتدفئة، و24.5% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل، و28.1%من الأسر اعتمدت على الحطب كوقود رئيسي للتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2005.

شكل 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة للكهرباء كوقود رئيسي في التدفئة حسب المنطقة، كانون ثاني 2005



وتشير النتائج إلى أن 72.5% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي للتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2005. في حين استخدمت 5.5% من الأسرغاز البترول المسيل كوقود ثانوي للتدفئة، و3.1% من الأسر استخدمت الحطب كوقود ثانوي للتدفئة، و11.5% من الأسر اعتمدت على الكهرباء كوقود ثانوي للتدفئة خلال شهر كانون ثاني 2005.

أظهرت نتائج المسح أن 99.1% من الأسر في الأراضي الفلسطينية اعتمدت على الكهرباء كمصدر رئيسي للإنارة، بينما 0.5% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود رئيسي للإنارة خلال شهر كانون ثاني 2005.

كما تشير النتائج إلى أن 64.9% من الأسر في الأراضي الفلسطينية لم تستخدم أي وقود ثانوي للإنارة خلال شهر كانون ثاني 2005، بينما أظهرت نتائج مسح الطاقة المنزلي أن 9.6% من الأسر اعتمدت على الكاز (الكيروسين) كوقود ثانوي للإنارة، في المقابل 2.2% من الأسر اعتمدت على غاز البترول المسيل كوقود ثانوي للإنارة خلال شهر كانون ثاني 2005.

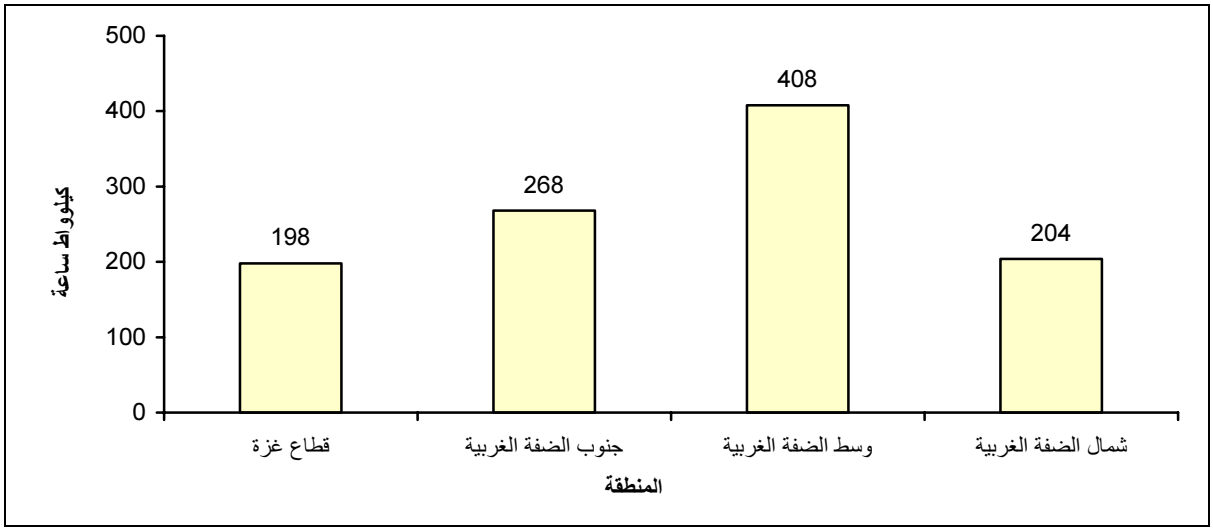
4.3 الاستهلاك الأسري من أشكال الطاقة:

يناقش هذا الجزء من النتائج معدل استهلاك الأسرة والفرد من أشكال الطاقة المختلفة، كما يعرض الاستهلاك الكلي من أشكال الطاقة المختلفة في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005.

استهلاك الكهرباء:

تشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005 قد بلغ 256 كـيلوواط.ساعة، في المقابـل بلغ معدل استـهلاك الأسـرة من الكهرباء 264.6 كيلوواط.ساعـة في عـام 1999، و264.7 كـيلوواط.ساعة خلال نفس الفترة من العام 2004. ويتفاوت هذا المعدل بشكل واضح بين المناطق الفلسطينية وحسب نوع التجمع السكاني خلال شهر كانون ثاني 2005، إذ تشير النتائج إلى أن هذا المعدل قد بلغ 408 كـيلوواط.سـاعة في وسط الضفة الغربية، ولم يتعد 198 كيلوواط.ساعة في قطاع غزة. وعلى مستوى نوع التجمع أظهـرت نـتائج المـسح أن معـدل اسـتهلاك الأسرة بلغ 282 كيلوواط.ساعة في التجمعات الحضرية، مقابل 218 كيلوواط.ساعة في تجمعات الريف، بينما وصل 226 كيلوواط.ساعة في المخيمات.

شكل 6: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005

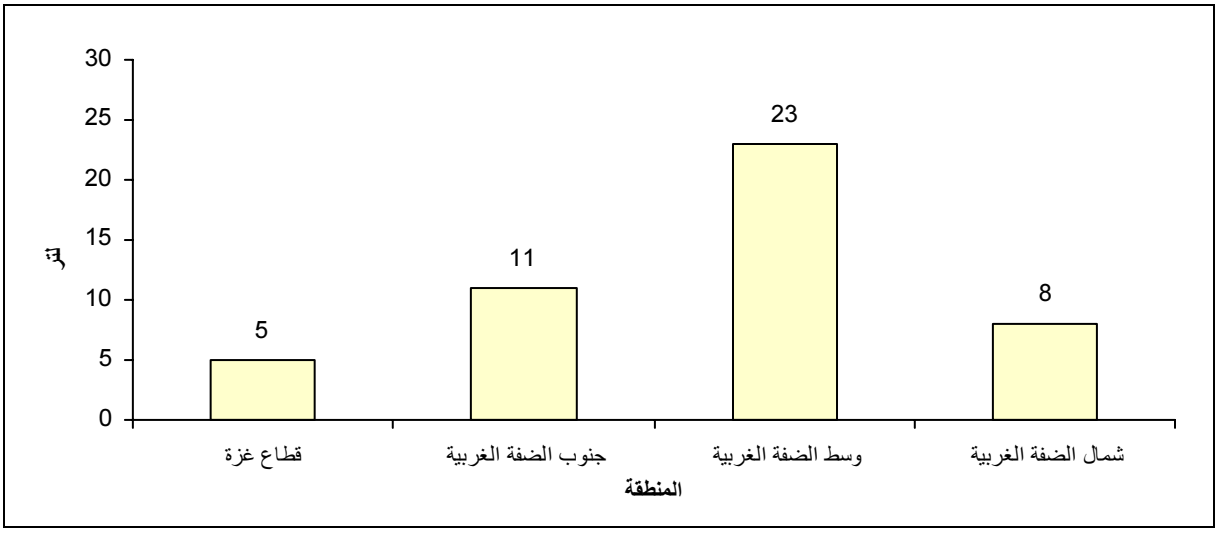


تفـيد معطيات المسح أن معدل استهلاك الفرد من الكهرباء خلال شهر كانون ثاني 2005، قد بلغ 40 كيلوواط.ساعة، ويـتفاوت هـذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2005 بين 68 كيلوواط.ساعة في منطقة وسط الضفة الغربية، و29.1 كيلوواط.ساعة في قطاع غزة.

استهلاك البنزين:

تـشير النتائج إلى أن معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية قد بلغ 10 لتر خلال شهر كانون ثاني 2005، بيـنما بلغ هذا المعدل 21.7 لتر للعام 1999، و10.7 لتر خلال نفس الفترة للعام 2004. ويتفاوت هذا المعدل خـلال شهر كانون ثاني 2005 بين 12 لتر في التجمعات الحضرية و9 لترات في الريف و6 لترات في المخيمات في الأراضي الفلسطينية. كما تظهر النتائج إلى أن معدل استهلاك البنزين هو الأعلى في منطقة وسط الضفة الغربية حيث بلغ 23 لتر، في المقابل لم يتجاوز هذا المعدل 8 لتر في منطقة شمال الضفة الغربية، و5 لترات في قطاع غزة.

شكل 7: معدل استهلاك الأسرة من البنزين في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005

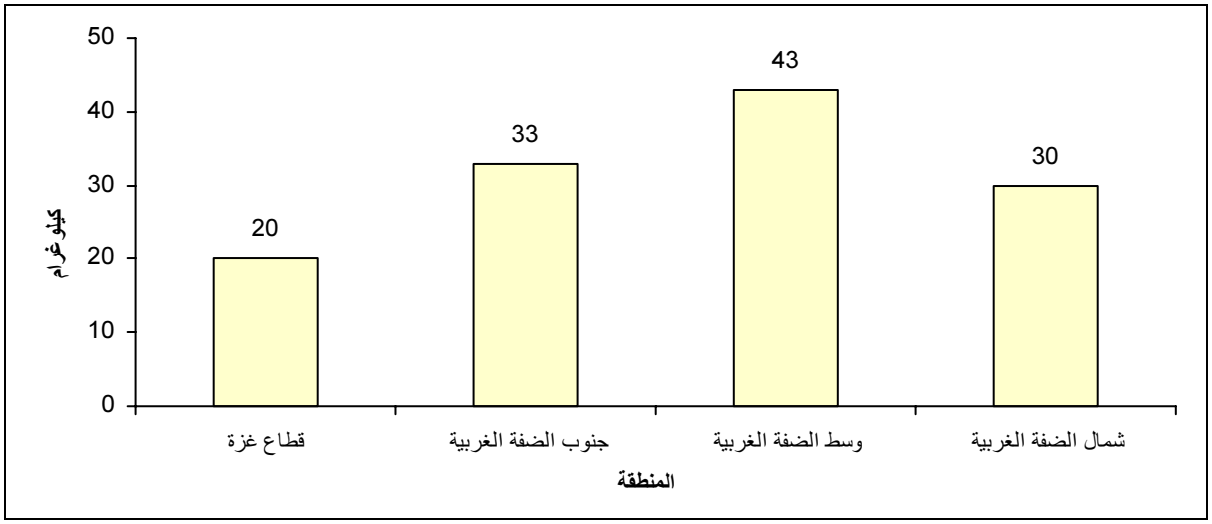


في المقابل تظهر نتائج المسح إلى أن معدل استهلاك الفرد من البنزين خلال شهر كانون ثاني 2005 فقد بلغ 1.6 لتر، وبلـــغ معـــدل استهلاك الفرد من البنزين بلغ 3.8 لتر في منطقة وسط الضفة الغربية، مقابل 0.7 لتر في منطقة قطاع غزة.

استهلاك غاز البترول المسيل:

تشير النتائج الرئيسية إلى أن معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005 قد بلغ 30 كيلو غرام، في حين كان هذا المعدل 32 كيلو غرام لعام 1999، مقابـــل 32.1 كيلو غرام خلال نفـــس الفترة للعام 2004. ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2005 ما بين 43 كيلو غرام في وسط الضفة الغربية و20 كيلو غرام في قطاع غزة.

شكل 8: معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005

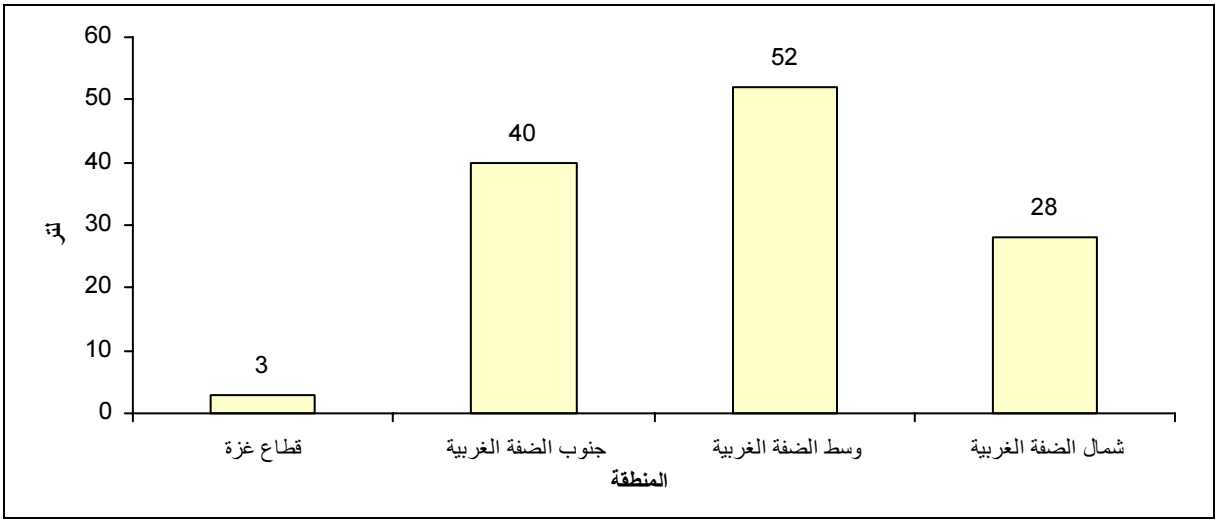


أمـــا معدل استهلاك الفرد من غاز البترول المسيل في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005 فقد بلغ 4.7 كغم، كما وتظهر النتائج أن معدل استهلاك الفرد في منطقة وسط الضفة الغربية بلغ 7.2 كغم، مقابل 2.9 كغم في قطاع غزة خلال كانون ثاني 2005.

استهلاك الكاز (الكيروسين):

تـــشير نـــتائج المسح إلى أن معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية قد بلغ خلال شهر كانـــون ثانـــي 2005 (22) لتر، بينما بلغ هذا المعدل 11.9 لتر و23.2 لتر على التوالي خلال نفس الفترة من العامين 1999 و2004. وتظهـــر النتائج الى أن معدل استهلاك الكاز (الكيروسين) خلال شهر كانون ثاني 2005 قد بلغ 52 لتر في منطقة وسط الضفة الغربية، مقابل 3 لتر فقط في منطقة قطاع غزة ، كما يتفاوت هذا المعدل حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 27 لتر في التجمعات الحضرية و22 لتر في الريف و9 لترات في المخيمات.

شكل 9: معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005

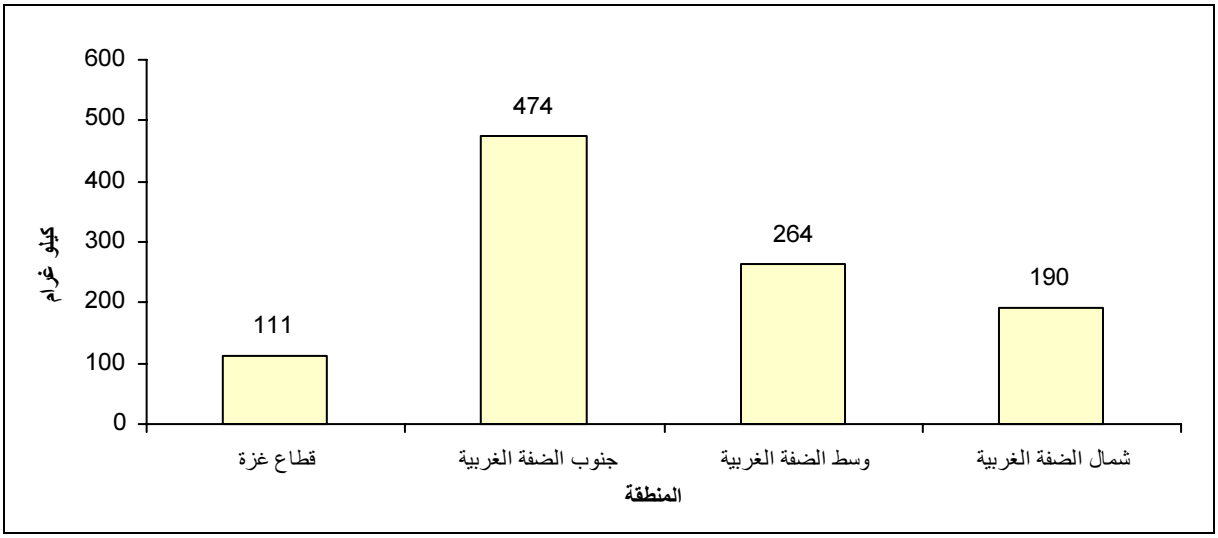


أما معدل استهلاك الفرد من الكاز في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005 فقد بلغ 3.4 لتر، كما وتظهر النـــتائج أن معدل استهلاك الفرد بلغ 8.7 لتر في منطقة وسط الضفة الغربية، مقابل 0.4 لتر في قطاع غزة خلال شهر كانون ثاني 2005.

استهلاك الحطب:

تـــشير النتائج الأساسية للمسح بأن معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال كانون ثاني 2005 قـــد بلـــغ 236 كيلو غرام، بينما بلغ هذا المعدل 86.5 كغم من العام 1999، و207.2 كغم خلال نفس الفترة من العام 2004 ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2005 ما بين 474 كيلو غرام في منطقة جنوب الضفـــة الغربيـــة و111 كـــيلو غـــرام في قطاع غزة، كما يتفاوت معدل استهلاك الحطب حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 269 كيلو غرام في التجمعات الريفية، و228 كيلو غرام في التجمعات الحضرية، و115 كيلو غرام في المخيمات.

شكل 10: معدل استهلاك الأسرة من الحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005



أمـــا معـــدل اســـتهلاك الفـــرد من الحطب في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005 فقد بلغ 36.9 كغم، ويتفاوت هذا المعدل حسب المنطقة إلى 79.0 كغم في منطقة جنوب الضفة الغربية، مقابل 16.3 كغم في منطقـــة قطاع غزة.

استهلاك الفحم:

تشير النتائج الأساسية للمسح بأن معدل استهلاك الأسرة من الفحم في الأراضي الفلسطينية خلال كانون ثاني 2005 قد بلغ 33 كيلو غرام، ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2005 ما بين 54 كيلو غرام في منطقة شمال الضفـــة الغـــربيـــة و5 كيلو غرام في وسط الضفة الغربية، كما يتفاوت معدل استهلاك الفحم حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 48 كيلو غرام في التجمعات الريفية، و26 كيلو غرام في التجمعات الحضرية، و14 كيلو غرام في المخيمات.

أمـــا معدل استهلاك الفرد من الفحم في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005 فقد بلغ 5.2 كغم، ويتفاوت هذا المعدل حسب المنطقة إلى 9.0 كغم في منطقة شمال الضفة الغربية، مقابل 0.8 كغم في وسط الضفة الغربية.

استهلاك الجفت:

تشير النتائج الأساسية للمسح بأن معدل استهلاك الأسرة من الجفت في الأراضي الفلسطينية خلال كانون ثاني 2005 قد بلـــغ 109 كـــيلو غرام، ويتفاوت هذا المعدل خلال شهر كانون ثاني 2005 ما بين 168 كيلو غرام في منطقة جنوب الـــضفـــة الغـــربيـــة و95 كيلو غرام في شمال الضفة الغربية، كما يتفاوت معدل استهلاك الجفت حسب نوع التجمع السكاني إذ يبلغ 116 كيلو غرام في التجمعات الريفية، و88 كيلو غرام في التجمعات الحضرية، و103 كيلو غرام في المخيمات.

أمـــا معدل استهلاك الفرد من الجفت في الأراضي الفلسطينية خلال شهر كانون ثاني 2005 فقد بلغ 17 كغم، ويتفاوت هذا المعدل حسب المنطقة إلى 28 كغم في منطقة جنوب الضفة الغربية، مقابل 15.8 كغم في شمال الضفة الغربية.

الفصل الرابع

المنهجية

يعــرض هــذا الفــصل 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:

تمــثل استمارة المسح الأداة الرئيسية لجمع المعلومات، لذلك لا بــد 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 الأخــرى فــي 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:

يــتكون إطار المعاينة من عينة ممثلة تم اختيارها من تعــداد السكان والمساكن والمنشآت 1997 وتتألف العينة هذه من مــناطق جغرافية متقاربة الحجم (عدد الأسر)، وهي عبارة عن مناطق العد المستخدمة في التعداد، وقد تم استخدام هذه الوحدات كوحدات معاينة أولية(PSUs) في المرحلة الأولى من عملية اختيار العينة.

تصميم العينة:

العينة هي عينة طبقية عنقودية عشوائية، وقد أخذت من عينة مسح القوى العاملة الذي ينفذه الجهاز بصــورة دورية منذ أيلــول 1995 حيث يتم تنفيذ المسح بشكل ربعي. ويشار هنــا إلى أن العينة الإجمالية لمسح القوى العاملة تبلغ حوالي 7,559 أسرة موزعة على 13 أسبوعا، أما عينة مسح الطاقة المنزلي فقد بلغت 3,477 أسرة موزعة على ستة أسابيع، حيث يتم اختيار الأسر ضمن العينة بحيث تكون ممثلة على مستوى الأسبوع الواحد.

توزيع العينة إلى طبقات: لقد تم توزيع العينة إلى طبقات باستخدام أربعة مستويات:

- توزيع العينة إلى طبقات حسب المنطقة.
- توزيع العينة إلى طبقات حسب نوع التجمع السكاني والذي يشمل: حضر، وريف، ومخيمات لاجئين.
- توزيــع العينة إلى طبقات حيث تم تصنيف التجمعات، باستثناء مراكز المحافظات، إلى ثلاث طبقات بناءً على ملكية الأسر في هذه التجمعات للسلع المعمرة والوسائل كما جاءت في تعداد السكان والمساكن والمنشآت 1997.
- 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:

بلـــغ حجم العينة 3,477 أسرة فلسطينية في الأراضي الفلسطينية، حيث توزعت هذه العينة حسب نوع التجمع السكاني والمنطقة حسب توزيع عينة مسح القوى العاملة.

3.4 العمليات الميدانية:

تمـــثل العملـــيات 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.

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

التدريب والتعيين:

لقـــد تم تدريب الباحثين الميدانيين على العمليات الميدانية المختلفة بشكل عام ضمن التدريب الشامل لمسح القوى العاملة وذلـــك قبل بداية تنفيذ المسح. لقد اشتمل تدريب الباحثين الميدانيين على عمليات جمع البيانات وأدبيات العمل الميداني، بمـــا فـــي ذلـــك طـــرح الأســـئلة وتسجيل الإجابات وأدبيات إجراء المقابلات، بالإضافة إلى تدريب خاص تركز على خـــصوصيات مـــسح الطاقـــة المنزلـــي بما في ذلك استمارة المسح والأسئلة الخاصة بالطاقة والمصطلحات والمفاهيم المـــستخدمة فـــي المسح. وقد تم إجراء عمليات التدريب في رام الله للباحثين الميدانيين الذين عملوا في شمال ووسط وجـــنوب الضفة الغربية، والثانية في غزة للباحثين الميدانيين الذين عملوا في قطاع غزة، وقد كان تدريب الباحثين في قطاع غزة عن طريق البث المباشر بواسطة (Video Conference).

وقد اشتمل برنامج التدريب على القضايا الأساسية التالية:

- التعريف بمسح الطاقة المنزلي وأهدافه.
- آلية استيفاء الاستمارة.
- تعريف المصطلحات المستخدمة في 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 العمـــل الميداني للمشروع في 2005/02/19 في محافظات الضفة الغربية وقطاع غزة وانتهى بتاريخ 2005/03/31، وقـــد تم توزيع فريق العمل الميداني في جميع المحافظات حسب حجم العينة لكل محافظة، كما تم تزويد الفريق الميداني بجمـــيع أدوات ولـــوازم العمل الميداني، وبلغ عدد طاقم العاملين في المشروع (24)، منهم منسق العمل الميداني و(4) مشرفي مناطق و(4) مدققين مكتبيين بالإضافة إلى (15) باحث ميداني.

لقـــد تـــم خلال العمل الميداني زيارة 3,477 أسرة في الضفة الغربية وقطاع غزة، حيث كانت نتائج المقابلات النهائية على النحو التالي:

(3022)	استمارة مكتملة
(34)	أسرة مسافرة
(69)	وحدة سكنية غير موجودة
(67)	حالة لا أحد في البيت
(16)	حالة رفض
(185)	وحدة سكنية غير مأهولة
(28)	أسرة لم تستطع توفير بيانات
(56)	حالة أخرى

صاحب عملية جمع البيانات بعض الإشكاليات الميدانية تمثلت بشكل أساسي بحالات "غير الموجود"، على الرغم من أنه تـــم ســـحب العينة حسب قائمة أرباب الأسر، إلا أن هناك حالات وحدة سكنية غير موجودة وحالات لا أحد في البيت، ووحدات سكنية غير مأهولة. وقد يعود ذلك لمجموعة من الأسباب منها:

- تباين في أرقام البيوت بين الخريطة والواقع.
- أخطاء مطبعية في إدخال أسماء أرباب الأسر.
- هناك حالات (لا أحد في البيت) بعد أن تم زيارة البيت 3 مرات.
- هـــناك أســـر تركت البيت إما بسبب السفر أو تغيير البيت أو الهجرة، أو بسبب الإجراءات الأسرائيلية أثناء انتفاضة الأقصى بالإضافة إلى أسباب أخرى.

4.4 معالجة البيانات:

تـــضمنت مـــرحلة معالجـــة البيانات مجموعة من الأنشطة والعمليات التي تم إجراؤها على الاستمارات بهدف إعدادها لمرحلة التحليل، وشملت هذه المرحلة العمليات التالية:

1. التدقـــيق 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. إدخـــال البيانات: تم تنظيم عملية إدخال البيانات باستخدام برنامج Access حيث تمت برمجة الاستمارة من خلال هذا البرنامج. وقد تميز البرنامج الذي تم إعداده في الجهاز بـــالخواص والسمات التالية:

- إمكانية التعامل مع نسخة مطابقة للاستمارة على شاشة الحاسوب.
- القدرة على عمل جميع الفحوص والاحتمالات المنطقية الممكنة وتسلسل البيانات في الاستمارة.
- القدرة على التدقيق الداخلي للإجابات على الأسئلة.
- 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.

5.4 حساب الأوزان والتقديرات والتباين:

بما أن أوزان المعاينة تتناسب عكسياً مع نسبة العينة من الإطار، والذي هو تعداد السكان والمساكن والمنشآت لعام 1997، وحيث أن هذه النسبة تختلف عن نسبة العينة من المجتمع في فترة الإسناد، الربع الأول من عام 2005، فقد تم تعديل الأوزان لتعكس عدد السكان في منتصف عام 2005. 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 1997. أخيراً، فقد تم تعديل الأوزان للتعويض عن حالات عدم الاكتمال التي تمت خلال عملية جمع البيانات.

الفصل الخامس

جودة البيانات

يعــرض هــذا الفــصل أهــم نقاط القوة والضعف المتعلقة بالنتائج الأساسية لهذا المسح عــن طريق عرض ما يتعلق بالأخطـــاء الإحصائية وغير الإحصائية، كما يناقش أهم الملاحظات التي تم توثيقها أثناء العمل على أنشطة هذا المسح. كما يتطرق هذا الفصل إلى أهم الملاحظات الفنية على النتائج الأساسية لهذا المسح.

لقــد تــم تقسيم هذا الفصل إلى ثلاثة أقسام، حيث يعرض القسم الأول ما يتعلق بالأخطاء الإحصائية. أما القسم الثاني، فيــناقش مــا يتعلق بالأخطاء غير الإحصائية ومصادرها. بينما يعرض القسم الثالث ما يتعلق بالملاحظات الفنية على المؤشرات الواردة في النتائج الأساسية لهذا المسح.

1.5 الأخطاء الإحصائية:

وهــي الأخطـــاء الناتجة عن دراسة جزء (عينة) من المجتمع وليس كل وحدات المجتمع، وبما أن هذا المسح تم تنفيذه علـــى أساس العينة فلا بد من وجود أخطاء إحصائية، وقد تم إجراء حسابات التباين للمتغيرات المتعلقة بمعدل استهلاك الأسرة من أشكال الطاقة وإجمالي استهلاك أشكال الطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية.

وعــند دراســة هذه النتائج، يتبين أن التباين الخاص بالحطب والفحم والجفت مرتفع نسبيا، لذا يجب توخي الحذر عند استخدام البيانات المتعلقة بمعدل استهلاك الأسرة والفرد وإجمالي الاستهلاك.

2.5 الأخطاء غير الإحصائية:

تتميز عملية جمع البيانات المتعلقة بالطاقة بخصوصية، نتيجة لطبيعة هذا الموضوع، إذ أن عملية استجواب المبحوثيــن محفــوفة باحــتمالات اكبــر للخطأ، كون الإجابات للعديد من الأسئلة موضوعية وتعتمد تقدير الشخص وبالتالي تتأثر بالمــستجوب ودرجة وعيه وساعة الاستجواب وغير ذلك من الظروف المؤثرة. وبالرغم من ذلك فقد أبدى المبحوثون اهتماما كبيرا للإجابة على أسئلة مسح الطاقة.

لقــد تــم اتخـــاذ 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 بكتــيب دلــيل الــباحث 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 حــد كبير معدلات الأخطاء التي يمكن أن تحصل أثناء العمل الميداني. ومن أجل خفض نسبة الأخطاء التي يمكن أن تحــصل أثناء إدخال الاستمارة إلى الحاسوب، فقد تم تصميم برنامج إدخال بحيث لا يسمح بأي أخطاء تناسقية يمكن أن تحــصل أثــناء عملــية الإدخال ويحتوي على العديد من الشروط المنطقية، حيث تم تحميل برنامج الإدخال بالعديد من الفحــوص 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 بواسطة الحاسوب، وقد تبين أنها كانت متناسقة تماما، 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.

وقد أفادت تقارير الباحثين الميدانيين إلى أن المبحوثين واجهوا في بعض الأحيان صعوبة في فهم بعض الأسئلة والمصطلحات، إلا انه نتيجة التأهيل الجيد للباحثين الميدانيين فقد تم التغلب على هذه المشاكل، وبشكل عام كان تقبل المبحوثين للاستمارة جيداً.

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 اوتكون الوحدة السكنية غير موجودة اوغير 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.

3.5 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.

المراجع

1. الأمم المتحدة، 1991. إحصاءات الطاقة، دراسة في الطرق: التعاريف ووحدات القياس ومعاملات التحويل. 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. الإحصاءات النرويجية، 1998. إحصاءات الطاقة: التقرير السنوي، 1997. أوسلو.

5. الإحصاءات النرويجية، 1993. تطور استخدام الطاقة في النرويج من 1950 وحتى 1991. أوسلو.

6. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 1999. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية – دورة (كانون الثاني – آذار 1999) رام الله – فلسطين.

7. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2002. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني – آذار 2001) رام الله – فلسطين.

8. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2003. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني 2003) رام الله – فلسطين.

9. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2004. مسح الطاقة المنزلي: النتائج الأساسية (كانون ثاني 2004) رام الله – فلسطين.

الجداول
Tables

جدول 1: مؤشرات مختارة للطاقة في القطاع المنزلي في الأراضي الفلسطينية لشهر كانون ثاني 1999، 2003، 2004، 2005

Table 1: Selected Indicators of Household Energy in the Palestinian Territory, January 1999, 2003, 2004, 2005

Indicator	2005	2004	2003	1999	المؤشر
Percentage of Households Connected to the Electricity Public Network	99.4	99.4	99.3	96.8	نسبة الأسر المتصلة بشبكة الكهرباء العامة
Percentage of Households Using Solar Heater	67.2	68.7	70.3	63.8	نسبة الأسر التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن
Percentage of Households Using Space Heating Facilities	86.7	86.4	86.0	75.2	نسبة الأسر المستخدمة لوسائل التدفئة
Percentage of Households Using Gas Burner for Cooking	99.3	99.7	99.6	98.0	نسبة الأسر التي تستخدم موقد غاز في عملية الطبخ
Average Household Consumption of Electricity (kw.h)	256.0	264.7	268.0	264.6	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء (كيلوواط.ساعة)
Average Household Consumption of Gasoline (liter)	10.0	10.7	12.0	21.7	معدل استهلاك الأسرة من البنزين (لتر)
Average Household Consumption of LPG (kg)	30.0	32.1	31.0	32.0	معدل استهلاك الأسرة من غاز البترول المسيل (كغم)
Average Household Consumption of Kerosene (liter)	22.0	23.2	17.0	11.9	معدل استهلاك الأسرة من الكاز (الكيروسين) (لتر)
Average Household Consumption of Wood (kg)	236.0	207.2	259.0	86.5	معدل استهلاك الأسرة من الحطب (كغم)

جدول2: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 2: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Electricity Source and Region, January 2005

Region	المصدر الرئيسي للكهرباء في المسكن Main Electricity Source in the Household					المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد كهرباء No Electricity	توليد خاص Private Generation	شبكة عامة Public Network	
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**0.4**	**0.2**	**99.4**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1998**	**100**	**0.4**	**0.1**	**99.5**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	841	100	0.5	0.1	99.4	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	577	100	0.2	0.3	99.5	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	580	100	0.3	0.0	99.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1024**	**100**	**0.5**	**0.2**	**99.3**	**قطاع غزة**

جدول 3: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي في المسكن حسب المنطقة، كانون ثاني 2005

Table 3: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2005

Region	استخدام السخان الشمسي في المسكن Using Solar Heater in the Household				المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	غير مستخدم Not Using	مستخدم Using	
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**32.8**	**67.2**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1998**	**100**	**40.4**	**59.6**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	841	100	35.2	64.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	577	100	44.1	55.9	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	580	100	43.8	56.2	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1024**	**100**	**17.9**	**82.1**	**قطاع غزة**

جدول 4: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل التدفئة حسب وسيلة التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 4: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Heating Facilities by Heating Facility and Region, January 2005

Region	Space Heating Facility							وسائل التدفئة	المنطقة
	لا يوجد تدفئة No Heating	عدد المشاهدات Number of Observations	أخرى Others	كانون حطب Wood Heater	تدفئة مركزية Central Heater	صوبة كاز Kerosene Heater	صوبة غاز Gas Heater	صوبة كهرباء Electrical Heater	
Palestinian Territory	**13.3**	**2601**	**9.4**	**35.4**	**1.6**	**11.2**	**34.7**	**39.4**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**6.8**	**1848**	**12.9**	**27.2**	**2.3**	**15.2**	**47.8**	**34.5**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	6.1	790	7.9	37.9	0.2	20.7	41.7	20.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	4.8	546	4.1	17.7	4.9	14.5	59.3	59.2	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	10.0	512	31.1	22.0	2.4	7.6	43.2	25.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**26.2**	**753**	**0.6**	**55.8**	**0.0**	**1.1**	**2.0**	**51.5**	**قطاع غزة**

جدول 5: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية المستخدمة لوسائل الطبخ حسب وسيلة الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 5: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility and Region, January 2005

Region	Cooking Facilities				وسائل الطبخ	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	موقد حطب Wood Burner	موقد كاز Kerosene Burner	موقد غاز Gas Burner	فرن كهربائي Electrical Oven	
Palestinian Territory	**3022**	**10.0**	**0.8**	**99.3**	**7.4**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1998**	**6.8**	**1.1**	**99.0**	**4.6**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	841	3.9	0.6	99.7	7.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	577	1.2	0.7	99.7	3.2	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	580	17.6	2.3	97.2	2.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1024**	**16.3**	**0.2**	**99.9**	**13.0**	**قطاع غزة**

جدول 6: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 6: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Cooking and Region, January 2005

Region	Main Fuel Used for Cooking							الوقود الرئيسي المستخدم في الطبخ	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	حطب Wood	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**0.0**	**2.0**	**0.3**	**97.7**	**0.0**	**الأراضي الفلسطينية**	
West Bank	**1998**	**100**	**0.1**	**2.4**	**0.4**	**97.1**	**0.0**	**الضفة الغربية**	
North of West Bank	841	100	0.0	0.6	0.0	99.3	0.1	شمال الضفة الغربية	
Middle of West Bank	577	100	0.0	0.4	0.6	99.0	0.0	وسط الضفة الغربية	
South of West Bank	580	100	0.3	7.5	0.6	91.6	0.0	جنوب الضفة الغربية	
Gaza Strip	**1024**	**100**	**0.0**	**1.0**	**0.1**	**98.9**	**0.0**	**قطاع غزة**	

جدول 7: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 7: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, January 2005

Region	Secondary Fuel Used for Cooking							الوقود الثانوي المستخدم في الطبخ	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	حطب Wood	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity	
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**83.4**	**0.2**	**7.9**	**0.4**	**1.7**	**6.4**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1998**	**100**	**89.2**	**0.1**	**4.3**	**0.5**	**2.0**	**3.9**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	841	100	90.8	0.1	3.6	0.2	0.5	4.8	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	577	100	95.0	0.3	0.5	0.1	0.7	3.4	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	580	100	80.0	0.2	9.8	1.5	5.6	2.9	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1024**	**100**	**72.1**	**0.3**	**15.0**	**0.1**	**1.0**	**11.5**	**قطاع غزة**

جدول 8: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 8: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, January 2005

Region	Main Fuel Used for Water Heating									الوقود الرئيسي المستخدم في تسخين المياه	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	الحطب Wood	كاز Kerosene	طاقة شمسية Solar Energy	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**0.2**	**1.0**	**9.8**	**1.0**	**27.8**	**35.0**	**25.2**		**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1998**	**100**	**0.2**	**1.4**	**10.8**	**1.3**	**4.0**	**48.1**	**34.2**		**الضفة الغربية**
North of West Bank	841	100	0.4	0.0	8.2	1.0	5.0	48.5	36.9		شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	577	100	0.0	3.4	2.7	1.0	5.7	43.0	44.2		وسط الضفة الغربية
South of West Bank	580	100	0.1	1.1	24.0	1.9	0.6	53.4	18.9		جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1024**	**100**	**0.2**	**0.4**	**7.9**	**0.5**	**74.6**	**9.1**	**7.3**		**قطاع غزة**

جدول 9: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 9: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, January 2005

Region	Secondary Fuel Used for Water Heating									الوقود الثانوي المستخدم في تسخين المياه	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	الحطب Wood	كاز Kerosene	طاقة شمسية Solar Energy	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**46.6**	**0.7**	**8.0**	**0.4**	**19.9**	**9.9**	**14.5**		**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1998**	**100**	**61.3**	**0.9**	**2.6**	**0.4**	**27.0**	**4.6**	**3.2**		**الضفة الغربية**
North of West Bank	841	100	47.8	1.6	2.0	0.6	42.5	3.6	1.9		شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	577	100	60.3	0.7	0.5	0.0	28.5	5.1	4.9		وسط الضفة الغربية
South of West Bank	580	100	82.5	0.1	5.7	0.6	2.2	5.7	3.2		جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1024**	**100**	**17.7**	**0.3**	**18.7**	**0.5**	**6.0**	**20.2**	**36.6**		**قطاع غزة**

جدول 10: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 10: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Heating and Region, January 2005

Region	Main Fuel Used for Heating										الوقود الرئيسي المستخدم في التدفئة	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	اخرى Others	فحم coal	حطب Wood	كاز Kerosene	سولار Diesel	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**13.3**	**0.3**	**3.7**	**28.1**	**7.1**	**1.4**	**24.5**	**21.6**		**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1998**	**100**	**6.8**	**0.3**	**3.7**	**24.8**	**10.3**	**2.2**	**36.3**	**15.6**		**الضفة الغربية**
North of West Bank	841	100	6.1	0.7	9.1	22.3	14.0	0.2	33.0	14.6		شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	577	100	4.8	0.2	0.0	16.0	9.8	4.1	43.8	21.3		وسط الضفة الغربية
South of West Bank	580	100	10.0	0.1	0.0	38.5	5.4	2.9	32.6	10.5		جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1024**	**100**	**26.2**	**0.2**	**3.7**	**34.7**	**0.7**	**0.0**	**1.2**	**33.3**		**قطاع غزة**

جدول 11: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في التدفئة والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 11: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Heating and Region, January 2005

Region	Secondary Fuel Used for Heating										الوقود الثانوي المستخدم في التدفئة	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	جفت Olive cake	فحم Coal	حطب Wood	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**72.5**	**0.1**	**3.3**	**1.4**	**3.1**	**2.6**	**5.5**	**11.5**		**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1998**	**100**	**63.0**	**0.2**	**5.0**	**1.1**	**3.9**	**3.9**	**8.1**	**14.8**		**الضفة الغربية**
North of West Bank	841	100	67.6	0.2	9.9	2.7	4.8	4.9	5.9	4.0		شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	577	100	48.5	0.6	1.3	0.0	3.2	3.7	11.8	30.9		وسط الضفة الغربية
South of West Bank	580	100	72.7	0.0	1.9	0.0	3.3	2.8	7.0	12.3		جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**1024**	**100**	**91.1**	**0.0**	**0.0**	**1.9**	**1.5**	**0.0**	**0.4**	**5.1**		**قطاع غزة**

جدول 12: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 12: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Lighting and Region, January 2005

Region	Main Fuel Used for Lighting							الوقود الرئيسي المستخدم في الإنارة	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**0.3**	**0.1**	**0.5**	**0.0**	**99.1**	**الأراضي الفلسطينية**	
West Bank	**1998**	**100**	**0.4**	**0.0**	**0.4**	**0.1**	**99.1**	**الضفة الغربية**	
North of West Bank	841	100	0.0	0.0	0.4	0.1	99.5	شمال الضفة الغربية	
Middle of West Bank	577	100	0.6	0.1	0.5	0.0	98.8	وسط الضفة الغربية	
South of West Bank	580	100	0.7	0.2	0.1	0.1	98.9	جنوب الضفة الغربية	
Gaza Strip	**1024**	**100**	**0.0**	**0.2**	**0.7**	**0.0**	**99.1**	**قطاع غزة**	

جدول 13: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 13: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, January 2005

Region	Secondary Fuel Used for Lighting							الوقود الثانوي المستخدم في الإنارة	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	كاز Kerosene	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**64.9**	**23.2**	**9.6**	**2.2**	**0.1**	**الأراضي الفلسطينية**	
West Bank	**1998**	**100**	**95.1**	**2.6**	**2.0**	**0.3**	**0.0**	**الضفة الغربية**	
North of West Bank	841	100	94.2	1.1	4.7	0.0	0.0	شمال الضفة الغربية	
Middle of West Bank	577	100	93.0	6.3	0.0	0.7	0.0	وسط الضفة الغربية	
South of West Bank	580	100	98.7	0.9	0.1	0.3	0.0	جنوب الضفة الغربية	
Gaza Strip	**1024**	**100**	**5.3**	**64.1**	**24.6**	**5.8**	**0.2**	**قطاع غزة**	

جدول 14: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الرئيسي المستخدم في الخبيز والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 14: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Baking and Region, January 2005

Region	Main Fuel Used for Baking								الوقود الرئيسي المستخدم في الخبيز	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	حطب Wood	جفت Olive Cake	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**27.9**	**2.1**	**22.4**	**1.2**	**27.1**	**19.3**	**الأراضي الفلسطينية**	
West Bank	**1998**	**100**	**38.7**	**3.0**	**20.6**	**1.9**	**25.0**	**10.8**	**الضفة الغربية**	
North of West Bank	841	100	46.6	0.8	28.5	1.6	17.5	5.0	شمال الضفة الغربية	
Middle of West Bank	577	100	43.7	0.8	12.0	0.0	30.5	13.0	وسط الضفة الغربية	
South of West Bank	580	100	21.1	8.7	18.7	4.4	30.0	17.1	جنوب الضفة الغربية	
Gaza Strip	**1024**	**100**	**6.7**	**0.0**	**26.1**	**0.0**	**31.3**	**35.9**	**قطاع غزة**	

جدول 15: التوزيع النسبي للأسر في الأراضي الفلسطينية حسب الوقود الثانوي المستخدم في الخبيز والمنطقة، كانون ثاني 2005

Table 15: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Baking and Region, January 2005

Region	Secondary Fuel Used for Baking								الوقود الثانوي المستخدم في الخبيز	المنطقة
	عدد المشاهدات Number of Observations	المجموع Total	لا يوجد Not Exist	أخرى Others	حطب Wood	جفت Olive Cake	غاز البترول المسيل LPG	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**3022**	**100**	**76.4**	**0.2**	**3.0**	**2.0**	**8.1**	**10.3**	**الأراضي الفلسطينية**	
West Bank	**1998**	**100**	**89.4**	**0.3**	**1.5**	**3.0**	**1.8**	**4.0**	**الضفة الغربية**	
North of West Bank	841	100	89.0	0.0	1.4	5.8	1.4	2.4	شمال الضفة الغربية	
Middle of West Bank	577	100	89.9	0.2	0.8	1.0	2.0	6.1	وسط الضفة الغربية	
South of West Bank	580	100	89.4	0.8	2.5	1.2	2.1	4.0	جنوب الضفة الغربية	
Gaza Strip	**1024**	**100**	**50.9**	**0.0**	**5.8**	**0.0**	**20.5**	**22.8**	**قطاع غزة**	

جدول 16: معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع السكاني، كانون ثاني 2005

Table 16: Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, January 2005

Region and Type of Locality	معدل استهلاك الأسرة من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products and Wood								المنطقة ونوع التجمع السكاني
	سولار (لتر) Diesel (Liter)	بنزين (لتر) Gasoline (Liter)	جفت (كغم) Olive Cake (Kg)	فحم (كغم) Coal (Kg)	كاز (لتر) Kerosene (Liter)	غاز البترول المسيل (كغم) LPG (Kg)	الحطب (كغم) Wood (Kg)	الكهرباء (كيلو واط. ساعة) Electricity (KWh)	
Palestinian Territory	**7**	**10**	**109**	**33**	**22**	**30**	**236**	**256**	**الأراضي الفلسطينية**
Urban	**9**	**12**	**88**	**26**	**27**	**31**	**228**	**282**	**حضر**
Rural	**7**	**9**	**116**	**48**	**22**	**30**	**269**	**218**	**ريف**
Camps	**1**	**6**	**103**	**14**	**9**	**24**	**115**	**226**	**مخيم**
West Bank	**9**	**13**	**109**	**43**	**36**	**35**	**306**	**286**	**الضفة الغربية**
Urban	11	17	88	38	46	38	348	332	حضر
Rural	7	9	116	49	24	31	280	219	ريف
Camps	-	10	103	20	33	38	243	308	مخيم
North of West Bank	**3**	**8**	**95**	**54**	**28**	**30**	**190**	**204**	**شمال الضفة الغربية**
Urban	3	12	67	50	39	33	147	245	حضر
Rural	3	5	102	59	20	26	210	164	ريف
Camps	-	4	-	20	31	34	130	226	مخيم
Middle of West Bank	**17**	**23**	**118**	**5**	**52**	**43**	**264**	**408**	**وسط الضفة الغربية**
Urban	20	26	41	5	58	44	265	471	حضر
Rural	14	20	131	5	37	40	258	296	ريف
Camps	-	10	103	-	43	46	373	367	مخيم
South of West Bank	**7**	**11**	**168**	**10**	**40**	**33**	**474**	**268**	**جنوب الضفة الغربية**
Urban	9	12	173	10	42	35	513	265	حضر
Rural	6	7	164	2	28	30	432	250	ريف
Camps	-	25	-	-	33	36	333	453	مخيم
Gaza Strip	**5**	**5**	**-**	**9**	**3**	**20**	**111**	**198**	**قطاع غزة**
Urban	6	5	-	8	4	21	113	197	حضر
Rural	7	5	-	6	5	20	144	210	ريف
Camps	2	4	-	12	3	19	88	197	مخيم

جدول 17: معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة، كانون ثاني 2005

Table 17: Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood in the Palestinian Territory by Region, January 2005

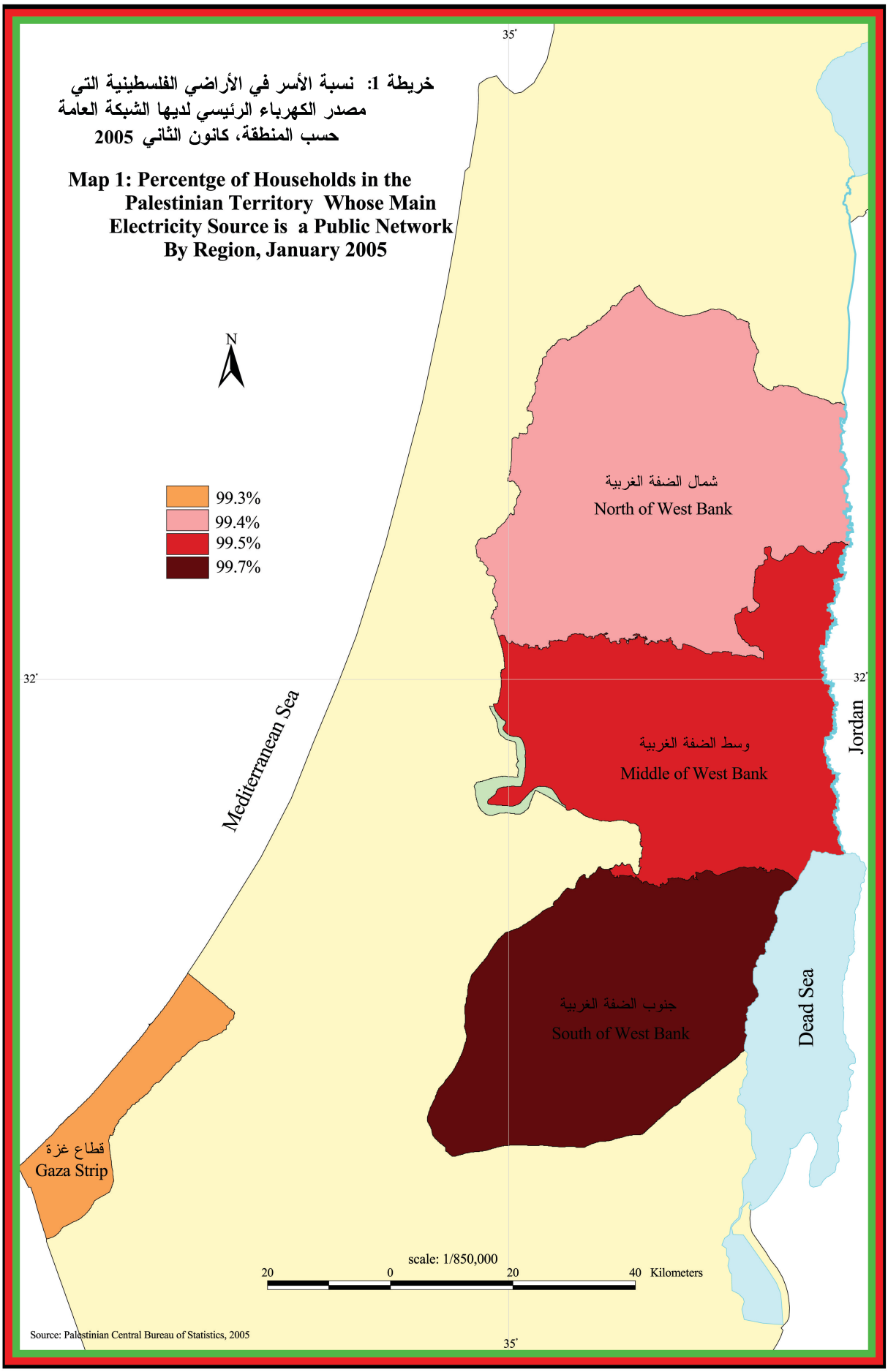
Region	معدل استهلاك الفرد من الكهرباء ومشتقات النفط والحطب Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products and Wood								المنطقة
	سولار (لتر) Diesel (Liter)	بنزين (لتر) Gasoline (Liter)	جفت (كغم) Olive Cake (Kg)	فحم (كغم) Coal (Kg)	كاز (لتر) Kerosene (Liter)	غاز البترول المسيل (كغم) LPG (Kg)	الحطب (كغم) Wood (Kg)	الكهرباء (كيلو واط. ساعة) Electricity (KWh)	
Palestinian Territory	**1.1**	**1.6**	**17.0**	**5.2**	**3.4**	**4.7**	**36.9**	**40.0**	**الأراضي الفلسطينية**
West Bank	**1.5**	**2.2**	**18.2**	**7.2**	**6.0**	**5.8**	**51.0**	**47.7**	**الضفة الغربية**
North of West Bank	0.5	1.3	15.8	9.0	4.7	5.0	31.7	34.0	شمال الضفة الغربية
Middle of West Bank	2.8	3.8	19.7	0.8	8.7	7.2	44.0	68.0	وسط الضفة الغربية
South of West Bank	1.2	1.8	28.0	1.7	6.7	5.5	79.0	44.7	جنوب الضفة الغربية
Gaza Strip	**0.7**	**0.7**	**-**	**1.3**	**0.4**	**2.9**	**16.3**	**29.1**	**قطاع غزة**

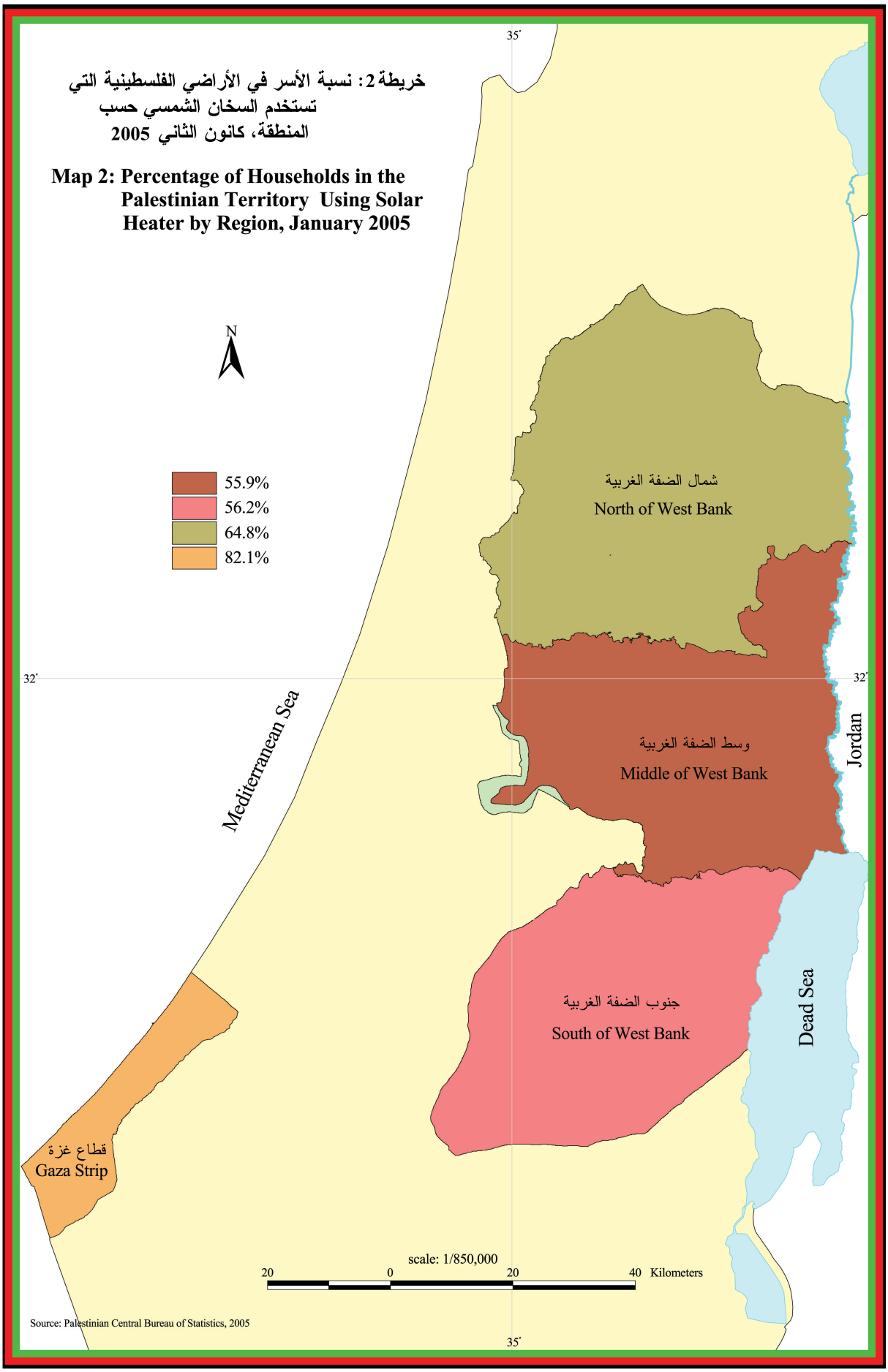
جدول 18: نسبة الأسر المستخدمة لأشكال الطاقة في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة ونوع التجمع، كانون ثاني 2005

Table 18: Percentage of Households that Use the Energy Types in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, January 2005

Region and Type of Locality	Energy Types							أشكال الطاقة	المنطقة ونوع التجمع السكاني
	جفت Olive Cake	فحم Coal	الكاز Kerosene	الطاقة الشمسية Solar Energy	غاز البترول المسيل LPG	الحطب Wood	كهرباء Electricity		
Palestinian Territory	**8.0**	**7.2**	**20.9**	**67.2**	**99.4**	**40.3**	**99.4**	**الأراضي الفلسطينية**	
Urban	**3.1**	**6.8**	**20.9**	**68.0**	**99.6**	**36.4**	**99.7**	**حضر**	
Rural	**21.7**	**9.2**	**19.1**	**63.6**	**99.2**	**57.5**	**98.6**	**ريف**	
Camps	**0.3**	**4.6**	**24.8**	**71.1**	**99.3**	**21.9**	**100.0**	**مخيم**	
West Bank	**12.0**	**7.7**	**18.2**	**59.6**	**99.3**	**38.8**	**99.5**	**الضفة الغربية**	
Urban	4.9	6.5	17.9	58.4	99.5	28.4	99.8	حضر	
Rural	23.2	9.7	18.5	62.3	99.1	56.3	99.1	ريف	
Camps	1.1	4.6	20.0	52.4	98.0	14.5	100.0	مخيم	
North of West Bank	**18.1**	**14.4**	**24.9**	**64.8**	**99.9**	**42.2**	**99.4**	**شمال الضفة الغربية**	
Urban	8.6	14.0	21.2	67.3	100.0	27.3	100.0	حضر	
Rural	29.4	15.6	28.4	65.1	100.0	59.9	98.9	ريف	
Camps	-	8.7	23.6	48.8	99.2	13.4	100.0	مخيم	
Middle of West Bank	**10.2**	**3.8**	**15.3**	**55.9**	**99.7**	**24.6**	**99.5**	**وسط الضفة الغربية**	
Urban	2.4	2.4	16.4	51.2	99.5	15.5	99.5	حضر	
Rural	25.6	7.0	13.6	65.2	100.0	43.2	99.3	ريف	
Camps	4.1	-	13.4	51.5	99.0	13.4	100.0	مخيم	
South of West Bank	**5.1**	**2.0**	**11.6**	**56.2**	**97.8**	**50.3**	**99.7**	**جنوب الضفة الغربية**	
Urban	3.9	3.2	16.0	57.4	98.9	45.0	100.0	حضر	
Rural	7.8	0.4	3.2	53.2	96.5	63.1	99.3	ريف	
Camps	-	-	18.8	62.5	93.8	18.8	100.0	مخيم	
Gaza Strip	**-**	**6.2**	**26.3**	**82.1**	**99.8**	**43.1**	**99.3**	**قطاع غزة**	
Urban	-	7.3	26.0	84.2	99.8	49.8	99.5	حضر	
Rural	-	2.2	28.3	83.7	100.0	75.0	92.4	ريف	
Camps	-	4.6	26.5	77.8	99.7	24.6	100.0	مخيم	

الخرائط
Maps


خريطة 1: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي
مصدر الكهرباء الرئيسي لديها الشبكة العامة
حسب المنطقة، كانون الثاني 2005
Map 1: Percentge of Households in the
Palestinian Territory Whose Main
Electricity Source is a Public Network
By Region, January 2005
N
99.3%
99.4%
99.5%
99.7%
35°
32°
شمال الضفة الغربية
North of West Bank
وسط الضفة الغربية
Middle of West Bank
جنوب الضفة الغربية
South of West Bank
قطاع غزة
Gaza Strip
Mediterranean Sea
Jordan
Dead Sea
scale: 1/850,000
20 0 20 40 Kilometers
Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2005


خريطة 2: نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي تستخدم السخان الشمسي حسب المنطقة، كانون الثاني 2005
Map 2: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2005
N
55.9%
56.2%
64.8%
82.1%
شمال الضفة الغربية
North of West Bank
وسط الضفة الغربية
Middle of West Bank
جنوب الضفة الغربية
South of West Bank
قطاع غزة
Gaza Strip
Mediterranean Sea
Jordan
Dead Sea
35°
32°
scale: 1/850,000
20 0 20 40 Kilometers
Source: Palestinian Central Bureau of Statistics, 2005

Palestinian National Authority
Palestinian Central Bureau of Statistics

Household Energy Survey: Main Results (January 2005)

June, 2005

"Cover Price 3 US$"

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

© June, 2005.
All rights reserved.

Suggested Citation:

Palestinian Central Bureau of Statistics, 2005. *Household Energy Survey: Main Results (January 2005).* Ramallah - Palestine.

All correspondence should be directed to:
Dissemination and Documintation Department/Division of user services
Palestinian Central Bureau of Statistics
P.O.Box 1647 Ramallah, Palestine.

Tel: (972/970) 2 240 6340 Fax: (972/970) 2 240 6343

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

Acknowledgment

Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS) expresses its gratitude to all the target Palestinian households and appreciates their commitment to bring this achievement into light.

Financial support for the Household Energy Survey at the PCBS is being provided by the Palestinian National Authority (PNA) and the Core Funding Group (CFG) represented by The Representative Office of Norway to the PNA; The Representative Office of the Netherlands to PNA; Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC); UK Department for International Development (DFID); The European Commission (EC); and The World Bank (WB).

On this occasion, the PCBS extends special thanks to the (CFG) for this support.

Team Work

- **Report Preparation**
  Mohammad Shaheen

- **Preliminary Review**
  Mahmoud Abd Al-Rahman
  Mahmoud Jaradat

- **Final Review**
  Luay Shabaneh President

Preface

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

In spite of the attention for providing statistical data on household activities which were found to be the highest energy consuming sector, PCBS decided to cover all these needs by conducting a special household energy survey that provides high quality data about energy consumption, cost and behavior of this important sector.

PCBS is very pleased to introduce this survey, which was conducted in parallel to the Labor Force Survey during the period from 19/02/2005 to 31/03/2005.

This report is the eighth of the energy statistical reports that PCBS plans to publish. This report covers all data available from the households about consumption of energy types, energy cost, energy consumption appliances and the final use of the different types of energy during January 2005.

PCBS hopes that the results of this report will contribute to provide necessary data needed for developing energy situation in households and raising the consumption efficiency. Also, PCBS hopes that this report will contribute to bridge the data gap of energy statistics and to provide useful data for the main data users and decision makers.

June, 2005

Luay Shabaneh
President

Table of Contents

Subject		Page
	List of Tables	
	List of Figures	
	List of Maps	
	Executive Summary	
Chapter One:	**Introduction**	**[19]**
Chapter Two:	**Concepts and Definitions**	**[21]**
Chapter Three:	**Main Findings**	**[23]**
	3.1 Energy Sources	[23]
	3.2 Energy Consumption Facilities	[23]
	3.3 Energy Uses	[25]
	3.4 Household Energy Consumption	[26]
Chapter Four:	**Methodology**	**[31]**
	4.1 Questionnaire	[31]
	4.2 Sample and Frame	[31]
	4.3 Fieldwork	[32]
	4.4 Data Processing	[32]
	4.5 Weight Calculation and the Estimation	[32]
Chapter Five:	**Data Quality**	**[33]**
	References	**[35]**
	Tables	**39**
	Maps	**51**

List of Tables

Table		Page
Table 1:	Selected Indicators of Household Energy in the Palestinian Territory, January 1999, 2003, 2004, 2005.	**41**
Table 2:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Electricity Source and Region, January 2005	**41**
Table 3:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2005	**42**
Table 4:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Heating Facilities by Heating Facility and Region, January 2005	**42**
Table 5:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility and Region, January 2005	**42**
Table 6:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Cooking and Region, January 2005	**43**
Table 7:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Cooking and Region, January 2005	**43**
Table 8:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Water Heating and Region, January 2005	**44**
Table 9:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Water Heating and Region, January 2005	**44**
Table 10:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Heating and Region, January 2005	**45**
Table 11:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Heating and Region, January 2005	**45**
Table 12:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Lighting and Region, January 2005	**46**
Table 13:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Lighting and Region, January 2005	**46**
Table 14:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Main Fuel Used for Baking and Region, January 2005	**47**
Table 15:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by the Secondary Fuel Used for Baking and Region, January 2005	**47**
Table 16:	Average Household Consumption of Electricity, Petroleum Products, Charcoal, Olive cake and Wood in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, January 2005	**48**
Table 17:	Average Consumption Per Capita of Electricity, Petroleum Products, Charcoal, Olive cake and Wood in the Palestinian Territory by Region, January 2005	**49**
Table 18:	Percentage of Households that Use the Energy Types in the Palestinian Territory by Region and Type of Locality, January 2005	**50**

List of Figures

Figures		Page
Figure 1:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2005	**[23]**
Figure 2:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Heating Facilities by Heating Facility, January 2005	**[24]**
Figure 3:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility, January 2005	**[24]**
Figure 4:	Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Main Fuel Used in Water Heating, January 2005	**[25]**
Figure 5:	Percentage of Households in the Palestinian Territory by Using Electricity as A Main Fuel in Household Heating and Region, January 2005	**[26]**
Figure 6:	Average Household Electricity Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005	**[27]**
Figure 7:	Average Household Gasoline Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005	**[27]**
Figure 8:	Average Household Liquefied petroleum gas Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005	**[28]**
Figure 9:	Average Household Kerosene Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005	**[29]**
Figure 10:	Average Household Wood Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005	**[29]**

List of Maps

Maps		Page
Map 1:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Whose Main Electricity Source is a Public Network by Region, January 2005	**53**
Map 2:	Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2005	**55**

Executive Summary

PCBS implemented the household energy survey 2005. This survey collected data on household energy indicators (electricity, petroleum fuel) in the household activities (cooking, water heating, lighting, and heating). Data collection tock place during the period 19/02/2005 - 31/03/2005.

The main results of the survey indicate that 99.4% of the Palestinian households are connected to the public electricity network, and 67.2% use solar energy heaters.

39.4% of the Palestinian households use electrical heater, 34.7% use Gas heater, 11.2% use kerosene heater, 35.4% use wood heater, 1.6% use central heater, and 13.3% don't heating their houses.

The main results of the survey indicate that 99.3% of the Palestinian households have used gas ovens for cooking, 10% of the households used wood burners, 7.4% of the households used electric ovens while 0.8% used burners during January 2005. And 97.7% of the Palestinian households depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for cooking, 0.3% of the households depend on kerosene as a main fuel, 2.0% of the households depend on wood as a main fuel for cooking.

There is 35.0% of the Palestinian households depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for water heating, 27.8% of the Palestinian households depend on solar heaters as a main source for water heating, 25.2% of the households depend on electricity as a main source, 9.8% of the households depend on wood as a main fuel, and 1.0% of the households depend on kerosene as a main fuel for water heating.

The main findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 256 KWh. Also, the main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 40 KWh.

The average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 10 liters, and the average per capita gasoline consumption during January 2005 was 1.6 liters. While the average household liquefied petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 30 kg, and the average per capita liquefied petroleum gas consumption during January 2005 was 4.7 kg.

Chapter One

Introduction

Energy has great importance due to its role in reflecting the country's economy, the people's welfare and their living standards. Also, energy data reflects the infrastructure situation.

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. Energy statistics program implemented eight rounds of household energy survey during 1999-2005.

Because of the importance of the household sector and due to it's 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 in the society by type of energy.

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

This report consists of five chapters: the first chapter presents the survey objectives and the report structure, the second chapter describes the definitions and explanations and the third chapter briefly describes the main findings, while the fourth chapter presents the methodology used in the survey, consisting the questionnaire design, sampling design, fieldwork operations and data processing, 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. The main concepts and expressions mentioned in this report were as follows:

Household: One or group of persons living together who make common provision for food or essentials for living. Household members may be related, unrelated or a combination of both.

Fuel: 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: Heavy oil distilling between 200oC and 380oC. Its flash 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. C3H8 and C4H10. It is obtained from natural gas or by fracture of crude petroleum.

Charcoal: The 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 in rough used for fuel purposes.

Household Consumption 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) X Time (Hours).

International System of Units: The International System of Units involves seven basic units, each of them has specific definition. It is possible to derive all remaining units from these basic seven units. It is common to use prefixes to indicate related representations and parts of the system. The following table presents the basic units of the International System of Units.

The Basic Units of the International System of Unit:

Quantity	**Name**	**Symbol**
Length	Meter	m
Mass	Kilogram	kg
Time	Second	S
Electric Current	Ampere	A
Thermodynamic Degree	Kelvin	K
Lighting Density	Candela	cd
Quantity of Matter	Mole	Mole

Kilo Watt-Hour: Energy unit, a 1 kWh-H = 1000×3600 Second
$= 3.6 \times 10^{6}$ Watt-second
= 3.6 Megawatt
Other prefixes are used for referring to this unit, e.g. Giga, which equals 10^{9}.

Energy Conversion Factors: For energy calculations, it is useful to convert quantities from original units into a common unit for the purpose of aggregating diverse energy sources. The coefficient used for this conversion is called a conversion factor.

symbols used:
(-): Nil
(0): Less than half of the unit

Chapter Three

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 domestic sector during January 2005, while the second introduces the results related to the facilities used in heating and cooking.

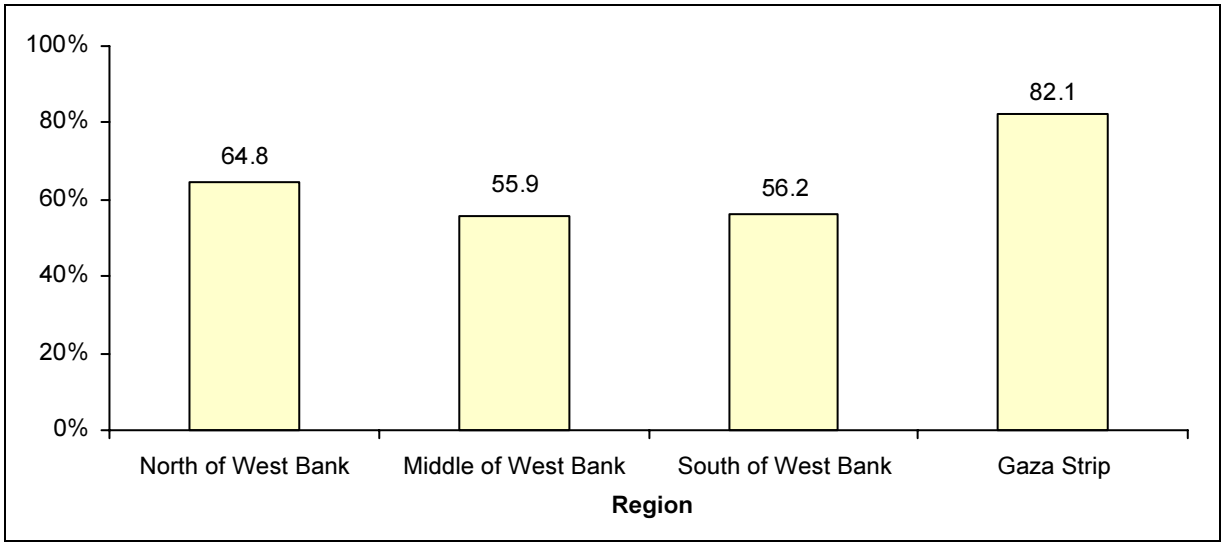
The third section presents the use purposes of energy types in the different activities in the households. The fourth presents the household and per capita consumption of the different energy types.

3.1 Energy Sources

The main results of the survey indicate that 99.4% of households in the Palestinian Territory were connected to the public electricity network in January 2005. This percentage was the same in 2004, and compares to 96.8% in January 1999. There was 0.4% of households without electricity services. From the results, it is noted that Gaza Strip has the lowest percentage of households connected to the electricity network (99.3%). The situation is different in the south of the West Bank where 99.7% of the households were connected to the electricity network in January 2005.

The main results of the survey indicate that 67.2% of households in the Palestinian Territory are utilizing solar energy by using solar energy heaters in January 2005, whereas this percentage was 63.8% in January 1999, and 68.7% in January 2004. It is noted that this percentage differs within the Palestinian regions in January 2005; it was about 82.1% in Gaza Strip and 59.6% in the West Bank.

Figure 1: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Solar Heater by Region, January 2005

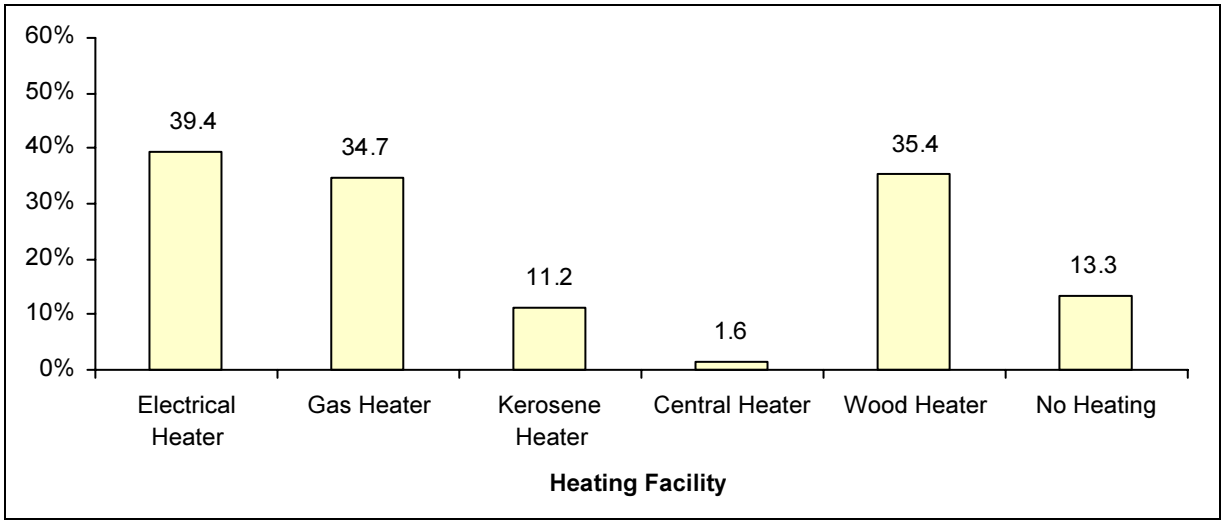


3.2 Energy Consumption Facilities

This section introduces the results on the use of heating and cooking facilities by the households during January 2005.

The main results of the survey indicate that 39.4% of households in the Palestinian Territory used electrical heaters for the purpose of heating, 34.5% of which are in the West Bank and 51.5% in Gaza Strip, while 34.7% of the households used gas heaters, 11.2% of the households used kerosene heaters, 35.4% of the households used wood heaters, and 1.6% of the households used central heaters. 13.3% of households in the Palestinian Territory did not heat their houses in January 2005, 6.8% of households in the West Bank and 26.2% of households in Gaza Strip.

Figure 2: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Heating Facilities by Heating Facility, January 2005



The main results of the survey indicate that 99.3% of households in the Palestinian Territory used gas stoves for the purpose of preparing food (cooking) in January 2005, (whereas this percentage was 98.0% in January 1999, and 99.6% in January 2003). 10.0% of the households used wood burners, and 7.4% of the households used electric stoves, while 0.8% of the households used kerosene burners in January 2005.

Figure 3: Percentage of Households in the Palestinian Territory Using Cooking Facilities by Cooking Facility, January 2005

3.3 Energy Uses

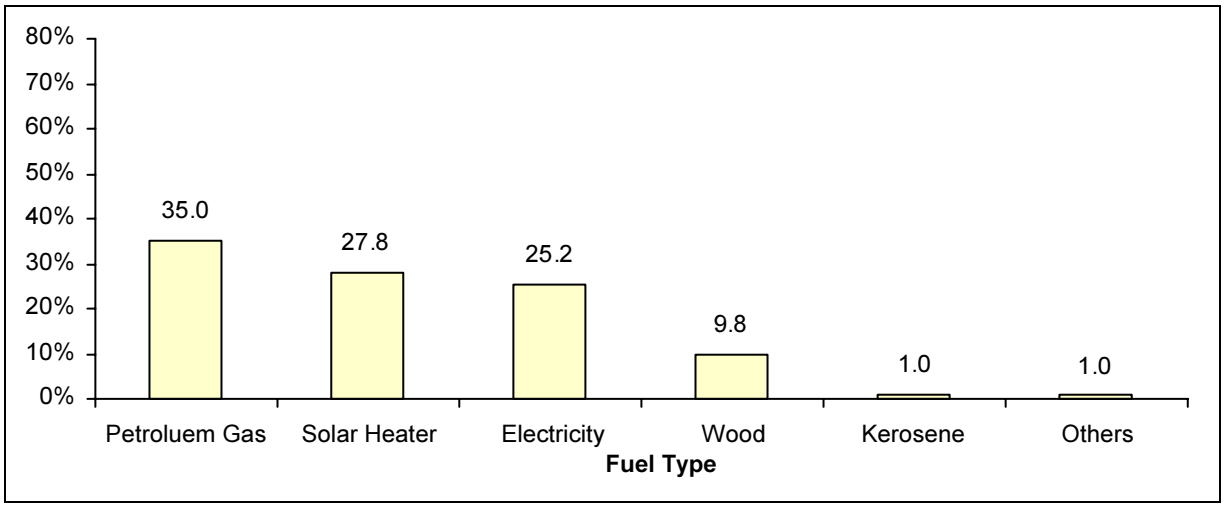
This section presents the uses of energy types in different household activities during January 2005.

The main results of the household energy survey indicate that 97.7% of households in the Palestinian Territory depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for preparing food (cooking) in January 2005. 0.3% of the households depend on kerosene as a main fuel, 2.0% of the households depend on wood as a main fuel for preparing food (cooking) in January 2005.

Also, the results indicate that 83.4% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for preparing food (cooking) in January 2005. While 7.9% of the households depend on wood as a secondary fuel, 6.4% of the households depend on electricity as a secondary source, 0.4% of the households depend on kerosene as a secondary fuel, 1.7% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary fuel for preparing food (cooking) in January 2005.

The main results of the survey indicate that 35.0% of households in the Palestinian Territory depend on liquefied petroleum gas as a main fuel for water heating in January 2005. The data of the survey results indicate that 27.8% of households in the Palestinian Territory depend on solar heaters as a main source for water heating in January 2005, while 25.2% of the households depend on electricity as a main source in January 2005. 9.8% of the households depend on wood as a main fuel, and 1.0% of the households depend on kerosene as a main fuel in January 2005.

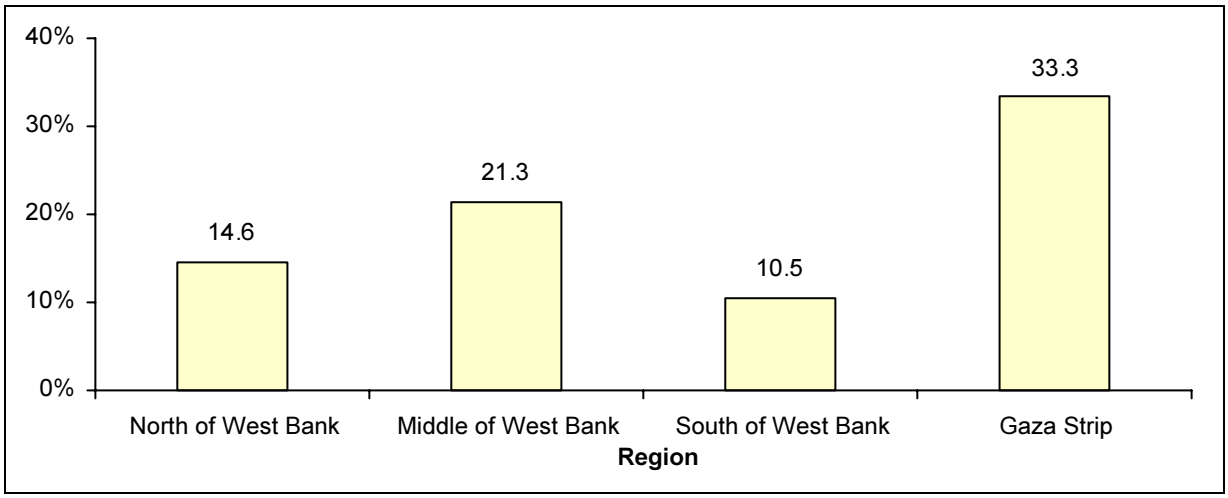
Figure 4: Percentage Distribution of Households in the Palestinian Territory by Main Fuel Used in Water Heating, January 2005



Also, the results indicate that 46.6% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for water heating in January 2005. 9.9% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary source, 19.9% of the households depend on solar heaters as a secondary fuel, 8.0% of the households depend on wood as a secondary fuel, 14.5% of households depend on electricity as a secondary fuel, and 0.4% of households depend on kerosene as a secondary fuel for water heating in January 2005.

The main results of the survey indicate that 13.3% of households in the Palestinian Territory did not heat their houses in January 2005. This percent reached to 4.8% in the middle of the West Bank, and 26.2% in Gaza Strip. 21.6% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main fuel for household heating, 24.5% of households depend on petroleum gas, 28.1% of households depend on wood, 7.1% of households depend on kerosene, 3.7% of households depend on charcoal and 1.4% of households depend on diesel as a main fuel for household heating.

Figure 5: Percentage of Households in the Palestinian Territory by Using Electricity as A Main Fuel in Household Heating and Region, January 2005



Also, the results indicate that 72.5% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for heating in January 2005. 5.5% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary source, 3.1% of the households depend on wood as a secondary fuel, 11.5% of households depend on electricity as a secondary fuel, 1.4% of the household depend on charcoal as a secondary source, 3.3% of households depend on olive cake as a secondary source for heating and 2.6% of households depend on kerosene as a secondary fuel for heating in January 2005.

The main results of the survey indicate that 99.1% of households in the Palestinian Territory depend on electricity as a main source for lighting in January 2005, while 0.5% of the households depend on kerosene.

Also, the results indicate that 64.9% of households in the Palestinian Territory have no secondary fuel for lighting in January 2005. 9.6% of the households depend on kerosene as a secondary source, and 2.2% of the households depend on liquefied petroleum gas as a secondary fuel in January 2005.

3.4 Household Energy Consumption

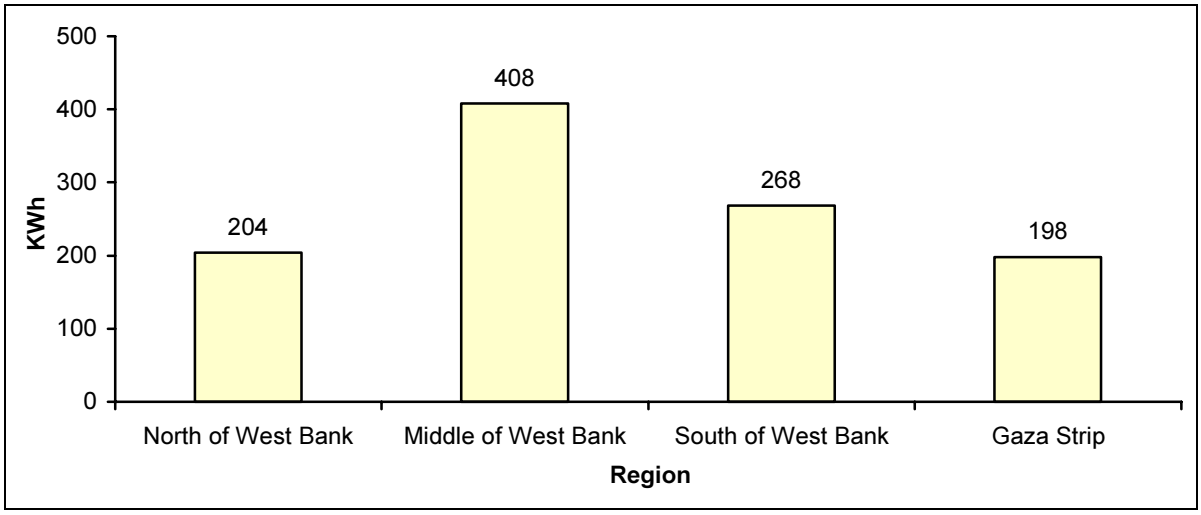
This section presents the main results related to household, per capita and total consumption of the different types of energy used in Palestinian Territory during January 2005.

Electricity Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 256 KWh, whereas it was 264.6 KWh in 1999 and 264.7 KWh in the same period in year 2004. This average ranges by region and

type of locality in January 2005; it reached 408 KWh in the middle of the West Bank and did not exceed 198 KWh in Gaza Strip. This average was about 282 KWh in urban localities, 218 KWh in rural localities and 226 in Refugee Camps.

Figure 6: Average Household Electricity Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005

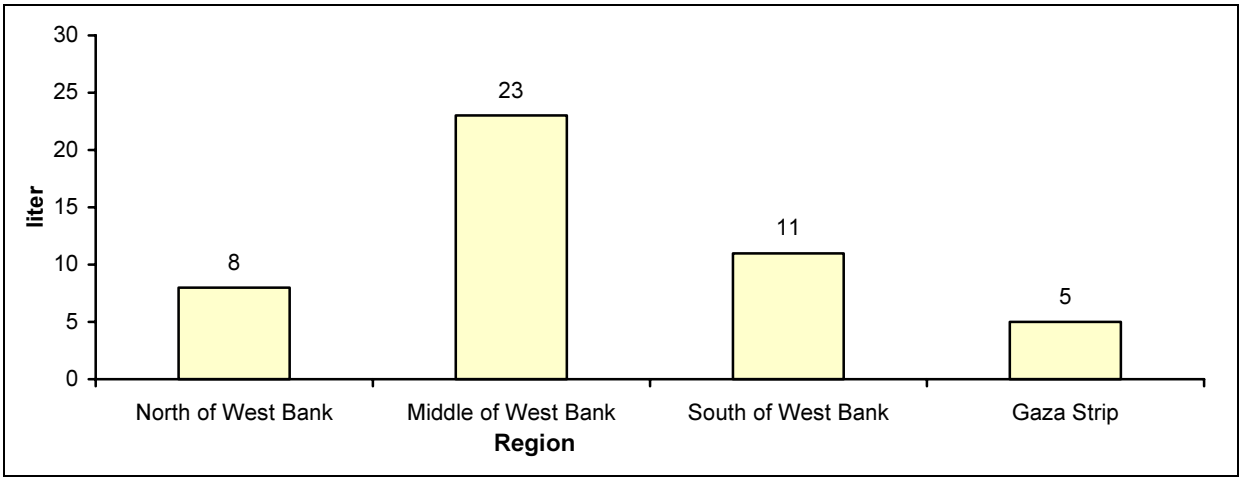


The main findings indicate that the average per capita electricity consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 40 KWh. It reached 68 KWh in the middle of West Bank and 29.1 KWh in Gaza Strip.

Gasoline Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household gasoline consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 10 liters, whereas this average was 21.7 liters in January 1999 and 10.7 liters in January 2004. This average ranged by region and type of locality in January 2005: this average was about 12 liters in urban localities, 9 liters in rural localities and 6 liters in refugee camps. It reached 23 liters in the middle of West Bank and did not exceed 8 liters in the North of West Bank, and 5 liters in Gaza Strip.

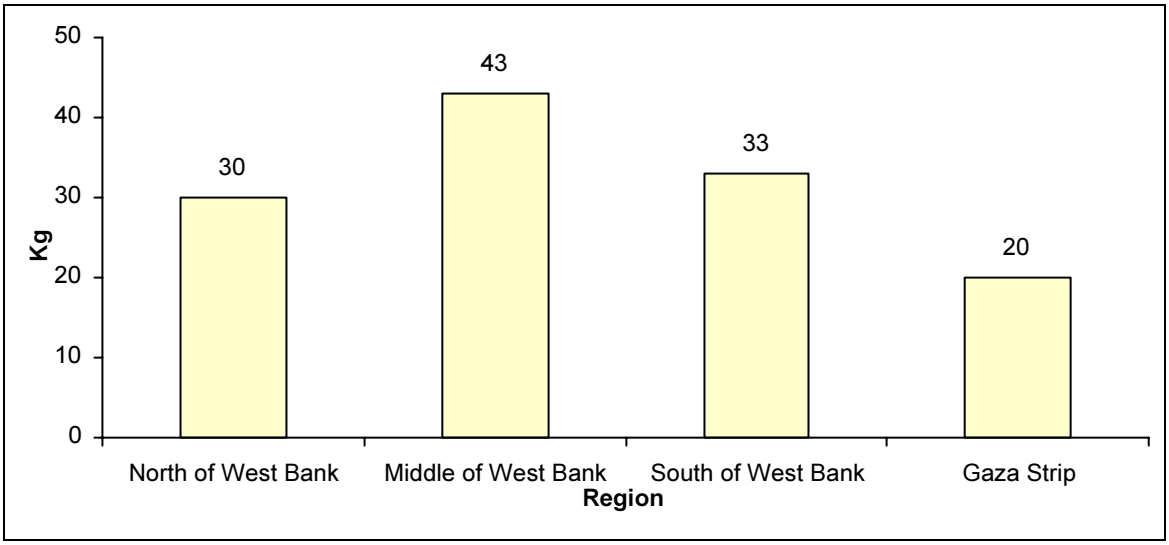
Figure 7: Average Household Gasoline Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005



While the average per capita gasoline consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 1.6 liters. This average was about 3.8 liters in the middle of West Bank and 0.7 liter in Gaza Strip in January 2005.

Liquefied petroleum gas Consumption:
The main findings of the survey indicate that the average household liquefied petroleum gas consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 30 kg, whereas this average was 32 kg in January 1999 and 32.1 kg in January 2004. This average ranges by region and type of locality in January 2005. It reached 43 kg in the middle of the West Bank and did not exceed 20 kg in Gaza Strip.

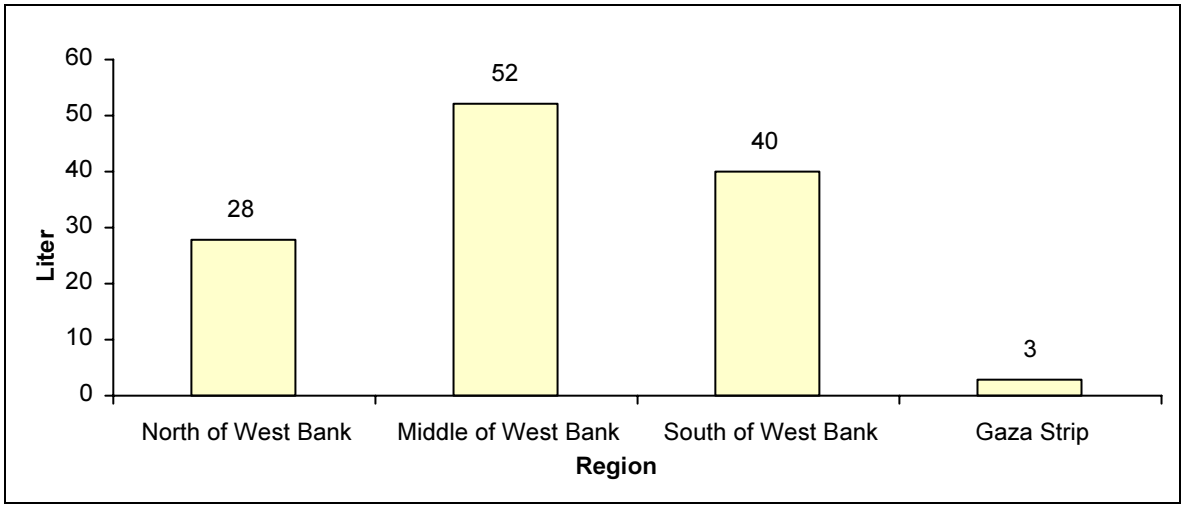
Figure 8: Average Household Liquefied petroleum gas Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005



The average per capita liquefied petroleum gas consumption in the Palestinian Territory in January 2005 was 4.7 kg. This average was about 7.2 kg in the middle of the West Bank and 2.9 kg in Gaza Strip in January 2005.

Kerosene Consumption:
The main findings of the survey indicate that the average household kerosene consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 22 liters, whereas this average was 11.9 liters in January 1999 and 23.2 liters in January 2004. This average ranges by region and type of locality in January 2005; it reached 52 liters in the middle of West Bank, and 3 liters in Gaza Strip. This average was about 27 liters in urban localities, 22 liters in rural localities, 9 liters in refugee camps.

Figure 9: Average Household Kerosene Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005

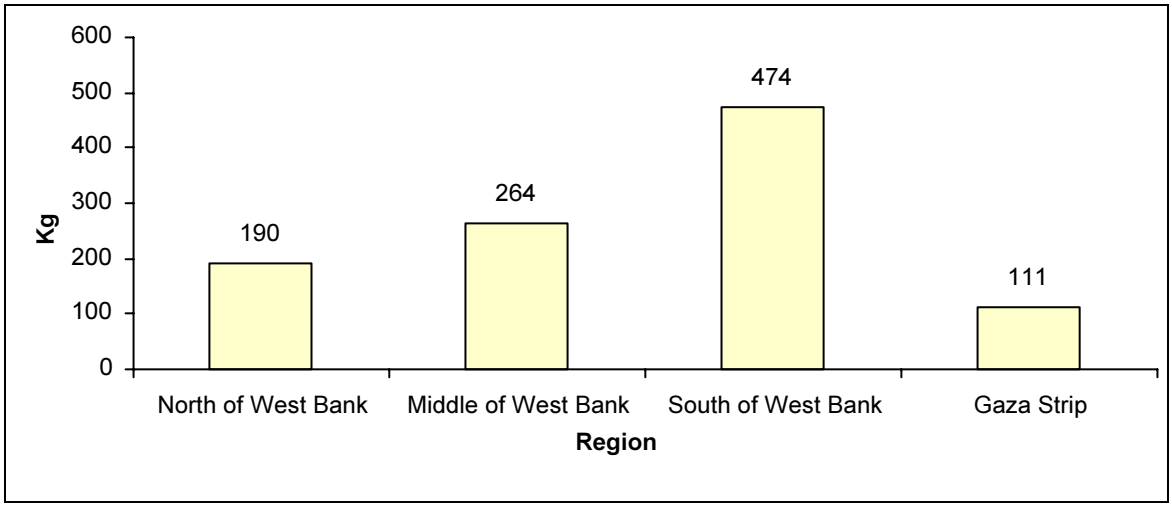


The average per capita kerosene consumption in the Palestinian Territory in January 2005 was 3.4 liters. This average was about 8.7 liters in the middle of the West Bank and 0.4 liter in Gaza Strip in January 2005.

Wood Consumption:

The main findings of the survey indicate that the average household wood consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 236 kg, where this average was 86.5 kg in January 1999 and 207.2 kg in January 2004. This average ranged between 474 kg in the South of the West Bank and 111 kg in Gaza Strip during January 2005. This average was about 228 kg in urban localities, 269 kg in rural localities, and 115 kg in refugee camps.

Figure 10: Average Household Wood Consumption in the Palestinian Territory by Region, January 2005



The average per capita wood consumption in the Palestinian Territory in January 2005 was 36.9 kg. This average was about 79 kg in the South of the West Bank and 16.3 kg in Gaza Strip in January 2005.

Charcoal Consumption:
The main findings of the survey indicate that the average household charcoal consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 33 kg; this average ranged between 54 kg in the North of the West Bank and 5 kg in the Middle of the West Bank during January 2005. The average was about 26 kg in urban localities, 48 kg in rural localities, and 14 kg in refugee camps.

The average per capita charcoal consumption in the Palestinian Territory in January 2005 was 5.2 kg. This average was about 1.7 kg in the South of the West Bank and 0.8 kg in the Middle of West Bank in January 2005.

Olive Cake Consumption:
The main findings of the survey indicate that the average household olive cake consumption in the Palestinian Territory during January 2005 was 109 kg; this average ranged between 95 kg in the North of West Bank and 168 kg in the South of the West Bank during January 2005. This average was about 88 kg in urban localities, 116 kg in rural localities, and 103 kg in refugee camps.

The average per capita olive cake consumption in the Palestinian Territory in January 2005 was 17 kg. This average was about 28 kg in the South of the West Bank and 15.8 kg in the North of the West Bank in January 2005.

Chapter Four

Methodology

This section presents a documentation of the methodology used in preparing this report.

4.1 Questionnaire

The household energy survey questionnaire was designed in accordance with similar country experience and with international standards and recommendations for the most important indicators, taking into account the special situation of the Palestinian Territory.

4.2 Sample and Frame

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

Target Population

All Palestinian households living within the Palestinian Territory.

Sampling Frame

Sampling frame is a master sample from the Population, Housing and Establishment Census 1997. It consists of a list of enumeration areas, which were used as PSU's in the first stage of selection.

Sampling Design

The sample of this survey is a sub-sample of Labour Force Survey (LFS) sample, that is conducted every 13 weeks. The total sample of LFS is about 7,559 households distributed over 13 weeks. The sample of the Household Energy Survey occupies six weeks of the first quarter 2005 of LFS.

Stratification:

In designing the sample of LFS, four 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.
4. Stratification by classifying localities, excluding governorate capitals, into three strata based on the ownership of households within these localities of durable goods.

Sample Unit:

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

Analysis Unit:

Analysis units are composed of households.

Sample Size:

The sample size is of (3,477) Palestinian households in West Bank and Gaza Strip, where this sample has been distributed according to the locality in urban areas, in rural areas and in refugee camps.

4.3 Fieldwork

Training Fieldworkers
Fieldworkers were trained on the main skills before the start of data collection. The interviewers were trained on the Household Energy Survey by implementing the training course in Ramallah for West Bank trainees and in Gaza for Gaza Strip trainees. Instructions for filling the questionnaire were made available for the interviewers. The training provides the participant with aims and definitions of the different indicators and expressions of the survey and how to fill in the questionnaire.

Data Collection
Field work started on 19/02/2005 and lasted until 31/03/2005. Field work teams were distributed to all districts proportional 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 fieldwork 3,477 families were visited in the Palestinian Territory, the end results for the interview become as following:

(3022) complete questioner
(34) traveling family
(69) housing unit not existed
(67) cases no body in the house
(16) objection cases
(185) housing unit abandoned
(28) family can't give data
(56) 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 entered template written in Access. The data entry program was prepared to satisfy a number of requirements such as:
   - Duplication of the questionnaires on the computer screen.
   - Logical and consistency check of data entered.
   - Possibility for internal editing of question answers.
   - Maintaining a minimum of digital data entry and fieldwork errors.
   - User friendly handling.
   - Possibility of transferring data into another format to be used and analyzed using other statistical analytic systems such as SPSS.

4.5 Weight Calculation and the Estimation

Because the sampling weight counteractive with the percentage sample from the frame, and as this ratio different from the percentage sample for the society in reference period, therefore the weight was adjusted to show number of population in the middle of 2004. And the weight was adjusted to make the distribution of people in the sample by region, sort, and structure age become identical to this distribution on census 1997. Finally, weight were adjusted to compensate for incomplete cases that occur during data collecting.

Chapter five

Data Quality

This section provides important notes concerning the statistical quality of the data. This includes data quality as compiled from different activities in this survey. Also, this section includes main technical notes for the main results of Household Energy Survey.

The data of wood should be handled carefully, since the variance of these data is fairly high.

Sampling Errors:
These types of errors evolved as a result of studying a part of the society and not all of it. For this survey, variance calculations were made for average household consumption and total consumption for the different types of energy in the Palestinian Territory.

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 type of estimation (b) diversity of sources (e.g. the interviewers, respondent, editors, coders, data entry operator …etc).

The sources of these errors can be summarized in:

1. Some of the households were not in their houses and the interviewers couldn't meet them.
2. Some of the households didn't show attention toward the questionnaire.
3. Some errors occurred due to the way the questions were asked by interviewers.
4. Misunderstood of the questions by the respondents.
5. Answering the questions related to consumption by making estimations.

Special Technical Notes:
This part presents the important technical notes on the indicators presented in the main results of the survey:

- In all calculations related to Gasoline, we dealt with the average of all available types of Gasoline.

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. Statistics Norway, 1998. Energy Statistics: Annual Report, 1997. Oslo.

5. Statistics Norway, 1993. The Evaluation of Norwegian Energy Use From 1950 to 1991. Oslo.

6. Palestinian Central Bureau of Statistics, 1999. Household Energy Survey: Main Results (January – March 1999). Ramallah – Palestine.

7. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2002. Household Energy Survey: Main Results (January – March 2001). Ramallah – Palestine.

8. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2003. Household Energy Survey: Main Results (January 2003). Ramallah – Palestine.

9. Palestinian Central Bureau of Statistics, 2003. Household Energy Survey: Main Results (January 2004). Ramallah – Palestine.